

Uluslararası  
**‘AVRASYA Doğal Beslenme ve  
Sağlıklı Yaşam Zirvesi’ 2018**

‘Kongre & Sergi’

*12-15 Temmuz, Ankara, Türkiye*

**BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI**

*‘Bilinçli Sağlığa Giden Yol’*

*Editörler*

**Prof.Dr. Mehmet R. Karaman**

**Prof.Dr. Nevzat Artık**

**Prof.Dr. Nevin Şanher**

Ankara, 2018

DOĞAL2018

Uluslararası  
**‘AVRASYA Doğal Beslenme ve  
Sağlıklı Yaşam Zirvesi’ 2018**

**‘Kongre & Sergi’**

*12-15 Temmuz, Ankara, Türkiye*

**BİLDİRİ ÖZETLERİ  
KİTABI**

*‘Bilinçli Sağlığa Giden Yol’*

Ankara, 2018

© Bu kitap kısmen ya da tamamen izinsiz çoğaltılamaz ve dağıtılamaz. Bilimsel yazıların sorumluluğu yazarlarına aittir. Özet kitabında yer alan bildiriler bilimsel hakem değerlendirmesine göre yayınlanmıştır.

**Yardımcı Editörler:**

Öğr.Gör. İlker Atik  
Öğr.Gör. Azize Atik

**Dizgi ve Tasarım:**

Öğr.Gör. Azize Atik  
Berrin Esra Karaman

**Basım ve Dağıtım**

Ahmet Faruk Daşkiran  
PELİN Ofset & Matbaa

***İletişim***

Ankara Üniversitesi  
Gıda Güvenliği Enstitüsü  
Dışkapı Yerleşkesi, Ankara

Tel : +90 (312) 596 10 88  
Faks : +90 (312) 596 10 88

E-posta: [dogal@dogal2018.com](mailto:dogal@dogal2018.com)

[www.dogal2018.com](http://www.dogal2018.com)

## SUNUŞ

Sağlıklı yaşam ve doğru beslenme yaşayan tüm canlıların en doğal hakkı ve temel ihtiyacı olup, insan yaşamının sürdürülmesi ve yaşam kalitesinin korunmasında özel bir öneme sahiptir. Tüm bu gelişmeler tarımsal üretim sistemlerinin sosyal açıdan yaşanabilir, ekonomik açıdan karlı ve verimli, insan sağlığını koruyan, diğer tüm canlıların sağlık ve refahını gözetilen bir uygulama haline getirilmesini vazgeçilmez kılmıştır. Nitekim artan endüstrileşme ve modern tarımın kontrolsüz uygulanması ile birlikte gündeme gelen yoğun kimyasal kullanımı, toprak kirliliği, genetik yapısı ile oynanmış tohumlar, hormon kullanımı ve benzeri doğal üretimden uzaklaştıran yöntemler sağlıklı üretimi giderek zorlaştırmakta, ürün kalitesi, doğal aroması ve besleyici değeri önemli riskler altında bulunmaktadır. Diğer taraftan, uygun olmayan yöntemlerle hazırlanan merdiven altı uygulamalarla işlenmiş gıdaların tüketimi başta kalp hastalıkları ve kanser riski olmak üzere birçok hastalığın temelini oluşturabilmektedir.

Gıda güvenliği; tüm dünyada ve Türkiye’de çok önemsenen ve süreklilik arz eden bir olgudur. Ülkemiz neslinin sağlıklı olarak yetişmesi ve güvenli gıda ile doğru beslenmesi, hem sağlık hem de ekonomik kayıpların önlenmesi için çok gereklidir. Bu gelişmelerin bir sonucu olarak son zamanlarda tüm dünyada organik tarım, yöresel ve doğal ürünler, bitkisel gıda takviyeleri, doğal kozmetikler ve diğer doğal sağlık ürünleri oldukça popüler hale gelmiştir. Ancak bu konuda gerek görsel ve gerekse yazılı-sosyal medyada hemen her gün farklı görüşler sunulmaktadır. Oysa yapılacak her yanlış uygulama hem bireylerin sağlığını ve refahını olumsuz yönde etkileyecek, hem de ilave sosyal ve ekonomik yük getirecektir. Bu nedenle, tarladan-sofraya, üreticiden-tüketiciye kadar uzanan geniş bir halkanın bilimsel temelli olarak doğru bilinçlenmesi son derece önemlidir.

Toplum sağlığını koruyan, geliştiren, bedensel ve ruhsal birçok hastalığı önleyen doğru beslenme, sağlıklı yaşam ve spor alışkanlıkları ancak toplum bilincinin artırılması ile mümkün olacaktır. Günümüzde insan sağlığını bozacak düzeyde çıkarlar uğruna halk sağlığına verilen zararlar bilgi kirliliğinin eseri olmaktadır. Bunun doğal sonucu olarak hem birey olarak insan hem de tüm toplum olumsuz bir şekilde etkilenmekte ve yanlış yönlendirilmektedir. Bu konuda disiplinler arası karşılıklı doğru bilgi ve tecrübelerin bilimsel veriler ışığında toplumun tüm kesimleri ile paylaşılması büyük önem taşımaktadır. Sağlığı geliştirme yalnız sağlık hizmetlerinin nitelik ve niceliğinin artırılması ile değil, pek çok sektörün işbirliğiyle sağlanabilir bir stratejiler bütünü olarak benimsenmiştir.

Bu çerçevede; başta T.C. Cumhurbaşkanımız Eşleri sn. Emine ERDOĞAN hanımefendi olmak üzere, T.C. Başbakanımız Eşleri, ilgili Bakanlarımız, Milletvekillerimiz, Akademisyenler, STK temsilcileri, kamu kurum ve kuruluşlarından ilgili paydaşların katılımları ile oldukça geniş platformda Sapanca'da düzenlenen 'DOĞAL'2015 Zirvesi ve Antalya EXPO Center'de düzenlenen 'DOĞAL'2016 etkinlikleri başarı ile tamamlanmıştır.

Bireylerin değişen yaşam koşullarına göre bilinçli beslenme ve sağlıklı yaşam davranışlarını sürdürebilmeleri, ilgili sektörlerin çalışmalarını buna göre revize etmeleri açısından bu etkinliklerin sürekliliği önemli görülmektedir. Bu amaçla; '15 Temmuz Demokrasi Zaferi ve Şehitleri Anma Haftası' etkinlikleri kapsamında Ankara Üniversitesi Gıda Güvenliği Enstitüsü ev sahipliğinde 12-15 Temmuz 2018 tarihleri arasında Ankara'da Uluslararası 'AVRASYA Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi' 2018 organize edilmiştir. Zirve kapsamında ayrıca Uluslararası katımlı 'Apiterapi'2018 ile ATO öncülüğünde başlatılan 'Coğrafi İşaretler ve Gastro Turizm'2018' kongre ve sergi etkinlikleri oldukça geniş bir katılım ile başarıyla gerçekleştirilmiştir. Ulusal ve uluslararası güçlü işbirliklerinin devamlılığı açısından da önemli bir fırsat olarak görülen bu önemli zirvenin, bölgemiz, Ülkemiz ve tüm dünya ülkeleri için hayırlı neticeler getirmesini diliyor, katkıda bulunan tüm kurum ve kuruluşlara teşekkür ediyoruz.

Sağlıklı nesil, sağlıklı gelecek dileklerimizle...

**Prof.Dr. Mehmet Rüstü Karaman**

**Prof.Dr. Nevzat Artık**

**Prof.Dr. Nevin Şanlier**

*Editörler*

*Onursal Başkanlar*

Prof.Dr. Erkan İbiş      Ankara Üniversitesi Rektörü  
Prof.Dr. Mustafa Solak      Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörü

*Onur Kurulu*

Dr. Bekir Pakdemirli      Tarım ve Orman Bakanı  
Dr. Fahrettin Koca      Sağlık Bakanı  
Zehra Zümrüt Selçuk      Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanı  
Murat Kurum      Çevre ve Şehircilik Bakanı  
Fatih Dönmez      Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı  
Dr. Mehmet M. Kasapoğlu      Gençlik ve Spor Bakanı  
Mehmet Nuri Ersoy      Kültür ve Turizm Bakanı  
Ercan Topaca      Ankara Valisi  
Doç.Dr. Mustafa Tuna      Ankara Büyükşehir Belediye Başkanı  
M. Rifat Hisarcıklıoğlu      Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Başkanı  
Prof.Dr. A. Haluk Özen      Hacettepe Üniversitesi Rektörü  
Prof.Dr. Cevdet Erdöl      Sağlık Bilimleri Üniversitesi Rektörü  
Prof.Dr. Metin Doğan      Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Rektörü  
Prof.Dr. Ömer Çomaklı      Atatürk Üniversitesi Rektörü  
Prof.Dr. M. İhsan Karaman      İstanbul Medeniyet Üniversitesi Rektörü  
Prof.Dr. Sebahattin Balcı      Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi Rektörü  
Prof.Dr. Sabahattin Aydın      İstanbul Medipol Üniversitesi Rektörü  
Prof.Dr. Muzaffer Şeker      Necmettin Erbakan Üniversitesi Rektörü

*Düzenleme Komitesi Başkanlığı*

Prof.Dr. Nevzat Artık      Ankara Üniv. Gıda Güvenliği Enstitüsü Müdürü  
Prof.Dr. Nevin Şanlıer      Obezite Diyetisyenliği Derneği Başkanı

*Düzenleme Komitesi*

Prof.Dr. Peyami Cinaz      Çocuk ve Ergen Obezite Derneği Başkanı  
Prof.Dr. Cemal Çevik      Akupunktur ve Tamamlayıcı Tıp Derneği Bşk.  
Prof.Dr. F.Duygu Ö. Demiralp      Ankara Üniversitesi SKS Koordinatörü  
Prof.Dr. Sezai Ercişli      Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi  
Prof.Dr. Nevin Ergün      Spor Fizyoterapistleri Derneği Başkanı  
Prof.Dr. A. Kadir Halkman      Gıda Teknolojisi Derneği Başkanı  
Prof.Dr. Hasan İlkova      Türkiye Diyabet Cemiyeti Başkanı  
Prof.Dr. Aysun Bay Karabulut      Yıldırım Beyazıt Üniversitesi SBF Dekanı  
Prof.Dr. Ali Osman Kılıç      Türkiye Biyoteknoloji Enstitüsü Başkanı  
Prof.Dr. Kemal Küçükersan      Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi  
Prof.Dr. Nurettin Luleci      Türkiye Medikal Ozon Terapi Derneği Başkanı  
Prof.Dr. Ayten Namlı      Türkiye Toprak Bilimi Derneği Başkanı  
Prof.Dr. İlkay E. Orhan      Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dekanı  
Prof.Dr. Muhittin Tayfur      Türkiye Diyetisyenler Derneği Başkanı  
Prof.Dr. Yavuz Tekelioğlu      Yöresel Ürünler ve Coğrafi İşaretler TAA Başkanı  
Prof.Dr. Metin Turan      IFOAM Federasyonu Türkiye Temsilcisi  
Prof.Dr. Erdal Zorba      Balkan Spor Federasyonu Başkanı ve TAFISA Üyesi  
Doç.Dr. Aynur Özbahçe      Toprak, Gübre, Su Kaynak. Merkez Arşt. Enst. Müd.  
Dr. Ali Timuçin Atayoğlu      APİTERAPİ ve Sağlıklı Yaşam Derneği Başkanı  
Doç.Dr. Özlem Tokuşoğlu      Uluslararası LLC Gıda ve Beslenme Grup Başkanı  
Doç.Dr. Korkmaz Bellitürk      Uluslararası CBEEES Türkiye Üyesi  
Dr. Murat Balaban      Türkiye Sağlık Vakfı Başkanı

### *Danışma Kurulu*

İsmail Gülle	Türkiye İhracatçılar Meclisi Başkanı
Yaşar Doğan	TÜMSİAD Yönetim Kurulu Başkanı
Hasan Ali Cesur	ASKON Yönetim Kurulu Başkanı
Tuncer Kaplan	Beypazarı Belediye Başkanı
Lokman Ertürk	Kahramankazan Belediye Başkanı
H. Gazi Kaya	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürü
Dr. Müslüm Beyazgül	Bitkisel Üretim Genel Müdürü
Muharrem Selçuk	Gıda ve Kontrol Genel Müdürü
Gürsel Baran	Ankara Ticaret Odası Yönetim Kurulu Başkanı
Faik Yavuz	Ankara Ticaret Borsası Yönetim Kurulu Başkanı
Prof.Dr. Habip Asan	Türk Patent ve Marka Kurumu Başkanı
Prof.Dr. Adem Şahin	Türk Standartları Enstitüsü (TSE) Başkanı
Hakan Kalender	Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu Bşk.
Dr. Hakkı Gürsöz	Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu Başkanı
İsmail Şanlı	TİGEM Genel Müdürü ve Yönetim Kurulu Başkanı
İsmail Kemaloğlu	TMO ve TARSİM Yönetim Kurulu Başkanı
Selahattin Külücü	Türkiye Tarım Kredi Koop. Yönetim Kurulu Bşk.
Ecz. M. Kazım Dinç	SUR-DER Sağlık Ürünleri Derneği Başkanı
Dr. Mehmet Beykaya	Gıda ve Kontrol Genel Müdür Yardımcısı
İhsan Bostancı	KOP Bölge İdaresi Kalkınma Başkanı
Ecz. Erdoğan Çolak	Türk Eczacıları Birliği Başkanı
Kamil Yılmaz	TÜRKTÖB Yönetim Kurulu Başkanı
S. Tarık Tezel	SETBİR Süt, Et, Gıda San. ve Üret. Birliği Başkanı
Ziya Şahin	Türkiye Arı Yetiştiricileri Merkez Birliği Başkanı
Azmi Yıldız	Türkiye Bal Üreticileri Merkez Birliği Başkanı
Ülkü Karakuş	Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Başkanı



Bülent Tunç	Türkiye Kırmızı Et Üreticileri Merk. Birliği Bşk.
Tevfik Keskin	Türkiye Süt Üreticileri Merkez Birliği Başkanı
E. Günhan Ulusoy	Türkiye Un Sanayicileri Federasyonu Başkanı
Kamil Özcan	Türkiye Damızlık Sığır Yetiştiricileri Merk. Birl. Bşk.
Nihat Çelik	Türkiye Damızlık Koyun Keçi Yetiş. Merk. Birliği Bşk.
Abdullah Koç	Türkiye Kanatlı Hayvan Eti Üreticileri Merkez Bir. Bşk.
Faruk Coşkun	Su Ürünleri Yetiştiricileri Üretici Merkez Birliği Başkanı
Harun Çallı	Ambalajlı Süt Üreticileri Derneği Başkanı
Tahir Büyükhelvacıgil	Bitkisel Yağ Sanayicileri Derneği Başkanı
Samim Saner	Gıda Güvenliği Derneği Başkanı
Ümmühan Tibet	Ulusal Zeytin ve Zeytinyağı Konseyi Başkanı
Mehmet Ömer Kızıl	Türkiye Maden Suyu Üreticileri Derneği Başkanı
Ahmet Aydınlı	AB Proje Uzmanları ve Şifalı Bitkiler Dernekleri Başkanı
Ayhan Ercan	Tüm Aktar ve Baharatçılar Derneği Başkanı
İlker Güney	Meyve Suyu Endüstrisi Derneği Başkanı
Samet Serttaş	Gıda Takviyesi ve Beslenme Derneği Başkanı
Mehmet Ali Doğan	JEVAK Yönetim Kurulu Başkanı
Engin Öztürk	HASVAK Türkiye Devlet Hast. ve Hast. Yard. Vakfı Bşk.
Veli Sarıtoprak	Türk Sanayici ve İşadamları Vakfı Başkanı
Mustafa Avcı	Ekolojik Tarım Organizasyonu Derneği Başkanı
Ş. Ayhan Sümerli	Organik Ürün Üreticileri ve Sanayicileri Derneği Başkanı
Ahmet Cüneyt Baktır	Bebek Besinleri Sanayicileri Derneği Başkanı
Dr. Murat Topoğlu	Akupunktur Derneği Yönetim Kurulu Başkanı
Levent Kavlak	İş Sağlığı ve Güvenliği Profesyonelleri Derneği Bşk.
Melih Şahinöz	ETÜDER Yönetim Kurulu Başkanı
Ali İlkbahar	Endüstriyel Fırıncılar Birliği Başkanı
Metin Güneş	Gübre Üreticileri, İthalat ve İhracatçıları Dern. Bşk.
Zeki Açıköz	Türkiye Aşçılar Federasyonu Başkanı

*Ulusal Bilim Kurulu*

Prof.Dr. Emine Akalın	İstanbul Üniversitesi
Prof.Dr. Recep Akdur	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. Selami Akkuş	Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Prof.Dr. Hami Alpas	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Prof.Dr. Mustafa Altındış	Sakarya Üniversitesi
Prof.Dr. Muhammet Arıcı	Yıldız Teknik Üniversitesi
Prof.Dr. Ali Kemal Ayan	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Prof.Dr. Aysun Bideci	Gazi Üniversitesi
Prof.Dr. Dilek Boyacıoğlu	İstanbul Teknik Üniversitesi
Prof.Dr. Kezban Candoğan	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. Muharrem Certel	Akdeniz Üniversitesi
Prof.Dr. İ.İrem Tathı Çankaya	Hacettepe Üniversitesi
Prof.Dr. Fatma Çelik	Biruni Üniversitesi
Prof.Dr. Gülfem Elif Çelik	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. Murat Çelik	Atatürk Üniversitesi
Prof.Dr. Gürhan R. Çiftçioğlu	İstanbul Üniversitesi
Prof.Dr. H.Yıldız Daşgan	Çukurova Üniversitesi
Prof.Dr. Gürsel Dellal	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. Mehmet Demirci	Namık Kemal Üniversitesi
Prof.Dr. Enver Durmuşoğlu	Ege Üniversitesi
Prof.Dr. Ergin Dursun	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. Funda Elmacıoğlu	İstinye Üniversitesi
Prof.Dr. Ayhan Filazi	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. Muazzez Garipağaoğlu	Medipol Üniversitesi
Prof.Dr. Medine Güllüce	Atatürk Üniversitesi
Prof.Dr. Erdoğan Güneş	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. Zekai Halıcı	Atatürk Üniversitesi
Prof.Dr. Kurtuluş Karamustafa	Erciyes Üniversitesi
Prof.Dr. Mükerrerem Kaya	Atatürk Üniversitesi
Prof.Dr. Hüseyin Koç	Aksaray Üniversitesi
Prof.Dr. Sevgi Kolaylı	Karadeniz Teknik Üniversitesi

Prof.Dr. Aysun Bay Karabulut	Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Prof.Dr. Murat Kartal	Bezmialem Üniversitesi
Prof.Dr. Gül Kızıltan	Başkent Üniversitesi
Prof.Dr. Hamit Köksel	Hacettepe Üniversitesi
Prof.Dr. Hasan Hüseyin Oruç	Uludağ Üniversitesi
Prof.Dr. Ulviye Kumova	Çukurova Üniversitesi
Prof.Dr. Seher Küçükersan	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. Nimet Emel Lüleci	Marmara Üniversitesi
Prof.Dr. Kamile Marakoğlu	Selçuk Üniversitesi
Prof.Dr. Işıl Maral	İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Prof.Dr. N. Mücella Müftüoğlu	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Prof.Dr. Abdullah Olgun	İstinye Üniversitesi
Prof.Dr. Feramus Özdemir	Akdeniz Üniversitesi
Prof.Dr. Ayşe Mine G. Özkan	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. Münir Öztürk	Ege Üniversitesi
Prof.Dr. Zeliha Selamoğlu	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Prof.Dr. Fatih Seyisli	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Prof.Dr. Kadriye Sorkun	Hacettepe Üniversitesi
Prof.Dr. Fikrettin Şahin	Yeditepe Üniversitesi
Prof.Dr. U. Tansel Şireli	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. İlyas Tuncer	İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Prof.Dr. M. Şefik Tüfenkçi	Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof.Dr. Zafer Ulutaş	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Prof.Dr. Metin Yaman	Gazi Üniversitesi
Prof.Dr. Banu Yücel	Ege Üniversitesi

*Uluslararası Bilim Kurulu*

Prof.Dr. Amina Ather	Founder Director of EU Inst. of IM, Germany
Prof.Dr. Zaure Aytasheva	Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan
Prof.Dr. Lozowicka Bozena	Institute of Plant Protection, Poland
Prof.Dr. Tinatin Döölökeldiyeva	Kyrgyz-Turkish Manas University, Kyrgyzstan
Prof.Dr. Gulnara Dzhumaniyazova	Academy of Sciences, Uzbekistan
Prof.Dr. Weihuan Fang	Zhejiang University, China
Prof.Dr. Ekaterina G. Filcheva	Humic Substances Society, Bulgaria
Prof.Dr. Dennis W. Fullbright	Michigan State University, USA
Prof.Dr. Apostolos Georgopoulos	Medicine University of Vien, Austria
Prof.Dr. Michael A. Grusak	Baylor College of Medicine, Houston, TX, USA
Prof.Dr. İbrahim Jafarov Hasan	Azerbaijan State Agrarian University, Azerbaijan
Prof. Dr. Hans Hauner	Technical University of Munich, Germany
Prof.Dr. Rakhimdjani Ikramov	Tashkent Institute of Agriculture, Uzbekistan
Prof.Dr. Muratbek Karabayev	Regional Office of CIMMYT, Kazakhstan
Prof.Dr. Evgeny Koshkin	State Agrarian University, Russia
Prof.Dr. Asilbek Kulmirzayev	Kyrgyz-Turkish Manas University, Kyrgyzstan
Prof.Dr. Badiia Lyoussi	Sidi University, Physiology Pharmacology, Morocco
Prof.Dr. Teodoro M. Miano	University of Bari, Italy
Prof.Dr. Eugene I. Nazarov	Asian EU Union of Ozonetherapists, Azerbaijan
Prof.Dr. Abai Sagitov Orazuly	Kazak Research Institute, Kazakhstan
Prof.Dr. Mustafa Paksoy	Kyrgyz-Turkish Manas University, Kyrgyzstan
Prof.Dr. Fausto Pinto	European Society for Cardiology (ESC)
Prof.Dr. Uttam C. Sharma	ICW Commission, India
Prof.Dr. Zabta Khan Shinwari	Kuaid Azam University, Pakistan
Prof.Dr. Tualar Simarmata	Universitas Padjadjaran, Indonesia
Prof.Dr. Şenay Şimşek	North Dakota State University, USA
Prof.Dr. Harnyk Tatiana	Traditional and Alternative Medicine Soc., Ukraine
Prof.Dr. Sayed Mohd Zain	University of Treanganu, Malaysia

## İÇİNDEKİLER

<b>BÖLÜM I.</b>	İYİ TARIM UYGULAMALARI (İTU) VE ORGANİK ÜRETİM	1
<b>BÖLÜM II.</b>	GIDA GÜVENLİĞİ VE GÜVENCESİ	299
<b>BÖLÜM III.</b>	BESLENME ve DİYETETİK	475
<b>BÖLÜM IV.</b>	SAĞLIKLI YAŞAM VE SPOR	723
<b>BÖLÜM V.</b>	APİTERAPİ	939
<b>BÖLÜM VI.</b>	COĞRAFİ İŞARETLER VE GASTROTURİZM	1069

*Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi  
Kongre & Sergi, 12-15 Temmuz 2018, Ankara-Türkiye*

# **BÖLÜM I.**

## **İYİ TARIM UYGULAMALARI (İTÜ) ve ORGANİK ÜRETİM**

**Bazı Yemeklik Sakız Fasulyesi (*Cyamopsis tetragonolaba*) Genotiplerinin Yeşil Bakla Verimleri ve Yeşil Bakla Besin İçeriklerinin Belirlenmesi\***

Nuray Mücellâ Müftüoğlu<sup>1</sup>, Cafer Türkmen<sup>1</sup>  
Mevlüt Akçura<sup>2</sup>, Mahmut Kaplan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Çanakkale*

<sup>2</sup>*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Çanakkale*

<sup>3</sup>*Erciyes Üniv., Seyrani Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Kayseri  
e-posta: mucella@comu.edu.tr*

**Özet:** Sakız fasulyesi (*Cyamopsis tetragonolaba*) çok farklı kullanım alanlarına sahip bir bitki olup, farklı ülkelerde insan gıdası olarak kullanılmaktadır. Ülkemizde insan gıdası olarak kullanımına yönelik olarak ilk defa yapılan bu çalışmada; materyal olarak yurt dışından temin edilen populasyonlardan Çanakkale koşullarında 2011-2015 yılları arasında teksel seleksiyon ile seçilen 10 adet yemeklik sakız fasulyesi genotipi kullanılmıştır. Yemeklik özellikleri yönünden seçilen bu sakız fasulyesi genotiplerinin yeşil baklalarında verim özellikleri ve besin içerikleri belirlenmiştir. Bu kapsamda kurgulanan denemede 10 sakız fasulyesi genotipi tarla şartlarında iki yıl denenerek elde edilen örneklerde; verim (g), bakla sayısı (adet), tek bakla ağırlığı (g), bakla boyu (mm), bakla eni (mm), protein (%) ve sindirilebilir protein (%) özellikleri incelenmiştir. Yemeklik taze yeşil baklalarda bitkisel verim özellikleri bakımından yüksekte düşüğe 2, 6, 8, 7 numaralı hatlar; protein içerikleri bakımından 2, 10, 3, 6, 4, no'lu hatlar ve sindirilebilir protein yüzdeleri bakımından da 2, 5, 10, 8, 6 numaralı hatlar olarak dizilmişlerdir. Bu hatlar henüz tescilli olmadıkları için isimlendirilememişlerdir.

**Anahtar kelimeler:** Yemeklik sakız fasulye, bitkisel özellik, besinsel özellik

\*TÜBİTAK 117 O 691 Nolu 1002 Projesi ile desteklenmiştir.

## **Determination of Immature Pod Yield and Nutritional Composition of Some Edible Guar (*Cyamopsis tetragonolaba*) Genotypes**

**Abstract:** Guar (*Cyamopsis tetragonolaba*) is a plant with many different uses and is used as food for human beings in different countries. This study, which is the first for the use as human food in Turkey. Ten edible guar genotypes selected from abroad population by pure line selection method were used as plant material between 2011-2015 in Çanakkale conditions. The yield properties and nutrient contents of these guar genotypes selected based on their cooking characteristics were determined on the immature pods. In this study, the characteristics of immature pod yield ( $\text{kg da}^{-1}$ ), number of pods  $\text{plant}^{-1}$  (number), pod weight  $\text{plant}^{-1}$ (g), pod size (mm), pod width (mm), cure protein (%) and digestible protein (%) were investigated in samples obtained by testing 10 edible guar genotypes under field conditions for two years. Edible immature pod yield, from high to low in terms of plant yield characteristics; 2, 6, 8, 7 genotypes number, in terms of protein content, 2, 10, 3, 6, 4 genotypes number and in terms of digestible protein fractions 2, 5, 10, 8, 6 genotypes number were arranged were listed. These genotypes are not named because they are not yet registered.

**Key words:** Edible guar, plant characteristics, nutritional composition



## **Türkiye’de Organik Hayvansal Üretim: Mevcut Durum, Sorunlar ve Çözüm Önerileri**

Gürsel Dellal<sup>1</sup>, Vecihi Aksakal<sup>2</sup>, Erkan Pehlivan<sup>1</sup>  
Ali Kemal Öztürk<sup>3</sup>, Reşit Uzunçam<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Ankara.

<sup>2</sup>Bayburt Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Y. O., Bayburt.

<sup>3</sup>G.T.H.B., İyi Tarım Uygulamaları ve Organik Tarım Daire Başkanlığı

<sup>4</sup>Türk Akreditasyon Kurumu

e-posta: gdellal@agri.ankara.edu.tr

**Özet:** Organik hayvansal üretim, çevre, hayvan ve insan sağlığını sürdürülebilir bir şekilde korumayı ve iyileştirmeyi amaçlayan alternatif bir üretim sistemidir. Dünyada ve AB’ de organik hayvansal ürünlerin üretimi ve pazarlanması bakımından henüz yeterli düzeylerde ilerleme sağlanamamıştır. Düşük düzeydeki ilerlemeler ise esas olarak sıcak iklim kuşağındaki ülkelerde gerçekleşmiştir. Türkiye’de de, 2017 yılı verilerine göre, organik hayvansal ürünlerin tüketimleri yeterli seviyelerde değildir. Fakat son yıllarda gıda güvenliği ve insan beslenmesi ve sağlığı konularında tüketici algısında ve bilgi düzeyinde önemli artışlar gerçekleşmektedir. Bu durum ise, başta organik sertifikalı yumurta ve arı ürünleri olmak üzere, organik hayvansal ürünlere olan tüketici algısını ve dolayısıyla organik hayvansal ürünlerin üretimini olumlu olarak etkilemektedir. Bu bildiride Türkiye’de organik hayvansal üretimin mevcut durumu, sorunları ve bu sorunların çözümüne yönelik çözüm önerileri üzerinde durulmuştur.

*Anahtar kelimeler:* Türkiye, gıda güvenliği, sağlık, organik hayvansal üretim

## **Organic Animal Production in Turkey: Current Situation, Problems and Solution Suggestions**

**Abstract:** Organic animal production is an alternative production system aimed at protecting and improving the environment, animal and human health in a sustainable way. Low-level progress has been made mainly in warmer countries. In Turkey, according to data from 2017, consumption of organic animal products is not sufficient levels. But in recent years there have been significant increases in consumer perception and knowledge in food safety and human nutrition and health. This situation positively affects the consumer perception for organic animal products, and which therefore the production of organic animal products, primarily organic certified eggs and bee products. In this paper, it was focused on the current situation of organic livestock production, its problems and solution suggestions for these problems.

*Key words:* Turkey, food safety, health, organic animal production

## **Organik Tarımın Yaygınlaştırılmasında Eğitimin Önemi**

Hasan Yalçınkaya<sup>1</sup>, Osman Payas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Konya Selçuk Üniversitesi, Çumra Uygulamalı Bilimler Yüksek Okulu  
Organik Tarım İşletmeciliği Bölümü, Konya  
e-posta: hsn\_kyk@hotmail.com*

**Özet:** Organik tarım, son yıllarda medya ve toplumda üzerinde sıklıkla durulan bir biyoloji haline gelmiştir. Hem ekonomik hem de çiftçiye büyük getiriler sağlayan bir üretim şeklidir. Organik tarımın benimsenmesinde ve üreticilerin organik tarıma yönlendirilmesinde tek koşul eğitimidir. Özellikle hedef kitleye doğru söylemler ve eğitim yayım araçları ile ulaşılması başarıyı sağlayacaktır. Ülkemizde organik tarım sektörünün en önemli sorunu eğitime dayalı bilinç ve bilgi eksikliği olarak ortaya çıkmaktadır. Kontrol ve Sertifikasyon konusunun yaygınlaştırılması ve üreticilerin konuya olan olumsuz yaklaşımlarının ortadan kaldırılması konuya katkı sağlayacaktır. Örneğin uygun ekolojik bölgelerde projeler uygulanmalı ve devlet, üreticilerin örgütlenmesi için destek vermelidir. Bunların yanında mesleki kuruluşlar, özel sektör ve üniversitelerin organik tarım ile ilgili araştırma ve yayım çalışmaları desteklenmeli ve yaygınlaştırılmalıdır.

*Anahtar kelimeler:* Organik tarım, mevzuat, sertifikasyon, eğitim, ekoloji

## **The Importance of Education for the Promotion of Organic Farming**

**Abstract:** Organic agriculture has biology and into a rinse frequently in the media and society over the last few years is a production method that enables both large economic returns to farmers. The adoption of organic agriculture and producers in directing organic farming only condition education. Especially correct theoric audience and achieving educational publishing tools achievement will provide. Country our emerges as the most important problem of lack of awareness and knowledge based on training of organic agriculture. Inspection and Certification of eliminating the negative approach to the subject of dissemination and manufacturer of the subject will contribute to issues. For example, projects should be implemented in accordance with ecological regions and the state should provide support for the producers' organization. In addition to these professional organizations, research and publication of studies on organic farming in the private sector and universities should be supported and expanded.

*Key words:* Organic farming, legislation, certification, education, ecology

## **Flow Sitometri ile Namık Kemal Üniversitesi Kampüsü İçerisinde Doğal Olarak Yetişmekte Olan Köpek Dişi [*Cynodon dactylon* (L.) Pers] Bitkilerinin Çekirdek DNA İçeriği ve Ploidy Düzeylerinin Belirlenmesi**

Elbi Cansu Yılmaz\*, Buket Şahin, Seda Özer, Nazlı Ulutaş,  
Taner Güvenir, Metin Tuna\*

*\*Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü,  
Tekirdağ, Türkiye, e-posta: [elbicansuyilmaz@gmail.com](mailto:elbicansuyilmaz@gmail.com)*

**Özet:** Köpek dişi, Hindistan ve Güney Afrika kökenli olup, çok yıllık, uzun ömürlü, kuvvetli rizom yada stolonlarıyla yayılan bir sıcak mevsim buğdaygil türüdür. Tür yeşil alanların oluşturulmasında kullanılan küçük ve ince yapraklı tiplerden yem bitkisi olarak kullanılan büyük ve geniş yapraklı tiplere kadar oldukça farklı formlara sahiptir. Köpek dişi ülkemizin birçok bölgesinde doğal olarak yetişmesine rağmen ülkemizde tür üzerinde yapılan bilimsel çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde türün diploid ile hexaploid arasında değişen bir ploidy serisine sahip olduğu anlaşılmaktadır. Ancak Trakya bölgesinde tür üzerinde yapılmış herhangi bir bilimsel araştırmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmanın amacı flow sitometri yöntemi ile Namık Kemal Üniversitesi ana kampüsü içerisinde doğal olarak yetişmekte olan köpek dişi genotiplerinin çekirdek DNA içeriği ve ploidy düzeylerini belirlemektir. Yürütülen bu çalışmada bitki materyali olarak kampüsün farklı noktalarından toplanmış 31 köpek dişi genotipi kullanılmıştır. Yapılan flow sitometrik analizlerinden elde edilen sonuçlara göre kullanılan genotiplerin 2C çekirdek DNA içerikleri 2.13 ile 3.32 pg arasında değiştiği saptanmıştır. Ploidy ile çekirdek DNA içeriğinin ilişkilendirilebilmesi için yapılan kromozom sayımlarında ise genotiplerin kromozom sayılarının  $2n=36$  ile  $2n=54$  arasında değiştiği gözlenmiştir. Bu ilişkilendirmeye göre analiz edilen genotiplerin 29 tanesinin tetraploid, 2 tanesinin ise hexaploid olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak çalışmadan elde edilen bulgulara göre Trakya bölgesinde doğal olarak yetişmekte olan köpek dişi bitkilerinin birden fazla ploidy düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle köpek dişi bitkilerinin bir çalışmaya dahil edilmeden önce ploidy düzeylerinin belirlenmesinin gerekli olduğu ve flow sitometri yönteminin bu amaçla başarılı bir şekilde kullanılabileceği saptanmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Flow Sitometri, köpek dişi, çekirdek DNA içeriği, ploidy

## Farklı Miktarlarda Lityum Uygulamasının Tere (*Lepidium sativum* L.) Bitkisinin Gelişimi ve Bitki Besin Maddesi İçeriği Üzerine Etkisi\*

Sevinç Adiloğlu<sup>1</sup>, Funda Eryılmaz Açıköz<sup>2</sup>,  
Deniz İzlen Çiftçi<sup>3</sup>, Yusuf Solmaz<sup>1</sup>, Süreyya Meriç<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Namık Kemal Üniv. Ziraat Fak., Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü,  
Tekirdağ, Türkiye

<sup>2</sup> Namık Kemal Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve  
Hayvansal Üretim Bölümü, Tekirdağ, Türkiye

<sup>3</sup> Namık Kemal Üniv., Çorlu Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği  
Bölümü, Çorlu- Tekirdağ/Türkiye, e-posta: [sadiloglu@hotmail.com](mailto:sadiloglu@hotmail.com)

**Özet:** Bu çalışmada alkali metal olan lityum elementi kullanılarak tere (*Lepidium sativum* L.) bitkisi örneği ile bitkideki toksisite tepkileri incelenmiştir. Bu amaçla kontrollü koşullarda saksılara toksik düzeyde lityum (Li) sulama suyu ile birlikte uygulanarak toprak örneklerinde kirlilik oluşturulmuştur. Kirlilik için kullanılan lityum dozlar (0,5, 1, 2, 4, 8 ppm) × 3 tekrerr + 3 kontrol: toplam 18 saksıdır. Daha sonra bu saksılarda yetiştirilen bitkilerin toprak üstü aksamalarının kuru ve yaş ağırlıklarındaki değişimi incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre 2 ppm Li uygulamasında bitkinin yaş ağırlığında sayısal olarak artış en yüksek değeri göstermiş daha sonra ise bitkinin yaş ağırlığında düşüş olduğu belirlenmiştir. Yine tere bitkisinin kuru ağırlık değerleri incelendiğinde artan Li dozları ile birlikte dalgalanma olduğu görülmektedir. Bitkinin yaş ve kuru ağırlıklarındaki bu değişimler istatistiksel olarak önemli bulunamamıştır. Artan dozlarda Li uygulamasının tere de bazı makro besin elementi içerikleri üzerindeki etkisi değişkenlik göstermekte olup, bu etki istatistiksel olarak bütün elementler için önemli bulunamamıştır. Sulama suyu ile artan dozlarda Li uygulamasının tere bitkisinin bazı mikro besin elementi içerikleri üzerindeki etkisi incelendiğinde artan Li dozları tere bitkisinin Fe içeriğini artan dozlar ile birlikte artırmış ve bu artışlar istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur. Diğer taraftan artan Li uygulamalarının bitkinin Cu, Zn ve Mn içerikleri üzerindeki etkileri ise istatistiksel olarak önemli bulunamamıştır. Bu araştırma ile fitoremediasyon yönteminde lityum ile kirlenmiş toprakların temizlenmesinde tere bitkisinin kullanılabilirliği görülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Toksisite, Li, makro/mikro elementler, fiteremediasyon

\*: Bu araştırma NKÜ BAP birimi tarafından desteklenmiştir.

## **The Effect of Different Amounts Lithium (Li) Application on Growing and Some Nutrient Element Contents of Cress (*Lepidium sativum* L.) Plant\***

**Abstract:** This study was done to determine the effect of increasing amount of Lithium (Li) applications on toxicity of cress (*Lepidium sativum* L.) plant. For this purpose increasing Li doses were applied to the plant with irrigation water greenhouse conditions. Six Li doses (0, 5, 1, 2, 4, 8 ppm)  $\times$  3 replications +3 control: total 18 pots. At the end of experiment, fresh weight and dry matter yield of plants were determined. According to the results, the highest fresh weight was determined with 2 ppm Li application. But the effect of increasing Li application on dry matter yield of cress plant was different according to the control dose. The effect of Li application on fresh weight and dry matter yield of cress plant was not determined statistically significant. Same way, the effects of increasing Li application on some macro nutrient element contents of cress plant was not found statistically significant. But Fe content of cress plant increased with increasing Li application to cress plant and this effect was found statistically significant at the level of 1 %. On the other hand the effect of Li application on Cu, Zn and Mn contents of cress plant was not found statistically significant. This research showed that cress plant using improving Li polluted soils with phytoremediation method

**Keywords:** Toxicity, Li, macro and micro elements, phytoremediation

\*:This article was prepared from the project supported by the NKUBAP unit

## **Farklı Mısır Genotiplerinin (*Zea Mays L.*) Çinko Kullanım Etkinliklerinin Belirlenmesi**

Ümmiye Çelik Saygın, Mehmet Rüştü Karaman\*

*\*Ankara Üniversitesi, Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Tarım, Hayvancılık  
ve Gıda Teknokenti, Dışkapı, Ankara, Türkiye  
e-posta: rkaraman2000@hotmail.com*

**Özet:** Toprakta çinko (Zn) noksanlığı tarımsal üretimde verim kayıplarına neden olmaktadır. Bunun yanında insanların beslenmesinde de göz ardı edilmemesi gereken önemli bir mikro elementtir. Toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri nedeniyle var olan çinkonun yarıyışlılığı azalmakta ve ilave olarak Zn takviyesini gerektirmektedir. Bu amaç doğrultusunda; Kuzey yıldızı, Samada 07, RX9292 Tombul, RX9292 Sivri, Arife, KWS calpiso, Nkarma, KWS kermes, Pionner., KWS klirs olmak üzere on farklı mısır çeşidi kullanılarak saksı denemesi yürütülmüştür. Tesadüf parselleri deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak yürütülen denemede, çinko noksanlığı gösteren topraklar kullanılmıştır. Denemede dört farklı çinko dozu (0, 5, 10, 15 ppm) ZnSO<sub>4</sub>.7H<sub>2</sub>O formunda verilmiştir. Hasadı takiben bitki kuru madde ağırlıkları ve N, P, K, Zn içerikleri belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, mısır çeşitleri arasında çinko kullanım etkinlikleri ve artan çinko dozlarına dayanıklılık açısından önemli farklılıklar belirlenmiştir. En yüksek ortalama kuru madde miktarları 10 ppm dozunda çinko uygulamasından elde edilmiştir. Denemede kullanılan mısır çeşitlerinin artan çinko dozlarına karşı dayanıklılıkları KWS kermes, Arife, KWS calirso, KWS klirs, Kuzey yıldızı, RX9292 Sivri, Samada07, RX9292 Tombul, Nkarma, Pionner sıralamasını takip etmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Mısır genotipleri, kuru madde verimi, çinko kapsamı



## **Determining of the Zinc Uptake Effects of Different Corn (*Zea Mays*) Genotypes**

**Abstract:** Deficiency of zinc (Zn) in soil causes loss of yield in agricultural production. Moreover, it is an important micro element that should not be ignored for nutrition of human. Due to some physical and chemical characteristics of soils, efficacy of the Zn existing in soil decreases and requires additional Zn supplement. In accordance with this purpose, the pot experiment was carried out using ten different types of corn including Kuzey yıldızı, Samada 07, RX9292 Tombul, RX9292 Sivri, Arife, KWS calpiso, Nkarma, KWS kermes, Pionner, KWS klirs. The soils that have Zn deficiency were used in the experiment carried out with three replicants in randomized complete blocks design. Four different Zn doses (0, 5, 10, 15 ppm) were administered in ZnSO<sub>4</sub>.7H<sub>2</sub>O form in the experiment. After the harvest, plant dry weight and N, P, K and Zn contents were determined. According to the research results, significant differences in terms of resistance to increasing Zn doses and Zn use efficacy between the types of corns were determined. The highest average dry weight amounts were obtained from Zn administration at 10 ppm dose. Resistance of types of corns used in the experiment against Zn doses followed the rating of KWS kermes, Arife, KWS calirso, KWS klirs, Kuzey yıldızı, RX9292 Sivri, Samada07, RX9292 Tombul, Nkarma, Pionner.

*Key words:* Corn genotypes, dry matter yield, zinc content and uptake

## **Prediction of Potential Nitrate Pollution Across Varied Land-Use Patterns by Using A Multilayered Computer Model of Artificial Neural Network (ANN)**

Mehmet Rüştü Karaman<sup>1</sup>, İsmail İşeri<sup>2</sup>, Kadir Saltalı<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Afyon Kocatepe Univ. Dept. of Medical and Aromatic Plants, Afyon, Turkey  
e-mail: rkaraman2000@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Ondokuz Mayıs University, Department of Computer Sci., Samsun, Turkey*

<sup>3</sup>*Sutcu Imam University, Dept. of Soil Sci. and Plant Nutr., K.Maraş, Turkey*

**Abstract:** Considerable relations has recently been given to the environmental hazardous caused by agricultural chemicals such as excess fertilizers. In this study, a neural network approach was investigated in the prediction of potential nitrate pollution across different land-use patterns by using a feedforward multilayered computer model of artificial neural network (ANN) with proper training. Periodical concentrations of some anions, especially nitrate (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), and cations were also detected in drainage waters collected from the drain pipes placed in irrigated tomato field, unirrigated wheat field, fallow and pasture lands. The soil samples were collected from the irrigated tomato field and unirrigated wheat field on a grid system with 20 m x 20 m intervals. Site specific nitrate concentrations in the soil samples were measured for ANN based simulation of nitrate leaching potential from the land profiles. In the application of ANN model, a multi layered feedforward was evaluated, and data sets regarding with training, validation and testing containing the measured soil nitrate values were estimated based on spatial variability. As a result of the testing values, while the optimal structures of 2-15-1 was obtained ( $R^2 = 0.96$ ,  $P < 0.01$ ) for unirrigated field, the optimal structures of 2-10-1 was obtained ( $R^2 = 0.96$ ,  $P < 0.01$ ) for irrigated field. The results showed that the ANN model could be successfully used in prediction of the potential leaching levels of nitrate, based on different land use patterns. However, for the most suitable results, the model should be calibrated by training according to different NN structures depending on site specific soil parameters and varied agricultural managements.

*Key words:* Artificial intelligence, ANN, drainage water, nitrate pollution

## **Çinko (Zn) Uygulamasının Farklı Arpa Genotiplerinde Bitki Gelişimi ve Beslenme Düzenine Etkisi**

Mustafa Özmen, Mehmet Rüştü Karaman\*

*\*Ankara Üniversitesi, Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Tarım, Hayvancılık  
ve Gıda Teknokenti, Dışkapı, Ankara, Türkiye  
e-posta: rkaraman2000@hotmail.com*

**Özet:** Türkiye, uygun coğrafik yapısı ve iklim özellikleri yanında, tarımsal üretimde sahip olduğu çeşit ve üretim potansiyeli ile dünya tarımında önemli bir paya sahiptir. Bununla birlikte, son yıllarda yapılan çalışmalarda, dünya ve Türkiye topraklarında çinko (Zn), demir (Fe) gibi mikro besin elementleriyle ilgili yaygın beslenme sorunları olduğu ortaya konmuştur. Bu çalışmada, farklı arpa genotiplerinde Zn uygulamasının bitki gelişimine etkilerinin belirlenmesi, arpa genotiplerinin Zn noksanlığına duyarlılık durumları ve çinko kullanım etkinliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Deneme, saksı koşullarında ve tesadüf parselleri deneme desenini göre üç tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Denemede Zn noksanlığı belirlenen yaklaşık 4 kg hava kurusu toprak saksılara konulmuştur. Araştırmada; Tokak-157, Efes 98, Çatalhöyük 2001, Yesevi, Çumra 2001, Zeynel Ağa, Durusu, İnce 04, Başgül ve Yıldız olmak üzere 10 farklı yazlık arpa çeşidi kullanılmıştır. Her saksıya 20'şer arpa tohumu ekilip, çıkışı takiben her saksı için 12 bitkiye seyreltilmiştir. Denemede dört farklı Zn dozu (0, 5, 10, 15 mg/kg) ZnSO<sub>4</sub>.7H<sub>2</sub>O formunda verilmiştir. Normal bitki gelişimi için diğer bitki besin elementleri de toprak tahlili sonuçlarına ve ihtiyaca göre uygulanarak, sulama ve diğer bakımları rutin olarak yapılmıştır. Yaklaşık 7-8 haftalık bitki gelişimini takiben bitkiler hasat edilmiş, kuru ağırlıkları ve N, P, K, Zn kapsamaları belirlenmiştir. Araştırma sonuçları; Zn alım etkinliği açısından aynı bitkinin farklı genotipleri arasında farklılıklar olduğunu, bu durumun yetiştirilecek bitkide genotip seçimi açısından önemli bir parametre olabileceğini göstermektedir. Özellikle sürdürülebilir tarım ve mevcut doğal kaynakların etkin kullanımı açısından, Zn kullanım etkinlikleri yüksek olan bitki genotiplerinin geliştirilmesi ve tarıma kazandırılması çok önemlidir. Bu çalışma, konuyla ilgili ileride yapılacak olan çalışmalara ışık tutacak niteliktedir.

**Anahtar kelimeler:** Arpa genotipleri, çinko, besin elementi alım etkinliği

## **Effects of Zinc (Zn) Treatments on Growth and Nutrition Levels of Different Barley Genotypes**

**Abstract:** Turkey with available geographic structures and climate characteristics together with great diversity and agricultural production potential has a significant share in world agriculture. Recent studies indicated various common nutritional problems especially related to zinc (Zn) and iron (Fe) like micro nutrients in world and Turkish soils. In this study, effects of Zn treatments on growth and development of different barley genotypes, sensitivity levels of these genotypes to Zn deficiency and their Zn use efficiencies were investigated. Experiments were conducted in pots in randomized plots experimental design with three replications. About 4 kg air-dried Zn-deficient soil was placed in pots. Experiments were carried out with 10 different summer barley genotypes as of; Tokak-157, Efes 98, Çatalhöyük 2001, Yesevi, Çumra 2001, Zeynel Ağa, Durusu, İnce 04, Başgül and Yıldız. In each pot, 20 seeds were sown and number of plant was then thinned to 12 after emergence. Four different Zn doses (0, 5, 10, 15 mg/kg) were applied in ZnSO<sub>4</sub>.7H<sub>2</sub>O form. For normal plant growth, other required nutrients were also applied based on soil analyses results and irrigation and other routine practices were also implemented as required. Following 7-8 week growth monitoring, plants were harvested and their dry weights and N, P, K, Zn contents were determined. Results revealed that different genotypes of the same cultivar may exhibit significant differences in Zn intake efficiency and such a case may play a significant role in genotype selection of plant. With regard to sustainable agriculture and efficient use of available natural resources, development and use of genotypes with high Zn use efficiencies are considered as significant issues. The present results may enlighten the way for further Zn-related studies.

*Key words:* Barley genotypes, zinc, nutrient uptake efficiency

## **Farklı Yem Bitkilerinde B ve Humik Asit Uygulamasının Verim ve Beslenme (N, P, K, B) Düzenine Etkileri**

Eyüp Öndin

*İmranlı Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, İmranlı, Sivas  
e-posta: e\_ondin1@hotmail.com*

**Özet:** Bu çalışmada, yonca (*M.Sativa*) ve korunga (*O. sativa*) bitkilerine farklı konsantrasyonlarda bor ve humik asit uygulaması ile bitkilerin gelişim ve mineral madde alımları üzerine etkileri araştırılmıştır. Deneme tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Bor dozu (0, 0.4, 0.8, 1.2 kg/da B) boraks formunda ve humik asit dozları (0, 20, 40 kg/da) TKİ-Humas formunda toprağa uygulanmıştır. Deneme sonunda bitkilerin toprak üstü aksamlarında bitkilerin yaş ağırlık, kuru ağırlıkları ile bitkinin N, P, K ve B konsantrasyonları belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre her iki bitkide de uygulanan bor dozları kontrole göre yaş ağırlık, kuru ağırlık, N ve B konsantrasyonunu artırırken, yüksek değerler 0.8 kg/da B uygulamalarından elde edilmiştir. İncelenen diğer özelliklere humik asit uygulamaların etkisi önemsiz çıkmıştır. Bor noksanlığı yaşanan topraklara uygulanan borun bitkiler tarafından alındığı ancak deneme alanının kumlu tınlı bir yapıda olması sebebiyle humik asitin tam anlamıyla etkisinin ortaya çıkmadığı gözlemlenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Yem bitkisi, yonca, korunga, bor, humik asit, beslenme

## **Effect of B and Humic Acid Applications on The Yield and Nutrition (N, P, K, B) of Different Forage Plants**

**Abstract:** In this study, the effects of boron and humic acid application in different concentrations to the alfalfa (*M.Sativa*) and sainfoin (*O.sativa*) plants on the development and mineral matter uptake of plants were researched. The experiment was carried out as three replications according to randomized complete blocks design. The boron doses (0, 0.4, 0.8, 1.2 kg/da B) was applied from the borax source and humic acid doses (0, 20, 40 kg/da) were applied from TKI-Humas source. At the end of the experiment, wet weight, dry weight, and N, P, K and B concentrations of the plant were determined. According to the research results, boron doses administered in both plants increased wet weight, dry weight and N and B concentrations rather than the controls, the highest values were obtained from 0.8 kg/da B applications. The effect of humic acid applications on the other investigated properties was found as insignificant. The boron administered to the soils that have boron deficiency was observed to be uptaken; however, due to the sandy loamy structure of the experimental area, the effect of humic acid could not be revealed exactly.

*Key words:* Forage, alfalfa, sainfon, boron, humic acid, nutrition

## **Renklerle Gelen Sağlık**

Mürüvvet Ilgın<sup>1,2</sup>, Mustafa Paksoy<sup>1,3</sup>, Hasan Can<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Kırgızistan Türkiye Manas Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe-Tarla  
Bitkileri Bölümü, Bişkek, Kırgızistan*

<sup>2</sup>*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bahçe Bit. Böl.  
Kahramanmaraş/Türkiye, e-posta: [muruvvetilgin@gmail.com](mailto:muruvvetilgin@gmail.com)*

<sup>3</sup>*Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bit. Bölümü Konya/Türkiye  
e-posta: [paksoy42@hotmail.com](mailto:paksoy42@hotmail.com)*

**Özet:** Meyveler tat ve lezzetlerinin yanı sıra içerdikleri renklerle de insan sağlığı üzerine olumlu etkiler yaratmaktadırlar. Bu renkleri oluşturan maddeler; karotenoidler (karoten, laykopen ve ksantofiller), klorofiller (klofil<sub>a</sub> ve klorofil<sub>b</sub>) ve flavonoidlerdir (antosiyenin, antoksantin ve tanenler). Antidiyabetik, antikanser, antiinflamatuvar, antimikrobiyal ve antioksidan özellikleri ile araştırmacıların dikkatini çeken renkli meyveler üzerinde pek çok çalışmalar yürütülmüş ve yürütülmektedir. Yapılan çalışmalar ise daha çok serbest radikallerin insan sağlığına olan olumsuz etkileri üzerine yoğunlaşmıştır. Meyve fitokimyasallarının sağlığa etkileri bu serbest radikal moleküllerinin nötralizasyonu ile ilişkilidir. Düzenli meyve tüketiminin, kronik pek çok hastalığın önlenmesine yardımcı olabileceği pek çok çalışma ile desteklenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Fitokimyasallar, renkli meyveler, sağlıklı yaşam

## **Health From Colors**

**Abstract:** Fruits have positive effects on human health with their taste and flavor content as well as the colors they contain. The chemical content that form these colors in the fruits; carotenoids (carotene, lycopene and xanthophylls), chlorophyll (chlorophyl-a and chlorophyl-b) and flavonoids (anthocyanin, antoxanthin and tannins). Colored fruits which attract attention of researchers with antidiabetic, anticancer, antiinflamatuvar, antimicrobial and antioxidant properties, were studied and are being studied continuously in many aspects. Studies until now focus more on the negative effects of free radicals on human health. The health effects of fruit phytochemicals are related to the neutralization of these free radical molecules. It has been supported by many studies that regular fruit consumption can help preventing many chronic diseases.

*Key words:* Phytochemicals, colorful fruits, healthy life



## **Kentsel Arıtma Çamuru Uygulamalarının Mısır Bitkisi Gelişimine Etkileri**

Hüda Nur Çakır<sup>1</sup>, Kerim Mesut Çimrin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki  
Besleme Bölümü, e-posta: [hnrckr@hotmail.com](mailto:hnrckr@hotmail.com)*

**Özet:** Bu çalışmanın amacı, artan arıtma çamuru (% 0, % 2.5, % 5, % 7.5, % 10) uygulamaları sonrası deneme toprağının bazı özellikleri üzerindeki değişimler ile mısır bitkisinin verim, kök ve kök üstü kısımlarının besin elementi ve ağır metal içeriklerinde meydana gelen değişimleri incelemektir. Artan dozda uygulanan arıtma çamurunun etkisiyle deneme toprağının pH ve kireç içeriklerinde istatistiki açıdan önemli azalmalar belirlenirken, toprağın tuz, organik madde, N, P, K, Ca, Zn, Cu, Mn, Pb, Ni, Cd ve Co içeriklerinde ise istatistiki açıdan önemli artışlar meydana gelmiştir. Uygulamalar mısır bitkisinin toplam yaş ve kuru verim, kök yaş ve kuru ile kök üstü yaş ve kuru verimleri, bitki boyu ve bitki çapını tanığa göre tüm uygulamalarda istatistiki açıdan önemli olarak arttırmıştır. Artan arıtma çamuru dozlarıyla mısır bitkisinin kök C, H, N, P, K, Ca, Mg, Zn, Cu, Mn ve Co içeriklerindeki değişimler önemli olmakla birlikte, mısır bitkisinin kök C ve Cu içeriklerinde tanığa göre doğrusal azalmalar belirlenirken, mısır bitkisinin kök N, P, Mg, Zn, Mn içeriklerinde tanığa göre artışlar belirlenmiştir. Artan dozda uygulanan arıtma çamuru mısır bitkisinin kök üstü H, N, P, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Mn ve Pb içeriklerine istatistiki olarak önemli etkide bulunmuş olup, kök üstü N, P, Ca, Mg, Fe, Zn, Mn ve Pb içeriklerinde tanığa göre önemli artışlar meydana getirmiş ve bu artışlar kök üstü N, P, Zn ve Mn içeriklerinde doğrusal olmuştur. Sonuç olarak, Hatay ili İskenderun ilçesi Biyolojik arıtma tesisinden taze alınan arıtma çamurunun farklı oranlarda toprağa uygulaması ile her ne kadar bazı bitki ve toprak özelliklerine olumlu etkilerinin bulunması ve herhangi bir ağır metal toksitesine rastlanmamasına rağmen bu arıtma çamurunda bulunan çok yüksek tuz miktarları nedeniyle, bu haliyle tarım topraklarında kullanılmasının uygun olmadığı söylenebilir.

*Anahtar kelimeler:* Toprak, arıtma çamuru, mısır, verim, ağır metal

## **Municipal Sewage Sludge Effects On Corn Plant Growth**

**Abstract:** The aim of this study is to investigate the existing changes for contents of nutrients and heavy metal of root and shoot, and corn yield with the changes on the experimental soil properties after the applications of increased sewage sludge (0 %, 2.5 %, 5 %, 7.5 %, 10 %). While statistically significant decreases were determined in the pH and lime contents of the experimental soil, as for statistically significant increases for the contents of N, P, K, Ca, Zn, Cu, Mn, Pb, Ni, Cd and Co, organic matter and salt of the soil by the effects of applied sewage sludge at the increased doses. The applications statistically increased corn total fresh and dry weight, fresh root and dry root weights, fresh shoot and dry shoot weights, plant height and diameter compared to the control in the all treatments. Beside significant changes in both directions took place in the contents of plant corn root C, H, N, P, K, Ca, Mg, Zn, Cu, Mn and Co with the determination of linear decreases of C and Cu contents, root N, P, Mg, Zn and Mn content increases were determined compared to the control by the increased sewage sludge doses. On the other hand, increased applications of sewage sludge doses affected corn shoot contents of the H, N, P, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Mn and Pb statistically significant with the resulting increases of the shoot N, P, Ca, Mg, Fe, Zn, Mn and Pb resulting in the linear increases of the contents of N, P, Zn and Mn compared to the control. As a result, it can be said that that sewage sludge is not appropriate to use in the agricultural soils in the present form because of very high salt amounts presence in the sewage sludge although there were some positive effects on the plant and soil properties to some great extent with no determined heavy metal toxicity by the application of that sewage sludge into soil at different rates taken freshly from the biological sewage sludge foundation of district İskenderun of province Hatay.

*Key words:* Soil, sewage sludge, corn, yield, heavy metal

## **Sebzelerin Metabolit İçerikleri ve Sağlık Açısından Önemi**

**Mustafa Paksoy<sup>1,2,\*</sup>, Hasan Can<sup>1</sup>, Mürüvvet Ilgın<sup>1,3</sup>**

<sup>1</sup>*Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe ve Tarla Bitkileri Bölümü, Tynchtyk Avenue, 56, Bişkek, Kırgızistan*

<sup>2</sup>*Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Aleaddin Keykubat Yerleşkesi, Selçuklu, Konya, Türkiye*

<sup>3</sup>*kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Avşar Yerleşkesi, K.Maraş, Türkiye  
e-posta: paksoy@selcuk.edu.tr*

**Özet:** Değişik organları tüketilebilen sebzelerin insan beslenmesi sağlığı açısından faydaları oldukça fazladır. Bunun nedeni içerdikleri primer (karbonhidratlar, amino asitler, yağlı asitler ve organik asitler) ve sekonder metabolitlerden (fenolik bileşikler, terpenoidler, alkaloidler ve kükürtlü bileşikler) kaynaklanmaktadır. Günümüzdeki en büyük sorunlardan biri, tüketilen gıdaların içerisinde yeterli miktarda besleyici içeriğin yer almamasıdır. Başka bir deyişle gıdaların primer ve sekonder bileşikler açısından fakir olmasıdır. FAO verilerine göre dünya üzerinde birçok insan bu besin kalitesindeki yetersizlikten dolayı açlık çekmektedir. Bu ihtiyacın karşılanabilmesi ve sağlığın korunabilmesi, besleyici içeriği yüksek sebze türlerinin diyet listelerinde yer almasından geçmektedir. Konu ile ilgili detaylar makale içinde sunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Sebze, Besin içeriği, sekonder metabolit, insan sağlığı

## **The Metabolite Contents of Vegetables and Their Importance For Health**

**Abstract:** The words of vegetables means; Sustainable and Edible plant parts generally consumed raw or cooked with a main dish, in a mixed dish, as an appetizer or in a salad. The word also means; vegetables and vegetal products have great value for human health. The reason for these benefits is due to the primary (carbohydrates, amino acids, fatty acids and organic acids) and secondary metabolites (phenolic compounds, terpenes, alkaloids and sulfur containing compounds) that they contain. One of the biggest problems today is that there is not enough nutrient content in consumed foods and malnutrition of consumed foods cause malnutrition in vegetables with respect to primer and seconder contents. According to the Food and Agricultural Organization data, habitants many parts of world suffer from hidden hunger for lack of quality food consumption. This requirement can be met and health can be protected by including high quality nutritional vegetables into the dietary list. Detailed data are given into the article.

*Key words:* Vegetables, Nutrient content, seconder metabolits, health

## **Nutritional Status of Olive Trees Growing on Contaminated Areas under the Open-Cast Lignite Operations**

Metin Turan<sup>1</sup>, Aydın Adiloğlu<sup>2</sup>, Mehmet Rüştü Karaman<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Yeditepe University, Faculty of Engineering, Department of Genetics and  
Bioengineering, İstanbul, Turkey  
e-posta: m\_turan25@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Namık Kemal Univ., Faculty of Agriculture, Dept. of Soil Sci. and Plant  
Nutrition, Tekirdağ, Turkey*

<sup>3</sup>*Ankara Afyon Kocatepe University, Department of Medicinal and Aromatic  
Plants, Afyon, Turkey*

**Abstract:** This study investigates the potential effects of open-cast lignite operations within GELİ (South Aegean Lignite Operations-Yatağan, Muğla) and coal production activities on the vegetative growing of olive trees nearby. In this respect, certain measurements and analysis of olive trees of Memecik variety at 10, 50, 100, 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 m away from the area on which the open-cast mining operations have been proceeding, and of the trees of Gemlik variety from the places where mining operations had been completed carried out. According to the results, the soil samples of olive trees have neutral pH and low alkali, without salt, quite calcic and adequate organic matter amounts depending on varying distances. No variation related to distance has been identified considering the stomatal conductivity, photosynthesis, total chlorophyll, the number of leaves on the yearly branch, the width of leaf, the length of leaf stick and such parameters. It has also been determined that olive leaves taken from different distances had inadequate nitrogen content, whereas adequate phosphorus, potassium, calcium, magnesium, zinc, iron, manganese, copper and boron contents. No variation has been discovered related to distance in heavy metal contents of olive leaves.

*Key words:* Olive, plant nutrients, heavy metal, open-cast lignite, pollution

## **A Potential Organic Fertilizer: Boron-Humate**

Mehmet Rüştü Karaman<sup>1</sup>, Metin Turan<sup>2</sup>, Naif Gebologlu<sup>3</sup>  
Ahmet Tutar<sup>4</sup>, Mümin Dizman<sup>4</sup>, Sezer Şahin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Depart. of Medicinal and Aromatic Plants, Afyon Kocatepe Univ., Afyon*

<sup>2</sup>*Dept. of Biotechnology, Faculty of Engineering, Yeditepe Univ., İstanbul*

<sup>3</sup>*Depart. of Garden Fields, Faculty of Agr., Gaziosmanpasa Univ., Tokat*

<sup>4</sup>*Department of Chemistry, Faculty of Sci., Sakarya Univ., Sakarya  
e-posta: rkaraman2000@hotmail.com*

**Abstract:** Many studies indicated that crop sensitivity to B (boron) deficiency or toxicity varied widely depending on plant species together with soil and other environmental interactions affecting B availability. On the other hand, many studies have also revealed the relationship between different humic substances originated from natural organic matter (NOM) and micronutrients availability in agricultural production. Evaluation of suitable boron-humate composites as a potential organic B fertilizer will improve the availability or prevent toxicity of B fertilizers to the plants. For this aim, varied humic substances were obtained from leonardite ore collected from Konya-Ilgın, Sivas-Kangal, K.Maras-Elbistan districts in Turkey. Boron-humate composites were obtained by using the most proper humic sources. Spectroscopic methods of FTIR and UV-visible were used to characterize boron-humate composites. In the study, a pot experiment was also conducted under the different tomato varieties of bornio and benol using the boron-humate product together with other B sources. According to the results, the findings have clearly indicated that characterizations of humic substances as an organic fertilizer were widely varied depending on the leonardite sources collected from the varied regions. Treatment of boron-humate gave the successful results for tomato growth and B nutrition status of the plants. However, tomato plants differently responded to the varied B sources having different solubility.

*Key words:* Leonardite, humic substance, boron-humate, tomato varieties

## **Sustainable Soil Fertility and Healthy Production in Agriculture**

Mehmet Rüştü Karaman

*Afyon Kocatepe University, Department of Medical and Aromatic Plants,  
Afyon, Turkey, e-mail: [rkaraman2000@hotmail.com](mailto:rkaraman2000@hotmail.com)*

**Abstract:** Soil fertility is the overall ability of a soil to support vigorous crop growth by ensuring adequate plant nutrients in balanced proportion and suitable conditions for water uptake, and by providing favorable conditions for root growth and development. Hence, soil fertility is a key to sustainable agriculture. Very fertile and productive soils are rarely found in nature. A fertile soil is one that contains an adequate supply of all the nutrients required for the successful completion of plant life cycle. Soil fertility is divided into three groups, i.e. physical, chemical and biological soil fertility, which are inter-related with each other. For example, in lands used for agriculture and other human activities, fertile soil needs soil conservation practices to keep the fertility on the same level. Activities that would fall under this category are: Prevention of nutrient depletion by rotating crops and using compost, erosion prevention, salinity management. Better management of physical and chemical soil fertility improves soil biological fertility, which in turn can be further enhanced by good agronomic/cultural practices. On the other hand, numerous and diverse farming approaches promote the sustainable management of soils with the goal of improving productivity, for instance: agroecology, conservation agriculture, organic farming, zero tillage farming and agroforestry. Healthy soils maintain a diverse community of soil organisms that help to control plant disease, insect and weed pests, form beneficial symbiotic associations with plant roots, recycle essential plant nutrients, improve soil structure with positive effects for soil water and nutrient holding capacity, and ultimately improve crop production. Hence, a healthy living soil is therefore a crucial ally to healthy production in agriculture, food security and nutrition.

*Key words:* Sustainable soil fertility, agriculture, healthy production

## **Leonardite Based Humate Sources as a Potential Organic Fertilizer**

Mumin Dizman<sup>1</sup>, Metin Turan<sup>1</sup>, Ahmet Tutar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Dept. of Biotechnology, Faculty of Engineering, Yeditepe U., İstanbul, Turkey  
e-mail: m\_turan25@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Department of Chemistry, Faculty of Sci., Sakarya Univ., Sakarya, Turkey*

**Abstract:** Many studies have revealed that there was a positive correlation between various humic substances originated from natural organic matter (NOM) and plant growth. Leonardite had a very high hormone, amino acid and nutritional potential for plant growth, and their nutritional value was greater than that of some organic fertilizer. Although the best source of humic substances for fertilizer use is leonardite ore, quality of humic substances extracted from leonardite are influenced by many factors such as sources and extraction techniques. The quality and value of any humic acid product also depends on many different factors. Thus, commercially produced humic substances are not equal in quality. The smaller HA and FA molecules have higher fertilizer value which are readily absorbed by the plants along with trace nutrients. On the other hand, many studies have also revealed the relationship between different humic substances and micronutrients availability in agricultural production. Hence, it is well known that humates are potential as organic fertilizer, enough information is not available on the properties of humic substances originated from varied leonardite sources. Evaluation of suitable humate compositions as a potential organic fertilizer will improve micronutrient availability or prevent toxicity of these nutrients.

*Key words:* Humate sources, leonardites, organic fertilizers, agriculture



## **Agriculture in Central Asia Countries**

Nurlan Mamatov<sup>1</sup>, Bakıt Askeraliev<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Kyrgyzstan Turkey Manas University, Agricultural Faculty, Kyrgyzstan  
e-mail: nurmamatov1965@mail.ru*

<sup>2</sup>*Kyrgyzstan Agriculture University, Institute of Ecology, Kyrgyzstan*

**Abstract:** The Kyrgyz Republic is a landlocked, mountainous territory in the Central Asia region with a population of nearly 6 million. It is one of the few lower-middle income countries in the region (GNI per capita of USD \$1,170 in 2015). 64.3 percent of the population resides in rural areas. According to FAO STAT, in 2014 the agricultural area was composed of 9201.3 thousand hectares of permanent meadows and pastures, 1208.6 thousand hectares of arable land and 75.2 thousand hectares of permanent crops. Agriculture represents 17.9 percent of the GDP. Despite important progress achieved in the 2000s, poverty remains a crucial challenge for Kyrgyzstan, as over 30 percent of the population lives below the poverty line, with higher prevalence in rural areas and high regional disparities. High malnutrition rates also pose threats to the sustainability of economic progress. The country suffers from both undernutrition (around 13 percent of children under five years old are stunted, 33 percent of women of reproductive age are anemic, and 13 percent of children between 6 and 59-month experience vitamin A deficiency) and overnutrition (47 percent of adults are overweight and 14 percent are obese). While the Government of the Kyrgyz Republic (GoK) invests around 30 percent of its national budget in the social protection sector, the coverage – in particular of the poor and of those residing in rural areas – remains a challenge, in particular for social assistance schemes. While 58 percent of the total population, and 53 percent of the rural population, has access to at least one form of social protection and labour intervention, when looking at social assistance, coverage levels reach merely 7 percent of the population and 4 percent in rural areas, and 9 percent of the rural poorest.

*Key words:* Sustainable soil fertility, agriculture, healthy production

**Interactive Effects of Probiotics and Humic Substances  
on Growth And Bioactive Composition of Clover  
(*Medicago Sativa L.*)**

Nurlan Mamatov<sup>1</sup>, Mehmet Rüştü Karaman<sup>2</sup>, Metin Turan<sup>3</sup>,  
Aydın Adiloğlu<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Kyrgyzstan Turkey Manas University, Agricultural Faculty, Kyrgyzstan  
e-mail: nurmamatov1965@mail.ru*

<sup>2</sup>*Ankara University, Technology Development Region, Ankara, Turkey*

<sup>3</sup>*Yeditepe Univ., Faculty of Bioengineering, İstanbul, Turkey*

<sup>4</sup>*Namık Kemal Univ. Dept. of Soil Sci. and Plant Nutrition, Tekirdağ, Turkey*

**Abstract:** Probiotics have been used for centuries in fermented dairy products. However, the potential applications of probiotics in nondairy food products and agriculture have not received formal recognition. The uses of probiotics have been shown to turn many health benefits to the human and to play a key role in normal digestive processes and in maintaining the animal's health. However, there are few studies about the effects of plant probiotics on the growth of crops, and especially, on the content of their bioactive compounds. At the same time, there has been a strong increase in studies addressing the benefits of biofertilization for crops and the environment. For example, selection of good humic materials for manufacture of probiotics can be necessary in order to guarantee the quality of products and therefore exploit effectively the benefits of probiotics for crops. Humics is an easily available natural material and a source of biologically active substances widely used, not only in agriculture but in human and animal medicine as well. For this aim, a pot experiment was conducted based on the randomized block design with four replications to determine effect of probiotics with or without combination in humic substances on the clover growth and bioactive mineral composition. The present study have indicated that application of probiotics in combination with humic substances resulted in increasing growth and nutrient content of clover. The results have clearly indicated the positive relationship between probiotics and humic substances.

*Key words:* Probiotics, humic substances, clover, chemical composition

## **Sağlıklı Bitkisel Üretimde Hassas Tarım Uygulamaları ve Etkili Gübreleme Programının Önemi**

K. Mesut Çimrin\*

*\*Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki  
besleme Bölümü, Hatay, Türkiye, e-posta: mcimrin@hotmail.com*

**Özet:** Sağlıklı bitkisel üretim sisteminde besin elementi döngüsünün sürekliliği ve yüksek verim-kalite ilişkileri son derece önemlidir. Nitekim, aynı arazide dahi mesafeye bağlı olarak yarayışlı bitki besin elementi düzeyi ve toprak özelliklerinin değışkenliği önemli farklılıklar göstermektedir. Bu nedenle günümüzde, besin maddesi kullanım etkinliği ve maksimum ürün-kalite açısından alana özgü değışen oranlarda gübre kullanımı ve hassas tarım uygulamaları giderek yaygınlaşmaya başlamıştır. Hassas tarım uygulamaları tarım topraklarının alansal heterojenliğini ve buna bağlı parametrik değışkenlerini dikkate alır, toprak ve bitki ihtiyaçları doğrultusunda değışken uygulamalara olanak sağlar. Herhangi bir tarım arazisinde, araziye özgün değışkenliklere yönelik, uydu teknolojileri, değışken oranlı girdi teknolojileri, verim izleme teknolojileri ve uzak/yakın algılama teknolojileri gibi bilgi teknolojileri kullanılarak gübreleme programları hazırlanır. Buna karşılık bu tür uygulamalarda temel problem, toprak örnekleme sayısındaki artış, karmaşık hesaplamalar ve ekonomik imkanların sınırlı olması gibi bazı engellerdir. Ancak son yıllarda gerek teknik alanda ve gerekse bilgisayar alanındaki hızlı gelişmeler, bu tür mesafesel (spatial variability) çalışmaları ve jeostatistiksel yere özgü amenajman uygulamalarını çok daha kolay hale getirmiştir. Bu çalışmada, sağlıklı bitkisel üretimde hassas tarım uygulamaları ve etkili gübreleme programı arasındaki ilişkiler bilimsel veriler ışığında irdelenecektir.

*Anahtar kelimeler:* Hassas tarım, jeostatistik, bitkisel üretim, gübreleme

## **The Importance of Precision Agriculture Practices and Effective Fertilization Program in Healthy Crop Production**

**Abstract:** In the healthy plant production system, the continuity of the nutrient cycle and the high yield-quality relationships are very important. As a matter of fact, the variability of the available plant nutrient levels and soil characteristics varies considerably depending on the distance even on the same soils. For this reason, fertilizer use and precise farming practices are becoming increasingly widespread in the field at different rates in terms of plant nutrient utilization efficiency and maximum product-quality. Precision farming practices take into account the spatial heterogeneity of agricultural soils and their associated parametric variables, allowing for variable applications in the direction of soil and plant needs. In any agricultural land, fertilization programs are prepared using information technologies such as satellite technologies, variable rate input technologies, yield monitoring technologies and remote / near detection technologies for specific variability of the land. On the other hand, the main problem in such applications is the increase in the number of soil sampling, complex calculations and limited availability of economic facilities. However, in both technical areas in recent years and both the rapid developments in the field of computers, such (spatial variability) geostatistical studies and site-specific management practices have made it a lot easier. In this study, the relationship between sensitive agricultural practices and effective fertilization program in healthy crop production will be examined in the light of scientific data.

*Key words:* Precision agriculture, geostatistics, crop production, fertilization

## Göllerdeki Kimyasal ve Biyolojik Kirlenmenin Biyoremediation Tekniği İle Temizlenmesi: Gölcük Örneği

Metin Turan\*, Mehmet Rüştü Karaman, Aydın Adiloğlu,  
Adem Güneş, Mümin Dizman, Şerif Hızlı, Nurettin Taş,  
Seda Erdoğan, Elif Sakallı

\*Yeditepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Genetik ve Biyomühendislik  
Bölümü, İstanbul, Türkiye, e-posta: m\_turan25@hotmail.com

**Özet:** Yüzeysel sular içinde kirlenmeye karşı en hassas olan ortam göllerdir. Göle giren kirleticiler arasında; ağır metaller, güç parçalanabilen pestisidler, anaerobik ortam yaratan mikroorganizmalar, oksijeni tüketen su bitkileri veya algler sayılabilir. Özellikle algler ve su bitkileri, dibe ulaşan ışık miktarını azaltarak bulanıklığa yol açarlar. Organik yükün çok artması ve dibe çökmesi bataklık oluşumuna neden olarak, bünyesindeki canlıların veya çevresel kirliliğin artmasına neden olur. Bu araştırmada, gölcük gölünden alınan su örnekleri üzerinde mevcut durum tespit edilerek laboratuvar ortamında mevcut suyun giderimi için stabilizasyon çalışmaları yapılmıştır. Alınan göl suyunda *Achromobacter denitrificans*, *Aerobacter aerogenes*, *Flavobacterium breve*, *Klebsiella oxytoca*, *Sarcina lutea*, *Pseudomonas fluorescens*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus saprophyticus*, *E.coli*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum*, *Campylobacter avium*, *Pantoea agglomerans*, *Saprolegnia parasitica*, *Rhizoctonia solani*, *Phytophthora infestans*, türler belirlenirken, kıyıya yakın olan alanlarda *Potamogeton* spp *crispus* bitkisi tespit edilmiştir. Başlangıçta gölün fiziki koşulları belirlenerek, metreküpteki ortalama biyolojik yük olarak toplam aerobik yük ortalama  $3,5 \times 10^8$  cfu/ml, toplam küf yükü ortalama  $2,7 \times 10^4$  cfu/ml, toplam maya ortalama  $3,4 \times 10^{89}$  cfu/ml, toplam anerobik yük ortalama  $3,5 \times 10^6$  cfu/ml ,olarak belirlenirken BOD 246 mg/l olarak belirlenmiştir. Probiotiklerin enzimatik ve saprofitik etkileri, göl suyundaki kirlilik üzerinde kullanılarak etkileri gözlenmiş ve maliyet hesabı yapılmıştır. Uygulama sonucunda elde edilen kriterlere göre 77.000 m<sup>2</sup> ve ortalama 15 metre kısımda 1.155.000 lt su mevcut olup, bunun giderimi için, 255 ton aktif su ve 15 ton probiyotik mikro organizma gerektiği, göllerdeki kimyasal ve biyolojik kirlenmenin biyoremediation tekniği ile temizlenebileceği belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Gölcük, biyoremediation, biyolojik kirlenme, probiyotik

## **Biberde Değişen Azot ve Fosfor Dozlarının Meyve ile Kaldırılan Bitki Besin Elementlerine Etkisi**

K. Mesut Çimrin\*

*\*Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, 31034, Hatay, Türkiye, e-posta: [mcimrin@hotmail.com](mailto:mcimrin@hotmail.com)*

**Özet:** Çalışma biber bitkisinin (*Capsicum annum* L.cv., Sarı Sivri) verim ve meyve besin elementi alınımına azotlu ve fosforlu gübrelemenin etkilerini ortaya koymak amacıyla yürütülmüştür. Tesadüf bloklarında faktöriyel deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak yürütülen denemede, azotlu gübre 0, 80, 160, 240 kg N/ha ve fosforlu gübre 0, 120, 240 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha dozlarında uygulanmıştır. Biberlerdeki potasyum gereksinimi deneme parsellerine 75 kg K<sub>2</sub>O/ha hesabıyla verilen potasyum sülfat ile karşılanmıştır. Çalışmada azotlu gübreleme biber bitkisi verim ile meyvenin topraktan kaldırdığı N, P, K, Mg, Fe, Mn, Zn ve Cu alımlarını önemli olarak etkilerken, fosforlu gübrelemenin önemli bir etkisi belirlenememiştir. Sonuç olarak, biber yetiştiriciliğinde verim göz önüne alınarak, 80 kg N/ha dozu önerilebilir. Uygun azot dozunun kullanılmasıyla, biber meyvesi ile hektardan 247 kg N, 42.4 kg P, 271 kg K, 11.5 kg Ca, 17 kg Mg, 923 g Fe, 155 g Mn, 197 g Zn ve 127 g Cu kaldırmıştır

*Anahtar kelimeler:* Biber, azot, fosfor, verim, meyve besin elementi alımı

## **The Effect of Nitrogen and Phosphorus Doses in Pepper on Plant Nutrients Removed by Fruit**

**Abstract:** The aim of this study is to determine the impact of fertilization with nitrogen and phosphorus on yielding and elements of nutrition uptake in pepper. Random block factorial design experiment with three replicates has been conducted that nitrogen fertilizer with dozes of 0, 80, 160, 240 kg N/ha and phosphorus fertilizer with dozes of 0,120, 240 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> /ha have been applied. In addition, with a constant doze of 75 kg K<sub>2</sub>O/ha has been applied to the experiment parcels. Nitrogen fertilizer has promoted for yielding of pepper plant and uptake of N, P, K, Mg, Fe, Mn, Zn and Cu from the soil for the fruit significantly; nevertheless it was appeared no significant effect for the phosphorus fertilizer in any criterion. Consequently, it is suggested that 80 kg N/ha doze of nitrogen fertilizer is convenient for pepper growth in the region. Application of a proper dose of nitrogen, 247 kg N, 42.4 kg P,271 kg K, 11.5 kg Ca, 17 Mg, 923 g Fe, 155 g Mn, 197 g Zn, and 127 g Cu have been removed in pepper fruit per hectare.

*Key words:* Pepper, Nitrogen, Phosphorus, yield, furit nutrient uptake

## **Bitkilerin Amonyum (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) ve Nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) ile Beslenmelerinin Fizyolojik Etkileri ve İnsan Sağlığı ile İlişkileri**

Ayhan Horuz<sup>\*</sup>, Ahmet Korkmaz, Güney Akınoğlu,

*\*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki  
Besleme Bölümü, Samsun, Türkiye, e-posta: ayhanh@omu.edu.tr*

**Özet:** Bu çalışmada bitkilerin NH<sub>4</sub><sup>+</sup> ve NO<sub>3</sub><sup>-</sup> azotu ile beslenmelerinin fizyolojisi ve insan sağlığına etkileri üzerinde durulmuştur. Azotlu gübreler temel bitki besin kaynaklarıdır. Bitkiler azotu çoğunlukla amonyum (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) ve nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) iyonu formunda alırlar. Dengeli bir gübrelemede sağlıklı bitki gelişimi için her iki azot formuna da ihtiyaç duyulmakla birlikte, bunların oranına dikkat edilmelidir. Çünkü yetiştirme ortamının NH<sub>4</sub>:NO<sub>3</sub> oranındaki değişim bitkilerde NH<sub>4</sub> toksisitesi veya NO<sub>3</sub> akümülyasyonuna neden olabilir. Bitki gelişiminin farklı aşamalarında ihtiyaç duyulan azot formu bitki çeşidi ve diğer agronomik faktörlere göre değişkenlik arz eder. Azotun yayılgılığı genel olarak iklim, toprak, bitki, gübre gibi faktörlere bağlı olmakla birlikte uygulanan tarım şekline göre de değişir. Bitkilerce alınan azotun miktar ve formlarıyla insan sağlığı arasında yakın bir ilişki vardır. Yenilebilir sebzelerde müsaade edilebilir NO<sub>3</sub> ve NO<sub>2</sub> miktarı Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Türk Gıda Kodeksinin (TGK) sınır değerlerini aşmaması gerekir. Diğer taraftan bitkilerin fazla NH<sub>4</sub><sup>+</sup> ile beslenmelerinin fizyolojik etkileri konusunda yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

*Anahtar kelimeler:* Bitki, NH<sub>4</sub> ve NO<sub>3</sub> beslenmesi, fizyolojik etki, sağlık



## **The Physiological Effects of Nutrition with Ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) and Nitrate (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) of Plants and Relationships by Human Health**

**Abstract:** In this study focuses on the physiology of fed with NH<sub>4</sub><sup>+</sup> and NO<sub>3</sub><sup>-</sup>N of plants and their effects on human health. Nitrogenous fertilizers are essential plant nutrients. Plants often take up nitrogen in the form of ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) and nitrate (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) ions. In a balanced fertilization, both nitrogen forms are needed for healthy plant growth and the ratio of these nitrogen forms should also be considered. The reason why, ratio of these nitrogen forms is important is that the change of the NH<sub>4</sub>: NO<sub>3</sub> ratio of the growing medium can cause NH<sub>4</sub> toxicity or accumulation of NO<sub>3</sub> in plants. The nitrogen form required at different stages of plant growth varies depending on the plant variety and other agronomic factors. The availability of nitrogen is generally dependent on factors such as climate, soil, plant, fertilizer as much as shaping patterns of the agricultural practices. There is a close relationship between the quantity and forms of nitrogen taken up by plants and human health. The amount of NO<sub>3</sub> and NO<sub>2</sub> that can be tolerated in edible vegetables must not exceed the limits of the World Health Organization (WHO) and Turkish Food Codex (TGK). On the other hand, there is a need for new studies on the physiological effects of feeding plants with excess NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.

*Key words:* Plant, NH<sub>4</sub> and NO<sub>3</sub> nutrition, physiological effect, health

## **Biyosidal Esaslı Alternatif Teknoloji ile Tarımda Don Zararını Azaltan ve Ürün Kalitesini Artıran Biyolojik Gübre Formülasyonlarının Geliştirilmesi**

Ayhan Horuz<sup>\*</sup>, Metin Turan, Aydın Adiloğlu,  
Mehmet Rüştü Karaman

*\*Ankara Üniversitesi, Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Tarım, Hayvancılık  
ve Gıda Teknokenti, Dışkapı, Ankara, Türkiye  
e-posta: ayhanh@omu.edu.tr*

**Özet:** Türkiye, içinde bulunduğu iklim kuşağı ve coğrafi konumu nedeniyle kil ve kireç içerikleri yüksek, organik madde içeriği düşük, yer yer yapıları bozuk topraklara sahiptir. Toprakların bu tür fiziksel, kimyasal ve biyolojik yönden arzu edilmeyen özellikleri, toprakta besin elementlerinin bitkilere yarayışlı konsantrasyonlarının düşük olmasına yol açmaktadır. Özellikle B noksanlığının bulunduğu tarımsal alanlarda gerek yaprak gerekse topraktan uygulamaların stres koşullarından kaynaklanan verim kayıplarını önemli düzeylerde azalttığı yönünde sonuçlar elde edilmiştir. Ülkemizde de don zararından önemli verim kayıplar yaşanmasına rağmen bu konuda yapılan çalışmalar çok sınırlı kalmıştır. Tarla ve sera çalışmaları sonucunda bazı PGPR bakterilerin bitkilerin hastalık ve stres koşullarına dayanımı artırma bakımından pozitif etkilere sahip olduğu belirlenmiştir. Kontrollü şartlarda farklı donma derecelerinde yürütülen denemelerde organik gübre formülasyonlarının uygulanması ile buğday, mısır ve üzüm bitkilerinde don zararının kontrole göre sırasıyla %38-45, %35-42 ve %32-39 oranlarında daha az don zararına maruz kaldığı belirlenmiştir. Ayrıca uygulanan organik gübre formülasyonunun don zararını azaltma yanında verimde kontrol uygulamasına göre buğday bitkisinde %28-37, mısır bitkisinde %44-50 ve üzüm bitkisinde ise %157-172 oranında artışa neden olduğu yapılan 4 yıllık çalışma sonucunda belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuçlar ışığında organik gübre formülasyonlarının, ülkemizde ve dünyanın farklı alanlarında meydana gelen ilkbahar geç donları ve sonbahar erken donlarının çok yıllık ve tek yıllık bitkilerin dona dayanım mekanizmalarının artırılması için maliyeti ucuz, uzun süre etkili, bitkiye ve bu bitki ürünleri ile beslenen canlılara kalıcı etkisi olmayan sürdürülebilir ve ekolojik bir ürün olduğu düşünülmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Bor, don zararı, organo-mineral gübre, PGPR

## **Development of Biological Fertilizer Formulations Reducing Frost Damage and Increasing Product Quality in Agriculture with Alternative Biocidal Based Technology**

**Abstract:** Turkey due to its geographical location shows a very high variation in annual temperature changes. Therefore, the annual rainfall and especially frost damage, cause significant yield losses in the annual and perennial plants in the region. A significant loss of yield and quality of annual and perennial plants are reported depending on temperature changes is reported in each region in different periods of the year. In our country, the researches carried out now up aimed at to reducing those losses caused by freezing stress was only limited to some of certain seed improvements, freezing problems of the other culture plants could not be solved with the seed improvement techniques. Thus, as a solution for freezing stress, some organic and inorganic mineral resources are used recently to trying to improve the frost resistance of plants affected by freezing stress mechanisms. For this end, plants growth promoting bacteria (PGPR) and mineral originating from B elements are recently used as an important input to improve crop production. Important results were obtained from especially B element deficiencies, which have a significant role in agricultural areas, lead a significant decrease in the loss of yield caused by stress conditions of both leaves and soil applications. Although significant yield losses from frost damage also occur in our country, studies in this area have been very limited. Organo-mineral Organik fertilizer which is expected to be produced with this proposed Project will have a clear impact, both nationally and internationally, on the reducing of yield losses due to changes in temperature regimes as a result of global climate changes. In addition to marginal benefits to our country and to the firm that will be the producing partner of the product, the products positive effects will be tried to shown under farming conditions with appropriate doses and application methods. Thus, yield losses up to 40 % due to temperature changes will be prevented.

*Key words:* Boron, cold stress, organo-mineral fertilizer, PGPR

## **Streptomyces Based Bio Products in Plant Health Management For Organic Agriculture**

Tinatin Doolotkeldieva<sup>1</sup>, Mehmet Rüştü Karaman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Plant Protection Department, Kyrgyz-Turkish Manas University,  
Bishkek, Kyrgyzstan. e-mail:tdoolotkeldieva@gmail.com

<sup>2</sup>Ankara University, Technology Transfer Zone, Technocity, Ankara, Turkey

**Abstract:** This lecture will address a topic related the use of beneficial soil bacteria belonging to the *Streptomyces* as promising biocontrol agents in plant growing due to their potential to produce a vast array of secondary substances: antibiotics, vitamins, alkaloids, plant growth factors and enzymes. The use of the *Streptomyces fumanus* as a biofertilizer in soil together with the seeds has stimulated the growth of seedlings, has improved the composition of rhizosphere microflora, and reproduction of useful groups microorganisms, such as nitrogen-fixing bacteria and ammonifiers; has increased the height of the plants and the size of the leaf blades, creating a hostile environment for the development of weeds and phytopathogens. This product can be used in newly developed land with low fertility soil for growing field crops without making the additional fertilizer. Treatment of seeds by biological fertilizer protects the culture, ranging from seed to plant, and provides the optimal stand density, minimum consumption of seeds (one seed = one plant). Two applications of *Streptomyces diastatochromogenes* for apple scab (*Venturia inaequalis*) and fire blight (*Erwinia amylovora*) control in organic orchards have completely suppress the development of these pathogens in the early spring, when leaves and shoots start to show the diseases symptoms, that allow for stronger recommendations to use them as main components in an integrated pest management program.

*Key words:* Biofertilizers and biofungicides, organic agriculture

## New Isolates of *Bacillus Thuringiensis* From Kyrgyzstan As Source of Biopesticide For Plant Protection

Tinatın Doolotkeldieva, Sezim Joldoshbekova, Saykal Bobusheva

Plant Protection Department, Kyrgyz-Turkish Manas University,  
Bishkek, Kyrgyzstan. e-mail: [tdoolotkeldieva@gmail.com](mailto:tdoolotkeldieva@gmail.com)

**Abstract:** *Bacillus thuringiensis* (BT) species are important bacterial pathogens and widely used as compatible biopesticides for insect control in plant protection. The main objectives of this study were to isolate the unknown and known BT serotypes and select the species with high insecticidal activities. The soil, plant litter, deadinsects samples were collected in natural landscapes of different regions in Kyrgyzstan as source for isolation of *Bt.* phenotypic and biochemical characteristics of isolates and their intraspecific differences were determined according to specific for *BT* the circuit-keys. Bacterial 16S rRNA genes were amplified by PCR from total DNA using primers 27F-HT and 1492R-HT. To identify the *cry* genes, BT strains were analyzed by specific primers for *Cry I* (*Lep IF*, *Lep IR*), *Cry 3* (*CoII F*, *CoII R*) and *Cry 4* (*Dip IF*, *Dip IR*) endotoxin genes. The results have revealed the existence of enzootic centers of BT species in nature of Kyrgyzstan. In natural biogeocenoses of Central Tien-Shan and Issyk-Kul provinces, *B. thuringiensis subsp. galleria*, *subsp.sotto*, *subsp. kurstaki* were dominant, whereas *subsp.aizawai*, *subsp. entomocidus* and *subsp.kustaki* dominated in the ecosystems of the Inner Tien-Shan and Alay provinces. Our studies have revealed that a natural isolate 55- p from soil was identified as *Bacillus thuringiensis var. chinensis* with *Cry 3* and *Cry I* genes. A strain 12-06 isolated from dead leaf beetle was identified as *Bt var. pakistani* with *Cry I* gene, whereas the strain 24-A isolated from soil was identified as *Bt* IBL 200 with *Cry 4* gene. The *BT 55-P*, *BT 12-06* and *BT 24-A* liquid formulations showed significant larval reductions in *Pieris brassicae*, *Plutella maculipennis* up to 3 days post-treatment at application doses of  $2 \times 10^7$  spores/ml and  $3 \times 10^7$  spores/ml. The mortality of 2<sup>nd</sup> instar larvae ranged from 95.3 to 99.3%. Within the order *Hymenoptera* (*Tenthredinidae*), slimy sawfly larvae (*Caliroa cerasi*, L.) exhibited great susceptibility for tested doses of these isolates as the mortality rate ranged from 84.7 to 94.7% 4 days post-treatment. These isolates showed significant insecticidal activity to cotton scoop larvae (*Helicoverpa armigera* Hbn.) up to 5 days post-treatment at application doses of  $5 \times 10^7$  spores/ml (from 80.1% up to 97.2%) mortality. These results were promising in the development of biological agents for control of dangerouspests in Kyrgyzstan.

**Key words:** *Bacillus thuringiensis*, *Cry* genes, insecticidal activity

## **New Biopesticides Based on Entomopathogenic Fungi for Plant Protection in Kyrgyzstan**

Tinatın Doolotkeldieva, A. Kulmanbetova, S.T. Bobusheva,

Plant Protection Department, Kyrgyz-Turkish Manas University,  
Bishkek, Kyrgyzstan. e-mail: [tdoolotkeldieva@gmail.com](mailto:tdoolotkeldieva@gmail.com)

**Abstract:** *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae* are an entomopathogenic fungi, and as a parasites have a wide range of hosts from many orders of insects, and in Kyrgyzstan they remain still as a poorly-studied biocontrol agents. Local isolates of *Beauveria bassiana* and *M. anisopliae* var. *anisopliae* were originally isolated from dead insects and soil in Kyrgyzstan. The optimal temperature for these isolates was determined. The best mediums for local isolates were selected. 18S rRNA and ITS genes of these strains were analyzed to confirm their phylogenetic affiliation. Solid state fermentation has been used for mass production of *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae* strains to determine its entomopathogenic activity and physiological requirements to nutrients on waste of food plants (a cotton oilcake, oatmeal, sunflower oilcake and bean oil meal). All strains have thick and intensive growth on cotton oilcake and oatmeal, and mycelium biomass has reached significant numbers. The products based on *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae* with the dose of  $1 \times 10^7$  conidia/g of soil have shown a high efficacy to white grub, *Phyllophaga* spp. after 20-25 days, when fungal conidia suspension was inoculated into the soil with larvae. The death rate was ranging from 63.34% to 81.2%, in the control -0.0%. *Metarhizium anisopliae* product has high effects to wireworm's larvae in 30 days when fungus application was  $1 \times 10^7$  conidia/g of soil, the mortality of these pests has reached to 81-87.0%. *Beauveria bassiana* product has shown a significant effect to *Trialeurodes vaporariorum* (whiteflies) nymphal and adult population, when the leaves of decorative plants were sprayed with a dose of  $10 \times 10^8$  conidia / ml suspension. In 6 days, the mortality of the experimental insects made up 72.4-75.3%. We conclude these entomo pathogenic pesticides will be alternative to chemicals and will be encourage to save nature and agroecosystem components.

**Key words:** Entomo pathogenic activity, biological control, soil/ground pests

## **Havsa İlçesi Topraklarının Verimlilik Durumu**

Aydın Adiloğlu<sup>1</sup>, Tuncay Sarı<sup>1</sup>, Mehmet Rüştü Karaman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme  
Bölümü, 59030- Süleymanpaşa-Tekirdağ/Türkiye*

<sup>2</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bölümü, Afyon,  
Türkiye, e-posta: [a\\_adiloglu@hotmail.com](mailto:a_adiloglu@hotmail.com)*

**Özet:** Bu araştırma, Edirne ili Havsa ilçesi tarım topraklarının verimlilik durumlarını belirlenmesi amacı ile yapılmıştır. Bu amaçla ilçedeki tarım arazilerinden ve 26 farklı noktadan toprak örnekleri alınmıştır. Toprak örneklerinde pH, kireç, organik madde, yarıyışlı fosfor, değişebilir potasyum, kalsiyum, magnezyum ve tekstür analizleri yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre toprakların pH değerleri 4,82 ile 8,10 arasında değişmekte olup genellikle hafif asit ve nötr reaksiyonludur. Kireç içerikleri ise % 0,12 ile % 4,28 arasında değişmekte ve büyük bir bölümü az kireçli sınıfa girmektedir. Toprak örneklerinin organik madde içerikleri % 0,82 ile % 1,59 arasında değişmekte olup tamamı yetersiz durumdadır. Toprak örneklerinin bitkilere yarıyışlı P içerikleri 10,85 ile 61,41 mg kg<sup>-1</sup> arasında bulunmuştur. Toprakların yarıyışlı P içeriklerinin yeterli ve fazla olarak belirlenmiştir. Toprak örneklerinin değişebilir K içerikleri 97 ile 564 mg kg<sup>-1</sup> arasında bulunmuştur. Toprakların değişebilir K miktarlarının % 12,50'si az, % 76,78'i yeterli ve % 10,72'si de fazla düzeydedir. Toprakların değişebilir Ca içerikleri 1724 ile 9197 mg kg<sup>-1</sup>, değişebilir Mg içerikleri ise 140 ile 885 mg kg<sup>-1</sup> arasında olup her ikisi de yeterli düzeydedir.

*Anahtar kelimeler:* Makro besin, pH, organik madde, kireç, P, K, Ca, Mg

## **Fertility Status of the Soils in Havsa District, Edirne**

**Abstract:** This study was done for the purpose of determining of fertility status of agricultural soils of Havsa District in Edirne. For this purpose, the soil samples were taken from 26 different agricultural soils in Havsa district in Edirne and were analyzed for fertility status of soils samples. According to the analysis results, pH values of the soil samples were obtained between 4,82 and 8,10 and slightly acid and neutral, generally. Lime contents of the soils samples were between 0,12 % and 4,28 % and lime contents of the soil samples were less calcareous, generally. Organic matter amounts of soil samples were between 0,82 % and 1,59 % and all values were insufficient levels. Available phosphorus contents of the soil samples were determined between 10,85 and 61,41 mg kg<sup>-1</sup>. Available phosphorus content of the soil samples were determined sufficient and high level. Exchangeable potassium contents of the soil samples were determined between 97 and 567 mg kg<sup>-1</sup>. Exchangeable potassium content of 12,50 % was deficient, 76,78 % was sufficient and 10,72 % was high level of the soil samples. Exchangeable Ca contents of the soil samples were determined between 1724 and 9197 mg kg<sup>-1</sup> and exchangeable Mg contents of the soil samples were determined between 140 and 885 mg kg<sup>-1</sup>. Exchangeable Ca and Mg contents were determined sufficient level of the all soil samples.

*Key words:* Macro nutrient, pH, organic matter, lime, P, K, Ca, Mg



## **Kükürtlü Gübrelemenin Kanola (*Brassica napus* L.) Bitkisinin Mineral Beslenmesi Üzerine Etkisi**

Aydın Adiloğlu<sup>1</sup>, Rahime Yılmaz<sup>1</sup>, Mehmet Rüştü Karaman<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme  
Bölümü, 59030- Süleymanpaşa-Tekirdağ/Türkiye*

<sup>2</sup> *Afyon Kocatepe Üniversitesi, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bölümü, Afyon,  
Türkiye, e-posta: [a\\_adiloglu@hotmail.com](mailto:a_adiloglu@hotmail.com)*

**Özet:** Bu çalışma, artan miktarlarda kükürtlü gübre uygulamasının, Tekirdağ koşullarında yetiştirilen kanola (*Brassica napus* L.) bitkisinin mineral beslenmesi üzerine etkilerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla Süleymanpaşa ilçesi, Karacakılavuz Mahallesi'nde kanola (*Brassica napus* L.) bitkisi ile bir tarla denemesi yapılmıştır. Deneme 3 x 3: 9 m<sup>2</sup> ve 3 paralelli toplam 9 parselden oluşturulmuş ve 0, 2 ve 4 kg S da<sup>-1</sup> dozlarında kükürtlü gübre olarak NH<sub>4</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> ekimle birlikte uygulanmıştır. Araştırma parsellerinden alınan bitki yaprak örneklerinin bazı makro (N,P, K, Ca, Mg) besin elementi içerikleri belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre; bitki örneklerinin artan kükürt dozlarına göre sıra ile; N içerikleri % 3,73; % 3,51 ve % 3,71; P içerikleri % 0,36; % 0,32 ve % 0,37; K içerikleri % 4,23; % 4,67 ve % 4,35; Ca içerikleri % 1,22; % 1,00 ve % 0,90; Mg içerikleri ise % 0,24; % 0,23 ve % 0,24 olarak bulunmuştur. Söz konusu bu bulgular sınır değerler ile karşılaştırıldığında kanola bitkisinin bütün besin elementi içerikleri yeteli düzeyde olduğu görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Kanola, kükürt, mineral beslenme, besin elementi.

## **Effect of Sulphure Fertilizer Applications on Mineral Nutrition of Canola (*Brassica napus* L.) Plant**

**Abstract:** This study was done for the purpose of determining of mineral nutrition of canola plant. For this purpose, a field experiment was done with canola (*Brassica napus* L.) plant. Increasing doses of sulphur (0, 2 and 4 kg da<sup>-1</sup>) were applied to the canola plant with three replications. Field experiment was done randomly block experiment design and 3 m x 3 m sized parcels ant total 9 parcels in Karacakılavuz village in Tekirdağ. Sulphure fertilizer was applied sowing time as NH<sub>4</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> form. According to the experiment results, N contents of plants 3,73 %; 3,51% and 3,71 %; P contents 0,36 %; 0,32 % and 0,37 %; K contents 4,23 %; 4,67 % and % 4,35; Ca contents 1,22 %; 1,00 % and 0,90 %; Mg contents 0,24 %; 0,23 % and 0,24 %; respectively for increasing sulphure doses. Nitrogen, P, K, Ca, Fe, Mn, Cu and Zn contents of canola (*Brassica napus* L.) plant were determined sufficient level according to related literatures.

*Key words:* Canola, sulphure, mineral nutrition, nutrient element

## **Lüleburgaz ve Babaeski İlçeleri Topraklarının Bazı Mikro Besin Elementi İçerikleri\***

Aydın Adiloğlu<sup>1</sup>, Ogün Pak<sup>1</sup>, Sevinç Adiloğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme  
Bölümü, 59030- Süleymanpaşa-Tekirdağ/Türkiye  
e-posta: [a\\_adiloglu@hotmail.com](mailto:a_adiloglu@hotmail.com)*

**Özet:** Bu araştırma, Kırklareli ili Lüleburgaz ve Babaeski ilçeleri tarım arazilerinin bazı mikro bitki besin elementi (Fe, Cu, Zn ve Mn) içeriklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla her iki ilçeden ve 50 farklı tarım arazisinden toprak örnekleri alınmıştır. Toprak örneklerinin bitkilere yararlı Fe, Cu, Zn ve Mn içerikleri belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre topraklar örneklerinin yararlı Fe, Cu, Zn ve Mn içerikleri sıra ile 0,23- 7,93; 0,45- 2,13; 0,17- 2,34 ve 0,49- 5,92 mg kg<sup>-1</sup> arasında olduğu belirlenmiştir. Söz konusu bu sonuçlar sınır değerler ile karşılaştırıldığında; toprakların bitkilere yararlı Fe içeriklerinin % 62'si, Zn içeriklerinin % 98'i ve Mn içeriklerinin ise % 100'ü yetersiz durumdadır. Toprak örneklerinin Cu içeriklerinin ise yeterli düzeyde olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre yöre topraklarında yetiştirilen bitkilere Fe, Zn ve Mn'lı gübre uygulanmalıdır.

*Anahtar kelimeler:* Mikro element, Fe, Cu, Zn, Mn, toprak, Lüleburgaz

\*:Bu araştırma NKÜ BAP birimi tarafından desteklenmiştir.

## **Some Trace Element Contents of Lüleburgaz and Babaeski Districts Agricultural Soils, Kırklareli\***

**Abstract:** Trace element deficiency is a big problem all over the world, especially Zn deficiency, in intensive agricultural practices, nowadays. The aim of this research was to determine of some trace element contents of Lüleburgaz and Babaeski districts soils, Kırklareli. For this purpose, fifty soil samples were taken from different agricultural soils. Soil samples were analyzed for determine of available Fe, Cu, Zn and Mn contents. According to the analysis results, available Fe, Cu, Zn and Mn contents the soil samples were determine 0,23- 7,93; 0,45- 2,13; 0,17- 2,34 and 0,49- 5,92 mg kg<sup>-1</sup>, respectively. Available Cu contents of soils are sufficient, but Fe, Zn and Mn deficiency 62 %, 98 % and 100 % research area soils, respectively. Thus, Fe, Zn and Mn fertilizers should be applied to the plants in this region.

*Key words:* Trace element, Fe, Cu, Zn, Mn, soil, Lüleburgaz, Babaeski.

\*:This article was prepared from the project supported by the NKUBAP unit

## **Tekirdağ İli Muratlı İlçesinde Yetiştirilen Buğday (*Triticum aestivum* L.) Bitkisinin Bazı Mikro Besin Elementleriyle Beslenme Durumunun Bitki Analizleriyle İncelenmesi\***

Aydın Adiloğlu<sup>1</sup> Ece Çaktü<sup>1</sup> Sevinç Adiloğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme  
Bölümü, 59030- Süleymanpaşa-Tekirdağ/Türkiye  
e-posta: [a\\_adiloglu@hotmail.com](mailto:a_adiloglu@hotmail.com)

**Özet:** Bu çalışma Tekirdağ ili Muratlı ilçesinde yetiştirilen buğday (*Triticum aestivum* L.) bitkisinin bazı mikro besin elementleriyle beslenme durumunun bitki analizleriyle belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla Tekirdağ ili Muratlı ilçesinden 20 farklı buğday (*Triticum aestivum* L.) tarlasından alınan yaprak örneğinde bazı mikro bitki besin elementi (Fe, Cu, Zn ve Mn) analizleri yapılmıştır. Bulgular sınır değerler ile karşılaştırılarak incelenen tarlaların bazı mikro bitki besin elementi durumları ve beslenme sorunları tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, buğday bitkisi yaprak örneklerinin Fe, Cu, Zn ve Mn içerikleri sıra ile 63- 3145 mg kg<sup>-1</sup>; 3-9 mg kg<sup>-1</sup>; 1-40 mg kg<sup>-1</sup> ve 23- 134 mg kg<sup>-1</sup> arasında bulunmuştur. Bu değerlerin % 90'ında Zn ve % 20'inde Cu eksikliği belirlenmiştir. Muratlı İlçesi' nden alınan buğday bitkisi yaprak örneklerinde şimdilik Mn ve Fe eksikliği saptanamamıştır. Bitki yaprak örneklerinin % 55'inin Fe içeriklerinin yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Buğday, bitki analizi, mikro besin elementi, Muratlı

\*:Bu araştırma NKÜ BAP birimi tarafından desteklenmiştir.

**An Investigation of Some Trace Element Contents of  
Wheat (*Triticum aestivum* L.) Plant with Plant Analysis,  
which is Grown in Muratlı District, Tekirdağ\***

**Abstract:** This study was done determine of some trace element contents of the wheat (*Triticum aestivum* L.) plant in Muratlı district, Tekirdağ. For this purpose, 20 leaf samples, which were taken from 20 different wheat (*Triticum aestivum* L.) field in Muratlı district and analyzed for some trace (Fe, Cu, Zn, Mn) nutrient elements. According to the results, Fe, Cu, Zn and Mn contents of leaf samples were determined 63- 3145 mg kg<sup>-1</sup>; 3-9 mg kg<sup>-1</sup>; 1-40 mg kg<sup>-1</sup>and 23- 134 mg kg<sup>-1</sup>, respectively. Results of the leaf samples were compared with each nutrient element critical values. According to the results, 90 % Zn, and 20 % Cu deficiency were obtained. But, it was not obtained Mn and Fe deficient in wheat (*Triticum aestivum* L.) leaf samples at the present. On the other hand, 55 % Fe were found excess level in wheat (*Triticum aestivum* L.) leaf samples.

*Key words:* Wheat, plant analysis, macro nutrient element, Muratlı

\*:This article was prepared from the project supported by the NKUBAP unit

## **Tekirdağ İli'nde 2000'li Yıllarda Kimyasal Gübre Tüketimi**

Aydın Adiloğlu<sup>1</sup>, Sevinç Adiloğlu<sup>1</sup>, M. Rüştü Karaman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>: *Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki  
Besleme Bölümü, 59030- Süleymanpaşa-Tekirdağ/Türkiye*

<sup>2</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bölümü,  
Afyon, Türkiye, e-posta: [a\\_adiloglu@hotmail.com](mailto:a_adiloglu@hotmail.com)*

**Özet:** Bu araştırmada 2000 ile 2017 yılları arasında Tekirdağ ilinde kimyasal gübre tüketimindeki değişkenlikler incelenmiştir. Tekirdağ ilinde 2000 yılında toplam kimyasal gübre tüketimi 166 388 ton iken bu değer 2005 yılında 146 396 ton, 2010 yılında 134 196 ton, 2014 yılında 155 739 ton ve 2017 yılında ise 198 695 ton olmuştur. Onyediyıllık bir süre içerisinde gübre tüketimi Tekirdağ ilinde değişkenlik göstermiştir. Son yıllarda kimyasal gübrelerin kullanımının yanında organik ve organo-mineral gübre kullanımı da il genelinde hızla artmıştır. Bu nedenle kimyasal gübre kullanımındaki bu dalgalanma ekonomik faktörlerin yanında organik gübre kullanımındaki artışa ile de ilgilidir. Diğer taraftan Tekirdağ ili topraklarının organik madde içeriklerinin % 75'i yetersiz durumdadır. Bu nedenle yörede organik gübrelerin kullanımının da artırılması gereklidir.

*Anahtar kelimeler:* Kimyasal gübre, organik gübre, organo-mineral gübre

## **Chemical Fertilizer Consumption of 2000's Years in Tekirdag**

**Abstract:** Chemical fertilizer consumption was investigated in Tekirdağ province between 2000 and 2017 in this study. According to results, chemical fertilizer consumption in this period (2000, 2005, 2010, 2014 and 2017 years) was obtained 166 388, 146 396, 134 196, 155 739 and 198 695 tons, respectively. Chemical fertilizer consumption in this period was showed variability. The one reason of this variability of chemical fertilizer consumption is related with increasing of organo-mineral and organic fertilizer consumption. Because, organo-mineral and organic fertilizer consumption increased in recent years, Tekirdağ. On the other hand, organic matter amount of the soils in Tekirdağ region continuously are decreasing and organic matter deficiency of the soils is 75 % in this region at the present. Consequently, organic and organo-mineral fertilizer consumption should be increased in Tekirdağ.

*Key words:* Chemical fertilizer, organic manure, organo-mineral fertilizer



## **Vermikompost Uygulamasının Tekirdağ İlinde Ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) Bitkisinin Bazı Makro Besin Elementi İçerikleri Üzerine Etkisi**

Aydın Adiloğlu<sup>1</sup>, Fatih Büyükfiliz<sup>1</sup>, M. Rüştü Karaman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme  
Bölümü, Tekirdağ, Türkiye*

<sup>2</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bölümü, Afyon,  
Türkiye, e-posta: [a\\_adiloglu@hotmail.com](mailto:a_adiloglu@hotmail.com)*

**Özet:** Bu çalışmada Tekirdağ ili Yağcı mahallesinde üretimi yapılan ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) bitkisine farklı dozlarda uygulanan vermikompost gübrelemesi sonucu ayçiçeği bitkisinin bazı makro besin elementleri (N, P, K, Ca ve Mg) ile beslenme durumunun bitki analizleriyle belirlenmesi amaçlanmıştır. Bunun için Tekirdağ ili Yağcı mahallesinde açık tarla koşullarında 4 m x 3 m büyüklüğündeki parsellere 4 farklı dozda (V<sub>0</sub>: 0 kg da<sup>-1</sup>, V<sub>1</sub>: 200 kg da<sup>-1</sup>, V<sub>2</sub>: 400 kg da<sup>-1</sup>, V<sub>3</sub>: 800 kg da<sup>-1</sup>) vermikompost gübrelemesi 3 tekerrürlü olarak uygulanmıştır. Yapılan uygulama sonucunda her deneme parselinden hasat zamanında alınan bitki örneklerinde bazı makro besin elementi analizleri yapılmıştır. Araştırmada bitki analizi sonuçlarına göre bitkinin N, P, K ve Mg içerikleri vermikompost uygulamaları ile artmış, Ca içeriği ise bu uygulamalardan etkilenmemiştir.

*Anahtar kelimeler:* Ayçiçeği, vermikompost, makro besin elementleri

## **The Effect of Vermicompost Application on Some Macro Element Contents of Sunflower (*Helianthus annuus L.*) Plant in Tekirdag**

**Abstract:** This study was done the effect of increasing vermicompost application on some macro element contents of sunflower (*Helianthus annuus L.*) plant. For this purpose, four different doses ( $V_0$ : 0 kg da<sup>-1</sup>,  $V_1$ : 200 kg da<sup>-1</sup>,  $V_2$ : 400 kg da<sup>-1</sup>,  $V_3$ : 800 kg da<sup>-1</sup>) of vermicompost fertilizer were applied to the sunflower plant with three replications. Experiment was done randomly block experiment design and 4 m x 3 m sized parcels in open field areas conditions in Yağcı district in Tekirdağ. At the result of this experiment, N, P, K and Mg contents of plant increased with increasing vermicompost applications but Ca contents of sunflower plant did not affected with vermicompost application.

*Key words:* Sunflower, vermicompost, macro nutrients

**Artan Miktarlarda Vermikompost Uygulamasının  
Tekirdağ Koşullarında Ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.)  
Bitkisinin Bazı Mikro Besin Elementi İçerikleri  
Üzerine Etkisi**

Aydın Adiloğlu<sup>1</sup>, Fatih Büyükgiliz<sup>1</sup>, Mehmet R. Karaman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme  
Bölümü, Tekirdağ, Türkiye*

<sup>2</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bölümü, Afyon,  
Türkiye, e-posta: [a\\_adiloglu@hotmail.com](mailto:a_adiloglu@hotmail.com)*

**Özet:** Bu araştırmada artan miktarlarda vermikompost uygulamasının ayçiçeği bitkisinin bazı mikro besin elementi (Fe, Cu, Zn, Mn ve B) içeriği üzerindeki etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla Tekirdağ ili Süleymanpaşa ilçesi Yağcı mahallesinde tarla koşullarında ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) bitkisine 4 m x 3 m büyüklüğündeki parsellere 4 farklı dozda (V<sub>0</sub>: 0 kg da<sup>-1</sup>, V<sub>1</sub>: 200 kg da<sup>-1</sup>, V<sub>2</sub>: 400 kg da<sup>-1</sup>, V<sub>3</sub>: 800 kg da<sup>-1</sup>) vermikompost gübresi 3 tekerrürlü olarak uygulanmıştır. Tarla denemesi sonunda bitkiler hasat edilmiş ve her deneme parselinden alınan bitki örneklerinde bazı mikro besin elementi (Fe, Cu, Zn, Mn ve B) analizleri yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlarına göre bitkinin Cu ve Mn içerikleri vermikompost uygulamaları ile artmış, Fe, Zn ve B içeriği ise bu vermikompost uygulamaları ile birlikte azalmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Ayçiçeği, vermikompost, mikro besin elementleri

## **The Effect of Increasing Vermicompost Application on Some Trace Element Contents of Sunflower (*Helianthus annuus* L.) Plant in Tekirdag Conditions**

**Abstract:** This study was done the effect of increasing vermicompost application on some trace element contents of sunflower (*Helianthus annuus* L.) plant. For this purpose, four different doses ( $V_0$ : 0 kg da<sup>-1</sup>,  $V_1$ : 200 kg da<sup>-1</sup>,  $V_2$ : 400 kg da<sup>-1</sup>,  $V_3$ : 800 kg da<sup>-1</sup>) of vermicompost fertilizer were applied to the sunflower plant with three replications. Experiment was done randomly block experiment design and 4 m x 3 m sized parcels in open field areas conditions in Yağcı district in Tekirdağ. At the result of this experiment, Cu and Mn contents of plant increased with increasing vermicompost applications but Fe, Zn and B contents of sunflower plant decreased with increasing doses of vermicompost application.

*Key words:* Sunflower, vermicompost, micro nutrients

## **Düşük Kalorili Türkiye Linyitlerinden Biyoteknolojik Yöntemlerle Metan Gazı, Humik Asit ve Bazı Endüstriyel Ürünlerin Üretimi**

Sedat Susamlı\*

*\*Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara Teknoloji  
Hatko Energy Araştırma ve Geliştirme Ltd.Şti, Gölbaşı, Ankara  
e-posta: sedats30@gmail.com*

**Özet:** Araştırmada, ülkemizde bulunan farklı 6 adet leonardit (Düşük kalorili linyit) örnekleri biyoteknolojik yöntemlerle değerlendirilip, metan (CH<sub>4</sub>), humik ve fulvik asit üretimleri araştırılmıştır. Bu amaçla örnekler; Bursa-Davutlar, Muğla-Hüsamlar, Balıkesir-Balya, Kahramanmaraş-Elbistan, Kütahya-Tavşanlı ve Bolu-Göynük'ten temin edilmiştir. Çalışma ile % nem ve % kül oranları, pH değerleri, karbon, hidrojen, nitrojen ve sülfür miktarları tespit edilmiştir. Örneklerin humik asit içeriklerinin tespitinde Kaliforniya Metodu (C DFA) kullanılmıştır. En yüksek humik asit + fulvik asit oranı %72,5 oranı ile Bursa-Davutlar örneğinde belirlenirken, en düşük oran% 8,6 ile Muğla-Hüsamlar örneğinde bulunmuştur. Araştırmada; Leonardit kömür örneklerinden metan (CH<sub>4</sub>) üretiminde patentli Arctech-MicGAS™ anaerobik mikrobiyal bakteri konsorsiyumu kullanılmıştır. Mikrobiyal kültürler, hazırlanan özel besi ortamına %10-20 oranında inoküle edilerek, 37°C' de 21-28 gün süre ile inkübe edilmiştir. Besi ortamlarında üretilen metan, CO<sub>2</sub> ve N<sub>2</sub> miktarları Agilent GC marka Gaz Kromatografi sistemi ile belirlenmiştir. Bursa-Davutlar ve Muğla-Hüsamlar örneklerinde metan üretimi sırası ile; %62,24 ve %71,08 olarak bulunmuştur. Bu iki örnek kombine edilerek, elde edilen metan miktarı %67,90 olarak tespit edilmiştir. Bu iki örnekte metan üretimini arttırmak amacıyla ayrı ayrı ve kombine edilerek 27 adet faktöriyel deneme uygulanmıştır. Muğla-Hüsamlar, Bursa-Davutlarve kombine örneklerinden faktöriyel denemeler ile elde edilen metan miktarları sırası ile; %68,45 - %84,15; %2,70 - %74,80 ve %20,80 - %80,85 arasında bulunmuştur. Seçilen bu örneklerde en yüksek yüzde metan üretim artışı; Muğla-Hüsamlar-H4 (%21,91); Bursa-Davutlar-D-16 (%3,78) ve kombine örneklerde D+H-16 (%12,95) şeklinde tespit edilmiştir. Faktöriyel denemeler ile seçilen örneklerde en yüksek metan üretim hacmi (m<sup>3</sup>metan/ton leonardit) şeklinde hesaplanmıştır. Muğla-Hüsamlar-H13, Bursa-Davutlar-D-10 ve kombine H+D-22 örneklerinde bu miktar sırası ile; 67,5; 18,9 ve 20,67 (m<sup>3</sup> metan/ton leonardit) olmuştur. Bu çalışma; Enerji Bakanlığı, Türkiye Kömür İşletmeleri ve Arctech USA tarafından desteklenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Leonardit, bakteri, metan, humik asit ve fulvik asit

## **Production of Methane Gas, Humic Acid and Certain Industrial Products From Low Calorie Turkish Lignites Through Biotechnological Methods**

**Abstract:** In this study, 6 different Leonardite (low calorie lignite coal) samples of our country have been evaluated by biotechnological methods; productions of methane (CH<sub>4</sub>), humic and fulvic acid have been searched. These samples have been collected from Bursa-Davutlar, Muğla-Hüsamlar, Balıkesir-Balya, Kahramanmaraş-Elbistan, Kütahya-Tavşanlı and Bolu-Göynük. In these samples, their moisture and ash percentages, pH values, carbon, hydrogen, nitrogen, and sulfur contents have been determined. For the detection of humic acid contents of the samples, California Method (C DFA) has been used. As the highest humic acid + fulvic acid ratio of 72.5 % was found in Davutlar-Bursa sample, the lowest ratio of 8.6 % was found in Muğla-Hüsamlar sample. In the study; patented Arctech-MicGAS™ anaerobic microbial bacteria consortium has been used in the production of methane (CH<sub>4</sub>) from Leonardite coal samples. The microbial cultures have been incubated at 37 °C for 21-28 days after inoculated at a ratio of 10-20 % in special feeding environment. The quantities of methane, CO<sub>2</sub> and N<sub>2</sub> produced in the feeding environment have been determined in Agilent GC brand Gas Chromatography system. Methane production was high in Bursa-Davutlar and Muğla-Hüsamlar samples, respectively as 62.24 % and 71.08 %. By combining these two samples, the amount of methane produced was determined to be 67.90 %. In order to increase methane production, 27 factorial tests have been applied by using these two samples separately and in combination. The amount of methane obtained by factorial tests from Muğla-Hüsamlar, Bursa-Davutlar and the combined samples are respectively; between 68.45 % - 84.15 %; 2.70 % - 74.80 % and 20.80 % - 80.85 %. Among these samples, the highest methane production increase percentage has been determined as Muğla-Hüsamlar- H4 (21.91%); Bursa-Davutlar-D-16 (3,78 %) and from the combined samples D + H-16 (12.95 %). The highest methane production volume from the samples selected by factorial tests (m<sup>3</sup> methane / ton Leonardite) has been calculated for the samples. In Muğla-Hüsamlar-H13, Bursa-Davutlar-D-10 and combination H+D-22 samples, (m<sup>3</sup> methane / ton Leonardite) production was obtained respectively as 67.5, 18.9 and 20.67 m<sup>3</sup> methane/ton Leonardite. This study has been supported by the Ministry of Energy, General Directorate of Turkish Coal Enterprises and Arctech USA.

*Key words:* Leonardite, bacteria, methane, humic and fulvic acid

## **Organik Tarımda Bitki Besleme Yönetim Stratejileri**

Metin Turan\*, Adem Güneş

*\*Yeditepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Genetik ve Biyomühendislik  
Bölümü, İstanbul, Türkiye, e-posta: m\_turan25@hotmail.com*

**Özet:** Organik tarım sadece bir gıda üretim kaynağı olmayıp, aynı zamanda biyolojik çeşitliliğin korunması, erozyon, çölleşme ve iklim değişikliğine neden olan faktörlerin olumsuz etkilerinin giderilmesinde önemli bir yöntem olup, kimyasal kirlilik ve zehirli kalıntıların sonlandırılmasını da temel amaç edinmiştir. Bu nedenle organik tarım; tarımsal üretimde ekolojik tercihi ve doğallığı öne çıkaran, çeşitli kimyasalların (gübre, ilaç vb.) kullanımını azaltmayı amaçlayan bir tarım şeklidir. Bir bakıma kimyasal kullanılarak yapılan tarımsal aktivitelerin, kültürel önlemlerle nispeten iyileştirilmiş şeklidir. Organik tarım eko sistemin bilinmesi, üretimle ilgili bilgi birikimi ve tekniklerinin uygulanmasını esas alır. Asıl amaç tarımsal ürünlerde yapay kimyasal maddelerin etkisini azaltmak ve ürünleri doğallaştırmaktır. Organik tarımda bitkilerin gübre ihtiyacının başta çiftlik gübresi olmak üzere organik gübrelerle, hastalık ve zararlılarla mücadelenin ise biyolojik yöntemlerle karşılanması amaçlanmıştır. Bu yöntemle ürünlere doğallık, hoş giden tat, koku ve aroma kazandırılmış olsa da, yüksek verim elde etmek kolay olmamaktadır. Dolayısıyla organik bitkisel üretimde istenen verim ve kalite artışı için diğer teknik uygulamalarla birlikte doğru bitki besleme yönetim stratejilerinin uygulanması da son derece önemlidir. Bu çalışmada, organik tarımda izlenmesi gereken bitki besleme yönetim stratejileri ve sonuçları bilimsel veriler ışığında irdelenecektir.

*Anahtar kelimeler:* Organik tarım, ekoloji, bitki besleme, gübreleme

## **Doğal Gübre Kaynağı: Leonardit**

Ayhan Horuz\*, Metin Turan, Aydın Adiloğlu, Şefik Tüfenkçi

*<sup>1</sup>Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve  
Bitki Besleme Bölümü, Samsun, Türkiye  
e-posta: ayhanh@omu.edu.tr*

**Özet:** Pek çok fiziksel ve kimyasal özellikleri ile doğanın bir mucizesi olarak kabul edilen leonardit, çoğu ülkede kıymetli bir maden olarak kabul edilmektedir. Özellikle tarım alanında sağladığı faydalar, bu madenin kıymetini daha da artırmaktadır. Tamamen organik kökenli olan ve oluşumu milyonlarca yıl alan leonardit toprağa organik madde dışında humik ve fulvik asit sağlayarak toprağın kimyasal ve fiziksel kalitesini olumlu yönde geliştirmektedir. Önce toprağa ve topraktan da bitkiye geçen humik bileşikler bitkilerle birlikte toprağın kalitesinde de olumlu yönde büyük değişimler meydana gelmesini sağlar. Humik bileşiklerin birkaç mekanizma ile bitki gelişimine olumlu etkide buldukları, kök ve sürgün gelişimine olumlu etki yapmaları ve besin elementlerinin alınabilirliğini artırmalarının yanı sıra, özellikle farklı stres koşullarına dayanım sağladıkları bildirilmiştir. Önemli bir humik ve fulvik asit kaynağı olan leonarditin organik madde içeriği % 50'nin üzerinde olup, % 40 düzeyinde humik asit içermesi önemli bir avantajdır. Ayrıca uygun pH (6.5) düzeyi, tuzsuz olması ve topraktaki kimyasal gübre ve pestisit kalıntılarının yarattığı toksik kirliliği ve yüksek alkaliliği düzenlemesi, leonarditin tarım amaçlı kullanımında büyük yararlar sağlamaktadır. Bu çalışmada, özellikle bitkisel üretimde ve sürdürülebilir toprak verimliliğinde sayısız olumlu etkiye sahip leonarditin humik asit ve fulvik asit içerikleri ile toprakta besin elementi yayınlığına etki eden diğer kimi özellikleri arasındaki korelasyonlar incelenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Leonardit, humik asit, fulvik asit, organik gübre



## **Natural Fertilizer Source: Leonardite**

**Abstract:** Leonardite, considered to be a miracle of nature with its many physical and chemical properties, is considered a valuable mineral in many countries. Especially the benefits of bentonite in the field of agriculture increase the value of this mine. The leonardite which is completely organic origin and has formed for millions of years, improves the chemical and physical quality of the soil positively by providing humic and fulvic acid besides the organic matter. The humic compounds, which first flow from the soil and then passing the soil from the plant can make a big difference in favor of soil quality in addition to the plants. It has been reported that humic compounds have a positive effect on plant growth by several mechanisms and they have a positive effect on root and shoot development and increase the availability of nutrients as well as resistance to different stress conditions. Leonardite, an important humic and fulvic acid source, has a significant advantage of containing over 50% organic matter and approximately 40% humic acid. Leonardite provides great benefits for agricultural use due to the appropriate pH (6.5) level, salt-free and toxic pollution caused by chemical fertilizers and pesticide residues in the soil and the regulation of high alkalinity. In this study, we have investigated correlations between humic acid and fulvic acid contents of leonardite, which have numerous positive effects, especially in vegetable production and sustainable soil fertility, and some other properties that affect soil nutrient availability.

*Key words:* Leonardite, humic acid, fulvic acid, organic fertilizer

## **Farklı Vermikompost Dozlarının Roka (*Eruca sativa Mill.*) Bitkisinin Beslenme Durumu Üzerine Etkisi**

Neriman Tuba Barlas<sup>1\*</sup>, Korkmaz Bellitürk<sup>2</sup>, Gonca Unal<sup>3</sup>,  
Hakan Çakıcı<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ege Üniversitesi Ziraat Fak. Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, İzmir

<sup>2</sup> Namık Kemal Ü. Ziraat Fak., Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Böl. Tekirdağ

<sup>3</sup> Vermis Tarım Şirketi, e-posta: [tubabarlas@gmail.com](mailto:tubabarlas@gmail.com)

**Özet:** Roka, tüm dünyada yaygın olarak bulunmakla birlikte, yaprakları ve sapıyla taze olarak tüketilir. Bu çalışmada, solucanların sindirim faaliyetleri sonucu elde edilen, doğal ve organik bir ürün olan solucan gübresinin (vermikompost) roka tarımında kullanım olanakları araştırılmıştır. Bu amaçla planlanan söz konusu bu çalışma laboratuvar koşullarında saksı denemesi şeklinde ve 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Denemede torftan oluşan yetiştirme ortamına 4 farklı dozda vermikompost (kontrol %0+ %5 + %10 + %15) uygulanmıştır. Deneme sonunda hasat edilen bitki örneklerinde N, P, K, Ca, Mg, Fe, Cu, Mn ve Zn analizleri yapılmış ve en yüksek besin elementi konsantrasyonları %10 vermikompost uygulanan saksılardan elde edilmiştir. Uygulamalar ile besin elementi konsantrasyonları arasında pozitif ilişkiler belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Vermikompost, Roka, *Eruca sativa*, besin elementleri

## **The Effect of Different Vermicompost Doses on Nutritional Status of Garden Rocket (*Eruca sativa* Mill.)**

**Abstract:** Garden rocket is a fresh consumed plant which can be growth commonly around the World. In this research, the use of vermicompost -received after digestion process of earthworms, a natural and organic product- on garden rocket was investigated. This study was conducted in laboratory as a pot experiment with 3 replications. Four vermicompost doses (control 0% + 5% + 10% + 15%) were applied to growing media which is of peat. After harvest, plant nutrient (N, P, K, Ca, Mg, Fe, Cu, Mn and Zn) analysis were realized and the highest plant nutrient concentrations were found in pots those are treated with 10% vermicompost. Significant correlations were found between treatments and plant nutrient concentrations.

*Key words:* Vermicompost, Garden Rocket, *Eruca sativa*, plant nutrients

## **Tekirdağ Koşullarında Yerli ve Yabancı Bazı Çörekotu Genotiplerinin Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi**

Emrullah Culpan<sup>1\*</sup>, Burhan Arslan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü,  
Tekirdağ, Türkiye, e-posta: eculpan@nku.edu.tr*

**Özet:** Bu çalışma, Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri deneme alanında 2016 ve 2017 yıllarında olmak üzere iki yıl süreyle yürütülmüştür. Deneme Tesadüf Bloklarında Bölünmüş Parseller Deneme Desenine göre 3 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Araştırmada yerli ve yabancı bazı çörekotu genotiplerinin Tekirdağ koşullarında verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada metaryal olarak üç çörekotu genotipi kullanılmıştır. Bu amaçla çalışmada, bitki boyu, yan dal sayısı, kapsül sayısı, bin tane ağırlığı, tohum verimi, sabit yağ oranı ve sabit yağ verimi gibi karakterler incelenmiştir. Araştırma sonucuna göre tohum verimi üzerine, genotip x yıl ikili interaksyonu önemli bulunmuş ( $p<0.01$ ) ve en yüksek tohum veriminin 2016 yılında Şam çörekotu popülasyonundan elde edilmiştir (47.86 kg/da). Ayrıca yıllar arasında yağ oranı ortalamaları incelendiğinde en yüksek yağ oranı yine Şam çörekotu popülasyonundan elde edilmiştir (% 24.56).

*Anahtar kelimeler:* Çörek otu, Nigella spp., verim, kalite

## **Determination of Yield and Quality Traits of Some Domestic and Foreign Black Cumin Genotypes in Tekirdag Conditions**

**Abstract:** This research was conducted at Applying Research Field, Faculty of Agriculture, Namık Kemal University in 2016 and 2017. The experiment was laid out as a split plot design based on Randomized Complete Block Design with three replications. The aim of this study was to determine of yield and quality traits of some domestic and foreign black cumin genotypes in Tekirdag conditions. In this study, three black cumin genotypes were used as a material. For this purpose in the study, plant height, branch number, capsule number, 1000 seed weight, seed yield, oil content and oil yield were investigated. According to the results of the research, the interaction of genotype x years on seed yield was found significant ( $p<0.01$ ) and the highest seed yield was obtained from the *Nigella damascena* population in 2016 (47.86 kg/da). In addition, when the means of oil content was examined over the years, the highest oil content was obtained from the *Nigella damascena* population (24.56%).

*Key words:* Black cumin, *Nigella* spp., yield, quality

**Bazı Ketencik (*Camelina sativa* L. Crantz)  
Genotiplerinden Elde Edilen Yağların Kimyasal  
Özellikleri İle Yağ Asiti Bileşimlerinin Belirlenmesi**

Ümit Geçgel<sup>1</sup>, Göksel Tırpancı Sivri<sup>1</sup>, Emrullah Culpan<sup>2\*</sup>,  
Burhan Arslan<sup>2</sup> Emel Yücel<sup>1</sup>, Murat Taşan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Namık Kemal Üniv. Ziraat Fak. Gıda Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ  
<sup>2</sup>Namık Kemal Üniv. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Tekirdağ  
e-posta: [eculpan@nku.edu.tr](mailto:eculpan@nku.edu.tr)

**Özet:** Ketencik (*Camelina sativa* L.) gerek ülkemizde, gerekse dünyanın farklı bölgelerinde (özellikle Kuzey Avrupa ve Orta Asya) yazlık ve kışlık olarak yetiştirilen, nispeten kurak şartlara dayanıklı olan ve genellikle tek yıllık olarak yetiştirilen önemli bir yağ bitkisidir. Bu araştırmada, Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nden temin edilen 10 farklı ketencik genotipi Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Araştırma ve Uygulama arazisinde, 2017 yılında yazlık ekim yapılarak tek lokasyonda (Tekirdağ) yetiştirilmiş ve hasat edilmiştir. Hasat edilen ketencik genotiplerinin yağ oranları % 39-43; bu genotiplere ait serbest yağ asitliği ve peroksit sayısı değerleri sırasıyla % 1,0-1,9 ve 5,6-9,5 meqO<sub>2</sub>/kg olarak bulunmuştur. Genotiplerden elde edilen yağların yağ asiti bileşimlerinde hâkim yağ asitinin linolenik asit (C18:3) olduğu ve % 42,02-49,77 değerleri arasında bulunduğu belirlenmiştir. Diğer önemli yağ asitleri arasında linoleik asit (C18:2), oleik asit (C18:1) ve palmitik asit (C16:0) oranları sırası ile % 18,62-23,34, % 15,65-19,50 ve % 5,17-5,70 olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak, gerek yağ oranının yüksek olması ve gerekse linolenik asiti yüksek oranlarda içermesi sebebiyle ketencik göz önünde tutulması gereken önemli ve aynı zamanda potansiyel bir yağ bitkisi konumundadır.

**Anahtar kelimeler:** Ketencik, linolenik asit, kimyasal özellikler

## **Determination of Chemical Properties and Fatty Acid Profile of Oil obtained from Some Ketencik (*Camelina sativa* L. Crantz) Genotypes**

**Abstract:** Ketencik (*Camelina sativa* L.) is an important oil plant grown in both Turkey and the World (especially Northern Europe and Central Asia) in winter and summer times and resistant to dry conditions. In this research, 10 different camelina genotypes obtained from Karadeniz Agricultural Research Institute were cultivated and harvested in one locality (Tekirdağ) in the field of Research and Application of Field Crops Department of Agricultural Faculty of Namık Kemal University (2017). The camelina seed are extracted by hexane to obtain oil and then the oil properties were determined. The fat content of the harvested camelina genotypes are 39-43%; free fatty acid and peroxide values of these genotypes were found to be 1.0-1.9% and 5.6-9.5 meqO<sub>2</sub> / kg, respectively. When the fatty acid compositions of the oils obtained from the samples were examined, it was determined that the dominant fatty acid was linolenic acid (C18: 3) and ranging from 42.02% to 49.77%. Among the other important fatty acids, linoleic acid (C18: 2), oleic acid (C18: 1) and palmitic acid (C16: 0) ratios were 18.62-23.34%, 15.65-19.50% 5.17-5.70. As a result, due to its high fat content and linolenic acid content, camelina oil has an immense potential for various applications in food products.

*Key words:* Camelina, linolenic acid, chemical properties

## **Gaziantep İli Antepfıstığı Bahçeleri Topraklarının Bor Durumunun Belirlenmesi**

**K. Mesut Çimrin<sup>1</sup>, Mehmet Yalçın<sup>1</sup>, Tuğba Bozgeyik<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki besleme Bölümü, Hatay, Türkiye, e-posta: mcimrin@hotmail.com*

**Özet:** Çalışmada Gaziantep ili Antepfıstığı bahçeleri topraklarının bor içeriğinin belirlenmesi ve toprağın bazı özellikleri ile ilişkilerinin saptanması amaçlanmıştır. Bu amaç için Antepfıstığı bahçeleri topraklarını temsil edecek şekilde iki farklı derinlik (0-30 ve 30-60 cm) ve 15 farklı noktadan olmak üzere toplamda 30 toprak örneği alınmıştır. Örneklerde toprakların tekstür, pH, tuz, kireç ve yarayıslı bor içerikleri belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; toprakların pH içerikleri 7.87-8.48; tuz içeriği % 0.003-0.103; kil içerikleri % 26.32-61.04; kum içerikleri % 8.96-51.68; silt içerikleri % 18.72-41.44; kireç içerikleri % 27.15-73.56 ve alınabilir bor içerikleri 0.18-1.26 ppm arasında bulunmuştur. Gaziantep ili Antep fıstığı bahçeleri topraklarının alınabilir bor içeriği bakımından 0-30 cm derinlikte % 53.34'ünün çok az (<0.4 mg/kg), % 46.66'sının az (0.5-0.9 mg/kg) düzeyde, 30-60 cm derinlikte ise % 73.34'ü çok az, % 20.00'si az ve % 6.66'sı ise yeterli düzeyde olduğu belirlenmiştir. Toprakların alınabilir bor ile pH içerikleri arasında negatif önemli, alınabilir bor içeriği ile tuz içeriği arasında ise pozitif önemli ilişkiler belirlenmiştir. Ayrıca toprakların tuz içeriği ile kireç içeriği arasında negatif önemli ilişki belirlenir iken tuz içeriği ile kil içeriği arasında ise pozitif önemli ilişki belirlenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Bor içeriği, Antepfıstığı, toprak



## **Determination of Boron Status of Gaziantep Provinces of Pistachio Gardens**

**Abstract:** In the study, it was aimed to determine the boron content of Gaziantep Pistachio gardens soils and to determine relations with some properties of the soil. For this purpose, a total of 30 soil samples were taken from two different depths (0-30 and 30-60 cm) and 15 different points to represent the soil of Pistachio gardens. Texture, pH, salt, lime and useful boron content of the soils were determined in the samples. According to the results; pH contents of soils were found within 7.87-8.48; salt content 0.003-0.103%; clay contents 26.32-61.04%; sand contents 8.96-51.68%; silt contents 18.72-41.44%; lime content of 27.15-73.56% and boron content of 0.18-1.26 ppm. Gaziantep province pistachio gardens were found to be 53.34% (<0.4 mg / kg) very low, 46.66% (0.5-0.9 mg / kg) low at the depth of 0-30 cm. They were also found to be 73.34% very low, 20.00% less and 6.66% adequate at the depth of 30-60 cm with respect to the boron content of the soil. There was a negative correlation between soil boron content and pH content, while positive boron contents and salt contents were found to be significant. In addition, a negative significant relationship was found between the salt content of the soils and the lime content, while a significant positive relationship was found between the salt content and the clay contents.

*Key words:* Boron content, Pistachio, soil

## **Sürdürülebilir Bağcılık: Teoriden Pratiğe**

Seçkin Gargin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Eğirdir/Isparta  
e-posta: secking32@hotmail.com*

**Özet:** Sürdürülebilir tarım uzun dönemde insanların ve toprağın sağlığını gözeten tarım demektir. Tarım, gıda zincirinin birincil üretim olarak tanımladığımız başlangıç noktasıdır. Sürdürülebilir Tarım, yeterli ve kaliteli gıda maddesinin uygun maliyetlerde üretimi, tarım yapılan arazinin, çiftçilerin, çevrenin ve doğal tarım kaynaklarının korunmasını geliştirecek sistem ve uygulamaları içerir “Sürdürülebilirlik” teriminin tanımı (teknik, ekonomik, çevresel, sosyal, varoluşsal, etik, küresel gibi) çeşitli yönleri ile açıklanabilmektedir. Bağcılık faaliyetleri de tüm bunlara dâhildir. Üretim ve pazarlama zincirinin tüm aşamalarında kullanılan teknolojiler üzerindeki etkileri, yetiştirme tekniklerinin yoğunlaştırılması, toprak değerlendirme stratejisi, arazi kullanımı, mekanizasyon, genetik iyileştirme ve işçi kullanımını sürdürülebilirlik çerçevesinde incelenmiştir. Sürdürülebilir bağcılık da pazarlamada turizm sektörü de öncelenerek, organik bağ ürünleri, şarap, üzüm suyu, üzüm turşusu, pekmez, sirke, köfter, salamuralık yaprak ve benzerlerinin üretimi ile sürdürülebilirlik çeşitlendirilebilir. Yöresel ürünlerin coğrafi işaretlerinin alınması, muhafaza ve değerlendirme yöntemlerinin araştırmalarla geliştirilmesi bağcılığın sürdürülebilirliği açısından gereklidir. Üstelik bio dinamik yetiştiriciliğin gelişimi, sonucunda ortaya çıkan tekniklerin nasıl olduğunun anlaşılması için sürdürülebilir bağcılık kapsamında çalışmalar değerlendirilmelidir. Bağ yetiştiriciliği, üzüm üretimi ve diğer üretim faaliyetlerinin gerekliliği ile uyumlu ve sürdürülebilir olmalıdır. Bağcılıkta kullanılan tekniklerin genel tanımı ve uygulanması arasında bazı farklılıklar vardır ve bu durum çeşitli etkiler doğurmaktadır. Bu çalışmada sürdürülebilir tarım kapsamında bağcılık faaliyetlerin hali hazırdaki durumu, neler yapılması gerektiği tartışılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Sürdürülebilir, bağcılık, üretim, ekonomi, çevre

## **Sustainable Viticulture from Theory to Practice**

**Abstract:** Sustainable agriculture means agriculture, which takes care of people and soil in the long run. Agriculture is the starting point for the primary production of the food chain. Sustainable Agriculture includes systems and practices that promote the production of adequate and high quality food at reasonable costs, the protection of agricultural land, farmers, the environment. A definition of the term “Sustainability” few specifications (technique, economic, environmental, social, existential, ethical, global e. t.c) able to explain several aspects for which a viticulture can be considered sustainable. Viticulture is involved by all these implications over the technologies utilized along all the stages of the production and marketing chain. Intensification of cultivation, strategy of territory valorization, land use, mechanization, genetic improvement and labor exploitation are examined in sustainable viticulture. By prioritizing the tourism sector in the market, organic grape products can be diversified with wine, grape juice, salamuric leaves and the like sustainable viticulture can be developed. It is necessary for the sustainability of the vineyard to develop the methods of taking, preserving and evaluating the geographical indications of the regional products. Moreover the development of biodynamic cultivation is critically discussed to offer a clue as to understand how the consequent techniques of cultivation are compatible and sustainable with the requirement of the viticulture production and wine market. It may be argued that some discrepancy between the general definition and the application of the techniques in viticulture exist, arising several implications. In this study, it is discussed what is the current state of viticulture activities within sustainable agriculture and what needs to be done.

*Key words:* Sustainable, viticulture, production, economy, environment

## **Tekirdağ İli Çorlu İlçesinde Yetiştirilen Buğday (*Triticum Aestivum L.*) Bitkisinin Beslenme Durumunun Bitki Analizleri İle Belirlenmesi\***

Neşe Sivrikaya<sup>1</sup>, Sevinç Adiloğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme  
Bölümü, Süleymanpaşa, Tekirdağ, Türkiye*  
e-posta: [sadiloglu@hotmail.com](mailto:sadiloglu@hotmail.com)

**Özet:** Bu çalışma Tekirdağ ili Çorlu ilçesindeki buğday bitkisinin beslenme durumlarının yaprak analizleri ile birlikte belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma amacı doğrultusunda Çorlu ilçesinin 20 farklı köyünden yaprak örneği alınarak analiz edilmiştir. Yaprak örneklerine ait analiz sonuçları referans değerler ile karşılaştırılarak incelenen buğday tarlalarının besin elementi durumları ve beslenme sorunları tespit edilmeye çalışılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, buğday tarlalarından alınan yaprak örneklerinin N, P, K, Ca, Mg, Fe, Cu, Zn ve Mn içerikleri sırasıyla % 2,75-% 4,65; % 0,20-% 0,45; % 0,28- % 4,14; % 0,41- % 0,61; % 0,10- % 0,89; 0,23 – 432 mg kg<sup>-1</sup>; 8,11-11 mg kg<sup>-1</sup>; 17 - 27 mg kg<sup>-1</sup>; 24 - 144 mg kg<sup>-1</sup> arasında bulunmuştur. Bu değerlerin % 10'unda K, % 60'nda Mg, % 5'inde Fe, % 10'unda Zn eksikliği görülürken, % 95'nde N, % 45'inde K, % 15'nde Fe yüksek düzeyde içeriğe sahip olduğu saptanmıştır. Araştırma yapılan bölgenin P, Ca, Cu ve Mn içeriklerinin tamamının ise yeter düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Bitki besin elementi, bitki analizi, buğday, Çorlu

\*:Bu araştırma Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir.

**Determination of Nutritional Status of Wheat (*Triticum Aestivum L.*) Plant With Plant Analysis in Çorlu District, Tekirdağ Province\***

**Abstract:** This study was conducted to determine the nutritional status of wheat plants leaf sample analysis in Tekirdağ province of Çorlu district. For this purpose, leaf samples, which were taken from 20 different villages of Çorlu district and were analyzed. By comparing the results of the leaf samples analysis with the reference values of wheat fields the nutrition status have been studied and determined. According to the wheat leaf analysis results, N, P, K, Ca, Mg, Fe, Cu, Zn and Mn respectively; 2.75 % - 4.65 %; 0,20 % 0,45 %; 0,28 % - 4,14 %; 0.41 % -0.61 %; 0,10 % -0,89 %; 0.23 to 432 mg/kg; 8 to 11 mg/kg; 17 to 27 mg/kg; 24 to 144 mg/kg were determined between this values. On the other hand, 10 %K deficiency, 60 % Mg deficiency and 5 % Fe deficiency were determined. 95 % N, 45 % K, 15 % Fe were found high level in leaf samples. Phosphorus, Ca, Cu and Mn were determined sufficient level in the studied region.

*Key words:* Plant nutrient element, leaf analysis, wheat, Tekirdağ

\*:This article was prepared from the project supported by the NKUBAP unit

## Toprakların Yeşil İslah Yöntemi İle Toksikite Gideriminde Krom Kirliliğinin Bazı Ağır Metaller İle İnteraksiyonu

Sevinç Adiloğlu<sup>1</sup>, Ayşe Handan Dökmeci<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Tekirdağ, Türkiye, e-posta: sadiloglu@hotmail.com

<sup>2</sup>Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Acil Yardım ve Afet Yönetim Bölümü, Süleymanpaşa Tekirdağ, Türkiye

**Özet:** Bu araştırmada fitoremediasyon (yeşil ıslah) yöntemi ile tıbbi bir bitki olarak kullanılan ve yetiştirilen Yaygın Kangal (*Cirsium vulgare* L.) bitkisinin Cr ağır metali ile kirlenmiş topraklarda bitki besin maddesi olan Fe, Cu, Zn ve Mn arasındaki interaksiyon ve biyoakümülyasyonu sonucu oluşan sağlık açısından etkileri değerlendirilmiştir. Bu amaçla kirlenmiş topraklara 30 mg kg<sup>-1</sup> Cr ağır metali CrO<sub>3</sub> (Chromium (IV)-oxid) olarak uygulanmıştır. Bu kirlenmiş toprakların Yaygın Kangal (*Cirsium vulgare* L.) bitkisi tarafından alınmasını artırmak için saksılara 0, 3, 6, 8 ve 10 mmol kg<sup>-1</sup> dozlarında EDTA verilmiştir. İki aylık bir saksı denemesinden elde edilen bulgulara göre, artan EDTA uygulamaları ile birlikte Cr ile kirlenmiş topraklarda bitkinin toprak üstü aksamında Fe ve Cu içerikleri kontrole göre artmış daha sonra ise artan EDTA dozları ile birlikte genellikle Fe için 10 mmol kg<sup>-1</sup> dozu hariç azalmıştır. Bitkinin Zn içeriği kontrole göre genellikle azalmış, Mn içeriği ise 6 mmol kg<sup>-1</sup> dozuna kadar azalmış ve daha sonra artmıştır. Söz konusu bu sonuçlar % 1 düzeyinde istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Bu araştırmanın sonuçlarına göre, tıbbi amaçla kullanılan Yaygın Kangal (*Cirsium vulgare* L.) bitkisi, krom ile kirlenmiş toprakların fitoremediasyonu için etkili bir akümülatör bitkidir. Ancak Yaygın Kangal (*Cirsium vulgare* L.) bitkisi gibi şifalı bitkiler tıbbi amaçlı kullanılacak ise, öncelikli olarak gerekli analizler yapılarak kontaminasyon olup olmadığından emin olmak gerekmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Yeşil ıslah, Yaygın Kangal, toksisite, Krom, Demir

## Chrome Pollution and Some Heavy Metal Interactions in Toxicity Improvement with Phytoremediation Method

**Abstract:** In this study, the phytoremediation capacity of the medical plant *Cirsium vulgare* in soil which is contaminated by Cr heavy metal, interaction between Fe, Cu, Zn and Mn nutrient element and Cr and the health effects of bioaccumulation by using phytoremediation method will be investigated. For this purpose, 30 mg kg<sup>-1</sup> Cr heavy metal is applied to each pot as CrO<sub>3</sub> (Chromium (IV)-oxide). To increase the absorption of this contaminant by the *Cirsium vulgare*, 0, 3, 6, 8 and 10 mmol kg<sup>-1</sup> doses of EDTA are applied to the experiment pots. According to the two months experiment results, with the increasing doses EDTA, Fe and content of shoot of plants increased according to control and then decreased with increasing EDTA doses except 10 mmol kg<sup>-1</sup> dose for Fe content of plant. Zinc content of shoot of plant decreased according to control, generally and Mn content of plant decreased 6 mmol kg<sup>-1</sup> and then increased. These increases and decreases were determined as 1 % significant statistically. The results have demonstrated that the medical *Cirsium vulgare* plant is an effective accumulator for the phytoremediation of the chrome-contaminated soils. But, if the herbs such as *Cirsium vulgare* are used for medical purposes, they should be analyzed first in order to make sure that they do not have any contamination.

**Key words:** Phytoremediation, *Cirsium vulgare* L., toxicity, Chromium, Iron

## **Türkiye’de Baklagiller Üretimini Tüketimi Karşılama Durumu**

**Berna Yelen<sup>1</sup>, Emine Olhan<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*

<sup>2</sup> *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü  
e-posta: yelen@ankara.edu.tr*

**Özet:** Çalışmanın Amacı, önemli bir protein kaynağı olan baklagillerin son 28 yılda üretiminde yaşanan değişimlerin nüfusun gıda ihtiyacını ne ölçüde karşılayabildiğini incelemektir. Bu amaca yönelik olarak Türkiye’de baklagiller üretim düzeyi, zaman içindeki değişimi, ülkemizin baklagil tüketiminin karşılanmasıyla özellikle gelişmekte olan ülkelerde hayvansal protein yerine ikame edebilen bir ürün olan baklagillerde, mevcut durum ortaya konulmaya çalışılmıştır. Araştırma materyalini ikincil veriler oluşturmaktadır. Makroekonomik değişkenlere ait ulusal ve uluslararası veritabanlarından elde edilen zaman serisi verileri (1990-2017 yılları arası) ve literatür çalışmalarından yararlanılmıştır. Yöntem olarak Quadratic Trend modeli ve matematiksel hesaplama yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmada baklagiller üretimini tüketim ihtiyacını karşılayamayacak düzeyde olduğu ve bu ihtiyacı karşılayabilmek için ithalata bağımlı hale geldiği görülmüştür. Türkiye Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırmaları sonuçlarına göre nüfusun beslenme kompozisyonu büyük ölçüde bitkisel kaynaklı gıdalara dayalı olup hayvansal kaynaklı protein tüketimi düşüktür. Dolayısıyla önemli bir bitkisel protein kaynağı olan baklagillerde tekrar üretimi artıracak önlemler alınması son derece önem taşımaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Baklagiller, üretim, tüketim, beslenme, gıda ihtiyacı



## **Comparison of Legumes Production With Consumption in Turkey**

**Abstract:** The aim of the study is to examine to what extent the changes of the production of legumes, an important source of protein, during the last 28 years, could meet the population's food demands. Serving this purpose, legumes production level in Turkey, the change over time, legume consumption by comparison of our country, especially legumes that are a substitute for animal protein in developing countries- the current situation has been studied. Research material is based on secondary data. Several studies and the time series (between 1990-2017) of macroeconomic variables which have been obtained from national and international data bases have been used in the paper. The Quadratic Trend Model and basic mathematical calculations are used. According to result of the study, the production of legumes is inadequate to meet the food demand and the gap is filled through importation currently. As a result of National Nutrition and Health Research, the nutrition composition of the population is largely based on vegetable-derived foods and the consumption of animal-derived protein is low. Therefore, it is extremely important to take steps to increase production of legumes, which is an important source of plant protein.

*Key words:* Pulses, production, consumption, nutrition, food demand

## Krom ve Bakteri Uygulamalarının Malabar Bitkisinde Fitoremediasyon Kapasitesinin Araştırılması

Sevinç Adiloğlu<sup>1</sup>, Funda Eryılmaz Açıköz<sup>2</sup>, Muazzez Gürkan Eser<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme  
Bölümü, Tekirdağ, Türkiye

<sup>2</sup> Namık Kemal Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve  
Hayvansal Üretim Bölümü, Tekirdağ, Türkiye

<sup>3</sup> Namık Kemal Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü,  
Tekirdağ, Türkiye, e-posta: [sadiloglu@hotmail.com](mailto:sadiloglu@hotmail.com)

**Özet:** Bu araştırma, bakteri ve krom ağır metali uygulamasının Malabar ıspanağı (*Basella alba* L.) bitkisi yetiştiriciliğinde bitkinin fitoremediasyon kapasitesini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada bakteri olarak *Rhodobacter capsulatus* DSM1710 ve ağır metal olarak da krom (CrO<sub>3</sub>) ağır metali kullanılmıştır. Araştırmadaki uygulanmalar, kontrol, sadece bakteri uygulaması(10ml), sadece ağır metal (30ppm Cr) uygulaması ve bakteri+ağır metal uygulaması (10ml+30ppm) şeklinde olmuştur. Ağır metal uygulaması sonrası saksılar 30 gün inkubasyona bırakılmıştır. Bakteri uygulaması bitkilerin saksılara şaşırtılması ile birlikte bitki kök bölgesine yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; Malabar ıspanağında bazı agromorfolojik özellikler dikkate alındığında bitki boyu haricinde, bitkide yan dal sayısı, yaprak boyu, yaprak eni, bitkideki yaprak sayısı, bitki yaş ağırlığı ve kuru ağırlığı bakımından bakteri ve metal dozunun birlikte kullanımı en yüksek değeri vermiştir. Bitki besin maddesi içeriği bakımından ise bitkinin N içerikleri (% 4,57; %5,56; %5,07 ve % 5,14) ve ( $\alpha=0.05$ ) düzeyinde önemli bulunmuştur. Diğer makro elementler ise P (% 0,46 ; % 0,37; % 0,58; ve %0,43 ), K (% 2,87; % 2,51; % 5,03 ve % 4,02), Ca (%1,47; %1,66; %1,87 ve %1,69) ve Mg (% 0,91; % 0,87, % 1,04 ve % 0,96) olarak bulunmuştur. Diğer yandan mikro besin elementleri ise Fe (382,70; 43,56; 81,56 ve 59,26 mgkg<sup>-1</sup>) Cu içerikleri ise (9,63; 8,13;9,90 ve 11,43 mgkg<sup>-1</sup>) Mn (116,60; 126,63;164,96 ve 162,46 mgkg<sup>-1</sup>) ve Zn içerikleri (32,16; 31,20;36,53 ve 36,13 mg kg<sup>-1</sup>) % 5 düzeyinde, krom ağır metali içeriği ise (0,31; 2,33; 038 ve 4,02 mgkg<sup>-1</sup>) % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur. Bu araştırmada Malabar ıspanağının krom ağır metali biriktirmesi açısından hiperakümülatör bitki olarak kullanılabilirliği görülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Fiteremediasyon, Cr, *Basella alba* L., toksisite

## Investigation of Phytoremediation Capacity of Malabar Spinach upon Chromium and Bacteria Applications

**Abstract:** This research aims to investigate the phytoremediation capacity of malabar spinach (*Basella alba* L.) upon chromium and bacteria applications. Chromium (CrO<sub>3</sub>) and *Rhodobacter capsulatus* DSM1710 were used as heavy metal and bacterium, respectively. The study was designed as three replicates according to the randomized block design. A control, only bacterium (10 mL), only heavy metal (30 ppm Cr), bacteria and heavy metal (10 mL + 30 ppm Cr) were the applications in this study. Pots filled with soil were incubated for 30 days after Cr application. Plants were transferred to the pots together with bacteria application to the root area. Except for plant length, side branching of the plants, leaf length, leaf width, leaf count, plant wet and dry weights were the highest agro morphological traits when bacteria and heavy metal were applied together. Nitrogen contents as plant nutrition were found to be (% 4,57; %5,56; %5,07 ve % 5,14) significant ( $\alpha=0.05$ ). The other macro elements contents were as follows: P (% 0,46 ; % 0,37; % 0,58; and %0,43 ), K (% 2,87; % 2,51; % 5,03 and % 4,02), Ca (%1,47; %1,66; %1,87 and %1,69) ve Mg (% 0,91; % 0,87, % 1,04 and % 0,96). Micro elements contents of the plants were (9,63; 8,13;9,90 and 11,43 mgkg<sup>-1</sup>) Mn (116,60; 126,63;164,96 and 162,46 mgkg<sup>-1</sup>) and Zn (32,16; 31,20;36,53 and 36,13 mg kg<sup>-1</sup>). The heavy metal Cr content was found to be (0,31; 2,33; 038 and 4,02 mgkg<sup>-1</sup>) significant ( $\alpha=0.05$ ). This study shows that the malabar spinach can be used as a hyperaccumulator plant in case of chromium heavy metal contamination.

**Key words:** Phytoremediation, Cr, *Basella alba* L., toxicity

## **Gübrelemenin Bir Süper Gıda Olan Lahanagiller Üzerine Etkisi**

Funda Eryılmaz Açıköz<sup>1</sup>, Sevinç Adiloğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu,  
Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Tekirdağ-Türkiye*

<sup>2</sup>*Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve  
Bitki Besleme Bölümü, Tekirdağ, Türkiye*

**Özet:** Süper gıdalar ki bunlar fonksiyonel gıdalar olarak ta tanımlanmaktadır, vücudun temel besin maddelerine olan ihtiyacını karşılamasının yanında insan fizyolojisi ve metabolik fonksiyonları üzerinde ek faydalar yaratan, böylelikle hastalıklardan korunmada ve daha sağlıklı bir yaşama ulaşmada etkinlik gösteren gıdalar veya gıda bileşenleridir. Sebzeler ise doğal olarak içerdikleri antioksidan ve fenolik bileşikler, antioksidatif ve antimikrobiyal etkilerine bağlı olarak sağlık üzerine olumlu etkilerinden dolayı süper gıdalar olarak değerlendirilmektedirler. Lahana grubu sebzeler (*Brassicaceae* spp.) içerdikleri bazı fitokimyasallar sayesinde insan sağlığı bakımından faydalı olduğu akademik olarak ortaya konulmuş sebze türleridir. Lahanagillerin A, B ve C vitamini varlığı; askorbat,  $\beta$ -karoten ve  $\alpha$ -tokoferol miktarları içeriği; glukozinolat adı verilen şeker ve kükürt içerikli sekonder metabolizma ürünlerinin parçalanması sonucunda açığa çıkan sulforofanın varlığından dolayı antioksidan içeriği özellikle dikkat çekmektedir. Bitkisel üretimde bitkinin besin maddesi içeriği, gübreleme ile etkilenmektedir. Bitkinin farklı fitokimyasal bileşenlerine yönelik farklı gübreleme programlarının yapılması bu bileşenlerin varlığını olumlu yönde arttırmaktadır. Lahana grubu bitkilerde;  $\text{NO}_3/\text{NH}_4$  oranının artırılmasının lahana yapraklarında kuru ve yaş ağırlıkta lutein ve  $\beta$ -karoten konsantrasyonlarını arttırdığı, azotlu gübrelemenin genel olarak; vitamin içeriklerini, karoten ve özellikle B<sub>1</sub> vitamini içeriklerini arttırırken C vitamini içeriğini azalttığı, Ca içerikli bir gübrelemenin flavonoid konsantrasyonunu ve kabuktaki kırmızı renk yoğunluğunu arttırdığını -ki bunun antosiyanin varlığını, kırmızı ve mor rengi veren ve oksidatif hasardan insanları koruduğu bilinmektedir- kükürt içeren bir gübrelemenin glucoraphenin varlığını arttıracaklarını, selenyum toleransı yüksek bitkiler olan bu bitkilerin (700-800 mg/kg selenyum içerirler) selenyum gübrelemesine olumlu cevap verdiği akademik verilerle ortaya konulmuştur. Bir süper gıda olan Lahanagillerin gübre programlarının fitokimyasal bileşenlerine yönelik olarak oluşturulmasının önemi bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Süper gıda, *Brassicaceae* spp., bitki besleme

## **The Effect of The Fertilizers on The Superb Food Quality of The *Brassicaceae* spp.**

**Abstract:** Superb foods, also named as functional foods, are foods and food components that supply the body with main nutrients and provide extra benefits for human physiology and metabolic functions. Therefore they act as protection against diseases and have a healthy life. Vegetables are considered to be functional foods as they have natural antioxidants and phenolic compounds and have positive effects on health due to their antioxidative and antimicrobial activities. Vegetables belonging to cabbage family (*Brassicaceae* spp.) were shown to be effective on human health as owing to some phytochemicals. Antioxidant contents of cabbage are remarkable because of having vitamins A, B and C; ascorbate,  $\beta$ -carotene and  $\alpha$ -tocopherol, and sulforaphane which is a secondary metabolite of sulfur-containing compounds. Nutrition contents of plants are affected from fertilizers. Fertilization programs based different phytochemical components of the plant positively affect the amounts of these compounds. It was shown that increasing the ratio of  $\text{NO}_3/\text{NH}_4$  in cabbage increased the lutein and  $\beta$ -carotene concentrations in wet-dry mass. Fertilizations with nitrogenous fertilizers increase the carotene, especially vitamin B1, but decreased vitamin C content. Fertilizers having Ca increase the flavonoid concentration and red color density in pods, which implies the presence of anthocyanin that gives the red and purple color and protects against oxidative damage. Moreover, fertilizers having sulfur are known to increase glucoraphenin. Cabbages respond well to fertilizers with selenium as these plants have high selenium tolerance. The aim of this study is to form fertilization programs according to phytochemical components of the superb food cabbage.

*Key words:* Superb food, *Brassicaceae* spp., plant nutrition

## Kütahya'daki İneklerde Mastitis Olgularının Prevalansının Belirlenmesi ve Mastitise Neden Olan Etkenlerden *S.aureus* ve *E.coli* Suşlarının İzolasyonu ve İdentifikasyonu

A. Gülbandılar<sup>1</sup>, M. Okur<sup>1</sup>, K. Güven<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dumlupınar Ü. Altıntaş Meslek Yüksek Okulu, Altıntaş-Kütahya, Türkiye

<sup>2</sup>Anadolu Üniversitesi, Fen Fak. Biyoloji Bölümü, Eskişehir, Türkiye  
e-posta: [aysel.gulbandilar@dpu.edu.tr](mailto:aysel.gulbandilar@dpu.edu.tr)

**Özet:** Bu projede, Kütahya merkez ve ilçelerinde bulunan ineklerde, mastitis olgularının prevalansının belirlenmesi, mastitise neden olan etkenlerin izolasyonu, identifikasyonu ve bunların antibiyotik direnç durumlarının saptanması amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında farklı ırklarda ve laktasyonun farklı dönemlerindeki 350 sağmal inekten alınan sütler California Mastitis Testi (CMT) ile muayene edilerek, CMT pozitif bulunan 111(%31,71) adet süt örneğinin mikrobiyolojik olarak incelenmesi sonucunda etken bakteri *S.aureus* ve *E.coli* yönünden izole edilmiştir. İzole edilen izolatların 60 *S.aureus* ve 51 ise *E.coli* olarak belirlenmiş ve identifikasyon için geleneksel biyokimyasal testler ve antibiyotik duyarlılık testleri kullanılmıştır. Elde edilen antibiyotik duyarlılık test sonuçlarına göre her iki bakteri türünde de en yüksek direnç penisiline karşı *E.coli* 'de 43 (84,31) ve *S.aureus* 'da 45 (%75) olarak belirlenmiştir. *E.coli* izolatlarında en yüksek duyarlılık sırasıyla 40 (%78,43) Eritromisine, 37(%72,54) Amoksisilin-klavulanik asite, 35 (%68,62) Gentamisine, 5 (%9,80) ile de Penisilin G'ye karşı belirlenmiştir. *S.aureus* izolatlarında ise en yüksek duyarlılık sırasıyla 45 (%75) Eritromisine, 43(%71,66) Amoksisilin-klavulanik asite, 32 (%53,33) Gentamisine 7 (%11,66) ile de Penisilin G'ye karşı belirlenmiştir. Yapılan bu çalışma sayesinde Kütahya ilinde *S.aureus*'a ve *E.coli*'ye bağlı mastitis oranı belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma; mastitis kaynaklı enfeksiyonlara karşı alınması gereken önlemler ve uygulanabilecek tedavi yöntemler hakkında değerli bilgiler vererek bu durumdan kaynaklanan ekonomik kayıplara karşı önceden önlem alma ihtimali konusunda katkı sağlayacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Mastitis, inek, *E.coli*, *S.aureus*, antibiyotik duyarlılık

## **Determining Prevalence of Mastitis Cases Among The Cows in Kütahya and Isolation and Identification of *S.aureus* and *E.coli* Strains Which Are Two Causes of Mastitis**

**Abstract:** In this project, the cows located in Kütahya and district centers, to determine the prevalence of mastitis cases, isolation of the factors causing mastitis, their aim was to determine the identification and antimicrobial susceptibility. Work under the different races and the milk from 350 dairy cows in lactation different periods California Mastitis Test (CMT) by inspection, CMT with positive 111 (31.71%). Total milk as a result of the examination such as microbiological agents bacteria *Staphylococcus aureus* and the direction of *E. coli* was isolated. The isolated *S. aureus* isolates 60 and 51 identified as *E. coli* and traditional biochemical tests for identification and antibiotic susceptibility tests were used. The resulting antimicrobial susceptibility testing according to the results of both species in the highest resistance to penicillin against *E.coli* and 43 (84.31) and *S. aureus*' in 45 (75%) respectively. The high sensitivity of *E. coli* isolates, respectively, 40 (78.43%) to erythromycin, 37 (72.54%), amoxicillin-clavulanic acid, 35 (68.62%), gentamicin, 5 (9.80%) with against penicillin G were determined. The highest sensitivity of *S. aureus* isolates, respectively, 45 (75%) to erythromycin, 43 (71.66%), amoxicillin-clavulanic acid, 32 (53.33%), gentamicin 7 (11.66%) and also against penicillin G were determined. Thanks to this study it in Kütahya *S. aureus* and *E. coli* mastitis rate was due to be determined. The study; providing valuable information about the measures to be taken and treatment methods that can be applied against mastitis-borne infections will contribute to the possibility to take precautions against the economic losses caused by this situation.

**Key words:** Mastitis, cow, *E.coli*, *S.aureus*, antibiotic susceptibility test.

## **Influence of Zn Nutrition on Morpho-Physiological Attributes, Productivity and Grain Zn Bioavailability of Rice**

Qamar uz Zaman\*<sup>1,2</sup>, Zubair Aslam<sup>2</sup>, Rab Nawaz<sup>2</sup>, Abdul Khaliq<sup>2</sup>,  
Muhammad Rashid<sup>3</sup>, Muhammad Yaseen<sup>4</sup>

<sup>1</sup> *Department of Environmental Sciences, The University of Lahore-Lahore, Pakistan*

<sup>2</sup> *Department of Agronomy, University of Agriculture, Faisalabad-38040, Pakistan*

<sup>3</sup> *Nuclear Institute for Agriculture & Biology, Faisalabad, Pakistan*

<sup>4</sup> *Institute of Soil and Environmental Sciences, University of Agriculture, Faisalabad-38040, Pakistan*

\*Corresponding author's e-mail: [qamar.zaman1@envs.uol.edu.pk](mailto:qamar.zaman1@envs.uol.edu.pk)

**Abstract:** Zinc (Zn) is an essential micronutrient for normal metabolism of both humans and plants. Its scarcity in rice may inflict its deficiency in population feeding on it. This study evaluated the potential of various Zn application methods in improving the performance of selected rice genotypes and Zn bioavailability in its grains. In glass house, pre-optimized source and Zn rates were tested as a quest for a suitable method of application. Selected Zn application methods were appraised in filed experiments. The harvested rice grains thereof were fed to albino rats for Zn bioavailability. Results revealed that soil + foliar application of Zn was more effective in improving the early seedling growth of rice genotypes by modulating the agronomic, water related and biochemical attributes. Field experiments confirmed that Zn application through soil and foliar spray significantly improve stand establishment, plant water-relations, photosynthetic pigments, morphological and yield related traits, and resulted in Zn enrichment of rice grain in various genotypes. The maximum weight gains (per week) of albino rats were observed for feeding of kernels Accession-164 (high Zn) in comparison with the minimum Super Basmati (low Zn) feed. In crux, soil application of ZnSO<sub>4</sub> at 15 kg ha<sup>-1</sup> followed by foliar application of 0.25% ZnSO<sub>4</sub> solution at tillering and heading stage not only recorded the highest grain yield, but also maximum bioavailable Zn in the grain. Such rice grains with high Zn concentrations were also effective to combat malnutrition in the tested rats.

*Key words:* Application methods, genotypes, growth, rice, tillering



## **Mısır Bitkisine Uygulanan Tavuk Gübresinin Verim Ve Bazı Besin Element Kapsamına Etkisi**

Ayhan Horuz<sup>1\*</sup>, Güney Akınoğlu<sup>1</sup>, Mehmet Rüştü Karaman<sup>2</sup>,  
İmanverdi Ekberli<sup>1</sup>, Adem Güneş<sup>3</sup>, Serkan Tanrıvermiş<sup>1</sup>,  
Abdulkadir Sürücü<sup>4</sup>

<sup>\*1</sup>*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Samsun, Türkiye,  
e-posta: [ayhanh@omu.edu.tr](mailto:ayhanh@omu.edu.tr)*

<sup>2</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Tıbbi Aromatik Bitkiler Böl., Afyon, Türkiye*  
<sup>3</sup>*Erciyes Üniversitesi, Seyrani Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Kayseri, Türkiye*

<sup>4</sup>*Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Şanlıurfa, Türkiye*

**Özet:** Bu çalışmanın amacı mısır bitkisine uygulanacak kritik tavuk gübre dozunu ve bu dozda mısır bitkisinin kritik besin element konsantrasyonlarını belirlemektir. Çalışma sera şartlarında 70 gün süreyle mısır bitkisi yetiştirilerek tam şansa bağlı deneme desenine göre 0-125-250-500-1000-2000-4000 kg da<sup>-1</sup> dozlarında tavuk gübresi 3 tekerrürlü olarak 4 kg toprağa uygulanmıştır. Artan dozlarda uygulanan tavuk gübresi mısır bitkisinin sap+yaprak kuru madde (KM) miktarını azalan verim kanununa göre artırmıştır. Tavuk gübresi ile mısır bitkisinin nispi KM değerleri arasında  $y = -6E-06x^2 + 0,0421x + 30,923$  ( $r=0.995^{**}$ ) önemli ilişki elde edilmiştir. Ayrıca mısır bitkisinin nispi KM değeriyle N, P, K besin element konsantrasyonları arasında sırasıyla  $R^2 = 0,957, 0,971$  ve  $0,938$  yüksek ilişkiler elde edilmiştir. Bu ilişkilerden yararlanılarak maksimum ürünün (KM) % 90'ını elde etmek için kritik tavuk gübre dozunun 1925 kg/da, kritik NPK besin element konsantrasyonları ise sırasıyla, %0.85, 0.35 ve 1.45 bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Tavuk gübresi, mısır, kritik NPK konsantrasyonu

## **The Effect of Chicken Manure Applied to Corn Plant on Yield and Some Nutrient Element Contents**

**Abstract:** This study was carried out in order to determine critical dose and NPK critical nutrient concentration of chicken manure in corn plant for 70 days under green house conditions. Chicken manure pellets were incorporated 4 kg capacity of pots as 0-125-250-500-1000-2000 and 4000 kg da<sup>-1</sup> oven dry bases. Increasing chicken manure doses increased corn yield according to diminished yield law. A high relationship between chicken manure doses and relative yield of corn plant was obtained as  $y = -6E-06x^2 + 0,0421x + 30,923$  ( $R^2 = 0,989$ ). Furthermore, relative yield of corn plant had significant correlations with N P K nutrient contents,  $R^2 = 0,957, 0,971$  and  $0,938$  respectively. Using these relationships, critical dose and NPK critical nutrient element concentrations of chicken manure in corn plant were estimated according to 90% of maximum yield. the critical poultry fertilizer dose was found to be 1925 kg / da, and the critical NPK nutrient concentrations were determined as 0.85, 0.35 and 1.45%, respectively.

*Key words:* Chicken manure, corn plant, critical concentration, NPK

## **Tınlı Bir Toprakta Fosfor Adsorpsiyon Kapasitesinin Belirlenmesi**

Ayhan Horuz<sup>1\*</sup>, İmanverdi Ekberli<sup>1</sup>, Güney Akınoğlu<sup>1</sup>, Nutullah Özdemir<sup>1</sup>, Ahmet Korkmaz<sup>1</sup>, M. Rüştü Karaman<sup>2</sup>, Abdulkadir Sürücü<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Samsun, Türkiye  
e-posta: ayhanh@omu.edu.tr*

<sup>2</sup>*Afyon Kocatepe Üniv., Tıbbi Aromatik Bitkiler Bölümü, Afyon, Türkiye*

<sup>3</sup>*Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Şanlıurfa, Türkiye*

**Özet:** Bu çalışmada tınlı bir toprağın fosfor (P) adsorpsiyon kapasitesine ait izoterm parametrelerinin hesaplanması amaçlanmıştır. Toprağın P adsorpsiyon kapasitesinin belirlenmesi için toprağa 0, 1, 2, 4, 8, 16 ve 32 mg kg<sup>-1</sup> konsantrasyonlarında P uygulanmıştır. Ampirik ve yarı ampirik izoterm denklemleri kullanılarak toprağın fosfor tutma kapasitesi hesaplanmıştır. Çalışma sonunda araştırma toprağının P adsorpsiyonunun 3.33 ile 153.25  $\mu\text{g g}^{-1}$  arasında değiştiği belirlenmiştir. Ampirik Freundlich izoterm denkleminde, birim ağırlıktaki toprağın fosfor tutma kapasitesini ifade eden  $K$  izoterm parametresi 7.045  $\text{mg kg}^{-1}$ , adsorpsiyon entalpisiyle ilişkili olan ampirik  $n$  parametresi ise 0.918 bulunmuştur. Toprağın fosfor adsorpsiyonu mekanizmasının belirlenmesinde Freundlich izoterm denkleminin kullanılabileceği, Langmuir izoterminin ise kullanılamayacağı tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Toprak, fosfor adsorpsiyonu, izoterm parametreleri

## **Determination of Phosphorus Adsorption Capacity in a Loam Soil**

**Abstract:** The objective of this study was to determine phosphorus adsorption capacity by isotherm parameters of a loam soil. To determine the P adsorption capacity of the soil, it was applied as 0, 1, 2, 4, 8, 16 and 32 mg kg<sup>-1</sup> to the increasing doses of P doses. Empirical and semi-empirical isotherm equations were used to calculate the phosphorus retention capacity of the soil. At the end of the study, the phosphorus adsorption of the research soil was found to change between 3.33 and 153.25  $\mu\text{g g}^{-1}$ . In the loam soil, while  $K$  isotherm parameters, define the phosphorus fixation capacity of soil in the empirical Freundlich equation  $7.045 \text{ mg kg}^{-1}$ , empirical  $n$  parameter relation to adsorption enthalpies varied was also found as 0.918. The Freundlich isotherm equation could be used to determine the phosphorus adsorption mechanism of the soil, equation but it didn't fit to Langmuir isotherm equation.

*Key words:* Soil, phosphorus adsorption, Freundlich isotherm equation

## **Terme Yöresi Alüvial Mera Arazilerinin Temel Bileşen Analizi ile Değerlendirilmesi**

Ayhan Horuz<sup>1</sup>, Orhan Dengiz<sup>1</sup>, Hamdi Güray Kutbay<sup>2</sup>,  
İmanverdi Ekberli<sup>1</sup>, Burhan Şit<sup>1</sup>, Burak Sürmen<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*\*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve  
Bitki Besleme Bölümü, Samsun, Türkiye  
e-posta: [ayhanh@omu.edu.tr](mailto:ayhanh@omu.edu.tr)*

<sup>2</sup>*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü,  
Samsun, Türkiye*

**Özet:** Bu çalışmada, ülkemizde hayvan yeminin önemli kısmının karşılandığı çayır ve meralarda, bazı toprak özelliklerinin etkisi araştırılmıştır. Özellikle araştırmanın yapıldığı meralar, taban merası özelliğinde olup, zaman zaman Orta Karadeniz Bölgesinde yüzeye çıkan yüksek taban suyunun etkisinde kalan alüviyal toprak özelliğine sahip meralardır. Bu alanlar su baskınlığı nedeniyle bitki örtüsü bakımından klimakstan uzaklaşmıştır. Çalışma alanı olarak, Terme ilçesinde, Terme çayı boyunca meralar seçilmiştir. Seçilen meraların kil, silt, kum, organik madde (OM), elektriksel iletkenlik (EI), pH, Kireç, total N, yarıyıllı P, K, B, Fe, Zn, Mn, Cu gibi bazı fiziksel ve kimyasal toprak özellikleri incelenmiştir. Belirlenen toprak özelliklerinin, Terme çayı boyunca meralar üzerindeki etkisinin önemli olup olmadığı temel bileşen analizi (PCA) ile tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, fiziksel özelliklerden kum, kimyasal özelliklerden OM, N, K ve Cu'nun meralar üzerinde önemli etkiye sahip olduğu bulunmuştur. 2, 3, 6 ve 9 nolu meraların terme çayına en yakın meralar olduğu ve yer yer terme çayının baskın oluşturduğu meralardır. OM ve N ise daha çok terme çayından uzak, akıntının olmadığı meralarda etkili olduğu belirlenmiştir. Potasyumun (K) terme çayına yakın meralarda olumlu etkisi varken, Bakır elementinin Terme çayından uzak meralarda olumsuz etkisi olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak terme çayına yakın, akıntının etkisi altında olan meralar, kumlu OM ve N açısından daha fakir iken terme çayından uzak meralar akıntının etkisinden uzak OM ve N bakımından zengin önemli meralardır.

**Anahtar kelimeler:** Su baskınlığı, temel bileşen analizi, çayır ve mera

## **Evaluation of Terme Local Alluvial Pasture Lands by Basic Component Analysis**

**Abstract:** In this study, the effects of some soil characteristics were investigated in meadows and grasslands. They are very important for animal feeding. Especially, grasslands are investigated in this study, have got alluvial soil properties and they are influenced by high base water flooding. These areas are located in Central Black Sea Region. Due to water flooding, their vegetations are poor. The study area is Terme and we selected grasslands at side of Terme River. Soil samples were taken from each grassland. Chemical and physical analyses were done. They are clay, silt, sand, OM, EC, pH, lime, N, P, K, B, Fe, Zn, Mn, Cu analyses. These physical and chemical soil properties were determined by principle component analysis (PCA) on the importance of the effect on the grasslands. Sand, OM, N, K and Cu have been found to have significant effect on the studied grasslands. Grasslands of number 2, 3, 6 and 9 are closest to Terme River and they are influenced water flooding. OM and N were determined to be more effective for the grasslands which is far away from the Terme River. While potassium is effect to grasslands which are close to Terme River, copper is effect to grasslands which are far away to Terme River. As a result, soil OM and N contents are poor in grasslands which are close to Terme River and influenced water flooding. But, soil OM and N contents are rich in grasslands which are far away from Terme River.

*Key words:* Water flooding, pricipal component analysis, grassland and pasture

## **Topraklarda Amonyum Fiksasyonu Ve Etkileri**

Abide Erdil<sup>1\*</sup>, Ayhan Horuz<sup>1</sup>, Ahmet Korkmaz<sup>1</sup>, Güney Akinoğlu<sup>1</sup>,  
Mehmet Rüştü Karaman<sup>2</sup>, İmanverdi Ekberli<sup>1</sup>, Abdulkadir Sürücü<sup>3</sup>

<sup>1\*</sup>*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve  
Bitki Besleme Bölümü, Samsun, Türkiye  
e-posta: sultanasude@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Tarım, Hayvancılık ve  
Gıda Teknokenti, Dışkapı, Ankara, Türkiye*

<sup>3</sup>*Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve  
Bitki Besleme Bölümü, Şanlıurfa, Türkiye*

**Özet:** Bu çalışmada topraklarda amonyumun (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) fiksasyonu, etkileyen etmenler, fiksasyonun mekanizması, fikse edilen NH<sub>4</sub><sup>+</sup>'dan bitkilerin yararlanması ve diğer besin elementlerinin rolü incelenmiştir. Bitkilerin büyüüp gelişmelerinde makro besin elementlerinden olan azot hayati bir öneme sahiptir. Ancak azot (N) genelde tarım topraklarında çok az düzeyde bulunur. Topraklarda az düzeyde bulunan azotu yeterli düzeye çıkarabilmek için toprağa gerek organik gerekse kimyasal gübreler verilir. Bitkiler verilen her iki azot kaynağındaki NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N'nun bir kısmından istifade ederlerken; diğer kısmı toprağın kil fraksiyonu tarafından tabakalar arasında fiks edilerek yarayırsız NH<sub>4</sub><sup>+</sup> formuna dönüştürülür. Fiks olan NH<sub>4</sub><sup>+</sup> toprakların kil tipi ve miktarına, sıcaklığına, organik madde kapsamına, su içeriğine, redoks potansiyeli ve potasyum (K<sup>+</sup>) kapsamına bağlı olarak değişim göstermektedir. Çalışma sonunda sürdürülebilir toprak verimliliğinde bitkilerin NH<sub>4</sub><sup>+</sup> beslenmesinin artırılabilmesi için bahsi geçen toprak özelliklerine azami düzeyde dikkat edilmesi gerektiği tespit edilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Toprak, Amonyum, Fiksasyon

## **Effects of Ammonium Fixation in Soils**

**Abstract:** In this study, the role of ammonia ( $\text{NH}_4^+$ ) fixation in soil and the factors affecting this fixation, the mechanism of fixation, the utilization of plant from  $\text{NH}_4^+$ , and other nutrients were examined. Nitrogen, one of the macro nutrients in plants' growth and development, has a vital importance. However, nitrogen (N) is generally found at very low levels in agricultural soils. Organic or chemical fertilizers are given to the soil in order to obtain sufficient level of nitrogen in the soil. While plants take advantage of some of the  $\text{NH}_4^+$ -N in both supplied nitrogen sources; the other part is converted into the unavaible  $\text{NH}_4^+$  form by fixing it between the layers by the clay fraction of the soil. The fixation,  $\text{NH}_4^+$ , varies depending on the clay type and amount of clay, the temperature, the content of organic matter, the content of water, the potential of redox and the content of potassium ( $\text{K}^+$ ). At the end of the study, it was determined that soil characteristics should be paid maximum attention in order to increase ammonium nutrition of plants in sustainable soil fertility.

*Key words:* Soil, Ammonium, Fixation



## **Exogenous Application of Proline Improved Salt Tolerance in Rice Through Modulation of Antioxidant Activities**

Fouzia Tabassum<sup>1</sup>, Ambreen Aslam\*<sup>2</sup>, Qamar uz Zaman<sup>2</sup>,  
Ali Shan<sup>2</sup>, Nusrat Ehsan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Department of Botany, The Islamia University of Bahawalpur, Pakistan*

<sup>2</sup>*Department of Environmental Sciences, The University of Lahore  
Lahore, Pakistan*

\*Corresponding author's e-mail: [ambreen.aslam@envs.uol.edu.pk](mailto:ambreen.aslam@envs.uol.edu.pk)

**Abstract:** The present study evaluated the role of foliar applied proline to enhance salt tolerance of two rice cultivars with contrasting salt tolerance: Super basmati (salt susceptible) and Shaheen basmati (salt tolerant) in both green house and field conditions. For pot experiment, salinity stress was imposed by applying 50 mM of NaCl solution to the soil daily for three continuous days commencing on 10 days after sowing (DAS), and one of four foliar applications of proline (0, 25, 50, 75 and 100 mM, respectively) was applied on 25 DAS. For field experiment, the same cultivars were grown in a saline soil (EC = 5.05 d Sm<sup>-1</sup>) for two growth seasons with or without 50 mM proline applied at seedling stage (15 days after transplanting, DAT), vegetative state (50 DAT) or at both stages. Results from pot experiment revealed that foliar applied 50 mM proline significantly improved the seedling growth under saline stress by reducing electrolyte leakage and improving the agronomic, water related, and biochemical attributes. Under field conditions, exogenous application of optimized dose of proline both at seedling establishment and vegetative stage significantly enhanced the performance of rice cultivars by improving stand establishment, tillering dynamics, plant water-relations, chlorophyll pigments, morphological and yield related traits of rice cultivars. Proline application improved the efficiency of salt tolerance of rice cultivars, Shaheen basmati showed better response in terms of yield than Super basmati. In conclusion, foliar applications of 50 mM proline at seedling and vegetative stages are more effective for achieving the best kernel yield under saline conditions.

*Key words:* Rice, proline, salinity, growth cultivars

## **Türkiye'de Organik Kanatlı Üretiminin Güncel Sorunları ve Çözüm Önerileri**

Ergin Öztürk

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Samsun,  
Türkiye, e-posta: eozturk@omu.edu.tr*

**Özet:** Zararlı maddelerin kullanılmasını engelleyerek güvenli gıda üretimi sağlaması nedeniyle son yıllarda organik hayvansal üretime daha fazla ilgi duyulmaktadır. Bununla birlikte, Türkiye’de organik tarım çok yavaş bir gelişim seyri izlemektedir. Organik gıda üretiminin küçük bir parçası olmakla birlikte, organik kanatlı üretimi tüketicilerin en fazla odaklandığı konuların başında gelmektedir. Tüketiciler genetiği değiştirilmemiş ya da kimyasallarla muamele edilmemiş ürünler tüketmek istemektedirler. Organik üretimin geleneksel üretime göre maliyetinin yüksek olması, organik yem temini ve serbest gezinme nedeniyle hayvanların hastalıklara yakalanma riski daha yüksek olmaktadır. Kümes hayvanları yemlik, suluk, altlık, toprak, böcekler, kemirgenler vasıtasıyla enfeksiyonlara yakalanabilirler. Bunların birçok önemli serotipi ince bağırsaklardan dokuya, oradan da et ve yumurtaya geçebilmektedirler. Birçok Avrupa ülkesinde serbest gezinmeli sistemde yetiştirilen tavuklardan elde edilen yumurtalarda yüksek düzeyde dioksin tespit edilmiştir. Bunun hayvanların toprak, solucan, böcek tüketimleri ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Organik üretim için doğal kaynaklardan elde edilen, stabilite ve biyoyararlılığı yüksek, yeterli miktarda vitamin de üretilmemektedir. Bunların ötesinde, organik olarak üretildiği belirtilen ürünlerin gerçekten organik olup olmadığı konusunda şüpheler bulunmaktadır. Bu makalede organik üretimin genel sorunlarının yanı sıra Türkiye’de organik üretimin güncel sorunları ve çözüm önerileri özetlenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Organik üretim, tüketici, katkı maddeleri, piliç eti

## **The Recent Problems and Proposals Related to Organic Poultry Production in Turkey**

**Abstract:** In recent years, there has been a great deal of concern toward the organic animal production due to the fact that it supplies safer food products by inhibiting use of harmful materials. However, organic production is growing slowly in Turkey. Organic poultry production is one of the topics on which consumers most focused in spite of the fact that it has a little share in organic food production. Consumers want to consume the products of poultry which fed on rations without genetically modified or chemical treated feedstuffs. On the other hand, organic production is not only more expensive than conventional production, but also has a higher risk of developing diseases due to supply organic feed and free navigation. Higher dioxin level related to the consumption of insects, worms and soil in eggs of free-range poultry is the other problem for many European countries. Birds can become infected from sources such as feeder, droppings, litter, soil, rodents and insects. However, natural sources of vitamins which have a good stability and bioavailability do not produce for organic production. Most of serious serotypes contaminate the meat and egg via infected intestine of poultry. Furthermore, there are some doubts on whether products are pure organic or not. In this review, the recent problems and proposals for these problems in organic animal production in Turkey were discussed.

*Key words:* Organic production, consumer, feed additives, broiler meat

## **Meyve ve Sebze Artıkları ile Yumurta Sarı Renginin İyileştirilmesi**

Ergin Öztürk

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü,  
Samsun, Türkiye, e-posta: eozturk@omu.edu.tr*

**Özet:** Her yüzyılda dörde katlanan ve 2050 yılında 2 milyar daha artacak olan Dünya nüfusunun %73-109 daha fazla et talebi oluşturacağı tahmin edilmektedir. Artan gıda talebi geleneksel yöntemlerle karşılanamadığı için üretimde teknolojik yöntemler kullanılmaktadır. Uygulanan teknoloji ile ekolojik döngü, insan ve hayvan sağlığı gittikçe olumsuz etkilenmekte, doğadaki kirlenme her geçen gün artmaktadır. Konvansiyonel üretimde kümes hayvanları genellikle enerji ve protein yoğun yemlerle entansif olarak beslenmektedir. Son yıllarda tüketicilerin hayvan refahı konusundaki hassasiyeti ve daha doğal yöntemlerle üretilen ürünlere yönelimi artmaktadır. Bu taleplerin karşılanması, besin madde yoğunluğu düşük olan ekstansif üretim koşullarını gerekli kılmaktadır. Endüstriyel ve diğer üretim yöntemleri sonucunda, ülkemizde milyonlarca ton meyve ve sebze atığı oluşmaktadır. Sürdürülebilir bir üretim için atıkların insan gıdası ile rekabet etmeyecek, yem ve benzeri ürünler olarak daha etkin değerlendirilmesi gittikçe önem kazanmaktadır. Bu bağlamda, meyve ve sebze kabuklarında doğal pigmentler olarak oluşan antosiyanidinler, klorofiller ve karotenoidler yumurta sarı rengini koyulaştırmaktadır. Antioksidant aktivite içeren doğal renk maddelerinin kullanımı ile düşük kolesterolü, omega 3 yağ asitlerince zengin yumurtalar üretimi yanında hayvan fizyolojisi ve refahı da olumlu etkilenmektedir. Bu makalede sürdürülebilir ve sağlıklı ürün üretimi için, doğal ürünler olan meyve sebze artıklarının kullanılması ile sarı renginin iyileştirilme olanakları değerlendirilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Meyve, sebze, kabuk, sarı rengi, sürdürülebilir üretim

## **Improvement of Yolk Color by Using Fruit and Vegetable Residues**

**Abstract:** The world will need to food an additional 2 billion people and require 73-109 percent more meat in 2050. Increasing food demands can not be met by traditional methods, so technological methods are used in production. With the applied industrial technology, the ecological cycle, human and animal healthy are being adversely affected and, the environmental pollution is increasing day by day. In conventional production, poultry is usually fed intensively with feeds rich in protein and energy. In recent years, the consumer's sensitivity to animal welfare and the tendency towards natural products are increasing. Providing these demands requires extensive production conditions with low nutrient concentrations. Millions of tons of fruit and vegetable waste are produced via the agro industrial and other production methods, generated in Turkey. For sustainable production, it is becoming more and more important that wastes are not competing with human food and are more effectively evaluated as feed and similar products. In this context, anthocyanidins, chlorophyll and carotenoids, which are formed as natural pigments in fruit and vegetable shells, make the yolk darker. Natural coloring materials containing antioxidant activity can produce omega 3 fatty acids rich in low cholesterol, as well as positively affect animal physiology and welfare. In this article, the possibilities of improving egg yolk by using fruit and vegetable residues which are natural products for the production of sustainable and healthy products have been evaluated.

*Key words:* Fruit, vegetable, shells, yolk color, sustainable production

## **Piliç Eti Kalitesinin Beslemeden Etkilenmesi Hakkında Tüketicilerin Algı, Tutum ve Davranışlarının Belirlenmesi**

Kerem Karasu<sup>1</sup>, Ergin Öztürk<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Hayvan Besleme  
Anabilimdalı,, 55139-Samsun, Türkiye*

<sup>2</sup>*Ondokuz Mayıs Üniv., Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Samsun, Türkiye  
e-posta: kerem.karasu@tarim.gov.tr*

**Özet:** Piliç eti kalitesi üzerine beslemenin etkileri hakkında İstanbul ilindeki tüketicilerin algı, tutum ve davranışlarının ölçülmesi amacı ile bir anket çalışması düzenlenmiştir. Araştırma İstanbul ili merkez ilçelerinde, 2017 yılı içerisinde, 384 anketör ile yüz yüze görüşme şeklinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, tüketiciler piliç eti satın alırken sırası ile marka, ambalaj ve renk özelliklerini tercihte ön plana aldıklarını belirtmişlerdir. Tüketicilerin % 70'i satın aldıkları piliçlerin nasıl beslendiğini bilmediklerini, %75'i ise piliçlerin tükettiği karma yemlerinin içeriğini bilmediklerini bildirmişlerdir. Ayrıca tüketicilerin %77'si etlik piliçlerin sağlıklı beslendiklerini düşünmediklerini ifade etmişlerdir. Tüketicilerin % 87'si ise etlik piliçlerin beslenmesinde hormon kullanıldığını düşündüklerini bildirirken, %91,9'u ise büyümeyi hızlandırıcı olarak antibiyotik kullanıldığını düşündüklerini ifade etmişlerdir. Araştırma sonuçları, İstanbul ilinde ankete katılan tüketicilerin etlik piliçlerin beslenmesi ve ürün kalitesi konusunda çok yüksek bir oranda yanlış algı içerisinde oldukları gözlenmiştir. Sektör gerçekleri ile örtüşmeyen ve uzun vadede piliç eti tüketimi ve üretimi üzerine olumsuz bir baskı oluşturabilecek olan bu algıların uygun yöntemlerle düzeltilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Piliç eti, etlik piliç, hayvan besleme, antibiyotik, tüketici

## **The Determination of Consumers' Perception, Attitude and Behavior about the Influence of Nutrition on Chicken Meat Quality**

**Abstract:** A questionnaire study was conducted with the aim of determining the perception, attitudes and behaviors of consumers on the effects of feeding on the quality of chicken meat. The face to face interviews were made with 384 interviewers in the provincial centers of Istanbul in 2017. The most important criteria reported by consumers during purchasing of chicken meat are brand, packaging and color characteristics. Percent seventy of consumers reported that they did not know how the chicks they bought were fed and 75% reported that they do not know the contents of mixed feeds consumed by broilers. Also, 77% of the consumers did not think that broiler chickens were healthy. It was reported by 87.2% of the consumers that hormones was being used in broiler diets and 91.9% reported that they believe that antibiotics were used as an accelerator to grow. It has been observed that the consumers who participated in the survey in Istanbul have a very high perception of the nutrition of the broiler chickens and the product quality. These perceptions, which do not overlap with the realities of the industry and which may create a negative pressure on chicken meat consumption and production in the long run, need to be corrected with appropriate methods.

*Key words:* Chicken meat, broiler, animal nutrition, antibiotic, consumer

## **Phytoremediation: A Novel Approach for The Alleviation of Heavy Metals from The Rhizosphere**

Sana Javaid, Bushra Nazir, Waqas Ahmad, Muhammad Waqas,  
Qamar uz Zaman, Ali Shan, Nusrat Ehsan, Atif Irshad

*Department of Environmental Sci., The Univ. of Lahore- Lahore, Pakistan*

*\*Corresponding author's e-mail: [sana.javaid46@gmail.com](mailto:sana.javaid46@gmail.com)*

**Abstract:** Soil contaminated with heavy metals has a great impact on plants and human health. Plants experience cellular damage and disturbance in ionic homeostasis by accumulating heavy metals which are non biodegradable. Presence of heavy metals disturbed the activity of soil enzymes such as urease, dehydrogenase, sucrase, catalase and glutathione reductase. Different remediation techniques are used to detoxify heavy metals such as animal remediation, chemical remediation, micro remediation and phytoremediation. Chemical, animal and micro remediation techniques are useful but have limitations such as high cost, destruction of soil texture, less availability of animals and unfavorable conditions. The order of removal of pollutants using these techniques is phytoremediation > micro remediation > animal remediation > chemical remediation. Phytoremediation is publically more acceptable technique because it possesses low cost, ecological sustainable, solar-driven, environmentally protected and having higher efficiency. Number of hyper accumulator plants can accumulate, absorb and decontaminate higher level of heavy metals. More than 400 plant species have been identified to have potential for soil remediation. Ability of accumulating heavy metals varies from plant to plant. Such as *Helianthus annuus* (Sunflower) *Noccaeacaerulea* (alpine penny grass), *Spinaciaoleracea* (spinach), *Vigna radiata* (mung bean), *Fagopyrum esculentum* (Buckwheat) and *Oryza sativa* (rice). In crux, remediation of heavy metals accumulated in soil using the hyper accumulator plants is an effective technique to reduce the toxic effects of heavy metals to the soil and plants.

**Key words:** Biodegradable, metals, plant, remediation



## Organik mi Doğal mı?

Tahir Balevi<sup>1</sup>, Uçkun Sait Uçan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni ve Hayvan Besleme  
Bölümü, Konya. E-posta: tbalevi@gmail.com

<sup>2</sup>Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fak., Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Konya

**Özet:** Son yıllarda dünya nüfusu hızla artmaktadır. Bu artan nüfusun beslenebilmesi için fazla miktarlarda gıdaya gereksinim vardır. Bu gereksinim birim alandan daha fazla nasıl ürün alınabileceği çalışmalarının artmasına sebep olmuştur. Yapılan bu çalışmalar sonucunda GDO'lu ve kimyasal kalıntılar içeren, birim alanda fazla miktarlarda yetiştirilebilen ürünler üretilmiştir. Ancak son zamanlarda insanların bilinçlenmesi sonucu, daha sağlıklı yaşayabilmek için ORGANİK ve DOĞAL ÜRÜNLERE olan talepler artmış ve artmaya devam etmektedir. Fakat organik ve doğal ürünlerin anlamları karıştırılmaktadır. Bakanlık, "Organik tarım, ekolojik sistemde hatalı uygulamalar sonucu kaybolan doğal dengeyi yeniden kurmaya yönelik, insana ve çevreye dost üretim sistemlerini içeren, esas itibarıyla sentetik zirai mücadele ilaçları ve gübrelerin kullanımının kısıtlanması yanında, organik ve yeşil gübreleme, münavebe toprağın muhafazası bitkinin direncini artırma, doğal düşmanların etkisini artırıcı ve bütün bu olanakları kapsamlı bir sistemle de oluşturulmasını talep eden bir üretim sistemidir." diye tanımlamıştır. Doğal Üretim ise "doğada kendiliğinden gerçekleşen üretim anlamına" gelir. Ancak "Bu üretim modelinde yetiştirilen ürünler içinde hiçbir şekilde katkı maddesi yoktur" denilemez. Bu model üretimde de bitkilerde ve hayvanların beslenmelerinde kimyasal ve katkı maddeleri kullanılmaz. Organik ve doğal ürünler arasında çok önemli farklılıklar vardır. Organik üretimde sertifika ve sertifikalı ürünler ve hayvanlar kullanılırken, doğal üretimde böyle bir zorunluluk yoktur. Organik ve doğal ürünler arasında, ürün kalitesi yönünden de önemli farklılıklar vardır. Bizce en önemli husus ise doğal (!) yetiştirilen hayvanların ve dolaylı olarak insanlarımızın enfeksiyon hastalıklardan nasıl korunacağı ve bu hayvansal ürünlerin toplumun asla tüm kesimlerine ulaşamayacağıdır.

**Anahtar kelimeler:** Organik üretim, doğal üretim, sağlık

## **Organic or Natural?**

**Abstract:** In recent years the world population has been growing rapidly. Food is needed in large quantities in order to feed this crowding population. This requirement has led to increased work on how to obtain more products from the same unit. As a result of these studies, more products with chemical residues or products produced by GMO farming have been achieved. However, at present some people have become conscious and the demands for ORGANIC and NATURAL PRODUCTS have increased and continue to increase in order to survive healthier. However, the meanings of organic and natural products are apparently confused. The Ministry defined the term Organic "a production system that environmentally friendly and aims at restoring the natural balance in ecological system that destroyed by previous applications, increases the influence of natural enemies, demands organic and green fertilization as well as the use of synthetic agricultural pesticides and fertilizers in the ecological system,." Natural production is "in the sense of production that takes place spontaneously in nature". However, it can not be said that there are no additives in the products grown in this production model. This model does not use chemicals and additives in plant production and animal feeding. There are significant differences between organic and natural products. Certificates and certified products and animals are used in organic production, but there is no such requirement in natural production. There are also important differences between organic and natural products in terms of product quality. In our opinion, the most important issue is adequate production with regard to public demand and the infectious diseases of naturally grown humans and animals.

*Key words:* Organic production, natural production health

## **Farklı Organik Gübrelerin ve Kombinasyonlarının Tuz Stresi Altındaki Domates Bitkisinin Gelişimi ve Erkenci Verimi Üzerine Etkileri**

Hakan Başak<sup>1\*</sup>, K. Mesut Çimrin<sup>2</sup>, Cem Emirzeoğlu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Kırşehir*  
<sup>2</sup>*Mustafa Kemal Üniversitesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Hatay*  
<sup>3</sup>*Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı*  
e-posta: [hbasak@ahievran.edu.tr](mailto:hbasak@ahievran.edu.tr)

**Özet:** Bu çalışma tuz stresinde farklı organik gübreler (vermikompost, deniz yosunu, yarasa) ve kombinasyonlarının sırık domates (Aspendos F<sub>1</sub>) bitkisinde bitki gelişim ve erkenci verim üzerine etkisini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Deneme üç tekrarlamalı olarak tesadüf parselleri deneme deseninde saksı denemesi olarak planlanmıştır. Çalışmada, bitkilerde yaprak sayısı, gövde ve kök yaş ve kuru ağırlıkları, gövde çapı, bitki boyu, boğum ve salkım araları uzunlukları gibi morfolojik parametreler ile erkenci verim miktarları incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; hem tuz stresi uygulanmış hem de uygulanmamış bitkilerde incelenen parametreler üzerine organik gübre uygulamalarının olumlu etkisi belirlenmiştir. Tuz stresi uygulanmamış bitkilerde organik gübre uygulamaları kök yaş, kuru ağırlığı ve boğum arası uzunluğu parametreleri haricinde önemli düzeyde etkili olmuştur. Tuz stresi altındaki bitkilerde ise uygulanan organik gübreler ve bunların kombinasyonlarının yaprak sayısı, gövde yaş, kuru ağırlığı ve bitki boyu üzerindeki etkileri istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Organik gübre uygulamaları tuz stresi uygulanmamış bitkilerde kontrol bitkilerine kıyasla erkenci verimi %5-14 oranları arttırırken, tuz stresi uygulanmış bitkilerde ise %4 -38 oranları arasında daha yüksek düzeyde arttırmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Vermikompost, deniz yosunu, yarasa gübresi, tuz stresi

## **The Effects of Different Organic Fertilizers and Their Combinations on Growth and Early Yield of Tomato Plant Under Salt Stress**

**Abstract:** This study was carried out to determine the effects of different organic fertilizers (vermicompost, seaweed and bat guano) and their combinations on plant growth and early yield in indeterminate tomato (Aspendos F<sub>1</sub>) under salt stress. The experiment set on pots was a randomized parcel design with three replications or 3 pots. In the study, the morphological parameters of plants such as number of leaves, fresh and dry weights of the stem and root, stem diameter, plant height, length of internode and truss spacings and early yields were determined. Result showed that all treatments affected positively the investigated parameters irrespective to salt stress. In untreated plants, the organic fertilizers affected significantly all determined parameters, except fresh and dry weight of the root and internode length. In the plants under salt stress, however, the effects of organic fertilizers and their combinations on the parameters the number of leaves, fresh and dry weight of the stem and plant height were also found statistically significant. Organic fertilizers increased early yield about 5 to 14% in untreated plants while this increase was 4 to 38% in salt-stressed plants compared to that of control plants.

*Key words:* Vermicompost, seaweed, bat guano, salt stress

## **Enhancing Phosphorous Use Efficiency Through Vermi-Technology**

Safdar Bashir<sup>1</sup>, Zulfiqar Ahmad Saqib<sup>1</sup>, Zubair Aslam<sup>2</sup>,  
Waseem Hassan<sup>3</sup>, Nabeel Khan Niazi<sup>1</sup>, Irshad Bibi<sup>1</sup>, Tayyab Naz<sup>1</sup>  
Muhammad Imran Khan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Institute of Soil and Environmental Science, University of Agriculture  
Faisalabad, Pakistan*

<sup>2</sup>*Department of Agronomy, University of Agriculture Faisalabad, Pakistan*

<sup>3</sup>*Department of Soil and Environmental Sciences, Muhammad Nawaz Sharif  
University of Agriculture, Multan, Pakistan*

<sup>4</sup>*Department of Soil Sci. Bahauddin Zakariya University Multan, Pakistan*

**Abstract:** Due to high demand to produce more food to meet the food requirements of ever increasing population in coming years, it has become necessary to enhance effectiveness of inorganic fertilizers. The losses of NPK fertilizers especially of P are main causes of low yield of maize in Pakistan. We hypothesized that by the application of inorganic sources of phosphatic fertilizers and earthworms, effectiveness of inorganic NPK can be increased. A pot experiment was conducted at Research Area of Institute of Soil and Environmental Sciences to investigate the comparative effect of different phosphatic fertilizers and earthworms on Phosphorous use efficiency. The complete randomized design (CRD) under factorial arrangement with three replications was used. Treatment plan included four inorganic sources of phosphatic fertilizers (DAP, Nitrophos, SSP and Phosphoric acid) with and without earthworms. For comparison control (without any amendment) and NK was included in plan. Data revealed that combined effect of different sources of phosphatic fertilizers and earthworms on maize was significant. Application of different sources of phosphatic fertilizers along with earthworms significantly increased plant height, fresh and dry weight of shoot, fresh and dry weight of root, organic matter, aggregate stability, Nitrogen, Phosphorus and Potassium concentration in shoot and root, more N uptake by plant, more P uptake by plant and increase in potassium uptake as compared to commercial phosphatic fertilizers in the presence of N and K fertilizers. Overall, results revealed that different sources of phosphatic fertilizers along with earthworms improved growth of maize and of phosphorus use efficiency.

*Key words:* Phosphorous, Vermi-Technology

## **A multifarious *Bacillus* sp. Strain SR-2-1 Promoted Wheat Growth under Combined Stress of Lead and Reactive Red-120**

Muhammad Shahid<sup>a\*</sup>, Sabir Hussain<sup>b</sup>, Temoor Ahmed<sup>b</sup>,  
Faisal Mahmood<sup>b</sup>

<sup>a</sup>*Department of Bioinformatics & Biotechnology, Government College  
University Faisalabad 38040, Pakistan*

<sup>b</sup>*Department of Environmental Sciences & Engineering, Government  
College University Faisalabad 38040, Pakistan  
e-mail: [mshahid@gcuf.edu.pk](mailto:mshahid@gcuf.edu.pk)*

**Abstract:** Irrigation of adjacent agricultural soils with wastewater is causing soil pollution. A multifarious bacterial strain SR-2-1 was isolated from the textile wastewater irrigated soils of Faisalabad Punjab Pakistan. The strain was studied for promoting the plant growth and decolourizing the azo dyes. Analysis of 16S rRNA gene sequence confirmed the molecular identity of the strain as *Bacillus* sp. The strain harbored physiological potential of phosphate solubilization, indole-3-acetic acid production at various concentrations of heavy metal ions and NaCl. Inoculation of a fampicin-resistant derivative of the strain SR-2-1 with wheat, in the presence of azo dyes, induced a significant increase in plant biomass together with decreased reactive oxygen species and increased activity of cellular antioxidant enzymes. The derivative strain also significantly stored nutrients in shoots and roots, and enhanced chlorophyll and protein contents in comparison with non-inoculated plants. It was concluded that *Bacillus* sp. strain SR-2-1 alleviated wheat plants from azo dye stress and relieved the plants from deleterious effects of salinity.

*Key words:* PGPR, wheat, stress, lead

## **Enhancement of Zinc Security in Maize (*Zea mays L.*) Through Seed Priming with Zinc-Lysine Chelate and Inoculation with Zinc Solublizing Bacteria**

Zubair Aslam<sup>1\*</sup>, Muhammad Saeed Ahmed<sup>1</sup>, Korkmaz Bellitürk<sup>3</sup>,  
Safdar Bashir<sup>2</sup>, Zulfiqar Ahmad Saqib<sup>2</sup>, Nabeel Khan Niazi<sup>2</sup>, Irshad  
Bibi<sup>2</sup>, Muhmmad Zahaib Ilyas<sup>1</sup>, Ahmad Ali<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Department of Agronomy, University of Agriculture Faisalabad, Pakistan*

<sup>2</sup>*Institute of Soil and Environmental Science, University of Agriculture  
Faisalabad, Pakistan*

<sup>3</sup>*Dept. of Soil Sci. and Plant Nutrition, Namık Kemal Univ. Tekirdag, Turkey*

*\*Corresponding author e-mail: [zauaf@hotmail.com](mailto:zauaf@hotmail.com)*

**Abstract:** Malnutrition is the state of health disorders due to over or under nutrition of minerals, vitamins and nutritional substances to keep up healthy and proper functioning of body tissues and organs. Zinc (Zn) is most important for the normal metabolism of plants and humans and its deficiency is one of the major constraints in the healthy life. Maize is more prone to zinc deficiency and inflicts Zn deficiency in the human and other animals feeding on it. Study plan in field trial was designed and conducted at Student Research Farm, University of Agriculture, Faisalabad to evaluate the effect of zinc-lysine chelate alone (0.1, 0.5, 1.0 and 1.5%) as seed priming and along with inoculation of consortium of highly Zn solublizing bacteria (ZSB) on autumn maize. Partition of Zn to the different parts of maize (roots, stem, leaves, grains and cob pith) was quantified to assess the increased accumulation in maize grain and other parts of plant. Results showed that Zn contents in maize grains ranged were 18.5% higher than the control treatments where seeds were primed with 1.5% solution of Zn-lysine chelate + inoculation of highly ZSB strains. Seed priming with 1.5% solution of Zn-lysine chelate with combination of seed inoculation with consortium of highly ZSB significantly improved agronomic, biochemical, water related attributes and grains Zn concentrations and yield related attributes of maize. However, for the achievement of maximum bio-availability of Zn from enriched grains of maize with best yield, the above treatment showed best results for combating malnutrition.

*Key words:* Zn solublizing bacteria, Maize, Zinc-lysine chelate

## **Zinc Nanoparticles Help Biofortification In Rice Sideways With Remediation Of Saline Soils**

Zulfiqar Ahmad Saqib<sup>1\*</sup>, Tabinda Athar<sup>1</sup>, E.E. Hakki<sup>2</sup>, Safdar Bashir<sup>1</sup>,  
Javaid Akhtar<sup>1</sup> and Zubair Aslam<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Institute of Soil and Environmental Sciences, University of Agriculture,  
Faisalabad, Faisalabad, Pakistan.*

<sup>2</sup>*Department of Soil Science and Nutrition, Faculty of Agriculture, Selcuk  
University, Konya, Turkey*

<sup>3</sup>*Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, University of Agriculture,  
Faisalabad, Pakistan*

\*Corresponding Author e-mail: [zulfiqar.dasti@uaf.edu.pk](mailto:zulfiqar.dasti@uaf.edu.pk)

**Abstract:** Salinity is one of the most common environmental factors which hinders germination and reduces growth of plants. Rice (*Oryza Sativa*) is most imperative cereal crop in Pakistan. Rice is salt as well as zinc sensitive crop. Zinc plays an important role for the growth and development of plants under salt stress. Nanotechnology has novel applications in agriculture industries due to their unique physicochemical characters. ZnO nanoparticles improve the growth and yield of most crop plants. A pot experiment was conducted in green house using complete randomized design with three replications to check the effects of bulk zinc and zinc nanoparticles on growth, yield and grain zinc parameters of rice. Treatments were applied in two different ways, along with irrigation water and by root dipping. Nursery of Basmati-385 was raised in ISES farm. After 30 days the seedlings were transplanted into 12 kg pots having 7dS/m EC. Zinc was applied in two different forms, one as bulk zinc, zinc sulphate and other was ZnO nanoparticles. Different plant growth and physiological parameters were recorded at physiological maturity while yield parameters were recorded after harvesting. The statistical analysis of plant showed that 200 ppm and 500 ppm application of nano zinc was more effective to increase the growth and yield parameters. Zinc nanoparticles application mitigated the salinity stress. It was concluded that root dipping with less concentration of ZnO nanoparticles at transplanting can give much better results under salt stress and gives higher grain zinc contents thus improves the rice grain quality and quantity.

*Key words:* Rice, zinc nutrition, biofortification, nanotechnology



## **Organik Hayvansal Üretimde Tüketici Algısı: Samsun Örneği**

Muhsin Oğul, Ergin Öztürk

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Samsun,  
Türkiye, e-posta: muhsinhalefogu@gmail.com*

**Özet:** Projede, nüfus potansiyeli itibarıyla Türkiye'nin önemli kentlerinden birisi olan ve farklı demografik özellikleri bünyesinde barındıran Samsun'da tüketicilerin organik hayvansal üretim konusundaki, algı tutum ve davranışlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Hedef kitlesi olarak nüfusu 200 000'i geçen iller için minimum anket sayısı baz alınarak, değişik yaş gruplarındaki 385 kişiye anket uygulanmıştır. Anket çalışmasının uygulanmasında Zootekni alanında eğitim almış, alanında uzman olan şahıslar anketör olarak seçilmiş ve anketler yüz yüze görüşerek gerçekleştirmiştir. Araştırmada, insanların organik üretim konusunda yeterli bilgi sahibi olup olmadıkları, organik hayvansal üretimin gelişmesinde engellerin neler olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Anketten elde edilen verilere göre tüketicilerin büyük bir çoğunluğu (%90) tavukların antibiyotikli yemler kullanılması nedeniyle çok hızlı büyüdüğünü düşündüklerini belirtmişlerdir. Tüketicilerin azımsanmayacak bir kısmı (% 85) etlik piliçlerin doğal yöntemlerle beslenmediğini, insan sağlığına zarar verici unsurlar içerdiğini düşündüğü için tavuk eti tüketmediklerini bildirmişlerdir. Ülkemiz için organik hayvansal üretimin gerekli olduğunun düşünüyor musunuz sorusuna (%87) kısım gerekli olduğunu belirtmiştir. Sizce organik ürün ile köy ürünleri arasında fark var mıdır sorusuna (%92) fark olmadığını belirtmiştir. Piyasada organik hayvansal ürün diye satılan ürünlerin güvenli olduğunu düşünüyor musunuz sorusuna ise (%60) güvenli olduğunu düşünmektedir. Bu araştırmanın sonucunda etlik piliçlerin üretim ve belenmesi konusunda tüketicilerin yanlış algı, tutum ve davranışa sahip olduğu belirlenmiştir. Dünyanın en önemli üreticileri arasında yer alan ülkemizde gerek sektörün sağlıklı işleyişi gerekse toplumun sağlıklı ve dengeli beslenmesi için yanlış algıları düzeltici tedbirler alınması gerektiği önerilmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Organik Üretim, GDO, tüketici, katkı maddeleri, piliç eti

## **Consumer Perception in Organic Animal Production: Samsun Scale**

**Abstract:** In the project, the population potential as one of the major cities in Turkey and Samsun harboring different demographic characteristics of consumers within about organic animal production, aimed to determine the perception of attitudes and behaviors. A survey was conducted on 385 people of different age groups based on the minimum number of subjects for the population whose population is over 200 000 as the target population. In the implementation of the questionnaire, individuals who were trained in the field of zootechnics and who were experts in the field were selected as interviewers and interviews were conducted face to face. In the research, it was tried to determine whether humans have sufficient knowledge about organic production and what are the obstacles in the development of organic animal production. According to the survey, the majority of consumers (90%) stated that chickens thought that they were growing very fast because of the use of antibiotics. A minority of consumers (85%) reported that broiler chickens were not fed by natural methods and did not consume chicken meat because they thought it contained human health hazards. Do you think that organic animal production is necessary for our country (87%) part is necessary. In your opinion, there is no difference (92%) between organic products and village products. If you think that products sold as organic animal products in the market are safe (60%), they think it is safe. As a result of this research, it has been determined that consumers have misperception, attitude and behavior about production and breeding of broiler chickens. In our country, which is one of the most important producers of the world, it is suggested that correct perception measures should be taken for healthy and balanced nutrition of the society in order to ensure healthy operation of the sector.

*Key words:* Organic production, consumer, feed additives, GMO, chicken meat

## **Yüzey Akışlarının Azaltılması ve Yerinde Su Hasadında Yeni Bir Yaklaşım: Rezervuar Toprak İşleme Tekniği**

İlknur Dursun<sup>1\*</sup>, Ergin Dursun<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri  
Mühendisliği Bölümü, Ankara, Türkiye  
\*e-posta: dursun@agri.ankara.edu.tr*

**Özet:** Toprak işleme, sürdürülebilir toprak verimliliği ve toprak kalitesinin korunmasında etkilidir. Toprak işleme ve ekimden sonra toprak yüzeyinde bulunan bitki yüzey artığı kaplama yüzdesine göre geleneksel toprak işleme (<% 15), azaltılmış toprak işleme (% 15-30) ve koruyucu toprak işleme ( $\geq$  % 30) olmak üzere 3 temel toprak işleme tekniği vardır. Bunlardan geleneksel toprak işlemede toprak işleme yoğunluğu çok yüksektir. Erozyon ve nem kaybı söz konudur. Azaltılmış ve koruyucu toprak işleme teknikleri, iyi tarım uygulamaları ile organik tarımda kullanılır. Rezervuar toprak işleme, koruyucu toprak işleme tekniklerinden birisidir. Bu toprak işleme tekniğinde, yağış veya yağmurlama sulama başlıklarından dağıtılan sulama suyunun toplanması ve yüzey akışlarının azaltılması için toprak yüzeyinde çok sayıda değişik şekil ve ölçüde rezervuar açılır. Rezervuarlar; tüm toprak yüzeyinde, yalnızca sıra aralarında veya karıklarda bulunabilir. Rezervuar toprak işleme sayesinde toprağın yüzey alanı artar ve yüzey akışları azalır. Toprak yüzeyindeki bitki yüzey artığı kaplama yüzdesi az olsa dahi su ve rüzgar erozyonu önlenir. Bitkiler, yağıştan ve sulama suyundan daha etkin yararlanır. Su infiltrasyonu artar. Sulama giderleri azalır. Yerinde su hasadı yapılır. Toprak, güneşten daha fazla yararlanır. Verimli toprak tabakasının, bitki besin maddelerinin ve tarım ilaçlarının taşınması önlenir. Bunun sonucunda ürün verimi artar. Rezervuar toprak işleme, tüm tarım bölgelerinde uygulanabilir. Patates, mısır, şeker pancarı, pamuk, domates, buğday gibi çeşitli bitkilerin tarımına uygundur. Ancak yabancı ot kontrolünün güç olması, özel ekipmanlara ihtiyaç duyulması, çiftçiler için yeni bir teknik olması gibi sakıncaları vardır. Bu çalışmada, rezervuar toprak işleme tekniği hakkında bilgi verilerek ülkemiz tarımına kazandırılması amaçlanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Rezervuar toprak işleme, koruyucu toprak işleme, yüzey akışı, yerinde su hasadı, erozyon

## **A New Approach to Reduce Runoff and In-Situ Water Harvesting: Reservoir Tillage Technique**

**Abstract:** Soil tillage is effective in conservation of sustainable soil productivity and soil quality. There are three basic tillage techniques, conventional tillage (<15%), reduced tillage (15-30%) and conservation tillage ( $\geq 30\%$ ) according to the percentage of crop residue cover remaining on the soil surface after soil tillage and planting. The density of soil tillage is very high in conventional tillage. There are erosion and loss of soil moisture. Reduced tillage and conservation tillage techniques are used in good agricultural practices and organic production. Reservoir tillage is one of the conservation tillage techniques. In this tillage technique, many numbers of different shaped and dimension of reservoir are formed on the soil surface in order to hold to collect the rain or water applied from sprinkler and reduce runoff. Reservoirs can be found on the whole soil surface, only between rows or in the furrows. The reservoir tillage increases the surface area of the soil and reduces runoff. Even the percentage of crop residue cover is low water and wind erosion are prevented. Plants benefit more effectively from the rain and the irrigation water. Water infiltration is enhance. Irrigation costs decreases. In-situ water harvesting is done. Soil gets more benefit from the sun. Transportation of valuable layer of soil, nutrients and pesticides are prevented. As a result, the crop yield increases. Reservoir tillage can be applied in all kind of agricultural areas. It is suitable for the farming of crops such as potato, corn, sugar beet, cotton, tomatoe, wheat. However, it has some disadvantages such as difficulty in weed control, needs a new equipment and is a new technique for farmers. In this study it is aimed to give information about reservoir tillage technique and gaining of this tillage technique to the agriculture of our country.

*Key words:* Reservoir tillage, conservation tillage, runoff, in-situ water harvesting, erosion.

## **Bitki Yüzey Artıklarının Yakılmasını Önleyen Mekanizasyon Uygulamaları**

İlknur Dursun<sup>1\*</sup>, Ergin Dursun<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri  
Mühendisliği Bölümü, Ankara, Türkiye  
\*e-posta: dursun@agri.ankara.edu.tr*

**Özet:** Bitki yüzey artıkları; toprak yüzeyinde kalan anız, sap, saman, kavuz, yaprak, tabla, koçan vb.' lerinden oluşurlar. Toprak erozyonunu ve nem kaybını önlerler. Sürdürülebilir toprak verimliliğinin ve kalitesinin korunmasında etkilidirler. Bitki yüzey artıkları, hasat-harmandan sonra toprak işleme maliyetini azaltmak, tarım alet ve makinalarının çalışmasını kolaylaştırmak, ikinci ürün tarımında kısa sürede tohum yatağını hazırlamak, bazı hastalık, zararlı böcekler ve yabancı otlarla mücadele etmek, tarla filiz çıkışı ve ürün verimini artırmak gibi amaçlarla yakılırlar. Bitki yüzey artıklarının yakılması sonucunda toprak çoraklaşır. Ülkemizde anız yakanlara verilen cezalar yetersizdir. En basit çözüm, toprağın ön gövdecikli kulaklı pullukla iki kat sürülmesidir. Geleneksel toprak işleme yerine azaltılmış toprak işleme, malçlı toprak işleme, sırta ekime yönelik toprak işleme, şeritsel toprak işleme, doğrudan ekim ve toprak işlemesiz tarım gibi toprak işleme teknikleri tercih edilmelidir. Bir diğer öneri, yüzey artıklarının sap parçalama makinalarıyla parçalanarak toprak yüzeyine dağıtılması, karıştırılması veya toplanmasıdır. Ayrıca biçerdöverin arkasına takılan sap kıyıcılarla sarsaklardan atılan saplar parçalanabilir. Parçalanmış saplar, tarla yüzeyine dağıtılabilir veya bir tarım arabasında toplanabilir. Yüzey artıklarının parçalanması, tarım alet ve makinalarının çalışmasını kolaylaştırır. Toprak yüzeyine dağıtılması, erozyon ve toprak nem kaybını önler. Toprağa karıştırılması, humusa dönüşüm süresini kısaltır. Tarla yüzeyindeki saplar, balya makinalarıyla balya yapılabilir. Bu çalışmada, bitki yüzey artıklarının yakılmasını önleyen çeşitli mekanizasyon uygulamaları hakkında bilgi verilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Bitki yüzey artıklarını yakma toprak işleme teknikleri, ön gövdecikli kulaklı pulluk, sap parçalama makinası, balya makinası

## **Mechanization Applications Preventing the Burning of Crop Residues**

**Abstract:** Crop residues consist of stubble, stalk, straw, glume, leaves, sunflower head, corncob etc. Which are remaining on the soil. They prevents soil erosion and moisture loss. They are effective for conservation sustainable soil productivity and soil quality. Crop residues are burned 113eçeci113 reasons such as reducing the cost of tillage after harvesting and threshing, making easier 113eçeci113 operation of agricultural tool and machinery, preparing seedbed in a short time at the second crop production, combating some diseases, harmful insects and weeds, increasing field emergence and crop yield. As a result, burning of crop residues make aridity at the soil. Fines to the stalkers are insufficient in our country. The simplest solution is two layer-ploughing of the soil with the mouldboard plough skimmers. Instead of conventional tillage, reduced tillage, mulch till, ridge till, strip till, direct seeding and no-till techniques should be preferred. Another recommendation is to breake the crop residues into pieces with stalk choppers and spread it on the soil surface or to mix into the soil or to collect. Additionally, the stalks which are trhown from straw walker could be broken in to pieces by straw chopper on combine-harvester. Broken stalks can be distributed on the surface of the field or collected in tractor trailer. The breaking of crop residues into pieces makes easier working of the agricultural tool and machinery. Spreading it on the soil surface prevents erosion and loss of soil moisture. Mixing the broken stalks into the soil, shortens the period of humus conversion. The stalks on field surface can be baled with the bale machines. In this study, the information was given about various mechanization applications preventing the burning of crop residues.

*Key words:* Crop residue burning, tillage techniques, mouldboard plough with skimmers, stalk chopper, bale machine

*Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi  
Kongre & Sergi, 12-15 Temmuz 2018, Ankara-Türkiye*

## **Sürdürülebilir Gıda Güvenliğinde Toprak Organik Karbonu Yönetiminin Önemi**

Mehmet Keçeci<sup>1</sup>, Aynur Özbahçe<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez Araştırma Enstitüsü, Ankara  
e-posta: [114eçeci.kececi@tarim.gov.tr](mailto:114eçeci.kececi@tarim.gov.tr)*

**Özet:** Sürdürülebilir gıda güvenliği için sürdürülebilir toprak yönetimi ve bunun için de toprak ve su kaynaklarının korunumu şarttır. Günümüzde gıda üretiminin %90'ını hala topraktan karşılanmaktadır. Kaliteli, sağlıklı sürdürülebilir gıdanın yolu üretken ve temiz topraktan geçmektedir. Sağlıklı gıda üretimi ancak ve ancak sağlıklı toprakta yapılabilir. Sağlıklı toprakların karbon içeriğini düzenlemeye yönelik hedefler ortaya konup uygulandığında iklim değişikliğinin tarım sektörüne yönelik olumsuz etkileri de önlenmiş olunur. Bu çalışmada sürdürülebilir gıda güvenliğinde toprak ve özelinde de toprak organik karbonunun yönetiminin önemi üzerinde durulmuştur.

*Anahtar kelimeler:* Gıda, toprak organik karbonu, sürdürülebilir yönetim

## **The Importance of Soil Organic Carbon Management in Sustainable Food Safety**

**Abstract:** Sustainable land management for sustainable food security and conservation of land and water resources is a must. Today, 90% of food production is still met by land. Quality, healthy and sustainable way to go through productive and clean soil. Healthy food production can only be done in healthy soil. When the targets for regulating the carbon content of healthy soils are established and implemented, the adverse effects of climate change on the agriculture sector are also avoided. In this study, the importance of sustainable food safety in the soil and in particular the management of soil organic carbon is emphasized.

*Key words:* Food, soil organic carbon, sustainable management



## **Farklı Bor Uygulama Şekillerinin Domatesin Beslenme Durumuna Etkileri**

Filiz Öktüren Asrı, Nuri Arı, E.İşıl Demirtaş,  
Cevdet F.Özkan, Dilek Güven

*Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Antalya  
e-posta: [filiz.okturenasri@tarim.gov.tr](mailto:filiz.okturenasri@tarim.gov.tr)*

**Özet:** Bor tüm bitkilerin büyüme ve gelişmeleri için gerekli olan bir mikro elementtir. Domates bor noksanlığı ve buna bağlı gelişen verim azalmaları yaygın bir problemdir. Ancak genellikle üreticiler tarafından anlaşılamaz. Çalışmada farklı bor uygulama şekillerinin domates bitkisinin beslenme durumu üzerine etkileri araştırılmıştır. Bu amaçla Etidot-67 (% 20.8) topraktan (0 ve 0.4 kg B/da), yapraktan (% 0.025 B) ve toprak+yapraktan uygulanmıştır. Deneme Antalya ili Serik ilçesinde, 5 tekerrürlü olarak kurulmuş ve tesadüf blokları deneme desenine göre faktöriyel olarak planlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, denemede kapsamında yetiştirilen domates bitkilerinin yaprak N, P, K, Ca, Mg, Fe, Mn ve Cu konsantrasyonları yeterli iken Zn konsantrasyonları noksan seviyededir. Sonuç olarak bor uygulamalarına bağlı olarak bitkinin bor ve potasyum beslenme düzeyinde değişim tespit edilmiştir. Uygulamalara bağlı olarak diğer elementlerin konsantrasyonlarında değişim olmamıştır.

*Anahtar Kelimeler:* Bor beslenmesi, uygulama şekli, domates

## **Effect of Different Boron Application Methods on Nutrition Status of Tomato**

**Abstract:** Boron is a micronutrient critical to the growth and health of all plants. Boron deficiency in edible tomatoes is a widespread problem that reduces yield but is often not recognized by growers. This study was conducted to determine of tomato plant nutrition status at different boron application methods. For this purpose, Etidot-67 (20.8 %) was applied with soil (0 and 4 kg B/ha), foliar (0.025B %) soil (4 kg B/ha)+foliar (0.025B %). Experiment was conducted by a factorial combination with 5 replications in Serik-Kocayatak district of Antalya province. According to the research results, tomato plants grown in trial, leaf N, P, K, Ca, Mg, Fe, Mn and Cu concentrations were adequate while Zn concentration of tomato leaves was deficiency. Consequently, different boron applications method was effect plant boron and potassium concentration. Other elements were not changed depending on applications.

*Key words:* Boron nutrition, application shape, tomato

## **Makro Besin Elementleri ile Sekonder Metabolitler Arasındaki İlişkiler**

Filiz Öktüren Asri, E.İşıl Demirtaş, Cevdet F.Özkan

*Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Antalya  
e-posta: [filiz.okturenasri@tarim.gov.tr](mailto:filiz.okturenasri@tarim.gov.tr)*

**Özet:** Sekonder metabolitler bitkinin değişen yaşam koşullarına adaptasyonunda ve stres koşullarıyla mücadelede önemli rol oynarlar. Bitkilerde çok az miktarda bulunan, çoğu zaman özelleşmiş hücrelerde üretilen bu maddeler biyolojik olarak aktif olduklarından tıp ve eczacılık alanlarında kullanılırlar. Ayrıca gıda endüstrisinde katkı maddesi, fonksiyonel gıda bileşeni ve besin takviyesi olarak yer alırlar. Flavonoidler ve fenolik bileşikler bitkiyi mikrobiyal hastalıklara ve böcek saldırılarına karşı korumada önemli rol oynarlar. İnsan sağlığı açısından ise; iltihap oluşumuna, mikrobiyal salgınlara, kanser oluşumuna ve kemik erimesine karşı önleyici etkilere sahiptirler. Sekonder metabolizmadaki bazı bileşiklerin konsantrasyonu besin elementlerinin noksanlığına karşı duyarlıdır. Azot, fosfor, potasyum ve kükürt noksanlıkları fenolik bileşiklerin konsantrasyonlarının artmasına neden olurken, yüksek azot düzeyi fenolik birikimini engellemektedir. Bu çalışmada bitkilerin ekonomik değerini arttıran ve insan sağlığı üzerine etkili olan sekonder metabolitler ile makro besin elementleri arasındaki ilişkiler bugüne kadar yapılmış çalışmalar ışığında tartışılacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Bitki beslenmesi, insan sağlığı, ikincil metabolitler

## **The Relationship Between Macro Nutrient Elements and Seconder Metabolites**

**Abstract:** Seconder metabolites play an important role in the adaptation of plants to be changing environment and in overcoming stress constraints. These substances, which are found in very small amounts in plants and are often produced in specialized cells, are used in the fields of medicine and pharmacy because they are biologically active. Also, seconder metabolites use in the field of food as a food additive, functional food composition and nutritional supplement. Flavonoids and phenolic compounds play an important role in protection against plant microbial diseases and insect attack. Aspect of the human health, they showed anti-oxidant, anti-microbial, anti-inflammatory effect and anti-cancer properties. Levels of some compounds related to secondary metabolism show a sensitive response to nutrient deficiency. Deficiencies of N, P, K and S usually cause a greater concentration of phenolic compounds, and abundant N is generally inhibitory to phenolic accumulation.

*Key words:* Plant nutrition, human health, seconder metabolites

## **Humik Asit ve Azot Uygulamalarının Domates Bitkisinin Meyve Kalitesi Üzerine Etkileri**

Elif Işıl Demirtaş<sup>1</sup>, Filiz Öktüren Asri<sup>1</sup>, Nuri Ari<sup>1</sup> Cevdet F.Özkan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü- Antalya  
e-posta: [elifisil.demirtas@tarim.gov.tr](mailto:elifisil.demirtas@tarim.gov.tr)*

**Özet:** Bu çalışma ile, farklı dozlarda (0-4-8-12-16-20 L da<sup>-1</sup>) uygulanan humik asit ve azot uygulamalarının domates bitkisinin meyve kalitesi üzerine etkileri araştırılmıştır. Yetiştiricilik sezonu boyunca her sulamada tek doz azot (N) uygulanmıştır. Deneme sera koşullarında 2011-2012 sonbahar domates yetiştirme döneminde tesadüf blokları deneme desenine göre dört tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Humik asit ve N uygulamalarının bitkinin meyve kalitesi üzerine etkilerini belirlemek amacıyla meyve örnekleri alınarak, analizleri yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre TKİ Hümas+N uygulamaları, meyve kalite kriterlerinden titre edilebilir asitlik miktarını olumlu etkilemiştir.

*Anahtar kelimeler:* Humik asit, meyve kalitesi, domates

## **The Effect of Humic Acid and Nitrogen Applications on Fruit Quality of Tomato Plant**

**Abstract:** In this study, the effect of humic acid (0-4-8-12-16-20 L da<sup>-1</sup>) and nitrogen applications on quality of tomato was investigated. During the growing period, soil along with uniform dose of nitrogen (N) was applied through drip irrigation. The experiment was carried out under greenhouse conditions between 2011-2012. The trial was conducted according to the randomized block design experiment with four replicates. In order to determine effects of humic acid and nitrogen applications on fruit quality, fruit samples were taken and analysis. Results showed that the effect of humic acid+N applications on fruit quality (titratable acidity) of tomato was positive.

*Key words:* Humic acid, quality, tomato

## **Farklı pH'ya Sahip Topraklarda Organik Düzenleyici Uygulamalarının Yararışlı Mikro Element İçeriğine Etkisi**

Nutullah Özdemir, Ayhan Horuz, Elif Bülbül,  
Ömrüm Tebessüm Kop Durmuş

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme  
Bölümü, Samsun, Türkiye, e-posta: elifb6565@gmail.com*

**Özet:** Bu çalışma, üç farklı pH değerine sahip yüzey toprak örneklerine laboratuvar koşullarında çöp kompostu (ÇK), tütün işleme atığı(T) ve çeltik kavuzu kompostu (ÇKK) uygulamasının elverişli mikro element (Fe, Cu ve Mn) miktarlarına etkilerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Deneme toprakları killi tın ve tın tekstürlü, asit, nötr ve alkalın reaksiyonlu, EC değerleri düşük, organik madde miktarı orta-az, kireç içeriği az- fazla arasında olan topraklardır. Bölünen bölünmüş parseller deneme düzeninde yürütülen çalışmada, çöp kompostu, tütün işleme atığı, çeltik kavuzu kompostu topraklara 4 farklı dozda (% 0, % 2.5, % 5.0, % 7.5) iki tekrarlamalı olarak uygulanmıştır. Hazırlanan karışımlarda bir aylık inkübasyon periyodundan sonra marul bitkisi yetiştirilmiştir. Denemenin sonrasında yapılan analiz ve değerlendirme verilerine göre, asit , nötr ve alkalın reaksiyona sahip topraklara ilave edilen çöp kompostu, tütün atığı ve çeltik kavuzu kompostunun, toprakların bitkilere elverişli besin elementi içeriklerini artırdığı belirlenmiştir. Düzenleyici etkinliğinin toprağın asit, nötr ve alkalın olma durumu ile kullanılan materyalin niteliğine ve uygulama dozuna göre değiştiği görülmüştür.

*Anahtar kelimeler:* pH, mikro element, organik düzenleyici, besin elementi

## **Effects of Organic Conditioner Applications on Available Micro Nutrient Contents in Soils With Different pH**

**Abstract:** This study was carried out to determine the effects of rice husk compost(RC), town waste compost(TW) and tobacco waste(TB) applications on available micro nutrient contents (Fe, Cu n and ) in soils having different pH levels under laboratory and greenhouse conditions. Soil samples used in this study were taken from (0-20 cm) depth of soil surface of the lands around Samsun. Conditioners were supplied from the different corporations. Soil samples are moderately fine, fine and moderate in texture, acidic, neutral and alkaline in pH, low in salt content, low and moderate in organic matter level and low and high in lime content. In the study carried out in split split plot experimental design, rice husk compost, town waste compost and tobacco waste were applied into soils at four doses (0 %, 2.5%, 5.0% and 7.5%) with two replicates. After a month of incubation period, plants were grown in prepared media. According to analyses and evaluation of the results, it was determined that applications of rice husk compost, town waste compost and tobacco waste into acidic (Tepecik, TP), neutral (Kampüs,KP) and alkaline (Çetinkaya, ÇT) soils increased available micro nutrient contents (Fe, Cu, Zn and. It was observed that effectiveness of soil conditioner changed depend on acid, neutral or alkaline soil reaction status with application dose and material property of conditioner.

*Key words:* pH, micronutrients, organic conditioner, plant nutrient



## **Aşınmış Toprakta Tütün Atığı ve PAM Uygulamasının Verime Etkileri**

Nutullah Özdemir, İmanverdi Ekberli, Zekiye Coşkun,  
Ömrüm Tebessüm Kop Durmuş

*OMÜ Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Samsun,  
Türkiye, e-posta: nutullah@omu.edu.tr*

**Özet:** Bu araştırma, aşınmış topraklarda tütün atığı ve polyacrylamide uygulamasının strüktürel dayanıklılık ve domates bitkisinde verimine etkisini sera koşullarında belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Çalışma Samsun ili Aksu köyünde, hafif, orta ve şiddetli derecede erozyona uğramış, aynı hat üzerindeki tarım arazilerinden alınan örnekler üzerinde yürütülmüştür. Bölünen bölünmüş parseller deneme deseninde yürütülen çalışmada tütün atığı (% 0, 2, 4 ve 6) ve polyacrylamide 3 tekerrürlü olarak (0, 15, 30 60 mg/kg toprak) dört farklı dozda uygulanmıştır. Araştırma konusu örnekler; ince tekstürlü, hafif alkalın reaksiyonlu, tuz içeriği düşük topraklardır. Erozyona uğramışlık derecesi artıça topraklarda organik madde ve kil içeriği değerlerinin azaldığı, silt ve kireç kapsamının ise arttığı belirlenmiştir.Yapılan değerlendirmelerde, topraklara tütün atığı ve polyacrylamid ilavesinin toprakların erozyona karşı dayanıklılıklarını artırdıkları belirlenmiştir. Yine yapılan uygulamaların domateste toplam kuru madde miktarını artırdığı tespit edilmiştir Yapılan uygulamaların etkinliği, toprakların erozyona uğramışlık dereceleri ve uygulama dozlarına göre değişim göstermiştir.

*Anahtar kelimeler:* Erozyon, toprak düzenleyiciler, verim

## **Effects of Tobacco Waste and PAM Applications On Tomato Yield Of Eroded Soils**

**Abstract:** This study was carried out to determine the effects of tobacco waste and polyacrylamid (PAM) applications on structural stability and tomatoes yield of eroded soils under greenhouse conditions. This study was conducted with the soil samples taken from the slightly, moderately and severely eroded agriculture fields in Aksu village of Samsun. Tobacco waste (% 0, 2, 4 and 6) and PAM (0,15, 30, 60 mg/kg soil) in four different rates were applied into the soils in a split split experimental design with three replications. The soil samples used in this research are fine in texture, slightly alkaline in pH and low in salt content. When the ratio of the erosion increases, the organic matter and clay contents in soil decrease at the same time the silt and lime contents increase. In the evaluations, it was determined that the supplement of tobacco waste and PAM into the soil increased the stability of the soils against erosion. It was also determined that the treatments in this study increased the total dry matter in tomatoes. Effectiveness of the treatments showed differences among the erosion degrees of the soils and application rates.

*Key words:* Erosion, soil conditioners, product

## **Hatay İlinde Etlik Piliç Üreticilerinin Sosyo-ekonomik ve Demografik Yapısı**

Tülay Çimrin

*Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Hatay  
e-posta: [tcimrin@hotmail.com](mailto:tcimrin@hotmail.com)*

**Özet:** Bu çalışma ile Hatay ilinde etlik piliç üretimi yapan işletmelerin mevcut durumunun ortaya konulması amaçlanmıştır. Çalışmanın ana materyalini Hatay ilinde etlik piliç yetiştiren 19 tavukçuluk işletmesinden tam sayım yöntemi kullanılarak yüz yüze yapılan anketlerle toplanan veriler oluşturmuştur. Analiz aşamasında, elde edilen veriler frekans tabloları ve yüzde hesaplamaları kullanılarak özetlenmiş ve yorumlanmıştır. Etlik piliç yetiştiren işletmecilerin ve işletmelerin profili incelenmiştir. Üreticilerin demografik özellikleri ile işletme yapısı incelenerek mevcut durumu ortaya konmuştur. Elde edilen bulgulardan, üreticilerin yaş ortalaması 50 yıl, ortalama deneyim süreleri ise 14 yıl olarak belirlenmiştir. İşletmelerin kurulu kapasite ortalaması 23316 adettir. İşletme kapasite kullanım oranı %98 olarak belirlenmiş olup, işletmelerin kapasitelerinin tamamına yakınının kullanıldığı anlaşılmaktadır. Yıl içerisindeki üretim dönemi sayısı ortalama 5 olarak belirlenirken, ortalama dönem kapasitesi 23018 adet olarak belirlenmiştir. Bölgede broyler yetiştiriciliğine ait entegre firmanın olmaması ve fason üretim yapan işletmelerin %94.73'nün bölgedeki tek bir entegre tesise bağlı olmaları rekabet şansını azaltmaktadır. İşletmelerin çoğunluğunun sadece bir entegre tesise bağımlı olması nedeniyle üretici kümelerine düzenli civciv giriş ve çıkışının olmaması, canlı ağırlık başına verilen primin Türkiye'deki diğer bölge üreticilerinden daha düşük olması, çeşitli birimlerce verilen desteklerin yetersizliği, üreticilerin örgütlenmemesi karşılaşılan başlıca sorunlar olarak belirlenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Etlik piliç, tavukçuluk profili, demografik özellikler

## **Socio-Economic and Demographic Structure of Broiler Breeders in Hatay**

**Abstract:** This study, it is aimed to present the current situation of the enterprises that produce meat broiler in Hatay province. The main material of the study was collected from face-to-face surveys using full counting method from 19 poultry farms in Hatay province. In the analysis phase, the obtained data are summarized and interpreted using frequency tables and percentages calculations. Profiles of broiler business and business manager have been examined. The demographic characteristics of the producers and the business structure are examined and their current situation is revealed.

According to the findings obtained, the average age of the producers is determined as 50 years and the average experience period is 14 years. The installed capacity of the enterprises is 23316 units. Management capacity utilization rate is determined as 98% and it is understood that almost all the capacities of the enterprises are used. While the number of production periods in the year is determined as 5 on average, the average period capacity is determined as 23018. No integrated company of broiler breeding in the region and 94.73% of Fason-producing enterprises have a single integrated facility in the region to reduce competition. Due to the fact that the majority of enterprises depend only on an integrated facility, there is no regular chick entrance and exit to the producer coops, to be lower than other premium manufacturer in Turkey of live weight per given, the lack of support given to various departments, has been identified as the main problems encountered manufacturers cannot be organized.

*Key words:* Broiler chickens, poultry profile, demographic characteristics

## **Turşuluk Hıyarda Farklı Malç Materyallerinin Bazı Morfolojik ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkileri**

Gonca Karaca Bilgen<sup>1</sup>, Aynur Özbahçe<sup>1</sup>, Tuğba Yeter<sup>1</sup>,  
Sevinç Kıran<sup>1</sup>, Ceren Görgişen<sup>1</sup>, Pınar Bahçeci Alsan<sup>1</sup>,  
Kadri Avağ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez Araştırma Enstitüsü-Ankara  
e-posta: [goncabilgen@tgae.gov.tr](mailto:goncabilgen@tgae.gov.tr)*

**Özet:** Değişen iklim şartları su kıtlığı, toprağın bozunumu, kirlilik gibi birçok sorunu gündeme getirmekle beraber tarım sektörünü de hem gıda güvenliği hem de gıda güvencesi açısından tehdit etmektedir. Bu nedenle tarımsal verimliliği artırmak için malçlama gibi kültürel uygulamalar iyi tarım uygulamaları kapsamında değerlendirilmektedir. Bu çalışmada; turşuluk hıyarda malçlamanın su tasarrufu üzerine etkilerini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmada, ana konuları 3 farklı malç uygulaması; kontrol-çiftçi uygulaması (M<sub>0</sub>), buğday sapı (M<sub>1</sub>) ve agro tekstil (M<sub>2</sub>) oluştururken, alt konuları ise; su stresi oluşturmak amacı ile A sınıfı buharlaşma kabından ölçülen 3 günlük yığışlı buharlaşma değerlerinden farklı su uygulaması (I<sub>100</sub>, I<sub>75</sub>, I<sub>50</sub>) oluşturmuştur. Araştırmada; bitki gelişim parametreleri olan bitki boyu, gövde kalınlığı, yaprak alanı, bitki yaş ve kuru ağırlıkları ile fizyolojik özelliklerden nispi nem (%) ve klorofil içerikleri(SPAD), incelenmiştir. Araştırmanın yürütüldüğü 2015 ve 2016 yılları ortalamasına göre; bitki boyu ve klorofil değerlerinde yılmalçxsu interaksyonu önemli bulunurken, gövde kalınlığı ve yaprak alanında malç konuları, yaprak alanı ve bitki yaş ağırlığında ise sulama konuları öne çıkmıştır. İncelenen parametreler birlikte değerlendirildiğinde turşuluk hıyar yetiştiriciliğinde agro tekstil malç materyalinin (M<sub>2</sub>) kullanıldığı, buharlaşma kabından 3 günlük yığışlı buharlaşma miktarının %75'nin uygulandığı sulama konusu (I<sub>75</sub>) önerilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Turşuluk hıyar, su stresi, malç uygulamaları, klorofil içeriği, morfolojik parametreler

## **Effects on Some Morphological and Physiological Parameters of Different Mulch Treatments on Pickled Cucumber**

**Abstract:** The changing climate conditions bring many problems such as water stress, soil degradation and pollution to the agenda, but the agricultural sector is also threatening both food safety and food security. For this reason, in order to increase agricultural productivity, cultural practices such as mulching are evaluated within the scope of good agricultural practices. In this study; The aim was to determine the effects of mulching on water saving. In the research, 3 different mulch applications of the main topics; control-farmer application ( $M_0$ ), wheat stalk ( $M_1$ ) and agro textiles ( $M_2$ ) while the sub-topics are; different water applications ( $I_{100}$ ,  $I_{75}$ ,  $I_{50}$ ) than the 3-day cumulative evaporation values measured from the Class A pan were used to create water stress. In the study; plant height, stem size, leaf area, plant fresh and dry weights, and relative humidity and chlorophyll content from physiological properties were examined. According to the average of the years 2015 and 2016, plant height and chlorophyll values were found to be important, while irrigation issues appeared in the body thickness and leaf area, mulch contents were found to be important on leaf area and plant fresh weight. When the examined parameters are evaluated together, it is suggested that the agro textile mulch material ( $M_2$ ) is used in pickling cucumber cultivation and the irrigation treatment (75) applied 75% of the cumulative amount of evaporation 3 days from the Class A pan.

*Key words:* Pickled cucumber, water stress, mulch treatments, chlorophyll content, morphological parameters

## **Domates Yetiştirilen Sera Topraklarının Nitrat Kirlilik Düzeylerinin Belirlenmesi**

Cevdet Fehmi Özkan<sup>1</sup>, E. Işıl Demirtaş<sup>1</sup>, Filiz Öktüren Asri<sup>1</sup>  
Nuri Arı<sup>1</sup>, Dilek Güven<sup>1</sup>, Murat Şimşek

<sup>1</sup>*Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Antalya, Türkiye  
e-posta: cfozkan@gmail.com*

**Özet:** Sürdürülebilir tarımda, toprak kalitesinin yükseltilerek, çevre kirliliğine neden olmadan üretimin gerçekleştirilmesi en önemli koşuldur. Buna rağmen tarımsal faaliyetler çevre kirliliği etmenleri arasında yer almaktadır. Özellikle toprak ve suyun nitrat kirliliği ile tarımsal üretimde gübre kullanımı arasında önemli ilişki olduğu bildirilmiştir. Serada sebze yetiştiriciliğinde yetiştirme döneminin uzun olması, birim alanda daha fazla bitkinin bulunması ve daha yüksek verim alınması nedeniyle gübre kullanımı yüksektir. Bu çalışma Antalya Bölgesinde domates yetiştirilen sera topraklarının nitrat içeriklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Denemede Antalya ilinde domates yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı Aksu ve Serik ilçelerindeki 29 adet seradan toprak ve yaprak örnekleri alınmıştır. Fide, gelişme ve hasat olmak üzere üç farklı dönemde örnekleme yapılmıştır. Toprak örneklerinin nitrat azotu, toplam N ve organik madde, yaprak örneklerinin ise toplam N içeriği belirlenmiştir. Toprakların nitrat azotu 41-510 mg/kg, toplam N miktarı % 0.03-1.17, organik madde düzeyi ise % 0.61-4.52 değerleri arasında değişmiştir. Yaprak örneklerinin N içeriği ise % 2.25-6.22 arasında belirlenmiştir. Toprağın nitrat azotu ve toplam N düzeyi yetiştirme dönemi içerisinde artış göstermiştir. Toprak nitrat azotu değerlerinin genellikle çok yüksek düzeyde (50mg/kg<) olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç son örnekleme döneminde alınan yaprak örneklerinin N içeriğinin genellikle yüksek düzeyde olması ile uyum içerisindedir. Bu durum örtüaltı domates yetiştiriciliğinde yüksek düzeyde azotlu gübre kullanıldığının göstergesi olarak kabul edilebilir. Aşırı azotlu gübre kullanımının toprak ve yeraltı sularının nitrat kirliliğine olan etkisi düşünüldüğünde domates yetiştirilen seralarda gübre kullanımı konusunda daha hassas davranılması gerektiği önerilebilir.

**Anahtar kelimeler:** Domates, toprak nitrat kirliliği, sera toprakları

## **Determination of Nitrate Pollution Levels of Greenhouse Soils Grown Tomato**

**Abstract:** In sustainable agriculture, it is the most important condition for the production to be achieved by raising soil quality and minimising environmental pollution. Despite this, agricultural activities are among the factors of environmental pollution. It has been reported that there is an important relationship between the use of fertilizers and nitrate pollution of soil and water. The use of fertilizers is high in greenhouse vegetable production because of the long plant growth period, high yield and a large number of plants in unit area. This study was carried out to determine nitrate content of greenhouse soils grown tomatoes in Antalya region. In the experiment, soil and leaf samples were taken from 29 greenhouses at three different periods: the seedling period, vegetative stage and the harvesting period. Nitrate N, total N and organic matter in soil samples, total N in leaf samples were determined. Nitrate N content of soils varied between 41 and 510 mg/kg. Soil total N and organic matter ranged from 0.03 to 1.17 % and 0.61 to 4.52 %, respectively. The total N content of leaf samples changed between 2.25 and 6.22%. Nitrate content and total N level of soil increased during the tomato growing period. Soil nitrate content is generally very high level (50mg/kg<). This result is consistent with the fact that the N content of the leaf samples taken during the last sampling period is generally high. This could be considered as an indication that high levels of N fertilizer are used in the experimental area. When the effects of excessive N fertilizer use on nitrate pollution of soil and groundwaters are evaluated, it is recommended that more careful consideration should be taken on the use of fertilizers in tomato grown greenhouses.

*Key words:* Tomato, soil nitrate pollution, greenhouse soils



## **Organik Tarımda Zararlı Hastalık ve Yabancı Otlarla Mücadelede Uçucu Yağların Etkisi**

Cemile Temur Çınar, Ender Şahin Çolak, Ebubekir Yüksel,  
Hanife Bulut, Doğan Işık, Ramazan Canhilal<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Erciyes Üniversitesi, Seyrani Ziraat Fakültesi, Kayseri, Türkiye  
e-posta: dogani@erciyes.edu.tr*

**Özet:** Pestisitler, ürün kayıplarını azaltmak veya ortadan kaldırmak ve yüksek ürün kalitesini korumak amacıyla zararlıları, hastalıkları ve yabancı otları önlemek veya kontrol etmek için tarımsal üretimde yaygın olarak kullanılmaktadır. Her ne kadar pestisitler, insan sağlığı ve çevre üzerinde asgari etkili olacak şekilde çok sıkı düzenleme süreçleri ile geliştirilse de, gıda ve içme suyundaki kalıntılardan kaynaklanan sağlık riskleri konusunda ciddi endişeler ortaya çıkmıştır. Bu alandaki son araştırmaların nihai amacı, pestisitlere bağımlılığı azaltmak için çeşitli alternatif kontrol stratejilerinin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi olmuştur. Son yıllarda doğal maddelerin kullanımına artan bir ilgi vardır ve sentetik bileşiklerin güvenliği ile ilgili bazı sorular, bitki kaynakları ile ilgili daha detaylı çalışmaları teşvik etmiştir. Bazı bitkilerin uçucu yağları zararlı böceklere ve bitki patojenlerine ve yabancı otlara karşı geniş bir aktivite spektrumu gösterir, bazı yağlar depolanmış ürünlerin korunmasında uzun süreden beri kullanılmaktadır. Bütün bu olumsuzluklara karşı, bitkisel uçucu yağlara dayanan doğal tarım ilaçları, özellikle organik tarımda zamanı gelmiş olan alternatif bitki koruma ürünü olarak değerlendirilebilir.

*Anahtar kelimeler:* Pestisit kalıntısı, uçucu yağ, alternatif bitki koruma ürünü

## **Effect of Essential Oils in Control of Plant Pests, Diseases and Weeds in Organic Agriculture**

**Abstract:** Pesticides are widely used in agricultural production to prevent or control pests, diseases and weeds in an effort to reduce or eliminate yield losses and maintain high product quality. Although pesticides are developed through very strict regulation processes to function with reasonable certainty and minimal impact on human health and the environment, serious concerns have been raised about health risks resulting from occupational exposure and from residues in food and drinking water. The ultimate aim of recent research in this area has been the development and evaluation of various alternative control strategies to reduce dependency on pesticides. In recent years there has been an increasing interest in the use of natural substances, and some questions concerning the safety of synthetic compounds have encouraged more detailed studies of plant resources. Certain plant essential oils show a broad spectrum of activity against pest insects and plant pathogens, weed and some oils have a long tradition of use in the protection of stored products. Against this backdrop, natural pesticides based on plant-essential oils may represent alternative crop protectants whose time has come, especially organic agriculture.

*Key words:* Pesticides residue, essential oils, alternative crop protectants

## **Erzincan'da Gıda ve Tıbbi Olarak Kullanılan Yabancı Otlar**

Salih Bingöl, Cemile Çınar, Ender Şahin Çolak, Doğan Işık<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Erciyes Üniversitesi, Seyrani Ziraat Fakültesi, Kayseri, Türkiye  
e-posta: endersahincolak@gmail.com*

**Özet:** Erzincan ilinin coğrafik ve topografik özellikleri ile birçok bitki çeşitliliğine sahiptir. Bu çalışma Erzincan ili ve civarında yemeklik ve tıbbi bitki olarak tüketilen yabancı otları belirlemek amacıyla yapılmıştır. Yöre halkı ile görüşmeler yapılmış kullandıkları bitkilerden örnekler alınarak Seyrani Ziraat Fakültesi Araştırma Birimi Herboloji Laboratuvarın da teşhisleri yapılmıştır. Çalışmada Erzincan İlinde 19 familyaya ait 29 yabancı ot türünün gıda amaçlı ve insan sağlığı açısından tıbbi olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu yabancı otların özellikleri saptanmıştır. Belirlenen yabancı otlar yemek, iç malzemesi, salata, çay, tıbbi olarak tüketilmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Yabancı ot, Erzincan, gıda, etnobotanik

## **Weeds that are used as Food and Medicine in Erzincan**

**Abstract:** Erzincan has a wide range of plant diversity because of its geographic and topographic characteristics. This study has been carried out in order to determine the types of weeds that are consumed as food and medicine in Erzincan and in the surrounding area. In the study, people living in these regions have been interviewed, and samples of the plants used by these people have been analyzed and identified in the Herbiology Laboratory of the Research Unit at Seyrani Agricultural Faculty. It has been determined that 29 different types of weeds belonging to 19 families are being used as food and medicine in Erzincan. Properties of these weeds have been identified. These weeds are being consumed as food, in salads, in stuffing or as tea and for medical purposes.

*Key words:* Weeds, Erzincan, food, ethnobotanique

## **Kayseri ili Develi İlçesinde Gıda ve Tıbbi Olarak Kullanılan Yabancı Otlar**

Cemile Temur Çınar, Salih Bingöl, Y. Emre Taşkesen, Ender Şahin  
Çolak, Hanife Bulut, Doğan Işık<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Erciyes Üniversitesi, Seyrani Ziraat Fakültesi, Kayseri Türkiye,  
e-posta: cemilecinar27@gmail.com*

**Özet:** Develi ilçesi coğrafik ve topografik özellikleri ile birçok bitki çeşitliliğine sahiptir. Birçok bitki; yaprağı, kökü, meyvesi, kabuğu, çekirdeği, tohumu, yağı vb kısımları ilaç yapımında kullanılır. Bu çalışma Develi ilçesinde yemeklik ve tıbbi bitki olarak tüketilen yabancı otları belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada Develi ilçesi üç bölgeye ayrılarak bu bölgelerdeki yöre halkı ile görüşmeler yapılmış kullandıkları bitkilerden örnekler alınarak Seyrani Ziraat Fakültesi Araştırma Birimi Herboloji Laboratuvarında teşhisleri yapılmıştır. Çalışmada Develi ilçesinde 24 familyaya ait 36 yabancı ot türünün gıda amaçlı ve insan sağlığı açısından tıbbi olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu yabancı otların özellikleri saptanmıştır. Belirlenen yabancı otlar yemek, iç malzemesi, salata, çay ve tıbbi olarak tüketilmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Yabancı ot, Develi, gıda, etnobotanik

## **Weeds that are used as Food and Medicine in Kayseri**

**Abstract:** Develi has several plant species with a variety of geographic and topographic features. A lot of plants; leaves, roots, fruits, crust, kernel, seed, oil, etc. used in the manufacture of a medicament portions. This study was carried out in order to determine weeds that are consumed as food and medicine in Develi. Develi was separated three study zones and people living in these regions have been interviewed, and samples of the plants used by these people have been analyzed and identified in the Herbology Laboratory of the Research Unit at Seyrani Agricultural Faculty. 36 weed species belonging to 24 families are used as a food and medicine in terms of human health. At the same time characteristics of weeds were determined. These weeds are being consumed as food, in salads, in stuffing or as tea and for medical purposes.

*Key words:* Weeds, Develi, food, ethnobotanique

## **Hayvansal Üretimde Belirleyici Bir Güç: “Biyçeşitlilik”**

Adnan Ünal

*Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim  
Dalı, 51240 Merkez, Niğde, e-posta: [unalanadnan@gmail.com](mailto:unalanadnan@gmail.com)*

**Özet:** Dünyada her geçen gün önemi daha da artan “biyçeşitlilik” kavramı, yeryüzündeki en ilkel organizmadan en gelişmiş organizmaya kadar tüm canlıların hem genetik çeşitliliğini hem de içinde buldukları çevreyi birlikte tanımlayan/değerlendiren genel bir kavramdır. Bu kavramın hayatımızdaki önemi ise, insanoğlunun en temel ihtiyaçlarından biri olan beslenme ihtiyacı içindeki hayvansal kaynaklı gıdalar/proteinler açısından değerlendirildiğinde ortaya çıkmaktadır. Zira, toplumun ihtiyaç duyduğu kalite ve miktarda hayvansal ürünlerin üretilmesini belirleyen bir çok faktör bulunmaktadır ve bu faktörlerin başında da hiç şüphesiz, üretimde kullanılacak hayvanların tür, ırk ve ekotipleri yani genetik yapıları belirleyici olmaktadır. Çünkü hayvanlardan üretilecek ürünlerin kalite ve miktarını, hayvanların içinde bulunduğu veya onlara sağlanan çevre faktörleriyle birlikte bu hayvanların genetik yapıları belirlemektedir. Ayrıca, bu faktörlerin birbirleri üzerinde sınırlandırıcı etkisi de söz konusudur. Yetiştirici açısından, hayvansal üretimdeki temel amaç istenilen verim seviyesi ve kalitesine sahip hayvanların isabetli olarak seçilebilmesi, bunlardan elde edilecek yeni nesiller yoluyla da bu özellikleri taşıyan hayvanların sürü içindeki sayısının artırılmasıdır. Çiftlik hayvanlarında, verimi artırıp, kaliteyi iyileştirmek amacıyla sürü içinden ve/veya dışından damızlık olarak kullanılacak hayvanların seçimindeki isabeti belirleyen en önemli unsur ise o sürüdeki genetik varyasyonun büyüklüğüdür. Bir başka ifadeyle genetik varyasyon sürüde damızlık seçimindeki isabeti belirleyen başlıca ölçüttür diyebiliriz. Şayet üretimde kullanılan hayvanlarda genetik varyasyon yeterli düzeyde ise bunlar arasından en iyiler damızlık olarak seçilerek, sürüde arzu edilen özellik yönünde hızlı bir genetik iyileşme sağlanabilir. Çevresel faktörlerin de uygun/optimum hale getirilmesiyle istenilen kalite ve miktarda hayvansal ürün üretilmesi mümkün olabilir. Bu da hem mevcut hem de ilerde ortaya çıkabilecek muhtemel beslenme sorunlarının çözümüne hızlı ve güvenilir katkılar getirebilir.

*Anahtar kelimler:* Biyçeşitlilik, hayvansal üretim, seleksiyon, beslenme

## **A Deterministic Power in Animal Production: “Biodiversity”**

**Abstract:** Importance of the "Biodiversity" concept is increasing every day as a general concept that identifies/evaluates both the genetic diversity of all living things and the environment they are in, from the most primitive organism to the most advanced organism. The notion of this concept in our lives arises when it is evaluated in terms of animal-derived foods/proteins within the nutritional requirement, which is one of the most basic needs of human beings. The prominence of this concept is even more pronounced when it is assessed in terms of animal-derived foods/proteins within the nutritional requirement, one of the basic needs of human beings. Because there are many factors that determine the quality and quantity of animal products that the society needs, and at the beginning of them: the species, race and ecotypes, i.e. genetic structures, of the animals to be used in production are decisive. Because the quality and quantity of the products to be produced from animals is determined by the genetic structures of these animals together with the environmental factors that they contain or provide to them. In addition, there is also the limiting effect of these factors on each other. In terms of breeders, the main objective in animal production is to select the animals with the desired yield level and quality correctly, and to increase the number of animals with these characteristics through new generations to be obtained from them. In farm animals, the most important factor determining the hit in the selection of animals to be used as breeding in and/or out of the herd to increase efficiency and improve quality is the amount of the genetic variation in the herd. In other words, we can say that genetic variation is the main criterion that determines the hit in the selection of the herd. If the genetic variation in the animals used in the production is sufficient, a fast genetic improvement in the direction of the desired characteristic of the herd can be achieved by choosing the best breed among them. It may be possible to produce animal products in desired quality and quantity by optimizing the environmental factors. This can quickly and reliably contribute to the solution of possible nutritional problems both present and future.

*Key words:* Biodiversity, animal production, selection, nutrition



## **Farklı Kompost Uygulamalarının Domates (*Lycopersicon Esculentum* Mill.) Bitkisinin Beslenme Durumu Üzerine Etkisi**

Neriman Tuba Barlas<sup>1</sup>, Korkmaz Bellitürk<sup>2</sup>, Gonca Unal<sup>3</sup>,  
Hakan Çakıcı<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ege Üniversitesi Ziraat Fak. Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, İzmir*

<sup>2</sup>*Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme  
Bölümü, Tekirdağ, Türkiye*

<sup>3</sup>*Vermis Tarım Şirketi, e-posta: [tubabarlas@gmail.com](mailto:tubabarlas@gmail.com)*

**Özet:** Bu araştırmada, kompost ve vermikompost uygulamalarının domates tarımında kullanım olanakları araştırılmıştır. Bu amaçla planlanan çalışma laboratuvar koşullarında saksı denemesi ve 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Denemede iki farklı kompost çeşidi 4 farklı dozda (kontrol + %5 + %10 + %15) yetiştirme ortamına torf ile birlikte uygulanmıştır. Deneme sonunda domates bitkisi yapraklarında N, P, K, Ca, Mg, Fe, Cu, Mn ve Zn analizleri yapılmış ve en yüksek besin elementi konsantrasyonları Torf+%5 vermikompost uygulanan saksılardan elde edilmiştir. Uygulamalar ile besin elementi konsantrasyonları arasında pozitif ilişkiler belirlenmiştir. Solucan gübresi (vermikompost), toprak solucanı tarafından organik atıkların kompostlama prosedürünün son ürünü (humus benzeri) için kullanılan bir kelimedir. Vermikompost, son yıllarda çok popüler bir organik gübre olmuştur.

*Anahtar kelimeler:* Vermikompost, domates, bitki besin elementleri

**The Effect of Different Compost Treatments on  
Nutritional Status of Tomato (*Lycopersicon  
Esculentum Mill.*)**

**Abstract:** This research was planned to investigate the use of compost and vermicompost on tomato production. The experiment was conducted in laboratory as a pot experiment with 3 replications. Two compost types with 4 doses (control 0% + 5% + 10% + 15%) were applied to growing media which is of peat. At the end of the experiment, plant nutrient (N, P, K, Ca, Mg, Fe, Cu, Mn and Zn) analysis were realized and the highest plant nutrient concentrations were found in pots those are treated with 5 % vermicompost. Significant correlations were found between treatments and plant nutrient concentrations. Vermicompost, is a word which is used for the final product (humus-like material) of composting procedure of organic waste materials by earthworms. Vermicompost has become very popular organic fertilizer in recent years.

*Key words:* Vermicompost, tomato, plant nutrients

## **Kırgızistan Hayvancılığının Mevcut Durumu ve Geliştirme Çalışmaları**

Nurlan Mamatov

*Kırgızistan Türkiye Manas Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bişkek, Kırgızistan  
e-posta: nurmamatov1965@mail.ru*

**Özet:** Kırgızistan'ın toplam yüzölçümü 198 500 km<sup>2</sup>'dir. Bu alanın % 93'ü dağlık alandan, %7'si tarıma elverişli alandan oluşmaktadır. Kırgızistan'ın milli gelirinin % 40'ı tarımsal üretimden, bununda % 50'si hayvansal üretimden elde edilmektedir. Kırgızistan'da tarım sektörü GSYİH içerisinde yaklaşık %37 lik bir paya sahiptir (2014 yılı itibarı ile). Tarım sektörü aynı zamanda imalat sanayinde azalan istihdama bağlı işsiz kalan işgücünü istihdam etmesi nedeni ile de ekonomide önemli bir role sahiptir. Ülkenin hayvancılığı genel olarak değerlendirildiğinde, geleneksel yetiştirme sisteminin oldukça yaygın olduğu, tarımsal politika, örgütlenme yasal düzenleme, pazara dönük üretim döngüsü, planlama, teşkilatlanma, Ar-Ge, yetiştirme politikaları, ürünlerin toplanması, işlenmesi, standardizasyonu, pazarlanması, hastalıklarla mücadele, finansman vb birçok alanda yetersizliklerin bulunduğu gözlenmektedir. Ülke hayvancılığında et üretiminin yaklaşık %48.5'i Sığırdan, %24.3'ü Koyundan, %8.8'i Domuzdan, %14.8'i At'tan ve %3.6'ı kümes hayvanları ve tavşandan elde edilmektedir. Süt üretiminin yaklaşık %96.6'sı inekten, kırkılan yünün yaklaşık %95'i koyundan sağlanmaktadır. Kırgızistan, diğer ülkeler ile karşılaştırıldığında at yetiştiriciliği yönünden önemli bir yere sahiptir. At yetiştiriciliği büyük oranda et ve süt üretimine yönelik yapılmaktadır. Bölge ülkelerinden Kazakistan, Türkmenistan, Tacikistan, Özbekistan, Rusya ve Çin, at sütü ve eti talep etmektedir. Kazakistan, Rusya ve Çin ihtiyaçları olan at etini yeterince üretememektedir. Dolayısıyla bu ülkelere at eti ve kısrak sütü ihraç etme fırsatı bulunmaktadır. Canlı koyun talebi genellikle hac mevsiminde Suudi Arabistan ve dönemsel olarak İran'dan gelmektedir. Sığır üretimi ise genellikle ülke ihtiyacını karşılamakta ve ihracatı söz konusu olmamaktadır. Yumurta ve kanatlı eti ihtiyacı büyük oranda Çin ve Brezilya'dan karşılanmaktadır. Ülkede entegre, modern kanatlı yetiştiriciliği ve sektörü bulunmamaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Kırgızistan, tarım, hayvansal üretim

## İnsan ve Hayvan Beslenmesinde Moringa (*Moringa Oleifera*)’nın Kullanımı

Tugay Ayaşan<sup>1</sup>, Şevval Ayaşan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Adana, Türkiye

<sup>2</sup> İstanbul Aydın Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye

e-posta: [tayasan@gmail.com](mailto:tayasan@gmail.com)

**Özet:** Moringa (*Moringa oleifera*), protein ve ham selüloz bakımından zengin bir yem kaynağıdır. Moringanın ham protein düzeyi %7.12 ile %39.17 arasında değişim göstermektedir. Ham selüloz içeriği de %21.0-%49.0 arasında değişir. Tanen ve diğer antibesleme faktörlerini gözardı edilebilir düzeyde içermesi sebebiyle, ruminantlar ve ruminant olmayan hayvanlar için alternatif bir protein kaynağıdır. Protein ve mineraller bakımından zengin olmasına rağmen, Moringa uzun yıllar boyunca üzerinde çalışılmayan bitkilerden birisi olmuştur. İçindeki vitamin, mineral ve proteinler sayesinde anne sütünü artırmaya yardımcı olan *Moringa oleifera*, şifalı bitkilerde öncelikli olarak kullanılan önemli bitkilerden birisidir. Nezle, kanser, mide ülseri, deri hastalığı, düşük kan şekeri, sinir hastalığı ve diyabet için kullanılmaktadır. İçinde ciddi miktarda antioksidan bulundurmaktadır. Moringa, maskesi yapıldığında ya da düzenli tüketildiğinde ciltteki kırısklıkları en aza indirmekte, cilde parlaklık ve tazelik vermektedir. İçindeki lifli yapı sayesinde sindirim sisteminin daha düzenli çalışmasına yardımcı olmaktadır. Özellikle kabızlık gibi problemlerin önüne geçmekte ve giderilmesinde önemli rol oynamaktadır. Mineral eksikliği için ise doğal ve nefis bir çözümdür. Moringa çayı tam bir şifa kaynağıdır. Yaprakları taze biçimde olduğunda haşlanmakta, yemeği, salatası yapılmaktadır. Moringa, kandaki insülini dengelemektedir.

**Anahtar kelimeler:** Moringa, insan, hayvan, beslenme

## **Use of Moringa (*Moringa Oleifera*) in Human and Animal Nutrition**

**Abstract:** Moringa (*Moringa oleifera*) is a rich source of protein and crude cellulose content. The crude protein content of Moringa ranges from 7.12 to 39.17 %. The content of crude cellulose varies between 21.0% and 49.0% . Negligible content of tannins and other anti-nutritive compounds and offers an alternative source of protein to ruminants and non-ruminants. Although rich in nutrients such as protein and minerals, Moringa is one of those plants that have not been studied for many years. Thanks to the vitamins, minerals and proteins in it, it also helps to increase the mother's milk. A folk remedy for catarrh, cancer, gastric ulcer, skin disease, lower blood sugar, nervous condition and diabetes. It contains a significant amount of antioxidants. When masked or consumed regularly, it reduces the wrinkles on the skin the most, giving the skin shine and freshness. Thanks to its fibrous structure, it helps the digestive system to work more regularly. Especially, it prevents problems such as constipation and plays an important role in going. Natural and excellent solution for mineral deficiency. The moringa tea is a complete healing resource. When the leaves are in fresh form, they can be boiled, served, and served. Moringa balances blood insülin.

*Key words:* Moringa, human, animal, nutrition

## Konya Bölgesi Doğal Meraları İçerisindeki Bazı Bitkilerin Besin Elementi İçerikleri

Haydar Polat

Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez Araştırma Enstitüsü, Ankara  
[haydar.polat@tarim.gov.tr](mailto:haydar.polat@tarim.gov.tr)

**Özet:** Araştırma, Konya il merkezinin yaklaşık 20 km kuzeyinde, Konya-Afyon Karayolu üzerinde, Selçuk Üniversitesi Kampüsünü de içine alan mera alanlarında yetişen farklı bitki türlerinin besin elementi içeriklerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Tipik karasal iklim kuşağında yer alan araştırma alanı, derinliği topoğrafyaya göre değişmekle birlikte oldukça sığ bir toprak yapısına sahiptir. Killi-tın bünyeye sahip olan toprakların pH ve kireç değerleri oldukça yüksek, organik maddesi düşüktür. Bitkilerin toprak üstü kısımları Mayıs sonlarında vejetatif gelişmenin son dönemlerinde toplanarak analiz edilmiştir. Bitki analizleri neticesinde elde edilen makro ve mikro besin elementi kapsamı bitkilerin türüne göre farklılık göstermiştir. Buna göre, makro besin elementlerinden azot, incelenen bitkiler içerisinde en yüksek (%1.51) *Euphobia macroclada* Boiss. bitkisinde bulunurken, fosfor *Glaucium grandiflorum* Boiss. et Huet in Boiss. var. *torguatum* Cullen. bitkisinde (%0.18) ve potasyum ise *Salvia sclarea* L. bitkisinde (%1.66) tespit edilmiştir. Kalsiyum, magnezyum ve kükürt elementlerinin en yüksek değerleri fosforda olduğu gibi yine *Glaucium grandiflorum* Boiss. et Huet in Boiss. var. *torguatum* Cullen. bitkisinden (sırasıyla; %2.95, 0.69 ve 0.51) elde edilmiştir. *Achillea wilhelmsii* C. Koch. bitkisinde ise diğerlerine göre daha fazla oranda sodyum (%0.13) tespit edilmiştir. Mikro besin elementlerinden demir (556ppm), çinko (35ppm) ve manganın (194ppm) sırasıyla *Thymus sipyleus* Boiss. subsp. *Rosulans* (Borbas) Jalas., *Eryngium campestre* L. var. *Virens* Link. ve *Achillea wilhelmsii* C. Koch. bitkilerinde diğerlerine oranla daha fazla bulunduğu belirlenmiştir. *Bromus tectorum* L. bitkisinde 290 ppm B tespit edilmiştir. Araştırmaya alınan bitkilerin tamamında bakır elementi okuma sınırlarının altında kalmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Doğal mera bitkileri, mera, makro/mikro besin elementi

## Nutrient Content of Some Plants in Natural Rangeland in Konya Region

**Abstract:** The research was carried out in order to determine the nutrient content of different plant species growing in rangeland areas including Selcuk University Campus on Konya-Afyon Highway, approximately 20 km north of Konya province center. The research area in the typical continental climate zone has a shallow soil structure with depth varying according to topography. Soils that have clay-loam have very high pH and lime values and low organic matter. Vegetative parts of the plants were collected and analyzed in late May during late vegetative development. Macro and micro nutrient contents obtained from plant analyzes were different according to the plant species. According to this, the nitrogen of macro nutrients is the highest (1.51%) among the tested plants *Euphobia macroclada* Boiss., phosphorus *Glaucium grandiflorum* Boiss. et Huet in Boiss. var. *tuguatum cullen.* (0.18%) and potassium was found in *Salvia sclarea* L. plant (1.66%). The highest values of calcium, magnesium and sulfur elements are also found in phosphorus, such as *Glaucium grandiflorum* Boiss. et Huet in Boiss. var. *tuguatum cullen.* (2.95%, 0.69 and 0.51 respectively). *Achillea wilhelmsii* C. Koch. (0.13%) were detected in the plant. Iron (556ppm), zinc (35ppm) and manganese (194ppm) were obtained from the micro nutrients *Thymus sipyleus* Boiss. subsp. *Rosulans* (Borbas) Jalas., *Eryngium campestre* L. var. *Virens* Link. and *Achillea wilhelmsii* C. Koch. were found to be higher in plants than in the others. 290 ppm B was detected in *Bromus tectorum* L. plant. All of the plants studied were under the copper element reading limits.

**Key words:** Naturally growing plants, pasture, macro/micro nutrient elements

## Bazı Patates Çeşitlerinin Boğum Kültürüne Tepkileri

Fatma Mutlu, Satı Uzun, Hamdi Özaktan

Erciyes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Kayseri  
e-posta: [saticocu@yahoo.com](mailto:saticocu@yahoo.com)

**Özet:** Patates (*Solanum tuberosum L.*), dünya nüfusunun beslenmesinde temel gıda kaynakları arasında bulunan önemli bir gıda ve sanayi bitkisidir. Patates gibi vejetatif yolla üretilen bitkilerde hastalıktan arı materyallerin doku kültürü yöntemiyle üretimi günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. Hastalıktan arı materyalden ise boğum parçalarıyla kısa sürede yüksek saflıkta çok sayıda bitki üretilebilmektedir. Bu çalışma Agata, Electra, Melody, Jelly, Christel, Madeleine patates çeşitlerinin boğum kültürüne tepkilerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Bu amaçla sürgün ucu kültüründen elde edilen bitkiciklerden alınan tek yaprak içeren boğumlar eksplant olarak kullanılmıştır. Eksplantlar steril gelişen kültürlerden alındığından herhangi bir sterilizasyon işlemi yapılmamıştır. Tek boğum eksplantları %3 sukroz+%0.7 agar+0.2 mg/L IAA+0.2 mg/LGA<sub>3</sub> ve 0.2-1 mg/L Kinetin veya Meta-Topolin içeren MS ortamında 16 saat aydınlık 8 saat karanlık fotoperiyot, 22±1°C ve 3000 lüks ışık yoğunluğu koşullarında kültüre alınmıştır. Araştırma sonucunda boğum eksplantlarının büyüme özellikleri üzerine çeşitlerin ve kullanılan farklı sitokin dozlarının etkisi önemli bulunmuştur. En fazla sürgün oluşturan eksplant başına sürgün sayısı Electra ve Agata, sürgün başına yaprak sayısı Electra ve Melody, sürgün uzunluğu ise Electra ve Madeleine çeşitlerinden elde edilmiştir. En fazla sürgün başına yaprak sayısı Electra, Christel, Madeleine ve Agata çeşitlerinde 0.2 mg/L IAA+0.2 mg/L GA<sub>3</sub> ve 1 mg/L Meta-Topolin, Melody ve Jelly çeşitlerinde ise 0.2 mg/L IAA+0.2 mg/L GA<sub>3</sub> ve 0.2 mg/L Meta-Topolin içeren ortamlardan elde edilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçların ekonomik öneme sahip bazı patates çeşitlerinden in vitro mini ve mikro yumruların üretim çalışmalarına temel teşkil edeceği düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Patates, in vitro, boğum kültürü

\* Bu çalışma Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından (FLY-2018-7911) desteklenmiştir.



## **Response of Some Potato Cultivars to Node Culture**

**Abstract:** Potato (*Solanum tuberosum* L.) is an important food and industrial crop that is among the main food sources in the nutrition of the world's population. Production of disease free plantlets by plant tissue culture methods is widely used in vegetatively propagated crops such as potatoes nowadays. Numerous of genetically uniform plants can be produced in short time with the parts of the nodes from the disease-free material. Present study was conducted to determine the responses of the Agata, Electra, Melody, Jelly, Christel, Madeleine potato cultivars to node cultures. For this purpose, single stem node cuttings taken from the plants obtained from in vitro shoot-tip culture were used as explants. Since the explants were taken from sterile in vitro culture, no sterilization procedure was performed. Single stem node cutting explants were cultured on MS media supplemented with 3% sucrose+0.7% agar+0.2 mg/l IAA+0.2 mg/l GA3 ve 0.2-1 mg/L Kinetin or Meta-topolin at 22±1°C under the condition of 3000 lux light intensity and 16 h photoperiods. As a result of the research, the effects of different types of cytokinin doses and potato cultivars on the growth properties of nodal explants were found to be important. The highest number of shoots per explant, the largest number of leaves per shoot and the highest shoot length were obtained from Electra and Agata, Electra and Melody, Electra and Madeleine cultivars respectively. The maximum number of leaves per shoot was obtained from MS medium including 0.2 mg/l IAA+0.2 mg/l GA3 and 1 mg/ Meta-topolin at Electra, Christel, Madeleine and Agata cultivars and from MS medium including 0.2 mg/l IAA+0.2 mg/l GA3 and 0.2 mg/ Meta-topolin at Melody and Jelly cultivars. The results obtained from this study are thought to be the basis for in vitro mini and micro tuber production studies from some economically important potato varieties.

*Key words:* Potato, in vitro, node culture

*Aknowledgement:* This work was supported by the the project code FYL-2018-7911 by Scientific Research Foundation of Erciyes University.

## Hümik Asit, Mikrobiyal Gübre ve Fosfat Kayası Uygulamalarının Fasulye Bitkisinde Farklı Gelişme Dönemlerinde Yaprak Klorofil İçeriğine Etkileri

Hamdi Özaktan<sup>1\*</sup>, Muharrem Kaya<sup>2</sup>, Satı Uzun<sup>1</sup>, Oğuzhan Uzun<sup>3</sup>,  
Cemalettin Y. Çiftçi<sup>4</sup>

<sup>1</sup> University of Erciyes, Faculty of Agr. Dept. of Field Crops, Kayseri/Turkey

<sup>2</sup> Univ. of Süleyman Demirel, Faculty of Agr., Dept. of Field Crops, Isparta

<sup>3</sup> University of Erciyes, Faculty of Agriculture, Dept. of Soil Sci. Kayseri

<sup>4</sup> University of Ankara, Faculty Agriculture, Department of Field Crops,  
Ankara/Turkey, e-mail: ozaktan\_03@hotmail.com

**Özet:** Bu araştırma, hümik asit, mikrobiyal gübre ve fosfat kayası uygulamalarının fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) bitkisinin 4 farklı gelişme döneminde (çiçeklenme öncesi, %50 çiçeklenme, %50 bakla tutma ve %100 bakla tutma) yaprakların klorofil içeriğine etkilerini belirlemek için Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Merkezinde 2016 yılı üretim sezonunda yürütülmüştür. Deneme tesadüf bloklarında bölünen bölünmüş deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada ana parsellere dekara 2 kg hesabıyla hümik asit, alt parsellere *Bacillus pumilus* C26 fosfat çözücü özelliğe sahip mikrobiyal gübre ve altın altı parsellere de dekara 0, 7.5, 15 ve 22.5 kg olacak şekilde fosfat kayası (%29.3 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) uygulanmıştır. Araştırma sonucunda uygulamaların genel ortalamaları incelendiğinde klorofil içeriği bakımından en yüksek değer, fasulye bitkisinin %50 çiçeklenme döneminde elde edilirken bunu sırasıyla %50 bakla tutma ve %100 bakla tutma dönemleri izlemiştir. En düşük klorofil içeriği değeri ise çiçeklenme öncesi dönemde elde edilmiştir. Genel olarak mikrobiyal gübre uygulaması tam bakla dönemi hariç diğer gelişim dönemlerinde, fosfat kayası uygulamaları ise tüm gelişme dönemlerinde yapraklarda klorofil içeriğini kontrol grubuna göre artırmıştır. %50 bakla döneminde hiçbir şey uygulanmayan kontrol grubuna göre bütün uygulamalar yapraklarda klorofil içeriğini önemli derecede artırmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Fasulye, hümik asit, mikrobiyal gübre, fosfat kayası

**Teşekkür:** Bu çalışma, TÜBİTAK Tarım, Ormancılık ve Veterinerlik Araştırma Grubu tarafından 1150878 proje kodu ile desteklenmiştir.

## **The effects on Chlorophyll Content of application of Humic Acid, Microbial Fertilizer, and Phosphate Rock in different growth stages of Bean Cultivation**

**Abstract:** This study was conducted at Agricultural Research and Implementation Center of Erciyes University in 2016. The primary objective was to determine the effects of humic acid, microbial fertilizer and phosphate rock treatments at different growth stages (pre-bloom single, 50% bloom, 50% pod-set and 100% pod-set) on leaf chlorophyll content of beans (*Phaseolus vulgaris* L.). Experimental design was randomized blocks split-split plots with 4 replications. Humic acid treatments were placed on main plots (2 kg/da), *Bacillus pumilus* C26 phosphate solvng microbial fertilizer treatments were place on subplots and phosphate rock (29.3 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) treatments were placed on sub-subplots (0,7.5, 15 and 22.5 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> kg/da). As the general average of all treatments, the greatest leaf chlorophyll content was obtained at 50% bloom followed respectively by 50% pod-set and 100% pod-set stages. The lowest leaf chlorophyll content was obtained from pre-bloom stage. As compared to control treatments, microbial fertilizer treatments increased chlorophyll content at all growth stages except for 100% pod-set, rock phosphate treatments also increased leaf chlorophyll contents at all growth stages. All treatments significantly increased leaf chlorophyll contents at 50% pod-set as compared to control treatments without any applications.

**Keywords:** Bean, humic acid, microbial fertilizer, phosphate rock

**Acknowledgments:** This work was supported by the project code 1150878 by TÜBİTAK Agriculture, Forestry and Veterinary Research

## **Organik Domates Yetiştiriciliğinde PGPR Bakteri Uygulamalarının Domates Verimi Üzerine Etkisi**

Burak Yağmur<sup>1</sup>, Adem Gunes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Department of Soil Science and Plant Nutrition, Faculty of Agriculture,  
Erciyes University, Kayseri, Turkey  
corresponding author: adem\_gunes25@hotmail.com*

**Özet:** Sınırlı tarım arazileri ve birim alandan alınan düşük verim, üreticilerin tarımsal üretim faaliyetlerinde yeni teknolojileri kullanmalarını zorunlu kılmaktadır. Bu amaçla, bu çalışmada, bitki gelişimini düzenleyen rhizobakterilerin (PGPR) arazi şartlarında domates bitkisinin verimi üzerine olan etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada *Bacillus megaterium* M3 strainleri kullanılmıştır. Arazi çalışması tam şansa bağlı deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Çalışma sonucunda PGPR uygulamasına bağlı olarak domates verimi kontrol grubuna göre artış göstermiştir. Kontrol grubu ile *Bacillus megaterium* M3 uygulaması karşılaştırıldığında, domates verimi %7-10 arasında artış göstermiştir. Çalışma sonucunda PGPR bakteri uygulamasının organik tarımda yetiştiriciliği yapılan domatesin verimini artırmada kullanılabileceği belirlenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* PGPR, domates, organik tarım

## **Effects of PGPR Applications on Yield of Tomatoes in Organic Land**

**Abstract:** Limited agricultural lands and low unit-area yields enforce the producers to use new technologies in agricultural production activities. This study was conducted to determine the effect of different plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) strains on growth and quality of tomatoes plants under field conditions. The strains of *Bacillus megaterium* M3 were used in this study. Field experiments will be conducted over the experimental fields in fully randomized block design with 4 replications. The results of this study showed that bacterial inoculations increased plant yield of tomatoes plants to control groups. In compared to the control by application of *B. megaterium*, the yield of tomatoes have increased at a ranging ratio from 7-10%. As a result, the use of bacteria treatments may provide a means of improving total yield of tomatoes in organic farming.

*Key words:* PGPR, wheat, nitrogen

## Bor Uygulamalarının Ayçiçeği Bitkisinin Amino Asit İçeriği Üzerine Etkisi

Adem Gunes<sup>1</sup>, Erman Beyzi<sup>2</sup>,  
Müdahir Ozgul<sup>3</sup>, Ayhan Horuz<sup>4</sup>, Metin Turan<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Department of Soil Science and Plant Nutrition, Faculty of Agriculture,  
Erciyes University, Kayseri, Turkey

<sup>2</sup>Department of Field Crops, Faculty of Agriculture, Erciyes University,  
Kayseri, Turkey

<sup>3</sup>Department of Soil Science and Plant Nutrition, Faculty of Agriculture,  
Ataturk University, Kayseri, Turkey

<sup>4</sup>Department of Soil Science and Plant Nutrition, Faculty of Agriculture,  
Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

<sup>5</sup>Department of Genetics and Bioengineering, Faculty of Engineering and  
Architecture, Yeditepe University, Kayisdagi, Istanbul, 34755, Turkey  
\*corresponding author: m\_turan25@hotmail.com

**Özet:** Bor, bitkiler için kesinlikle gerekli olan mikro elementlerden biridir. Bor, toprakta sınırlı düzeyde kullanılabilirliğe sahip bir elementtir. Bor, bitkinin stres koşullarında tolerans düzeyini ve dayanıklılığını arttırmaktadır. Bu çalışma, bor uygulamasının, ayçiçeği bitkisinin (*Helianthus annuus* L.) amino asit içeriği üzerindeki etkilerini belirlemek için, tam şansa bağlı deneme desenine göre dört tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Deneyde, 0, 2.0, 4.0, 8.0, 12.0 kg ha<sup>-1</sup> dozlarında borik asit olarak kullanılmıştır. Sulama, yabancı ot kontrolü ve diğer kontroller rutin olarak yapılmıştır. Gelişme dönemi içerisinde, amino asit içeriğini belirlemek için taze bitki dokuları alınmıştır. Yapılan analizler sonucunda, uygulanan bor dozuna bağlı olarak, bitki amino asit salgı miktarı artış göstermiştir. En yüksek amino asit miktarı 6.0 kg B ha<sup>-1</sup> uygulamalarından elde edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Bor, ayçiçeği, amino asit

## **Amino acid Contents of Sunflower (*Helianthus annuus* L.) Plants under Boron Fertilizer Application**

**Abstract:** Boron is one of the microelements that absolutely necessary for plants. Boron is an element with a narrow level of usefulness in the soil. Boron increases the tolerance level in the stress conditions of the plant and increases the strength of the plant. So, this study was conducted to determine effects of boron application on sunflower plant (*Helianthus annuus* L.) amino acid content according to trial design of completely randomized design with four replications. In the experiment, in doses of 0, 2.0, 4.0, 8.0, 12.0 kg ha<sup>-1</sup> was used as boric acid. Plant growth care such as irrigation, weed control and other controls are made routinely. In developing period, the plants samples are taken. The total amino acid contents are determined in fresh plant samples. According to result of research; the boron applications are positive side effected on amino acid contents of sunflower plants and the highest amino acid contents was obtained from 6.0 kg B ha<sup>-1</sup> applications.

*Key words:* Boron, sunflower, amino acid

## **Su Hasadının Kabak Bitkisinin (*Cucurbita pepo* L.) Klorofil Miktarı Üzerine Etkileri**

Ali Ünlükara<sup>1</sup>, Adem Gunes<sup>2</sup>

<sup>2</sup>*Department of Biosystem Engineering, Faculty of Agriculture, Erciyes  
University, Kayseri, Turkey*

<sup>2</sup>*Department of Soil Science and Plant Nutrition, Faculty of Agriculture,  
Erciyes University, Kayseri, Turkey*  
*\*e-posta: unlukara@gmail.com*

**Özet:** Bu çalışma su hasadının kabak bitkisinde klorofil miktarı üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla, su hasadı ve kontrol, 3 farklı mineral gübre dozu N1= 9 kg/da, N2= 14 kg/da ve N3= 18 kg/da, 4 tekrarlamalı olarak, arazi koşullarında deneme yürütülmüştür. Gelişme periyodu sonunda bitkiler hasat edilmiş ve deneme sonlandırılmıştır. Klorofil ölçümleri ise gelişme periyodu içerisinde 4 farklı zamanda yapılmıştır. Çalışma sonuçları, su hasadı uygulamalarının, kabak bitkisinin klorofil içeriğini önemli düzeyde etkilediği belirlenmiştir. En yüksek ortalama klorofil içeriği (SPAD) 14 kg/da gübre + su hasadı uygulamasından elde edilmiştir. Aynı gübre uygulama dozunda su hasadı uygulanmayan kontrol parselindeki bitkilerde ölçülen klorofil değeri ile karşılaştırıldığında, bitki klorofil içeriği %12 oranında artış göstermiştir.

*Anahtar kelimeler:* Su hasadı, kabak, klorofil, mineral gübre



## **Effects of Water Harvesting on Pumpkin (*Cucurbita pepo* L.) Plants Chlorophyll Contents**

**Abstract:** This study was conducted to effects of water harvesting on pumpkin (*Cucurbita pepo* l.) plants chlorophyll contents. This purpose, water harvest and control, 3 different mineral fertilizer doses as N1= 90 kg ha<sup>-1</sup>, N2= 140 kg ha<sup>-1</sup> and N3= 180 kg ha<sup>-1</sup> were tried in field conditions. Each treatment was four replicate. Then the plants were harvested at the end of the vegetation period. Chlorophyll (SPAD) was measured in leaves during 4 different periods in the vegetation period. The results obtained have shown that the plant chlorophyll contents significantly have affected by water harvesting. The highest the average plant chlorophyll (SPAD) contents were obtained by water harvesting + 140 kg ha<sup>-1</sup> mineral fertilizer dose. It was determined that water harvesting technique increased the plant chlorophyll content by 12% when the same fertilizer application was evaluated according to the control group.

*Key words:* Water harvesting, pumpkin, chlorophyll, mineral fertilizer

## **İyi Tarım Uygulamalarında Patates Bitkisinin Verim ve Azot İçeriği Üzerine İnhibitörlü Gübrenin Etkisi**

Oğuzhan Uzun<sup>1</sup>, Serkan Sahan<sup>1</sup>, Adem Gunes<sup>1</sup>,  
Mustafa Basaran<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Department of Soil Science and Plant Nutrition, Faculty of Agriculture,  
Erciyes University, Kayseri, Turkey  
\*e-posta: oguzhanuzun4077@hotmail.com*

**Özet:** Patates yetiştiriciliğinde, birim alandan alınacak ürün miktarını artırmak için kullanılan girdilerin başında azotlu gübreleme gelmektedir. Uygulanan azotlu gübreler, kimyasal ve/veya biyokimyasal olaylar sonucunda form değiştirerek amonyum yada nitrat formuna dönüşmektedir. Nitrat formuna dönüşümde, yıkanma süreci başlamakta ve azotlu gübrelerin kullanım etkinliği düşmektedir. Bu nedenle NH<sub>4</sub>-N'unun NO<sub>3</sub>-N'una dönüşümünü engelleyen DMPB (Dimethyl pyrazol gliseroborate) inhibitörünün azotlu gübrelerde kullanımının, patates bitkisinin verim ve azot kullanım etkinliği üzerine etkisini belirlemek amacıyla bu çalışma yürütülmüştür. Bu çalışmada klasik gübreleme (taban gübresi 100 kg 15-15-15 ile, üst gübre 70 kg üre) ve DMPB inhibitörlü (taban gübresi 100 kg 15-15-15 ile, üst gübre 50 kg DMPB'li üre) gübre kullanılmıştır. Gelişme periyodu sonunda bitkiler hasat edilmiş ve verim belirlemesi yapılmıştır. Hasat anında anılan bitki örneklerinde ve yumrularında azot analizleri yapılmıştır. Çalışma sonucunda, DMPB inhibitör kullanımının verim miktarını klasik azotlu gübrelemeye göre %18 düzeyinde, azot kullanım etkinliğini ise %20 düzeylerinde artırdığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar, özellikle azotlu gübrelerin etkinliğini artırmak ve nitrat şeklindeki yıkanma kayıplarını azaltarak, daha az girdi ile daha fazla ürün alınması için DMPB inhibitörlü azotlu gübrelerin kullanımının gerektiğini göstermiştir.

*Anahtar kelimeler:* DMPB, patates, kullanım etkinliği

## **Effects of Inhibitor on Potato Yield and Nitrogen Contents in Good Agricultural Practices**

**Abstract:** In potato cultivation, nitrogen fertilization corresponds to in the beginning of the inputs used, to increase the amount of product per unit area. Applied nitrogen fertilizers are converted into ammonium or nitrate form as a result of chemical and / or biochemical events. The conversion of the nitrate form, starts the washing process and decreases use efficiency of nitrogen fertilizer. Therefore, the use of DMPB (Dimethyl pyrazole gliseroborate) nitrogenous fertilizer inhibitors prevents that  $\text{NH}_4\text{-N}$  to  $\text{NO}_3\text{-N}$  transformation. So this study was conducted to determine the effects on DMPB inhibitor on the potato plant yield and nitrogen use efficiency. Conventional fertilization (100 kg base 15-15-15 fertilizer and top dressing 70 kg urea) and DMPB inhibitor (100 kg base fertilizer 15-15-15, and top dressing 50 kg DMPB urea) fertilizer was used. At the end of the growth period plants were harvested and were determined that amount of yield. In the time of harvest plant samples were taken and nitrogen analysis were made. As a result, use of DMPB inhibitor were determined that yield of potato increased to 18% and nitrogen use efficiency increased to 20% compared to conventional nitrogen fertilization. These results, showed that DMPB inhibitor should use to increase the efficiency of nitrogen fertilizer, and reducing losses in the form of nitrate washing.

*Key words:* DMPB, potato, use efficiency

## Hümk Asit Uygulamasının Buğday Bitkisinin Hormon İçeriği Üzerine Etkisinin Belirlenmesi

Adem Gunes<sup>1</sup>, Oguzhan Uzun<sup>1</sup>, Nurgul Kıtır<sup>2</sup>, Osman Sonmez<sup>1</sup>,  
Mudahir Ozgul<sup>3</sup>, Metin Turan<sup>4</sup>, Sefik Tufenkci<sup>6</sup>, K. Mesut Cimrin<sup>7</sup>,  
Jayashree Subramanian<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Department of Soil Science and Plant Nutrition, Faculty of Agriculture,  
Erciyes University, Kayseri, Turkey

<sup>2</sup>Department of Plant Production and Technologies, Faculty of Agriculture  
and Natural Sci., Konya Food and Agriculture University, Konya, Turkey

<sup>3</sup>Department of Soil Science and Plant Nutrition, Faculty of Agriculture,  
Ataturk University, Erzurum, Turkey

<sup>4</sup>Department of Genetics and Bioengineering, Faculty of Engineering and  
Architecture, Yeditepe University, Istanbul, Turkey

<sup>5</sup>Department of Department of Biosystem Engineering, Van Yuzuncu Yil  
University, Van, Turkey

<sup>6</sup>Department of Soil Science and Plant Nutrition, Faculty of Agriculture,  
Antakya University, Hatay, Turkey

<sup>7</sup>Department. of Biotechnology Nehru Arts and Science College, Affiliated to  
Bharathiar University, e-mail: m\_turan25@hotmail.com

**Özet:** Bu çalışma, hümk asit (%12 humik asit Base Actosol) uygulamalarının, buğday bitkisi tarafından salgılanan hormon miktarı üzerine olan etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla sera koşullarında, buğday bitkisine (*Triticum turgidum* var. durum L.) 5 farklı hümk asit uygulama dozu (0, 2, 4, 6 and 8 lt/da), 5 tekerrürlü olarak uygulanmış ve toplam 25 saksıda deneme yürütülmüştür. 90 günlük gelişme periyodu sonunda buğday bitkileri hasat edilmiş ve analizler yapılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, farklı hümk asit uygulama dozlarına bağlı olarak, buğday bitkisi tarafından salgılanan hormon miktarında önemli değişimler görülmüştür. Genel olarak hümk asit uygulama dozuna bağlı olarak, bitki homon miktarı artış göstermiştir. Hümk asit uygulamasının yapılmadığı kontrol grubunda, en düşük hormon miktarı belirlenmiştir. En yüksek hormon miktarı ise 6 lt/da hümk asit uygulama dozundan elde edilmiştir. Çalışma sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, buğday bitkisi tarafından salgılanan hormon miktarının artırılması için, hümk asit uygulamalarının gerekli olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Hümk asit, buğday, hormon

## **Determination The Effects of Humic Acid on Hormone Contents of Wheat Plant**

**Abstract:** In this study, to determine the effects of Humic Acid (HA) (12% HA Base Actosol) applications on hormone exhausted with nutrient amount of wheat plant was conducted. For this purpose, 1 wheat plant (*Triticum turgidum* var. durum L.), 5 different humic acid levels (0, 2, 4, 6 and 8 lt ha<sup>-1</sup>), 5 replications trials were conducted with totally 25 pots in greenhouse. As a result of 90-days trial period, wheat plants were harvested and the experiment was terminated. As a result of this study, depending on the different humic acid application doses and hormone exhausted of wheat plant has occurred with an important variation. hormone amount of exhausted by plant were increased generally with the application doses of humic acid,. The lowest hormone content was determined in durum wheat species 0 lt ha<sup>-1</sup>. The highest hormone content was determined as durum wheat species 6 lt ha<sup>-1</sup>. The results obtained from this study, in order to increase the plant hormone contents of wheat plant species., It is determined as effective technique of humic acid applications.

*Key words:* Humic acid, wheat, hormone

## Hüyük Asit Uygulamalarında Buğday Bitkisinin Potasyum Kullanım Etkinliği

Adem Gunes<sup>1</sup>, Oguzhan Uzun<sup>1</sup>, Nurgul Kiti<sup>2</sup>, Mustafa Basaran<sup>3</sup>,  
Metin Turan\*<sup>4</sup>, Mehmet Rustu Karaman<sup>5</sup>, Nassim Ait-Mouheb<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Department of Soil Science and Plant Nutrition, Faculty of Agriculture,  
Erciyes University, Kayseri, Turkey

<sup>2</sup>Department of Plant Production and Technologies, Faculty of Agriculture  
and Natural Sciences, Konya Food and Agriculture University, Turkey

<sup>3</sup>Department of Genetics and Bioengineering, Faculty of Engineering and  
Architecture, Yeditepe University, Kayisdagi, Istanbul, 34755, Turkey

<sup>4</sup>Department of Soil Science and Plant Nutrition, Faculty of Agriculture,  
Ataturk University, Erzurum, Turkey

<sup>5</sup>Dept. of Medical and Aromatic Plants, Afyon Kocatepe Univ., Afyon, Turkey

<sup>6</sup>G-EAU, Irstea, CIRAD, IRD, AgroParisTech, Montpellier SupAgro, Univ  
Montpellier, Montpellier, France

\*e-mail: m\_turan25@hotmail.com

**Özet:** Bu çalışma, hüyük asit uygulamalarının, buğday bitkisinin potasyum kullanım etkinliği üzerine olan etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla sera koşullarında, buğday bitkisine (*Triticum turgidum* var. durum L.) 5 farklı hüyük asit uygulama dozu (0, 2, 4, 6 and 8 lt/da), 3 farklı potasyum uygulama dozu (0, 5, 10 kg K<sub>2</sub>O/da), 3 tekerrürlü olarak uygulanmış ve toplam 36 saksıda deneme yürütülmüştür. 90 günlük gelişme peryodu sonunda buğday bitkileri hasat edilmiş ve analizler yapılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, farklı hüyük asit uygulama dozlarına bağlı olarak, buğday bitkisinin potasyum kullanım etkinliği artış göstermiş ve en yüksek potasyum kullanım etkinliği 4 lt/da uygulama dozundan elde edilmiştir. Bu uygulama dozundan sonraki artan potasyum uygulama dozlarında ise potasyum kullanım etkinliği azalmaya başlamasına rağmen, kontrol uygulama grubuna göre yüksek değerler görülmüştür. Hüyük asit ile potasyum uygulama dozları birlikte değerlendirildiğinde, en yüksek potasyum kullanım etkinliği 4 lt hüyük asit ve 5 kg K<sub>2</sub>O/da uygulamasından elde edilmiştir. Çalışma sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, buğday bitkisinin potasyum kullanım etkinliğini artırmak için hüyük asit uygulamalarının gerekli olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Hüyük asit, buğday, potasyum, gübre etkinliği

## **Potassium Use Efficiency of Wheat Plants under Applications of Humic Acid**

**Abstract:** In this study, to determine the effects of different doses humic acid applications on the potassium use efficiency of wheat plants was conducted. For this purpose in greenhouse 1 wheat plant (*Triticum turgidum* var. durum L), 4 different humic acid levels (0, 20, 40, and 80 lt ha<sup>-1</sup>), 3 different potassium fertilizer doses (0, 50, 100 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup>), 3 replications total of 36 pots trial was conducted. As a result of 90-day trial period, wheat plants were harvested and the experiment was terminated. As a result of this study, depending on the different humic acid application doses, potassium use efficiency of wheat plants has increased and the highest use efficiency was determined at 40 lt ha<sup>-1</sup> humic acid application doses. After this application doses, potassium use efficiency of wheat plants has decreased in spite of highest to control. Also, when application of humic acid has evaluated with applicated of different potassium fertilizer doses, the highest potassium doses use efficiency of wheat plants was determined at 40 lt ha<sup>-1</sup> humic acid and 50 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup> doses. The results obtained from this study, in order to increase the potassium use efficiency of wheat plant. This technique is found effective for humic acid applications.

*Key words:* Humic acid, wheat, potassium, fertilizer efficiency

## **Hümk Asit Uygulamalarında Buğday Bitkisinin Potasyum Beslenmesine Etkisi**

Nurgül Kıtır<sup>1</sup>, Adem Güneş\*<sup>2</sup>, Metin Turan<sup>3</sup>, Teodor Rusu<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Department of Plant Production and Technologies, Faculty of Agriculture and Natural Sciences, Konya Food and Agriculture University, Turkey*

<sup>2</sup>*Erciyes University, Agricultural Faculty, Soil Science and Plant Nutrition Department, Kayseri, Turkey*

<sup>3</sup>*Yeditepe University, Engineering Faculty, Genetics and Bioengineering Department, İstanbul, Turkey*

<sup>4</sup>*Agrotechnics Experimental Techniques and Rural Development Department of Technical and Soil Sciences, Faculty of Agriculture University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca, Romania*

\*e-mail: adem\_gunes25@hotmail.com

**Özet:** Bu çalışma, hümk asit uygulamalarının, buğday bitkisinin potasyum alımı üzerine olan etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla arazi koşullarında, buğday bitkisine (*Triticum turgidum var. durum* L.) 4 farklı hümk asit uygulama dozu (0, 2, 4, 6 ve 8 lt/da), 3 tekerrürlü olarak uygulanmış ve toplam 12 parselde deneme yürütülmüştür. Vejetasyon peryodu sonunda buğday bitkileri hasat edilmiş ve analizler yapılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, hümk asit uygulamalarının etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuş ve artan uygulama dozlarına bağlı olarak, buğday bitkisinin potasyum alımı artış göstermiştir. Yapılan regrasyon analiz sonucuna göre buğday bitkisinin optimum potasyum içeriği 8 lt/da hümk asit uygulama dozundan elde edilmiştir. Bu uygulama dozundan sonraki artan potasyum uygulama dozlarında ise potasyum alımı azalmaya başlamasına rağmen, kontrol uygulama grubuna göre yüksek değerler görülmüştür. Çalışma sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, potasyum gübrelemesi yapılmayan alanlarda, buğday bitkisinin potasyum alımını artırmak için hümk asit uygulamalarının gerekli olduğu belirlenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Hümk asit, buğday, potasyum



## **Effects of Humic Acid Applications on Potassium Nutrition of Wheat Plants**

**Abstract:** This study was conducted to determine the effects of humic acid applications on the wheat plants of potassium uptake in soil. For this purpose, 1 durum wheat plant (*Triticum turgidum* var. Durum L.), 4 different humic acid doses (0, 20, 40 and 80 L. ha<sup>-1</sup>) 3 replications were carried out trials in a total of 12 plots in land conditions. End the cycle of wheat crop has been harvested and the trial was terminated. When the analyzes and measurements made at the end of the trial, significantly increases in wheat potassium contents depending on the effectiveness of potassium uptake were evaluated. But according to the results of regression analysis, it was determined that the application doses of humic acid on wheat plants of potassium uptake were the highest 8 L per ha<sup>-1</sup>. Due to collected results it is suggested that evaluation of the application of humic acid on wheat plants of potassium uptake in soils have been identified significant increases on nutrient uptake and effectiveness of potassium.

*Key words:* Humic acid, wheat, potassium, fertilizer efficiency

## **Sürdürülebilir Buğday Yetiştiriciliğinde Azot-PGPR Bakteri Uygulamalarının Etkisi**

Oğuzhan Uzun<sup>1</sup>, Adem Gunes\*<sup>1</sup>, Nurgül Kıtır<sup>2</sup>, Metin Turan<sup>3</sup>,  
Mehmet Rustu Karaman<sup>4</sup>, Bhim Bahadur Ghaley<sup>5</sup>

<sup>1</sup>*Department of Soil Science and Plant Nutrition, Faculty of Agriculture,  
Erciyes University, Kayseri, Turkey*

<sup>2</sup>*Department of Plant Production and Technologies, Faculty of Agriculture  
and Natural Sciences, Konya Food and Agriculture Univ., Konya, Turkey*

<sup>3</sup>*Department of Genetics and Bioengineering, Faculty of Engineering and  
Architecture, Yeditepe University, Kayisdagi, Istanbul, 34755, Turkey*

<sup>4</sup>*Department of Medical and Aromatic Plants, Afyon Kocatepe University  
Afyon, Turkey*

<sup>5</sup>*Climate and Food security Research Group, Department of Plant and  
environmental sciences, University of Copenhagen, Denmark*

*\*e-mail: adem\_gunes25@hotmail.com*

**Özet:** Özel coğrafi konumu olan Türkiye, çeşitli ürün ve bitkilerin yetiştirilmesi için uygun şartlara sahiptir. Ancak, sınırlı tarım arazileri ve birim alandan alınan düşük verim, üreticilerin tarımsal üretim faaliyetlerinde yeni teknolojileri kullanmalarını zorunlu kılmaktadır. Bu çalışmada, farklı yetiştirme ortamları ile farklı besin ihtiyacına sahip olan buğday bitkisine, yaygın olarak uygulanan gübre ve gübre dozlarının PGPR ile birlikte uygulanmasının etkinliği test edilmiştir. Toksik özellik göstermeyen bu PGPR'ların kullanımı, toprakta var olan besin elementlerinin elverişliliği ve sürdürülebilir tarım açısından oldukça önemlidir. Deneysel sahalarda üzerinde, tam şansa bağlı blok tasarımında 3 tekrarlı saha denemeleri yapılmıştır. Denemeler toplam 30 parsel üzerinde uygulanmıştır. 0, 4, 8, 16 ve 20 kg N / da; 0, 4, 8, 16 ve 20 kg N / da + PGPR uygulamaları yapılmıştır. Azotlu gübre olarak amonyum sülfat (% 21N) kullanılmıştır. Temel gübreleme olarak fosfor ve potasyum uygulanmıştır. Büyüme döneminin sonunda bitkiler hasat edilmiş ve verimler değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda; Azot + PGPR uygulamalarının, kuru madde verimi ve buğday bitkisi verimi üzerine olumlu yönde etki ettiği belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** PGPR, bakteri, buğday, azot

## **Effects of Nitrogen Supplying Bacteria on Sustainable Yield of Wheat Cultivated Lands**

**Abstract:** Turkey has available conditions for the culture of various crops and plants with a special geographical position. However, limited agricultural lands and low unit-area yields enforce the producers to use new technologies in agricultural production activities. In this study, essential fertilizers and their amounts applied to wheat plants with different nutrient requirements and widespread cultivation was evaluated based on foremost the yield and various quality parameters and efficiency levels and impact mechanisms of chemical fertilizers, PGPR and combined treatments was investigated. Non-toxic nature of the applied bacteria is especially significant for the use of already available soil material and soil sustainability. Field experiments was conducted over the experimental fields in fully randomized block design with 3 replications. Experiments were implemented over a total of 30 plots. 0, 40, 80, 160 and 200 kg N ha<sup>-1</sup> and 0, 40, 80, 160 and 200 kg N ha<sup>-1</sup> + PGPR treatments were used. Ammonium sulphate (21% N) was used as the nitrogenous fertilizer. Phosphorus and potassium were be applied as base fertilizers. At the end of growth period, plants were harvested and yields were investigated. According to result of research; nitrogen+PGPR applications are positive side effected on dry matter productivity and yield of wheat plants.

*Key words:* PGPR, bacteria, wheat, nitrogen

## Türkiye’de İncir (*Ficus carica* L.) Endüstrisi

Nilda Ersoy<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Akdeniz Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, Organik Tarım Programı,  
07058, Antalya, Türkiye, e-posta: [nildaersoy@akdeniz.edu.tr](mailto:nildaersoy@akdeniz.edu.tr)

**Özet:** Türkiye incirin (*Ficus carica* L.) anavatanları arasında yer almaktadır. İncir, Türkiye’de yetiştiriciliğini yapan 60 bin çiftçi ailesine, sektörde ise yaklaşık 250-300 bin kişiye istihdam sağlamaktadır. Adı kutsal kitaplarda zikredilen ender meyvelerden biri olan ve dünyada en kaliteli ve en fazla Türkiye’de yetişen incir her ne kadar subtropik bir meyve olsa da geniş ekolojik uyum kabiliyeti nedeniyle Türkiye’nin tüm sahil kuşağında yetiştirilmektedir. Türkiye, incir üretim ve ihracatı konularında dünya lideridir. Özellikle kurutmalık incir kalitesinin üstünlüğü tartışmasızdır. Kuru incirde genel olarak dünya ihracatının yarısından fazlası Türkiye’den karşılanmaktadır (%55). (Nuts & Dried Fruits Statistical Yearbook, 2016/2017). 2017 yılı itibarıyla Türkiye’de incir üretiminin % 60’ı Aydın, %14’ü İzmir ilinde yapılmaktadır. İlave olarak, Marmara, Akdeniz, Karadeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri gibi bazı bölgelerimizde de sofralık incir yetiştiriciliği bulunmaktadır. İncirin yetiştirilmesi için en elverişli bölgeler Büyük ve Küçük Menderes havzaları olup, burada daha çok kurutmalık incir yetiştiriciliği ön plandadır. Ülkemizde üretilen incirin % 30’u taze, % 70’i kuru incir olarak iç ve dış pazarlarda tüketilmektedir. Kuru incir piyasasında çok sayıda aracı faaliyet göstermektedir. Kuru incir, Türkiye’deki Satış Kooperatifleri, Toptancılar, Komisyoncular, Şirketler ve Perakendeciler tarafından pazarlanmaktadır. Kuru incir piyasasında yer alan diğer önemli bir kurum da TARIŞ İncir Birliğidir. Dünya pazarlarına ihraç edilen ürünlerimiz; ekstra, natürel, lerida, protoben, pulled, garland, layer, bağlama, küp kesik kuru incir, incir ezmesi çeşnileri, incir lokumu, endüstriyel kuru incir şeklinde sıralanabilir. Bu makalenin amacı bu ürünün üretim, işleme ve ihracatına yönelik atılacak adımları irdelemektir. Ayrıca organik incir yetiştiriciliği ve incirde iyi tarım uygulamaları (GAPs) hakkında bilgiler sunmaktır.

**Anahtar kelimeler:** İncir (*Ficus carica* L.), endüstri, üretim, işleme, ihracat

## **The Fig (*Ficus carica* L.) Industry in Turkey**

**Abstract:** Turkey is one of the homelands of fig (*Ficus carica* L.). Around 60 thousand farmers have been producing figs in Turkey. The sector employs about 250-300 thousand people. The most favourable areas for the cultivation of figs which is one of the rare fruits mentioned in the name holy books and the highest quality and the most grown in Turkey are big and small Menderes basins where dried fig production is widely common. Turkey is the world leader in fig production and export issues. Especially the superiority of the dried fig quality is undisputed. Generally more than half of world exports are covered in dried figs from Turkey Overall, more than half of world exports is provided in dried figs from Turkey (%55). (Nuts & Dried Fruits Statistical Yearbook, 2016/2017). Turkey's figs mainly produced in Aydın and İzmir provinces where 60% and 14% of national production were obtained respectively in 2017. Additionally, Marmara, Mediterranean, Black Sea and Southeast Anatolia regions are able produce fresh figs for consumers. The most favourable areas for the cultivation of figs are Big and Small Menderes basins where dried fig production is widely common. Generally, 30% of fig productions are consumed as fresh figs and the rest (70%) are sold as dried figs either in national or export to international markets. There are numerous middlemen working in markets for dried figs. Dried fig is marketed by the Sales Cooperatives, Wholesalers, Commissioners, Companies and retailers in Turkey. One of the important institutions involved in dried figs marketing is Association of dried figs producers called TARIS. Our products exported to world markets can be ordered as; premium, natural, lerida, protoben, pulled, garland, layer, bağlama, diced dried figs, fig paste selection, fig delight, industrial dried figs. The purpose of this article is to examine the steps taken to produce, processing and export this product. It also provides information on organic fig cultivation and good agricultural practices (GAPs) in figs.

*Key words:* Fig , industry, production, processing, exportation

## **Farklı Fosfor Kaynaklarının ve PGPR Gübre Uygulamalarının Mısır Bitkisinin Azot İçeriği Üzerine Etkisi**

Oğuzhan Uzun\*<sup>1</sup>, Mustafa Başaran<sup>1</sup>, Metin Turan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Department of Soil Science and Plant Nutrition, Faculty of Agriculture, Erciyes University, Kayseri, Turkey*

<sup>2</sup>*Department of Genetics and Bioengineering, Faculty of Engineering and Architecture, Yeditepe University, Kayisdagi, Istanbul, 34755, Turkey*

\*e-mail: oguzhanuzun4077@hotmail.com

**Özet:** Sürdürülebilir tarım sistemlerinde, özellikle fosforun yarayırsız formdan yarayırlı forma dönüştürülerek, bitki tarafından alınmasını sağlamak ve fosfor kullanım etkinliğinin artırılması büyük önem arz etmektedir. Bitki tarafından etkin şekilde kullanılan fosfor miktarına bağlı olarak bitki azot içeriği de artış göstermektedir. Bu nedenle mısır bitkisine uygulanan fosforlu gübrelerin PGPR uygulamalarına bağlı olarak, bitki sap, tane ve yaprak azot içeriğine olan etkisini belirlemek amacıyla bu çalışma arazi koşullarında yürütülmüştür. Bu çalışmada 2 farklı fosforlu gübre kaynağı (TSP ve FK), 4 farklı fosfor dozu (0, 5, 10, 15 ve 20 kg/da), 3 farklı PGPR uygulaması (kontrol, Bacillus megaterium M3, Bacillus pumilus C26) 3 tekrarlamalı olarak toplam 72 parselde deneme yürütülmüştür. Deneme sonucunda bitkide azot miktarına ait veriler değerlendirildiğinde, fosfor ve PGPR uygulamalarının tane ve yaprak azot içeriği üzerine istatistiksel olarak önemli düzeyde etki etmediği, ancak TSP ve FK'nın 20 kg/da uygulamasında mısır bitkisinin sap azot içeriğinde artış meydana geldiği belirlenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Fosfor, PGPR, mısır, azot

## **Effects of Different Phosphorus Sources and PGPR Fertilizer Treatments on Nitrogen Content of Maize Plants**

**Abstract:** In sustainable agricultural systems, it is quite significant to covert unavailable phosphorus forms into available forms and to allow plant uptake and to improve phosphorus use efficiencies. Plant nitrogen contents may also increase based on efficiently used phosphorus quantities. This study was conducted under field conditions to determine the effects of phosphorus fertilizers and PGPR treatments on stalk, kernel and leaf nitrogen contents of maize plants. Two different phosphorus sources (TSP and FK), 4 different phosphorus doses (0, 5, 10, 15 and 20 kg/da) and 3 different PGPR treatments (control, *Bacillus megaterium* M3, *Bacillus pumilus* C26) were experimented in 3 replications over 72 plots. Present findings revealed that phosphorus and PGPR treatments did not have significant effects on kernel and leaf nitrogen contents, but 20 kg/da TSP and FK treatments increased stalk nitrogen contents.

*Key words:* Phosphate, PGPR, maize, nitrogen

## **Bitki Büyüme Gelişim Teşviki Özelliği Olan *Citrobacter* spp. nin Tarımda Kullanım Olanaklarının Araştırılması**

Ağit Çetinkaya<sup>1</sup>, Ragıp Soner Silme<sup>2</sup>, Ömür Baysal<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Kötekli/Muğla, e-posta: omurbaysal@mu.edu.tr*

<sup>2</sup>*İstanbul Üniversitesi, Teknoloji Transfer Uygulama ve Araştırma Merkezi, Beyazıt Kampüsü, Fatih, İstanbul*

**Özet:** Bilindiği üzere tarımda kullanılan kimyasalların insan ve çevre sağlığına olan olumsuz etkileri her geçen gün daha da tehdit edici bir boyuta çıkmaktadır. Bu olumsuzlukların minimize edilmesi için kimyasalların yerine doğa dostu alternatif mücadele yöntemleri önem kazanmaktadır. Bu sebeple, biyolojik kontrol ajanlarının tarımda kullanılabilirliği ve pestisitlere alternatif olacağı düşünülmektedir. Bizim çalışmamızda tespit ettiğimiz *Citrobacter* spp. genusuna ait bir ajanın köklere uygulanma sonrası ürettiği yüksek miktarda indol asetik asitin bitkilerde büyüme ve gelişimine de katkıda bulunduğu, yapılan in vivo denemelerde kök, gövde ve yaprak büyüklükleri açısından kontrole göre önemli derecede farklılıklar yarattığı tespit edilmiştir. Ayrıca, poli-aromatik hidrokarbonları parçalayarak toprak içerisinde zararlı olabilecek kimyasal kalıntılarını da indirgeme özelliği olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmalar bize göstermektedir ki, elde ettiğimiz izolatanın özellikleri itibarıyla ileride tarımda kullanılabilir ciddi bir biyolojik ajan olma potansiyeli bulunmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Biyolojik kontrol, mikroorganizmalar, indol asetik asit



## **Investigation on Possible Use of *Citrobacter* spp with Plant Growth Promoting Property in Agriculture**

**Abstract:** As it is known, the negative effects of chemicals used in agriculture are becoming increasingly threat on human and environmental health. Instead of chemicals, environmentally friendly alternative methods are gaining importance to minimize these negative effects. For this reason, biological control agents are thought to be an alternative and their use in agriculture to pesticides. In our study, a biological control agent belonging *Citrobacter* spp. genus producing a high amount of indole acetic acid promote the growth of plants after root application that stem and leaf sizes have significantly increased in *in vivo* experiments. It is also capable of decomposing harmful polyaromatic hydrocarbons of chemical residues in the soil. These studies show our isolate has a serious potential as a biological agent due to its characteristics properties that can be used in agriculture in the future.

*Key words:* Biological control, microorganisms, indol acetic acid

## **İki Farklı Kekik Türünün Kültüre Alınma Çalışmaları: Nurdağı İlçesi Örneği**

Mustafa Pehlivan

*Gaziantep Üniversitesi, Nurdağı Meslek Yüksekokulu, Tıbbi ve Aromatik  
Bitkiler Programı, e-posta: [mpehlivan27@hotmail.com](mailto:mpehlivan27@hotmail.com)*

**Özet:** Kekik türleri ülkemizde hem kırsalda hem de kent yerleşim alanlarında yoğunluklu olarak tüketilen bitkilerdir. Aynı familyaya (Lamiaceae) ait olmasından ve benzer aromatik kokulara sahip olmasından dolayı Türkiye’de birçok tür halk arasında “Kekik” olarak adlandırılmaktadır. Bunlar; *Origanum*, *Thymus*, *Satureja* ve *Tymbra* cinslerine ait türlerdir. Bu çalışma, Gaziantep Üniversitesi, Nurdağı Meslek Yüksekokulu uygulama arazisinde *Origanum vulgare* ve *Thymus vulgare* türlerinin öncelikle sera koşullarında çimlendirme ve açık alanda büyüme ve gelişme performanslarını ölçme amacıyla yapılmıştır. Çalışma sonucunda *Thymus vulgare* türünün sera koşullarında çimlenme oranı (%25) az ancak açık arazide büyüme ve gelişmesi gayet iyi olarak gözlenmiştir. Diğer yandan *Origanum vulgare* ise hem çimlenmede hem de büyüme ve gelişmede oldukça iyi bir performansa ulaşmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Kekik, çimlenme, büyüme ve gelişme, kültüre alma

## **Cultivation of Two Different Thyme Cultures: Nurdağı District**

**Abstract:** Thyme species are plants which are consumed intensively in our country both in rural areas and urban settlements. The same family (Lamiaceae) owing to its own and aromatic fragrances have similar among many species population in Turkey "Thyme" herein. These; *Origanum*, *Thymus*, *Satureja*, and *Tymbra*. This study was carried out with the aim of measuring the growth and development performance of *Origanum vulgare* and *Thymus vulgaris* species in the application area of Gaziantep University, Nurdağı Vocational School. As a result of the study, the germination rate (25%) of *Thymus vulgaris* strain in greenhouse conditions was small but growth and development in open field was observed to be good. On the other hand, *Origanum vulgare* has achieved quite good performance both in germination and growth and development.

*Key words:* Thyme, germination, growth and development, cultivation

## **Bitki Aktivatörlerinin Bitki Hastalıklarına Karşı Kullanımı**

Cansu Saydam<sup>1</sup>, K. Sinem Tulukoğlu Kunt<sup>2</sup>,  
Ümit Arslan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Bursa.*  
<sup>2</sup>*Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri  
Fakültesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü, Niğde  
e-posta: cansusaydam@uludag.edu.tr*

**Özet:** Son yıllarda uyarılmış dayanıklılık konusuna olan ilgi artmıştır. Uyarılmış dayanıklılık, biyotik veya abiyotik bir uyarıcı ile bitkideki pasif durumdaki dayanıklılık mekanizmalarının harekete geçirilmesidir. Hastalığa dayanıklı bir bitkinin savunma sistemi, zaman içerisinde ve çevre şartlarından dolayı azalmakta ve patojenin enfeksiyonunu engelleme memektedir. Bunun nedeni savunma genlerinin geç aktifleşmesi ya da ifade azlığıdır. Bununla birlikte, bitki aktivatörlerinin kullanılmasıyla hastalığa karşı savunma yanıt sistemini harekete geçirerek, hassas türler bile dirençli hale getirilebilir. Bitki aktivatörlerinin pestisit veya antibiyotik aktivitesi olmadığından, insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkileri minimum düzeydedir. Ayrıca, doğrudan patojenlerle etkileşimde bulunmadıkları için bitki patojenlerinin bu kimyasallara karşı direnç geliştirmesi olası değildir. Bitkideki savunma genlerinin uyarılmasındaki en büyük dezavantaj, bitki aktivatörlerinin patojenlere karşı birkaç hafta ile bir aya kadarlık bir süreçte etkili olmasıdır. Bitki aktivatörleri pestisitler ile aynı düzeyde etkili olmayabilirler, ancak entegre mücadelede kombinasyon halinde kullanıldığında daha etkili olmaları olasıdır.

*Anahtar kelimeler:* Bitki aktivatörleri, uyarılmış dayanıklılık, bitki hastalıkları

## **Use of Plant Activators against Plant Diseases**

**Abstract:** Induced resistance has attracted increasing attention in the in recent years. Induction of plant resistance is defined as an enhancement of the plant inactive resistance mechanism by using of biotic or abiotic agents. Defense system of the resistant plants is decreased depending on time and environmental conditions. The plant eventually is not able to avoid from pathogen infection. The infection is probably due to the late activation of defense genes or low expression of these genes. Besides, even susceptible plants can develop resistance mechanisms against pathogens by application of plant activators. Plant activators have neither any pesticidal or antibiotic activity nor any adverse effects on human health and environment. Furthermore, pathogen resistance to these chemicals is very unlikely because of the direct interaction between pathogens and the activators. The most important disadvantage of induced plant resistance genes is the short residual activity of plant activators, lasting only for several weeks or up to a month. Although plant activators are not active as much as pesticides against pathogens, they can be more effective when they are combined with pesticides as part of integrated management programmes.

*Key words:* Plant activators, induced resistance, plant diseases

## **Bir Kısır Döngü “ Türkiye’nin Çözülemeyen Kırmızı Et Meselesi”**

Zafer Ulutaş<sup>1</sup>, İsmail Mert<sup>2</sup>, Ahmet Şahin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Niğde Ömer Halisdemir Üniv. Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi*

<sup>2</sup>*TOOB Gıda Meclisi Danışmanı Emekli Ziraat Mühendisi, Ankara*

<sup>3</sup>*Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Kırşehir*

**Özet:** Artan dünya nüfusuna yeter miktarda üretim yapılamadığı için her geçen gün daha fazla insan açlıkla karşı karşıya kalmaktadır. Özellikle açlık, dünyanın her bölgesini aynı ölçüde etkilememekte, özellikle Afrika ve Asya kıtasında bulunan az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler daha fazla etkilenmektedir. İnsanların günlük tükettiği enerji ve protein miktarına bakılarak yeterli veya yetersiz beslenme şeklinde bir ifade doğru değildir. Çünkü yeterli beslenmenin tek ölçüsü günlük enerji ve protein tüketimi olmayıp, tüketilen protein ve enerji kaynaklarının hangi besin kaynağından sağlandığı da önem taşımaktadır. Türkiye’ de hayvansal protein tüketiminin %50’ si sütten karşılanırken bu oran, Dünya’ da %26, Az Gelişmiş Ülkelerde %30, ABD’ de %31,7 ve AB’ de %34,1’dir. Sığırdan sağlanan ikincil en önemli temel gıda ise ettir. Sığır, dünya et üretiminin yaklaşık %20,41’sini, AB(27) et üretiminin de %16,8’u karşılanır (FAO). Bu oran, Türkiye için %34,16 civarındadır. İnsan beslenmesinde büyük öneme sahip olan hayvansal ürünler ülkemizde yeteri düzeyde üretilmemekte, dolayısı ile yeteri düzeyde de tüketilememektedir. Bu tebliğ ile son yıllarda özellikle kırmızı et üretim açığı irdelenecek ve çözüm yolları sunulacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Kırmızı et, hayvansal ürünler

## **A Paradoxal Cycle "Long Standing (unsolved) Red-Meat Issue in Turkey"**

**Abstract:** More and more people have been facing with starvation every day because the sufficient production cannot be done to compensate the need of increasing world population. Hunger does not affect every region of the world at the same level, especially, the undeveloped or developing countries, which are mainly in Africa and Asia, have been more affected. The expression of adequate or inadequate nourishment is not correct if we just consider the amount of energy and protein consumed daily by people. In fact, the measure of adequate nutrition is not only the daily consumption of energy and protein, but also the importance of their sources. While the 50% of animal based protein consumption in Turkey have been meet from milk, this ratio has been 26% in the World, 30% in undeveloped Countries, 31.7% in the United States and 34.1% in the EU. The secondarily basic food provided from the cattle is meat. Cattle have been maintained about 20.41% of world meat production and 16.8% of EU (27) meat production (FAO). This rate has been about 34.16% for Turkey. Animal products that have a large pre-requisite in human nutrition cannot be produced at the required level in Turkey and therefore they cannot be consumed at the sufficient level. With this article, especially recent red meat production deficit will be examined and solution suggestions will be presented.

*Key words:* Red-meat, meat products

## Comparative Molecular Markers for Studying Genetic Diversity in Azerbaijan Barley Genotypes

Javid Ojaghi<sup>1,2</sup>, Moozhan Serpoush<sup>1</sup>, Samira Salayeva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Biological Sciences, Khazar University

<sup>2</sup>Genetic Resources Institute, Azerbaijan National Academy of Sciences

<sup>3</sup>Department of Genetics and Evolutionary theory, Baku State University

**Abstract:** Barley (*Hordeum vulgare* L.) is one of the first domesticated cereals and it contain high fiber and minerals. It is cultivated around the world and it provide human and animal food and beverage. Due to climate changes impact on food security, increasing temperature, decreasing applied water and human population growth it is essential to find new food resources. In recent years, diversity in plant genetic resources (PGR) made new opportunity for plant breeders to improve and develop cultivars. DNA-base molecular markers can help breeders to identify and sequencing genome without environmental effect. Molecular markers like random amplified polymorphic DNA (RAPD) and inter simple sequence repeat (ISSR) are good example to assessing and clarify genetic variation. To examine the genetic diversity of *Hordeum vulgare* L., growing in the Azerbaijan Republic, nuclear genomes of 60 cultivated barley accessions were studied using RAPD and ISSR primers. Out of 10 RAPD primers, 5 primers produced 52 scorable bands of which 47 were polymorphic. Percent polymorphism ranged from 78.57% (A-22) to 100% (A-23 and B-68) with an average 91.19%. In total, 60 fragments were amplified by ISSR markers, of which 54 were found to be polymorphic. A high level of polymorphism was revealed with the mean percentage of polymorphic bands 91.19%. On the basis of the PIC values, the group of cultivars was distinguished by the highest polymorphism level (RAPD and ISSR with PIC of 0.84 and 0.89, respectively). The matrices for RAPD and ISSR were also compared using Mantel's test and obtained correlation value ( $r = 0.837$ ). High values of the EMR, MI, and RP indices showed the effectiveness of the application of ISSR and RAPD primers and the possibility of their use in further investigations in this direction. The cluster dendrogram showed that the similarity coefficients ranged from 0.31 to 0.96 in RAPD and from 0.41 to 0.92 in ISSR marker. The data obtained confirmed paleontological and historical data of different periods and provided the supposition that Azerbaijan was the center of diversity of *H. vulgare* L. and indicates that the improved RAPD and ISSR analyses are important and potent molecular tools for the study of genetic diversity and authentication of organisms.

**Key words:** Barley, molecular marker, RAPD, ISSR, genetic diversity.



## Study of Resistance Component on Wheat Promising Line in Seedling Stage to Yellow Rust Disease Caused by *Puccinia Striiformis* F.Sp. *Tritici*

Moozhan Serpoush<sup>1,2</sup> Manoochehr Khodarahmi<sup>3</sup>, and Farzad Afshari<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Plant Breeding, Science and Research Branch, Islamic Azad  
University, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Department of Biological Sciences, Khazar University

<sup>3</sup> Seed and plant Improvement Institute, Agricultural research Education and  
Extension Organization (AREEO), Karaj, Iran

e-mail: [moojanserpoush@yahoo.com](mailto:moojanserpoush@yahoo.com)

**Abstract:** Yellow (stripe) rust caused by *Puccinia Striiformis* f .sp. *tritici* is the most serious wheat disease in Iran. It can cause huge yield losses. The most effective way to control yellow rust is cultivation of resistance cultivars containing resistance genes. To study resistance in seedling stage, 84 promising wheat lines included Bolani as susceptible and Nik-nezhaad as resistance cultivars in three replications in randomized complete block design under greenhouse condition were used. In this research, genetic of pathogenicity of four races of yellow rust collected from Mashhad, Sary, Zarghan and Ardebil were assessed. Races 6E134A+, 134E134A+, 198E154A+ and 134E150A+ were used to measure attributes of infection type (IT), latent Period (LP), Pustule Size (PS) & Pustule Density (PD). Result of variance analysis for races 6E134A+, 134E134A+, 198E154A+ and 134E150A+ for these resistance attributes showed significant differences at 1% level. That indicates, there is a genetic difference between lines in IT, LP, PS & PD traits. The interaction of Race\*Genotype in all traits determines a significant difference between races in terms of pathogenicity and existence of specific genes in cultivars and lines. Based on the results gained from cluster analysis of these traits, lines classified into two groups of resistance and susceptible. IT of 0 to 6, LP of 20 days, PS & PD of 0 were recorded as resistance group. As IT is important factor of resistance, lines numbers 1-2-3-4-5-6-13-14-15-16-17-18-29-30-32-40-41-49-50-51-52-53-58-61-62-63-65-67-68-69-70-71-73-74-75-76-77-78-80-81-84 placed in resistance group.

**Key words:** Stripe rust, gene, wheat, variance analysis

## **Tavuk Eti Üzerinde Endişeye Yol Açan Yanlış Algı**

İsmail Mert<sup>1</sup>, Mesut Türkoğlu<sup>1,2</sup>, Ahmet Şahin<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>*Zootekni Federasyonu Başkanlığı, Sıhhiye, Ankara*

<sup>2</sup>*Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Ankara*

<sup>3</sup>*Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Kırşehir*  
*e-posta: [ahmet.sahin@ahievran.edu.tr](mailto:ahmet.sahin@ahievran.edu.tr)*

**Özet:** Hayvansal ürünlerimiz arasında yeterli ve dengeli beslenmenin vazgeçilmez unsuru olan tavuk eti diğer adıyla piliç eti, zaman zaman doğrudan ve dolaylı olarak medyanın eleştiri odağı haline gelmektedir. Çoğu zaman konunun uzmanı olan kişilerin görüşlerine başvurulmadan tavuk eti, ülkemizde tüketilmesi uygun olmayan, riskli ve hormonlu gıda olarak anılmaktadır. Bu yanlış algı, geniş halk kitlelerince de kabul görmektedir. Böylesine talihsiz açıklamalar, hem insanlarımızın hayvansal gıdalarla sağlıklı beslenmelerini engellemekte ve hem de ülkemiz hayvancılığının en gelişmiş sektörü olan tavukçuluk sektörünü ekonomik anlamda oldukça büyük spekülasyonlara ve hayati riske maruz bırakmaktadır. Bu yüzden bu bildiri de tavuk etinin besleme değeri yanında üretim sürecinde herhangi bir hormonun kullanılmadığı konusu ayrıntıları ile irdelenecektir.

*Anahtar kelimeler:* Tavuk eti, yanlış algı, besin değeri

## **Misperception That Cause Doubt Over Chicken Meat**

**Abstract:** Chicken meat, or broiler meat, which is an indispensable element of adequate and balanced nutrition among our animal products, is becoming the center of criticism of the media directly and indirectly from time to time. Chicken meat is often referred to as unsuitable food for consumption, having high-risk, hormone including food in our country without the advice of those who specialize in it. This misperception is also widely accepted by the masses of the people. Such unfortunate statements prevent our people from being nourish well with animal food, and expose the poultry industry, which is the most developed sector of our country's livestock, to economic speculation and vital risk. Therefore, this presentation will examine chicken meat as a nutritional value as well as the fact that no hormone is used during the production process.

*Key words:* Chicken meat, misperception, nutritive value

## **Tarım Topraklarına Polivinil Alkol Uygulamalarının Erozyon Üzerine Etkileri**

Fatma Tümsavaş<sup>1</sup>, Zeynal Tümsavaş<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>*Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Adıyaman İl Gıda Tarım ve  
Hayvancılık Müdürlüğü, Adıyaman*

<sup>2</sup>*Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme  
Bölümü, Bursa, \*e-posta: zeynal@uludag.edu.tr*

**Özet:** Bu araştırma, tarım topraklarına farklı dozlarda polivinil alkol (PVA) polimer uygulamalarının erozyon üzerine etkisini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Laboratuvar koşullarında yürütülen bu çalışmada Bursa ili ve çevresindeki tarım topraklarından 4 farklı yerden pulluk derinliğinden alınan ve 8 mm elekten elenen toprak örnekleri kullanılmıştır. 30x45x15 cm boyutlarındaki tepsilere konulan toprak örnekleri üzerine 4 farklı dozda olmak üzere (0, 250, 500 ve 750 mg.L<sup>-1</sup> konsantrasyonlarında) PVA polimer uygulaması yapılmış ve tepsiler % 9 eğim verilen tabla üzerine yerleştirildikten sonra üzerine yapay yağmurlayıcı yardımıyla bir saat süresince ortalama 61.4 mm.h<sup>-1</sup> şiddetinde yapay yağış yağdırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre topraklara uygulanan PVA dozlarının konsantrasyonlarının artmasıyla orantılı olarak genelde yüzey akış ve toprak kayıp miktarlarını azalttığı, buna karşın drene olan su miktarını artırdığı belirlenmiştir. Yapılan PVA polimer uygulamaları içerisinde en uygun dozun 500 mg.L<sup>-1</sup> olduğu bulunmuştur.

*Anahtar kelimeler:* PVA dozları, toprak kaybı, yüzey akış, drenaj suyu.

## **Effects of Polyvinil Alcohol Applied to Agricultural Soils on Soil Erosion**

**Abstract:** The aim of this research was to determine the effects of polyvinil alcohol (PVA) with varying dose on erosion in agricultural soils. In this research which was carried out under laboratory conditions, soil were sampled at plough deepness from slopes of four different locations in Bursa province and vicinity, and then sieved with 8 mm sieves. Soil samples were placed on 30x45x15 cm trays and four different dose of PVA (0, 250, 500 and 750 mg.L<sup>-1</sup> concentrations) applied to trays having a 9 % slope, and then the trays received simulated rainfall at an intensity of 61.4 mm.h<sup>-1</sup> in one-hour time period. According to the results of this research, runoff and soil loss rates were decreased as PVA doses increased. However, as PVA doses increased, drained water rate increased. PVA application dose of 500 mg.L<sup>-1</sup> was found to be the most efficient one among the other doses.

*Key words:* PVA doses, runoff, soil loss, drainage water

## **Farklı Derinlikte Kontur Karıklarının Yüzey Akış ve Toprak Kaybına Etkisi**

Vahit Faik Erdem<sup>1</sup>, Zeynal Tümsavaş<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>*Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa*

<sup>2</sup>*Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Bursa, \*e-posta: zeynal@uludag.edu.tr*

**Özet:** Bu araştırmanın amacı, tarım topraklarında eğime dik yönde oluşturulan farklı derinliklerdeki sürüm karıklarının yüzey akış ve toprak kaybına olan etkisini belirlemektir. Laboratuvar koşullarında yürütülen bu çalışmada Bursa ili ve civarındaki eğimli tarım topraklarından 6 farklı yerden pulluk derinliğinden alınan ve 8 mm' lik elekten elenmiş toprak örnekleri kullanılmıştır. 50x100x15 cm boyutlarındaki parsellere konulan ve % 9 eğim verilen parseller içerisindeki toprak örneklerinde 0, 3, 6 ve 9 cm derinlikte olmak üzere 4 farklı sürüm karığı oluşturulmuş ve topraklar üzerine yapay yağmurlayıcı yardımıyla ortalama 60-65 mm.h<sup>-1</sup> şiddetinde bir saat süre ile yapay yağış yağdırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre topraklarda farklı derinliklerde eğime dik yönde oluşturulan sürüm karıklarında karık derinliğinin artmasıyla meydana gelen yüzey akış ve toprak kaybının azaldığının ve genel olarak en etkili uygulamanın 9 cm karık derinliği olduğu bulunmuştur. Ayrıca, toprak özellikleri ile yüzey akış ve toprak kaybı arasındaki ilişkilerde en etkili toprak özelliklerinin bünye, agregasyon yüzdesi, agregat stabilitesi ve organik madde olduğu saptanmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Karık derinliği, toprak kaybı, yüzey akış, kontur karık

## **Toprak Özelliklerinin Tahmininde Görünür ve Yakın Kızılötesi Yansıma Spektrofotometresinin Kullanımı**

Zeynal Tümsavaş<sup>1\*</sup>, Yücel Tekin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Bursa*

<sup>2</sup>*Bursa Uludağ Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, Bursa*

\*e-posta: zeynal@uludag.edu.tr

**Özet:** Hasas tarım bileşenlerini kullanarak toprak özelliklerinin belirlenmesi ile toprak yönetimi ve korunmasının etkilerini artırmak ve tarımsal girdi maliyetlerini azaltmak amaçlanmaktadır. Toprağın fiziksel ve kimyasal özelliklerinin hızlı ve güvenilir bir biçimde belirlenerek toprak haritalaması amacı ile değerlendirilmesinde spektrofotometrelerden elde edilen yansıma değerleri kullanılabilir. Spektrofotometrelerden elde edilen yansıma değerlerinin hasas tarım uygulamalarında kullanılabilmesi için tam çapraz doğrulamalı kısmi en küçük kareler regresyon analizi uygulanarak modeli oluşturmak gerekmektedir. Yapılan regresyon analizi sonucunda oluşturulan modele ait  $R^2$  değerlerine bağlı olarak belirlenmesi istenen toprak özelliği ile ilgili tahmin edilebilirlik durumu incelenmektedir. Bu çalışmada toprak özelliklerinin tahmin edilmesinde görünür ve yakın kızılötesi (Vis-NIR) yansıma spektrofotometresinin kullanımı incelenmiştir

*Anahtar kelimeler:* Vis-NIR, spektrofotometre, yansıma, toprak özellikleri

## **Use of Visible and Near Infrared Reflectance Spectrophotometer to Predict Soil Characteristics**

**Abstract:** The application and usage of precision agriculture technologies targeted reduction of agricultural input and improvement of effects of soil management and conservation. Spectrophotometers are used for fast and accurate measurement of soil physical and chemical properties to create soil mapping. To use reflection values obtained from spectrophotometer for precision agriculture application, Partial least squares (PLS) regression analyses with full cross validation were performed to establish a model. Regression results show that the predictability performance of the model for desired soil properties. In this study, use of visible and near infrared (Vis-NIR) reflectance spectrophotometer to predict soil characteristics have been examined.

*Key words:* Vis-NIR, spectrophotometer, reflectance, soil characteristics



## Üzümün Antioksidan ve Ayurvedik Önemi

Birhan Kunter<sup>1</sup>, Nurhan Keskin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,  
06110 Dışkapı, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,  
65080 Tuşba, Van, Türkiye  
e-posta: [marasali@agri.ankara.edu.tr](mailto:marasali@agri.ankara.edu.tr)

**Özet:** Asma (*Vitis vinifera* L.) dünyanın en eski ve ilk kültür bitkilerinden birisidir. Avrupa kıtasına özgü olan bu tür, insanlık tarihi ile birlikte kıtalar arasında yayılmış ve yeni coğrafyalarda asma ailesine (*Vitis* spp.) ait farklı türlerin belirlenmesi ile bağcılık kültürü zenginleşmiştir. Asmanın meyvesi olan üzüm, sofralık, kurutmalık, şaraplık ve şıralık olarak değerlendirilmektedir. Böylece doğrudan veya gıda sanayinin çeşitli ürünlerine katılarak insan beslenmesine yaygın etkisi bulunmaktadır. Ayrıca, geçmişten günümüze sağlık ve tedavi amaçlı kullanılması da dikkat çekicidir. Bu kapsamda üzüm, ayurvedik besinler listesinde yerini almaktadır. Ayurveda, günümüzden yaklaşık 4000 yıl önce Hindistan alt kıtasında uygulanmaya başlayan sağlıklı yaşam biçimidir. Üzüm bileşimiyle güçlü bir antioksidan meyve olarak tanımlanmaktadır. Taze ve işlenmiş üzüm ürünleri ve özütlerinin fenolik madde içeriği, başta koroner kalp hastalıkları ve kanser olmak üzere kronik yorgunluk, böbrek rahatsızlıkları, alzheimer, kemik erimesi, katarakt gibi insan yaşam kalitesini etkileyen bir çok hastalığa karşı alternatif terapiler sunmaktadır. Bu çalışmada *Vitis* spp. türlerinin meyvesi olan üzüm ve bileşenlerinin antioksidan ve ayurvedik özellikleri konusundaki çalışmalar ve geliştirilen ürünler konusu derlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** *Vitis* spp., üzüm, ayurvedik beslenme, antioksidanlar

## **Antioxidant and Ayurvedic Importance of Grape**

**Abstract:** Grapevine (*Vitis vinifera* L.) is one of the oldest and earliest cultivated plants in the world. This species, which is specific for European continent, has spread among the continents with the history of humankind and enriched the viticulture with the identification of different species belonging to the viticulture family (*Vitis* spp.) in new geographical regions. The grape which is fruit of viticulture is evaluated as table, raisin, wine and must. Thus, grape has valuable effect on human nutrition either directly or by participating in various products of the food industry. In addition, it is also remarkable for using health and treatment purposes from the past to today. In this frame, grape is on the list of ayurvedic foods. Ayurveda is a healthy lifestyle that used southern region of India about 4000 years ago today. Grape is defined as a strong antioxidant fruit with its content. The phenolic content of fresh and processed grape products as well as extract offers alternative therapies against many diseases affecting human life quality such as chronic fatigue, kidney disorders, Alzheimer, bone erosion, cataract, especially coronary heart diseases and cancer. In this study, the products developed and researches about antioxidant and ayurvedic properties of grape and its components which is fruit of *Vitis* spp. have been reviewed.

*Key words:* *Vitis* spp., grapes, ayurvedic nutrition, antioxidants

## **Edirne İli Uzunköprü İlçesi Topraklarının Bazı Ağır Metal Düzeylerinin Jeostatistiksel Modellenmesi**

Yakup Kenan Koca<sup>1</sup>, Ali Derin<sup>2</sup>, Sevinç Adiloğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Dicle Üniv. Ziraat Fak. Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Diyarbakır*

<sup>2</sup>*Namık Kemal Üniv. Ziraat Fak. Toprak Bil. ve Bitki Besleme Böl., Tekirdağ  
e-posta: ykkoca@dicle.edu.tr*

**Özet:** Gıda ihtiyacımızın önemli bir kısmının karşılandığı tarımsal topraklarımızın karşı karşıya kaldığı bir kirletici unsur olarak da ağır metaller karşımıza çıkmaktadır. Literatürde yoğunluğu 5 g/cm<sup>3</sup>'ten ve atom ağırlığı 50'den daha büyük olan elementler olarak tanımlanan ağır metallerin tarım topraklarında oluşturduğu kirletici etki yeterli düzeyde denetlenmemektedir. Bu kirleticilerin bir kısmı (Bakır, Demir, Çinko, Mangan) bitki besin elementi olarak toprağa verilirken; bir kısmı da özellikle sanayi ve çevresel atıklar sebebiyle toprağa karışmaktadır. Bu metallerin çeşitli yönetmeliklerle toprakta bulunma sınır düzeyleri belirlenmiştir. Bu çalışmada Edirne ili Uzunköprü ilçesinin topraklarındaki ağır metal kirliliğinin durumu değerlendirilmiştir. Bu amaçla bölgede önemli bir tarımsal ürün olan ayçiçeği tarımının yapıldığı tesadüfi noktalardan alınan 25 adet noktadan toprak örnekleme yapılmıştır. Örnekleme yapılan noktaların koordinatları el GPS'i kullanılarak belirlenmiştir. Alınan bu topraklarda besin elementi olarak değerlendirilen Bakır (Cu), Demir (Fe), Çinko (Zn)'nun yanı sıra kirletici olarak değerlendirilen Platin (Pt), Nikel (Ni), Kadmiyum (Cd), Krom (Cr), Kobalt (Co) ve Alüminyum (Al) analizleri yapılmıştır. Elde edilen veriler yönetmelikte verilen sınır değerleriyle karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma da çalışma alanı topraklarının genellikle düşük ağır metal içeriğine sahip olduğu belirlenmiştir. Analiz sonuçları ArcGIS10.0 kullanılarak jeostatistiksel modellemeye tabi tutulmuş ve noktasal verilerden yola çıkılarak alanda ağır metal kirliliğinin düşük, orta ve yüksek olduğu bölgeler haritalanarak belirlenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Ağır metal, toprak, kirlilik, jeostatistik, Edirne

## **Effects of the Counter Furrows with Different Deepness on Runoff and Soil Loss**

**Abstract:** The aim of this research is to determine the effect of counter furrows to the field slope with different depth on runoff and soil loss in agriculture lands. This research was conducted under laboratory condition. The soil samples were taken from plough depth of agricultural lands with various slope at 6 different location in Bursa province and vicinity. Samples were sieved with a 8 mm sieve. Then the soils were placed in 50x100x15 cm trays with 9% slope. Four different counter furrow with depth of 0, 3, 6 and 9 cm. Simulated rainfall with about 60-65 mm.h<sup>-1</sup> intensity applied for one hour to the trays. According to our results, increasing depth of counter furrow decreased runoff and soil loss. In general, most effective furrow depth was found to be 9 cm. The most important soil properties affecting runoff and soil loss were determined to be the texture, aggregation percent, aggregate stability and organic matter.

*Key words:* Furrow deepness, soil loss, runoff, and counter furrow

## **Yenilenebilir Enerji Kaynağı Olarak Mikroorganizmalar**

Derya Berikten

*Anadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 26470, Eskişehir,  
Türkiye, e-posta: [derya.berikten@gmail.com](mailto:derya.berikten@gmail.com)*

**Özet:** Fosil yakıt kaynaklarının tükenmesi konusundaki artan farkındalık ve çevresel problemler nedeni ile alternatif yakıtlar son yıllarda giderek daha da cazip hale gelmiştir. Ekonomik olarak uygulanabilir ve çevre dostu yenilenebilir enerji yakıtlarının üretimi çevresel endişeleri azaltmak için çok önemlidir. Biyokütle ve biyolojik atıklardan yenilenebilir enerji yakıtları üretmek için çok yönlü mikroorganizmalar kullanılmaktadır. Atık organiklerin kullanılması çevre dostudur ve yenilenebilir enerji kaynağı olarak kabul edilmektedir. Özellikle çeşitli substratlardan biyo-yakıtların üretimini sağlayan farklı mikroorganizmaların metabolik çeşitliliği nedeniyle mikroorganizmaları kullanarak çeşitli biyoyakıtların üretimine olan ilgi son yıllarda giderek artmaktadır. Mikroorganizmalar tarafından üretilen faydalı yenilenebilir yakıtlar veya biyoyakıtlar için öncüler hidrokarbon, hidrojen, metan, bütanol, izobütanol, etanol, yağ asitleri, izoprenoit temelli biyoyakıtlar, yağlar, limonen, 1,3-propandiol vb. ni içermektedir. Mikroorganizmalar tarafından üretilen yakıtlar, dünya enerji taleplerini karşılamaya yardımcı olma potansiyeline sahiptir. Bu makale çeşitli biyoyakıt tiplerini içeren mikrobiyal yenilenebilir enerjinin tarihini ve son gelişmelerini gözden geçirmektedir. Biyoyakıtlar için mikrobiyal fabrikalar ve gelecekteki muhtemel yaklaşımlar da tartışılmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Biyoyakıt, mikrobiyal fabrikalar, yenilenebilir enerji

## **Microorganisms as a Source of Renewable Energy**

**Abstract:** Due to the increasing awareness of the depletion of fossil fuel resources and environmental problems, alternate fuels became more and more attractive in the recent years. The production of economically feasible and eco-friendly renewable energy fuels is very important for reducing the environmental concern. Versatile microorganisms are used to generate renewable energy fuels from the biomass and biological wastes. The use of waste organics, is environment friendly and regarded as a renewable energy source. The interest in the production of various biofuels using microorganisms has been steadily increasing in the recent years, particularly because of the metabolic diversity of different microorganisms that enables the production of biofuels from various substrates. Useful renewable fuels or the precursors for biofuels produced by microorganisms include hydrocarbon, hydrogen, methane, butanol, isobutanol, ethanol, fatty acids, isoprenoid based biofuel, lipids, limonene, 1,3-propanediol etc. Fuels produced by microorganisms has the potential for helping to meet world energy demands. This paper reviews the history and recent developments of microbial renewable energy, including the different types of biofuels. Microbial factories for biofuels and possible future directions are discussed as well.

*Key words:* Biofuel, microbial factories, renewable energy

## Ağır Metal Kirliliğinin Besin Zincirindeki Olumsuz Etkileri: Marul (*Lactuca sativa* L.) Varyetelerinde Kadmiyum Tosisitesi ve Toleransı

Yakup Çıkkılı<sup>1</sup>, Halil Samet<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Terzioğlu Yerleşkesi, 17100, Çanakkale  
<sup>2</sup>Kocaeli Üniversitesi, Gıda ve Tarım Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, 41285, Kocaeli  
e-posta: [yakupcikili@gmail.com](mailto:yakupcikili@gmail.com)

**Özet:** Son zamanlarda hem karasal hem de sucul ortamlarda yaygın olarak görülen ve önemli çevre kirletici ağır metallere biri olan kadmiyum (Cd); bitkiler, hayvanlar ve insanlar için toksik bir elementtir. Tarım ve sanayi alanındaki son gelişmeler, tarım topraklarında Cd miktarının artmasına neden olmuştur. Kadmiyum tarım topraklarına Cd temel olarak fosforlu gübreler ve gübre kullanımı, atık sular, kanalizasyon çamuru gibi çeşitli antropojenik kaynaklardan ve bunun yanı sıra metal işleme ve çimento endüstrilerinden, elektrik santrallerinden ve şehir trafiğinden kaynaklanan emisyonlarla girmektedir. Kadmiyum toksisitesinin üç farklı marul (*Lactuca sativa* L.) varyetesinin (kıvırcık, var. *crispa*; romen var. *longifolia*; göbek, var. *capitata*) gelişimi ve fizyolojik parametreleri yanında bazı metal iyonlarının bitkide akümüasyonu ve dağılımına etkisini belirlemek amacıyla serada ve doğal ışık koşullarında yürütülen çalışmada, üç farklı düzeyde Cd (0, 100 ve 500 µM Cd) perlit ortamında yetiştirilen bitkilere Hoagland besin çözeltisi içerisinde uygulanmıştır. Kadmiyum toksisitesi marul varyetelerinin gelişimini doğrusal olarak azaltmış ve fotosentetik pigment içerikleri (klorofil *a*, *b*, ve karotenoid), gövde ve kök biyo-konsantrasyon faktörü (BCF), potasyum (K), kalsiyum (Ca), demir (Fe), çinko (Zn), bakır (Cu) ve mangan (Mn) için köklerde net iyon akümüasyonunda azalmalara neden olmuştur. Ayrıca, Cd toksisitesiyle birlikte, Cd'un toplam akümüasyon oranı (TAR), translokasyon faktörü (TF) ve köklerde net akümüasyonu ile gövde ve kökün Cd içerikleri ve alımları artmıştır. Bu sonuçlara göre, gövde kuru ağırlıklarındaki azalmaya bağlı olarak kıvırcık marul kadmiyum orta toleranslı, romen ve göbek marul varyeteleri ise kadmiyuma hassas olarak belirlenmiştir. En yüksek uygulama düzeyinde kadmiyumun translokasyonuna bağlı olarak tasnif yapıldığında, göbek marul > kıvırcık marul > romen marul sıralaması saptanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Biyo-konsantrasyon, translokasyon, bitki gelişimi

## **Unfavorable Effects of Heavy Metal Pollution in Food Chain: Cadmium Toxicity and Tolerance in Lettuce (*Lactuca sativa* L.) Varieties**

**Abstract:** Cadmium (Cd) which has been one of the major environmental pollutant heavy metals and widespread occurrence in both terrestrial and aquatic environments for decades is toxic element for plants, animals and humans. Recent advances in agriculture and industry have led to an increased the quantity of Cd in agricultural soils. Cd enters agricultural soil primarily through various anthropogenic sources, such as phosphate fertilizers and use fertilizer, manure, waste water, sewage sludge, and manure, as well as in emissions from metal-working and cement industries, power stations, and urban traffic. We have investigated the effects of Cd toxicity on plant growth and the physiological parameters, as well as the accumulation and distribution of some metal nutrient ions with three lettuce (*Lactuca sativa* L.) varieties (curly lettuce, var. *crispa*; roman lettuce, var. *longifolia*; iceberg lettuce, var. *capitata*) in greenhouse at natural light conditions. For this purpose, three levels of Cd (0, 100 and 500  $\mu\text{M}$   $\text{CdCl}_2$ ) were treated to the perlite as growing medium with Hoagland solution. Cd toxicity progressively depressed plant growth and caused a reduction in contents of photosynthetic pigments (chlorophyll *a*, *b*, and carotenoids), the shoot and root bio-concentration factor (BCF), and net ion accumulation via root for potassium (K), calcium (Ca), iron (Fe), zinc (Zn), copper (Cu) and manganese (Mn) in all varieties. Besides, total accumulation rate (TAR) of Cd, translocation factor (TF) of Cd, and net Cd accumulation via root were increased by Cd toxicity, as well as the concentrations and uptakes of Cd. According to these results, based upon the percent reductions in the shoot dry weights of the tree lettuce varieties, curly lettuce was determined to be Cd- moderately tolerant, and the other lettuce varieties Cd-sensitive. Moreover, when classified by translocation of Cd at the highest level, the order was evidenced as iceberg lettuce > curly lettuce > roman lettuce.

*Key words:* Bio-concentration, translocation, plant growth



## Marul (*Lactuca sativa* L.) Varyetelerinin Kobalt Toksisitesine Tepkileri

Halil Samet<sup>1\*</sup>, Yakup Çıkılı<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kocaeli Üniversitesi, Gıda ve Tarım Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve  
Hayvansal Üretim Bölümü, 41285, Kocaeli

<sup>2</sup>Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve  
Bitki Besleme Bölümü, Terzioğlu Yerleşkesi, 17100, Çanakkale  
e-posta: [hllsamet@gmail.com](mailto:hllsamet@gmail.com)

**Özet:** Kobalt (Co), insanlar, hayvanlar ve prokaryotlar için mutlak gerekli mikro besin maddesi olmasına rağmen, bitkiler için faydalı elementler arasındadır. Yetiştirme ortamında bulunan aşırı Co bitkiler için zehir etkisi gösterir ve bitkinin fizyolojik ve biyokimyasal fonksiyonlarını ciddi şekilde engeller. Üç farklı marul (*Lactuca sativa* L.) varyetesinde (kıvrıcık, var. *crispa*; baş, var. *longifolia*; göbek, var. *capitata*) Co fazlalığının bitki gelişimi, fizyolojik parametreler, bazı metal iyonlarının bitkideki akümülyasyonu ve dağılımına etkisini belirlemek amacıyla sera koşullarında yürütülen çalışmada, üç farklı düzeyde Co (0, 200 and 1000  $\mu$ M  $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ) perlit ortamında yetiştirilen bitkilere Hoagland besin çözeltisi içerisinde uygulanmıştır. Fazla kobalt, marul varyetelerinin gelişimini doğrusal olarak azaltmış, fotosentetik pigment içerikleri (klorofil *a*, *b*, ve karotenoid); gövde ve kök biyo-konsantrasyon faktörü (BCF); kıvrıcık marulda çinko (Zn) hariç, potasyum (K), demir (Fe), mangan (Mn), bakır (Cu) ve Zn için köklerde net iyon akümülyasyonunda azalmalara neden olmuştur. Baş marulda, kobaltın köklerdeki net akümülyasyonu, translokasyon faktörü (TF) ve toplam akümülyasyon oranı (TAR) Co düzeylerine bağlı olarak artmıştır. Ayrıca, tüm marul varyetelerinde Co içerikleri ve alımları artmıştır. Gövde kuru ağırlıklarındaki azalmaya bağlı olarak, tüm marul varyeteleri Co fazlalığına hassas olarak belirlenmiştir. En yüksek uygulama düzeyinde kobaltın translokasyonuna bağlı olarak bir sıralama yapıldığında, kıvrıcık marul  $\geq$  göbek marul  $>$  baş marul sıralaması belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Kobalt, biyo-konsantrasyon, translokasyon, net akümülyasyon

## **Response of Lettuce (*Lactuca sativa* L.) Varieties to Cobalt Toxicity**

**Abstract:** Cobalt (Co) is a beneficial micro nutrient for plants, although it is an absolute micro-nutrient for humans, animals and prokaryotes. Excessive Co in the growing environment of plants are highly toxic and seriously inhibits the physiological and biochemical functions of the plant. The main aim of this study is to determine the effects of excess Co on plant growth, physiological parameters, the accumulation and distribution of some metal ions in three varieties of lettuce (*Lactuca sativa* L.) (curly lettuce, var. *crispa*; roman lettuce, var. *longifolia*; and iceberg lettuce, var. *capitata*). In the study, Co were applied to the plants grown in the perlite medium at three different levels (0, 200 and 1000  $\mu\text{M}$   $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ) in the Hoagland nutrient solution. Excess cobalt decreased the growth of lettuce varieties linearly, and caused decreases in photosynthetic pigment contents (chlorophyll *a*, *b*, and carotenoid); shoot and root bio-concentration factor (BCF); and net ion accumulation in roots for potassium (K), iron (Fe), manganese (Mn), copper (Cu) for curly lettuce, except for zinc (Zn). In the roman lettuce, net accumulation of Co in the roots, translocation factor (TF), and total accumulation rate (TAR) increased with excess Co. Also, Co concentration and uptakes increased with Co levels in all lettuce varieties. Due to the decrease in shoot dry weights, all lettuce varieties determined to be sensitive for excess Co. Besides, when classified by translocation of Co at the highest level, the order was determined as curly lettuce  $\geq$  iceberg lettuce  $>$  roman lettuce.

*Key words:* Cobalt, bio-concentration, translocation, net accumulation

## **Günümüzün Yeni Trendi: İyi Tarım Uygulamaları ve Sürdürülebilir Enerji Kaynakları**

Sema Kayapınar Kaya<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Munzur Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü  
e-posta: kysem24@gmail.com*

**Özet:** Sürdürülebilir enerji, günümüzün enerji talebini karşılayan, zaman aşımına uğrama veya tükenme tehlikesine girmeden ve tekrar tekrar kullanılabilir bir enerji biçimidir. Sürdürülebilir enerji çevreye herhangi bir zarar vermediği, doğada yaygın bir şekilde bulunduğu için teşvik edilmektedir. Güneş, rüzgâr, jeotermal, hidroelektrik ve okyanus enerjisi gibi tüm yenilenebilir enerji kaynakları sürdürülebilir enerji kaynakları içinde yer almaktadır. Fosil yakıtların kullanımını durdurmak için bir çok ülke, sürdürülebilir enerji kaynaklarına yönelmektedir. Sürdürülebilir enerji, fosil yakıtlardan veya atık ürünlerden elde edilen kaynakları içermemektedir. Bu enerji kaynağı, yenilenebilir ve sera gazı emisyonlarını azaltmamıza ve çevreye zarar vermememize yardımcı olmaktadır. Fosil yakıtlar, sınırlı enerji kaynakları oldukları için zararlı enerji kaynakları olarak kabul edilirler, bunlar atmosfere zararlı gazları salgılayarak ve yeryüzünde her yerde mevcut olmayan büyük kirliliğe neden olurlar. Fosil yakıtlar olarak kömür, petrol ve doğalgazdır. Dünyadaki artan nüfus, enerji tüketiminde önemli bir artışa neden olmaktadır. İngiliz Petrol firmasının (BP) 2017 enerji raporuna göre, küresel enerji talebinin 2035 yılında yıllık ortalama % 1.3 oranında artacağı tahmin edilmektedir. Bu çalışma kapsamında 1988-2016 yılları arasında sürdürülebilir enerji ve tarım sektöründe uygulamaları ile ilgili literatürdeki yayınlar ele alınmıştır. Literatür çalışmaları “Web of Science” veri tabanından alınmakta olup ve “Science Citation Indexed” indeksli tüm dergiler incelenmiştir. Literatür çalışmaları, yayınlanan ülke, yayın türü, yayın sayısı, anahtar kelimeler olmak üzere değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, geçmişten günümüze, günümüzden geleceğe sürdürülebilir enerjideki eğilimin yönü, mikro ve makro ölçekte analiz edilmiş ve yeni bir sürdürülebilir enerji kullanımının iyi tarım uygulamalarına kullanımına ilişkin yeni bir model sunulmuştur.

*Anahtar kelimeler:* Sürdürülebilir enerji, iyi tarım uygulamaları, enerji yönetimi

## **New Trend: Good Agricultural Practices and Sustainable Energy Sources**

**Abstract:** Sustainable energy is a form of energy that meets today's energy demand, which can be used over and over again without the risk of overtime or extinction. Sustainable energy is encouraged because it does not harm the environment, it is widespread in nature. All renewable energy sources such as solar, wind, geothermal, hydroelectric and ocean energy are among the sustainable energy sources. To stop the use of fossil fuels, many countries are turning to sustainable energy sources. Sustainable energy does not include resources derived from fossil fuels or waste products. This energy source is helping me not to reduce the emissions of renewable and greenhouse gases and not to damage the environment. Fossil fuels are considered to be harmful energy sources because they are limited energy sources, which secrete harmful gases into the atmosphere and cause great pollution that is not everywhere on the earth. Fossil fuels are coal, oil and natural gas. The growing population in the world causes a significant increase in energy consumption. According to British Energy Company (BP) 2017 energy report, global energy demand is expected to increase by 1.3% annually in 2035. Within the scope of this study, publications in the literature related to sustainable energy and agricultural sector practices between 1988-2016 were discussed. Literature studies are taken from "Web of Science" database and all magazines with "Science Citation Indexed" index are examined. Literature studies were evaluated as published country, publication type, number of publications, key words. As a result, the direction of the trend from sustainable energy to sustainable energy, from the past to the present day, has been analyzed on a micro and macro scale and a new model for the use of a new sustainable energy use in good agricultural practices is presented.

*Key words:* Sustainable energy, good agricultural practices, energy management

## Farklı Gübre Çeşitlerinin *Bacillus thuringiensis* RSKK 381'nin PHB (poly-B-hydroxybutyrate) Üretimine Etkisi

Ece Dut<sup>1</sup>, Hikmet Katircioğlu<sup>2</sup>, Metin Turan<sup>3</sup>, Nurgül Kıtır<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü,  
Ankara-Türkiye

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi  
Bölümü, Biyoloji Eğitimi A.B.D., Ankara-Türkiye

<sup>3</sup>Yeditepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Genetik ve Biyomühendislik  
Bölümü, İstanbul-Türkiye

<sup>4</sup>Konya Gıda ve Tarım Üniversitesi, Tarım ve Doğa bilimleri Fakültesi,  
Bitkisel Üretim ve Teknolojileri, Meram, Konya-Türkiye  
e-posta: [hturk@gazi.edu.tr](mailto:hturk@gazi.edu.tr)

**Özet:** Biyoteknolojik proseslerde kullanılan bakteri özellikleri ve prosesin maliyeti uygulanabilirlik açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle çalışmamızda çevre sorunlarının çözümüne yönelik konularda önemli yeri olan biyoplastik (PHB) üretimi açısından yüksek potansiyele sahip *B. thuringiensis* RSKK 381 suşunda ekonomik ve çevre dostu üretimi için gübrelerin kaynak olma potansiyelleri araştırılmıştır. Gübre olarak piyasadan temin edilen 3 farklı (hayvansal menşeli koyun gübresi, kompoze kimyasal gübre ve organik gübre) gübre kullanılmıştır. Bunlardan hazırlanan farklı konsantrasyonlarda hazırlanmış besiortamlarında bakterinin PHB üretim kapasitesi belirlenmiş ve kontrole göre değerlendirilmiştir. PHB miktarı µg/ml biriminde tespit edilmiş ve verim % olarak değerlendirilmiştir. Bilindiği gibi C/N oranı PHB üretimi için başlıca kriter olup elde edilen verilere göre en yüksek verim %1'lik organik gübrede tespit edilmiştir. Kontrole göre verimde %20 oranında artış tespit edilmiştir. Kimyevi gübre de herhangi bir verim elde edilemezken hayvansal gübrede de kontrole göre düşüş tespit edilmiştir. Bu nedenle prosesin maliyetinin düşürülmesi açısından organik gübrelerin uygun olabileceği; ayrıca üretim prosesleri için starter suşa yönelik primer taramalarda organik gübre uygulanan tarım arazilerinden izolasyonların yapılabilirliği önerilebilir.

**Anahtar kelimeler:** Biyoplastik (PHB), *B. thuringiensis*, gübre, optimizasyon

## **Effect of Different Fertilizer Varieties on PHB (poly- $\beta$ -hydroxybutyrate) Production of *Bacillus thuringiensis* RSKK 381**

**Abstract:** Bacterial properties used in biotechnological processes and cost of process are important in terms of applicability. For this reason, the potential sources of fertilizers for economical and environmentally friendly production of *B. thuringiensis* RSKK 381 strain, which has high potential in terms of bioplastic (PHB) production, which is an important place for the solution of environmental problems in our work, have been investigated. As fertilizer, 3 different (animal origin sheep fertilizer, compound chemical fertilizer and organic fertilizer) fertilizer supplied from the market were used. PHB production capacity of bacterium was determined in different concentrations prepared from these and evaluated according to the control. The amount of PHB was determined in  $\mu\text{g} / \text{ml}$  and the yield was evaluated as%. As is known, the C / N ratio is the main criterion for producing PHB and the highest yield is obtained at 1% organic fertilizer. A 20% increase in yield was detected relative to control. While no yield could be obtained in the chemical fertilizer, the decrease in the animal fertilizer compared to the control was determined. For this reason, organic fertilizers may be suitable for reducing the cost of the process; as well as the possibility of isolations from agricultural land where organic fertilizer is applied during starter-primer scanning for production processes.

*Key words:* Bioplastic (PHB), *B. thuringiensis*, fertilizer, optimization

## **Mera Yem Bitkilerinin Hayvan Sağlığı, Ürün Kalitesi Ve İnsan Sağlığı Açısından Önemi**

Duygu Algan<sup>1\*</sup>, Ibrahim Aydın<sup>1</sup>, Nuh Ocak<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Department of Field Crops, Faculty of Agriculture, University of Ondokuz  
Mayıs, 55139, Kurupelit, Samsun, Turkey*

<sup>2</sup>*Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of  
Ondokuz Mayıs, 55139, Kurupelit, Samsun, Turkey*

\*Corresponding author e-mail: [duygu.algan@omu.edu.tr](mailto:duygu.algan@omu.edu.tr)

**Özet:** Geviş getiren hayvanların beslenmesinde kullanılan kaba yem kaynaklarını doğal çayır ve mera alanları, tarla tarımı içerisinde yetiştirilen yem bitkileri ve tarımsal ürün atıkları oluşturmaktadır. Bu kaynaklar içerisinde, en doğal ve ucuz yem kaynağı mera alanlarıdır. Doğal mera alanlarımızda amenajman ilkelerine uyulmaması (erken otlatma, ağır otlatma vb.) sonucunda klimaks vejetasyonun bozulması mera verimliliği kadar üretilen otun kalitesini de olumsuz etkilemektedir. Hayvanların otlatıldığı meralardaki otların kalitesi, hayvan sağlığı, elde edilen ürünün kalitesi ve sonuç olarak da insan sağlığı açısından oldukça önemlidir. Yemin kalitesi, otun sindirilebilirliği (ADF ve NDF içeriği), ham protein, yağ, kül, vitamin (özellikle A, E ve K) ve mineral (makro ve iz mineraller) içeriği ile ilgilidir. Klimaks vejetasyonun bozulması sonucunda iyi cins yem bitkilerinin azalması, buna karşın istilacı türlerin artması hayvan sağlığı açısından risk faktörüdür. Bu bitkiler içerdikleri zehirli bileşikler sonucunda (alkaloit, glikozit, oksalatlar, resin-resinoidler, fenolik bileşikler, ışığa duyarlılık yapan maddeler, nitrit ve nitratlar) hayvanlarda hatta yavrularını da etkileyecek düzeyde akut ve kronik rahatsızlıklara neden olmaktadır. Bu derlemede, otlarının hayvan sağlığı, hayvansal ürünlere etkileri ve insan beslenmesindeki önemiyle ilgili bilgilere yer verilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Klimaks vejetasyon, mera ıslahı, kalite, kaba yem

## **The Importance of Range Forages in Terms of Animal Health, Product Quality and Human Health**

**Abstract:** Forage sources used for the feeding of ruminant animals are natural rangeland, grassland and pasture fields, fodder plant grown in field agriculture and agricultural by-product. Among these sources, the most natural and cheap feed source is rangelands. In rangeland areas, degradation of climax vegetation as a result of not complying with the principles of implementation (early grazing, heavy grazing etc.) negatively affects the quality of forage as well as range productivity. The forage qualities in the rangeland grazing by animal are very important to the animal health, the quality of the product obtained, and consequently the human health. The quality of the forages relates to the digestibility (ADF and NDF content) as well as the content of crude protein, fat, ash, vitamin (especially A, E and K) and minerals (macro and trace minerals) of these forages. A decline in desirable forages as a result of degradation of climax vegetation and subsequently an increase in invasive species is a risk factor for animal health. These plants cause acute and chronic disorders that can affect animals, even their offspring, as a result of their toxic compounds (alkaloids, glycosides, oxalates, resin-retinoid, phenolic compounds, light-sensitive substances, nitrite and nitrates). In this review, it was given information on the importance of forages for animal health and on their impact on animal products and human nutrition.

*Key words:* Climax vegetation, rangeland improvement, forage quality, roughage



## **Farmakope Standartlarına Uygun Organik Sertifikalı Tıbbi Bitkilerin Yetiştirilmesi**

Muammer Şen

*Temmuz Organik Çiftliği, Beyşehir yolu, Selçuklu, Konya, Türkiye*  
*e-posta: [temmuzorganik@hotmail.com](mailto:temmuzorganik@hotmail.com)*

**Özet:** Türkiye de standardize edilmiş organik sertifikalı mono drog üretimi mevcut olmadığı için, genellikle yurt dışından ithal edilmek zorunda kalınmaktadır. Söz konusu drogların kaynağını oluşturan tıbbi bitkilerin yerel kaynaklar kullanılarak Ülkemizde yetiştiriciliğinin yapılması öz kaynaklarımızın değerlendirilmesi açısından çok önemli görülmektedir. Bu önemli eksikliğin giderilmesine yönelik yapmış olduğumuz çalışmada, hali hazırda 35 çeşit tıbbi drog başarıyla üretilmiştir. Bu kapsamda; araştırma alanı çiftlik toprağına ve iklimine adaptasyonu sağlanabilen tıbbi bitkilerin doğru türlerinin tohumları bulunarak yetiştiriciliği yapılmış, uygun zamanda hasat edilmiş, gölgede kurutularak ayıklanmıştır. Elde edilen örneklerde Tarım Bakanlığı'nın laboratuvarında uçucu yağ ve etken madde analizleri yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre standardize edilen ürünlerin uygun fiziksel şartlarda depolanması sağlanarak, organik sertifikalı olarak paketlemesi yapılmış ve eczanelere güvenle ulaştırılmıştır. Yürütmüş olduğumuz bu saha çalışmaları sayesinde kültür yöntemi ile ürettiğimiz için ürünlerde hem standardizasyon kolaylığı sağlanmış hem de Ülkemizin zengin endemik türlerinin yok olma tehlikesi önlenmiştir. Böylece ülkemizin dövizini yurt dışına değil, Ülkemize kazandırılmıştır. Yapılan bu çalışmalar, aynı zamanda çiftçilerimiz için de ekonomik katkı ve ürün çeşitliliği açısından örnek bir uygulama niteliği taşımaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Organik sertifikalı tıbbi bitkiler, farmakope, tıbbi drog

## **Çay Tohumu Yağı ve Sağlığa Faydaları**

**Fatih Seyis, Emine Yurteri, Aysel Özcan<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi,  
Tarla Bitkileri Bölümü, Rize, e-posta: fatih.seyis@erdogan.edu.tr*

**Özet:** Çay tohum yağı her şey ile kullanılabilen hafif, mis kokulu bir tada sahiptir. Zeytinyağı gibi kalın bir yağ değildir, daha ince bir yağdır – daha çok badem yağına benzemektedir. Zeytinyağının ağır kokusu yemeğinizin tadını bastırıyorsa yerine çay yağı kullanabilirsiniz. Hafif tadı ve güzel çaya benzer aromasının yanında etkileyici şekilde sağlığa katkıları bulunmaktadır. Çay yağı daha yüksek bir yanma noktasına sahiptir, zeytinyağına göre daha fazla tekli doymamış yağ asitleri içermektedir, zeytinyağına göre daha az doymuş yağ asitleri içermektedir, yüksek oranda E vitamini, polifenol antioksidantları ve Omega 3 ve 6 içermekte, fakat zeytinyağına göre daha az Omega 6 ve çoklu doymamış yağ asitleri içermektedir. Çay yağının sağlığa faydaları aşağıdaki gibidir: sağlığa yaptığı katkılardan faydalanmak için lokal olarak uygulanabilir ve dahili olarak tüketilebilir, çay tohumu yağı deriye ve saçta uygulanabilmekte, antikanser özelliğe sahiptir, bağışıklık sistemini etkilemekte ve oksidatif stresi azaltmaktadır. Bunların yanında çay tohumu yağı başka farklı amaçlar için de kullanılabilir, örneğin yemek pişirmede, makine yağı olarak, gece kremi ve merhemler gibi güzellik ürünlerinde katkı maddesi olarak, saç koruma ürünlerinde ve parfümlerde ve paslanmayı engellemek amacıyla demir malzemelerin kaplanmasında kullanılmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Çay, tohum yağı, sağlık

## **Tea Seed Oil and Health Properties**

**Abstract:** Tea Oil has a mild fragrant flavor that goes with anything. It's not a heavy oil like Olive Oil, but thinner – more like almond oil. If the taste or “oiliness” of olive oil overpowers your food, try Tea Oil instead. Along with its mild taste and pleasant tea-like aroma, this oil touts impressive health benefits. Tea seed oil has a high smoke point, contains more monounsaturated fatty acids than olive oil, contains fewer saturated fatty acids than olive oil, contains high levels of Vitamin E, polyphenol antioxidants and both Omega 3 and 6, but has less Omega 6 and Polyunsaturated Fats than Oliveoil. Health Benefits of tea seed oil are: it can be applied topically and consumed internally to obtain its health benefits, camellia oil can be used for skin, hair, has anti-cancer effects, effects boost immunity and reduces oxidative stress. Camellia oil is used for a variety of other purposes, for example for cooking, as machinery lubricant, as ingredient in beauty products like night creams, salves, in hair care products and perfumes and is used to coat iron products to prevent rusting.

*Key words:* Tea, seed oil, health

## **Organik Çay Tarımı ve Sağlık**

**Fatih Seyis, Emine Yurteri, Aysel Özcan<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi,  
Tarla Bitkileri Bölümü, Rize, e-posta: fatih.seyis@erdogan.edu.tr*

**Özet:** Sertifikalı organik çay sentetik gübre, herbisit ve pestisitler içermemektedir. Organik çay tarımı toprak, ekosistem ve insan sağlığının sürdürülebilirliğini sağlamaktadır. Olumsuz etkilere sahip girdi kullanımından ziyade lokal şartlara adapte olan ekolojik süreçler, biyoçeşitlilik ve süreçlere dayanmaktadır. Organik çay tarımı geleneği, inovasyonu ve bilimi paylaşılan çevreden faydalanmak, adil ilişkiler ortaya koymak ve dahil olan herkes için iyi bir hayat kalitesi sağlamak için kombine etmektedir. Organik çay tarımı uygulamaları yüksek verim elde etmek için sentetik pestisit ve gübreler kullanmamaktadır. Organik çay tarımı daha çok organik maddenin yerinde parçalanması, daha önce yetiştirilen bitkiler ile alınan besin maddelerinin toprağa tekrar geri vermek amacıyla yeşil gübreleme ve kompostlama gibi tekniklere dayanmaktadır. Mikorhiza gibi mikroorganizmalar tarafından gerçekleştirilen bu biyolojik süreç yetiştirme sezonu boyunca toprakta besin maddelerinin doğal olarak üretilmesine olanak sağlamakta ve bu olaya bitkiyi beslemek amacıyla toprağı beslemek gözüyle bakılmaktadır. Türkiye de öncelikle en yüksek verim alınan çay tarımı için en elverişli alanlar Gürcistan sınırından başlayan ve Araklı ilçesine kadar olan bölgeyi kapsamaktadır. Çay bu bölgede yaşayan insanların en önemli gelir kaynağını oluşturmaktadır. Hemşin ilçesinde organik çay tarımına geçilmesi ve gelecekte Rize de kademe kademe organik çay tarımına geçişin planlanması ile birlikte kamuoyunda organik çay tarımı önemli bir duruma gelmiştir. Bu çalışmada Rize de organik çay tarımına geçiş, organik gübrelerin kullanılması, çay tarımında meydana gelecek muhtemel değişiklikler ve organik çayın sağlığa faydalı tartışılacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Çay, organik üretim, Camellia

## **Organic Tea Production and Health Properties**

**Abstract:** Certified organic tea is free of synthetic fertilizers, herbicides, and pesticides. Organic tea agriculture sustains the health of soils, ecosystems and people. It relies on ecological processes, biodiversity and cycles adapted to local conditions, rather than the use of inputs with adverse effects. Organic tea agriculture combines tradition, innovation and science to benefit the shared environment and promote fair relationships and a good quality of life for all involved. Organic tea farming practices don't rely on synthetic pesticides and fertilizers to maintain a high yield. Organic tea farming relies heavily on the natural breakdown of organic matter, using techniques like green manure and composting, to replace nutrients taken from the soil by previous crops. This biological process, driven by microorganisms such as mycorrhiza, allows the natural production of nutrients in the soil throughout the growing season, and has been referred to as feeding the soil to feed the plant. The region beginning from the Georgian border up the district Araklı represents the most suitable and primary high yielding tea plantation areas in Turkey. Tea is the most important income resource of people settled in this region. With the switch of the Hemşin district to organic tea production and with future plans to switch also in Rize gradually to organic tea, in public organic tea production have become important. In this present work the changeover to organic tea production in Rize, the use of organic fertilizers, possible changes in production and health properties of organic tea will be discussed.

*Key words:* Tea, organic production, Camellia

## **Ispanak Yetiştiriciliğinde Organik ve Konvansiyonel Tarım Uygulamalarının Verim, Mineral Madde ve Kimi Kalite Parametreleri Üzerine Etkisi**

Bülent Yağmur<sup>1</sup>, Bülent Okur<sup>1</sup>, Nur Okur<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü  
35100 Bornova-İzmir, e posta: bulent.yagmur@ege.edu.tr

**Özet:** Bu çalışma sonbahar ekimi ıspanak yetiştiriciliğinde organik ve konvansiyonel uygulamaların verim, mineral madde ve kimi kalitesi parametreleri (nitrat, nitrit, toplam ve suda çözünebilir oksalik asit ile ham protein) üzerine etkisini belirlemek amacıyla İzmir İli Menemen ilçesinde bir üretici tarlasında yürütülmüştür. Çalışmada ticari olarak satılan büyükbaş hayvan gübresi, koyun keçi gübresi, tavuk gübresi yanında üretici tarafından sağlanan ahır gübresi, kimyasal gübre ve kontrol olmak üzere toplam 6 farklı uygulama 3 tekerrürlü olarak açık tarla koşullarında tesadüf blokları deneme düzenine göre denenmiştir. Uygulama dozları olarak ahır gübresi 4 ton/da, kimyasal gübre toprak analiz sonuçlarına göre 12 kg/da N (1/2 Amonyum Sülfat, 1/2 Amonyum nitrat ile) , 10 kg/da P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (DAP gübresi ile), 10 kg/da K<sub>2</sub>O (Potasyum sülfat ile), ticari organik gübreler ise üretici firmalar tarafından önerilen doz (200 kg/da) dikkate alınarak belirlenmiştir. Araştırmada verim, mineral madde ve kimi kalite parametreleri üzerine uygulamalar kontrole göre önemli etkide bulunmuştur. Verim değerleri bakımından, kimyasal gübre uygulaması, kalite parametreleri bakımından organik gübre uygulamaları daha etkili olurken, koyun keçi gübresi ve ahır gübresi öne çıkan uygulamalar olmuştur.

*Anahtar kelimeler:* Organik ve konvansiyonel tarım, ıspanak, organik gübre

## **Effect of Inorganic Fertilizer and Organic Amendments on Yield, Nutrient Content and Some Quality Parameters of Spinach**

**Abstract:** This study were carried out to determine the effect of inorganic fertilizer and organic amendments on yield, nutrient content and some quality parameters (nitrit, nitrate and total and soluble oxalic acid and crude protein) of spinach. The experiment was conducted in a farmer field and consisted in six treatments as reported as follows: (1) control, (2) inorganic fertilizer (3) commercially farmyard manure (4) farmyard manure produced by farmer (5) commercially sheep-goat manure (6) commercially chicken manure. A completely randomised design with three replicates was used for a total of 18 plots. Farmyard manure was applied at the rate of 4 ton.da<sup>-1</sup>, commercially manures at the rate of 200 kg.da<sup>-1</sup> and inorganic fertilizer at the rate of 12kg.da<sup>-1</sup> N (1/2 ammonium sulphate and 1/2 ammonium nitrate), 10 kg.da<sup>-1</sup> P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> as DAP and 10 kg.da<sup>-1</sup> K<sub>2</sub>O as K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. The effect of the treatments on the yield, nutrient content and some quality parameters was significant compare to the control parcel. Inorganic fertilizers affected the yield while organic amendments affected quality parameters of spinach. Of organic amendments, commercially sheep-goat manure and farmyard manure produced by farmer were more effective manures.

*Key words:* Inorganic and organic amendments, spinach, organic fertilizer

## **Organik Maydanoz Yetiştiriciliğinde Vermikompost, Ahır Gübresi ve Leonardit Uygulamalarının Bitkinin Verim ve Besin Maddesi İçeriğine Etkisi**

Bülent Yağmur<sup>1</sup>, Bülent Okur<sup>1</sup>, Nur Okur<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü  
Bornova, İzmir, e-posta: bulent.yagmur@ege.edu.tr*

**Özet:** Bu çalışma organik maydanoz üretiminde vermikompost, ahır gübresi ve leonardit uygulamalarının bitkinin verimi ve beslenmesi üzerine olan etkisini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Araştırma İzmir ilinde maydanoz üretiminin yoğun olarak yapıldığı Torbalı ilçesinde üretici koşullarında yapılmıştır. Çalışmada ticari olarak satılan vermikompost ile leonardit yanında üretici tarafından sağlanan ahır gübresi ve hiç bir uygulamanın yapılmadığı kontrol olmak üzere, dört farklı uygulama 3 tekrarlamalı olarak tesadüf blokları deneme desenine göre yürütülmüştür. Uygulama dozları olarak vermikompost 25-50-75-100 kg.da<sup>-1</sup>, ahır gübresi 1-2-3-4 ton. da<sup>-1</sup>; leonardit 25-50-75-100 kg.da<sup>-1</sup> olarak uygulanmıştır. Araştırma sonucunda tüm uygulamalarda kontrole göre verim artışları sağlanmış dekara 75 kg vermikompost ve dekara 2 ton ahır gübresi uygulamaları en yüksek verimin ve bitki gelişiminin sağlandığı uygulamalar olmuştur. Leonardit uygulaması ise kontrole göre artışlar sağlamış ancak vermikompost ve ahır gübresinden daha düşük miktarlarda verim elde edilmiştir. Sonuç olarak, organik maydanoz yetiştiriciliğinde 75 kg da<sup>-1</sup> vermikompost uygulaması en iyi sonuç veren doz olarak belirlenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Ahır gübresi, leonardit, maydanoz, vermikompost



## **The Effect of the Applications of Vermicompost, Manure and Leonardit on the Yield and Nutrient Content of Parsley Grown Under Organic Conditions**

**Abstract:** This study was carried out in order to investigate the effects of the applications of vermicompost, manure and leonardit on the yield and nutrition of organic parsley. The experiment was established under farmer conditions in the province of Torbalı, İzmir, where parsley was intensively produced. The trial was conducted in randomized blocks design with four treatments and three replications. The treatments were control, vermicompost at the rates of 25, 50, 75 and 100 kg da<sup>-1</sup>, manure at the rates of 1, 2, 3 and 4 t d<sup>-1</sup> and leonardit at the rates of 25, 50, 75 and 100 kg da<sup>-1</sup>. In the result of the study, all of the treatments significantly increased the yield compared to the control. The highest yield and plant growth were obtained in the treatments at the rate of 75 kg da<sup>-1</sup> vermicompost and at the rate of 2 t da<sup>-1</sup> manure. Leonardit application increased also the yield of parsley compared to the control, but it was obtained lower yield values than the applications of vermicompost and manure. In conclusion, the treatment of vermicompost at the rate of 75 kg da<sup>-1</sup> was determined as the best result in organic parsley production.

*Key words:* Leonardit, manure, parsley, vermicompost

## **Tıbbi Mantarın Yetiştirilmesi ve Kullanım Olanakları**

Elnaz Latifian, Ş. Funda Arslanoğlu, Soner Sert

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Samsun  
e-posta: eli.latifian@gmail.com*

**Özet:** Binlerce yıl önce, mantarlar insanlar için bir besin ve ilaç kaynağı haline gelmiştir. Bazı medeniyetler mantarların bazılarının çok değerli olduğunu düşünmektedir. Örneğin mite, 2500 yıldan daha uzun bir süre önce bir tıbbi mantar olarak kullanılmıştır ve bu mantarın gücünün bir kısmını ilahi olarak gördüğünden tıbbi mantarların kralı olarak kabul edilmiştir. Binlerce yıl boyunca, gıdaları absorbe edebilen ve toksik maddeler ile mikroplara karşı dayanıklı hale gelmiş çok karmaşık bir biyokimyasal organizmaya dönüşmüştür. Mantarlara koruma özellikleri veren bu kimyasalların çoğu, doğal ortamlarında gelişmelerini ve hayatsal işlevlerini sağlar. İnsanlarda aynı bileşikler, hastalıkların tedavisine de etkili bir şekilde katkıda bulunur. Anti-kanser özellikleri, antiviral özellikleri, anti-oksidan özellikleri, anti-alerjik özellikleri, kolesterol, karaciğer koruma, anti-inflamatuar, anti-diyabetik, anti-alerjik, nörodejeneratif anomaliler, kalp hastalığı riskini azaltır, kan lipid düşürücü ajanlar, vb, bu mantarların tıbbi özellikleri arasındadır. Tıbbi özellikleri için kullanılan 270 çeşit mantarda triapranidler, vitaminler ve vücudun tüm esansiyel amino asitleri ve polisakkaritler bulunmakta, mayt da bunların en önemlilerinden biridir. Ancak yüksek özelliklere rağmen, bu mantarlar pratikte sadece belirli ülkelerde uygulanmakta, yetiştirilmekte ve tüketilmektedir. Bu mantar doğada kendiliğinden yetişmesine rağmen, tüketim amacıyla kullanılmak istendiğinde mutlaka yetiştirilmesi gereklidir. Çünkü dünyanın küçük bir bölümünde yetişmekte ve nadir bulunmaktadır. Bu mantar herhangi bir böcek ilacı veya başka kimyasal madde kullanılmadan yetiştirilebilir. Bu nedenle, uygun genetik karakteristiklere sahip türler ile, uygun şartların sağlanması şartıyla, bazı ölümcül hastalıkların tedavisinde kullanmak mümkündür. Bu çalışma, bu tıbbi mantarın dikilmesi ve işlenmesinde kullanılan yeni yöntemi incelemek ve yüksek farmasötik özelliklerinden yararlanmak için farmasötik potansiyelini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Tıbbi mantarlar, mitik, polisakkaritler, yetiştirme

## **Cultivation and Usage Potential of Medicinal Fungi**

**Abstract:** Fungus have become a source of food and medicine for humans thousands of years ago. Some civilizations considered some of the fungi are very valuable. For example, mite was used as a medicinal fungus more than 2,500 years ago and has been recognized as the king of medicinal fungi, which considered some of the power of this fungus as divine. Over thousands of years, the fungus has expanded into a very complex biochemical organism that makes them unrivaled in absorbing food and sustaining against toxins and eliminating attacks by germs. Many of the chemicals that give defense properties to mushrooms play important role in their natural environment. The same compounds in humans also effectively contribute to the treatment of diseases. Anti-cancer properties, antiviral properties, anti-oxidant properties, anti-allergic properties, cholesterol, liver protection, anti-inflammatory, anti-diabetic, anti-allergic, neurodegenerative anomalies, decreases the risk of heart disease, blood lipid lowering agents, etc., are among the medicinal properties of these fungi. Due to their drug compounds among 270 species, such as steroids, lactones, alkaloids, polysaccharides; the mite is one of the most important species of fungi. Triapranides, vitamins, and all essential amino acids of the body have been mentioned that polysaccharides are the most important of these compounds. But despite the high properties, these fungi are practically practiced in some countries and cultivated and consumed. Despite this fungus grows in nature; all consuming fungus should be obtained from the cultivation. Because it can grow in a small part of the world and is rarely found. This fungus can be grown without use of any pesticides or other chemicals. Therefore, with the knowledge of preparing the appropriate conditions for this fungus and fungi with proper genetic characteristics, it is possible to plant this fungus and use the high properties of this fungus in the treatment of fatal diseases. This study has been carried out to study the new method of planting and processing this medicinal fungus and to identify its pharmaceutical potential in order to benefit from its high pharmaceutical properties.

*Key words:* Medicinal fungi, mythic, polysaccharides, cultivation

## **Gübreleme, Toprak Kalitesi ve İnsan Sağlığı İlişkileri**

Kadir Saltalı<sup>1</sup>, Metin Turan<sup>2</sup>, M. Şefik Tüfenkçi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Sütçü İmam Üniv., Ziraat Fak. Toprak Bil. ve Bitki Besleme Böl. K.Maraş  
e-posta: kadirsaltali@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Yeditepe Univ. Mühendislik Fak. Genetik ve Biyomühendislik Böl., İstanbul*

<sup>3</sup>*Yüzüncü Yıl Univ. Ziraat Fak. Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Van*

**Özet:** Toprak en önemli doğal kaynaklardan birisi olup, temizlenmesi çok zor, hatta bazen mümkün olmayan bir yapıya sahiptir. Bilinçsizce yapılan ilaçlama ve gübreleme, kaliteli ve birinci sınıf toprakların yerleşim ve endüstri için kullanıma açılması, dolayısıyla kentsel ve endüstriyel atıklar toprak kirliliğini hızlandıran en önemli faktörlerdendir. Bilinçsizce yapılan kimyasal gübreleme, bitkisel üretimde verim ve kalitenin düşmesine yol açması ile birlikte, toprak ve su kaynaklarını kirletir, topraktaki besin dengesini bozar, biyolojik döngü ve ekolojik dengeye ciddi oranda zarar verir. Toprak kirliliğinin tarımsal açıdan çevre sağlığına en önemli etkilerinden birisi de, topraktaki kirleticilerin bitki bünyesine geçerek bu bitkilerin ya doğrudan ya da bu bitkilerle beslenen hayvanların besin olarak tüketilmesi sonucu insan bünyesine geçmesi ve insan sağlığına olumsuz etkileridir. Günümüzde Dünyadaki toprakların ancak 1/10'ünde üretim yapılabilmektedir. Ülkemizin arazi varlığının ise yaklaşık % 36'sı işlenmekte, % 28'i çayır ve mera, % 30'u orman ve fundalık olup geriye kalan bölümü diğer araziler içinde yer almaktadır. Bu nedenle sınırlı toprak kaynaklarımızın korunması ve toprak kalitesinin korunması nitelikli tarımsal üretim ve sağlıklı nesillerin devamı için kaçınılmazdır. Bu çalışmada; gübreleme, toprak kalitesi ve insan sağlığı ilişkileri ele alınarak, bu konuda alınması gereken başlıca önlemler tartışılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Toprak kalitesi, gübreleme, verimlilik, bitkisel üretim

## **Türkiye’de Gübre Üretim ve Tüketim Sorunları**

**İbrahim Sager<sup>1</sup>, Metin Turan<sup>2</sup>, M. Şefik Tüfenkçi<sup>3</sup>,  
Mehmet Rüştü Karaman<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>*Olimpum Gübre Üretim Dış Tic. Pazarlama Şti., Orhangazi, Bursa, Türkiye  
e-posta: ibrahim@olimpum.com*

<sup>2</sup>*Yeditepe Univ. Mühendislik Fak. Genetik ve Biyomühendislik Böl., İstanbul*

<sup>3</sup>*Yüzüncü Yıl Univ. Ziraat Fak. Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Van*

<sup>4</sup>*Ankara Üniversitesi, Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Dışkapı Ankara, Türkiye*

**Özet:** Artan çevre bilinci ve insan sağlığına verilen değerin artmasıyla birlikte tarımın gübreleme aşamasında gübre çeşitleri ile ilgili daha bilinçli davranılması kaçınılmazdır. Nitekim, üretici aşamasındaki bilgilendirme gübrelemeden kaynaklı olumsuzlukların bertaraf edilmesindeki önemli temel unsurlardan biridir. Bu alanda üzerinde durulması gereken diğer önemli bir konu da gübre üretim ve pazarlamasında standardizasyonun geliştirilmesi gerektiğidir. Gübre ithalat, ihracat, üretim ve gübre imalatında kullanılan ana ve ara madde verilerinin çok sıkı bir şekilde izlenmesi ve kayıt altına alınması gerekmektedir. Buna karşılık, Türkiye’de üretilen ve tüketilen gübre çeşitleri ile tarımsal üretimde gübre uygulamalarında halen ciddi noksanlıklar bulunmaktadır. Ülkemizde halen ürüne özel gübre çeşitleri ile organik ve biyolojik gübre tüketimi çok yetersiz olmakla beraber, bu alanda sağlıklı veriler de söz konusu değildir. Bu bağlamda sağlıklı toprak envanterlerinin oluşturulması, doğru verilerin toplanması dengeli gübreleme ve sağlıklı bitkisel üretim için vazgeçilmezdir. Diğer taraftan, çiftlik gübresi, yeşil gübre, kompost ve diğer organik ve biyolojik gübrelerin tarımsal üretimde kullanılmaları konusunda devlet desteğinin verilmesi, gübre üreticilerinin de organik ve biyolojik gübre üretimine teşvik edilmeleri ve ürün çeşitlemesine yönlendirilmeleri gerekmektedir. Bu çalışmada, yukarıda sıralanan ana konular çerçevesinde Türkiye’de başlıca gübre üretim ve tüketim sorunları ile çözüm önerileri ele alınmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Gübre üretimi, gübreleme, organik gübre, bitkisel üretim

## **Çinkonun Bitkisel Üretim ve Sağlıklı Beslenmedeki Yeri ve Önemi**

Sezer Şahin<sup>1</sup>, Metin Turan<sup>2</sup>, M. Şefik Tüfenkçi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Gaziosmanpaşa Üniv., Ziraat Fak. Toprak Bil. ve Bitki Besleme Böl. Tokat  
e-posta: sezer.sahin@gop.edu.tr*

<sup>2</sup>*Yeditepe Univ. Mühendislik Fak. Genetik ve Biyomühendislik Böl., İstanbul*

<sup>3</sup>*Yüzüncü Yıl Univ. Ziraat Fak. Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Van*

**Özet:** Tarım topraklarında ortaya çıkan çinko (Zn) noksanlığı bitkisel üretimdeki azalma ile birlikte besin kalitesinden insan ve hayvan sağlığının olumsuz etkilenmesine kadar önemli beslenme sorunlarını da beraberinde getirmektedir. İnsan beslenmesinde Zn son derece önemli bir element olup, özellikle çocukluk ve yaşlılık dönemlerinde gelişme, bağışıklık sistemi, hücre yenilenmesi ve daha pek çok metabolik süreçler için mutlak gereklidir. Buna karşılık Dünya nüfusunun yaklaşık % 40'ında çinko, demir ve iyot eksikliği olduğu belirlenmiştir. Özellikle Ülkemiz gibi tahıl ağırlıklı beslenen ülke insanlarında yetersiz Zn beslenmesi, tahıllardaki yüksek fitin asidi/Zn oranı nedeniyle daha ciddi boyutlara ulaşabilmektedir. Türkiye genelinde yapılan çalışmalarda tarım topraklarımızın % 50'sinde Zn noksanlığı belirlenmiştir. Orta Anadolu Bölgesi'nde yapılan bir çalışmada ise toprak örneklerinin % 92'sinde yarayışlı Zn miktarı kritik düzeylerin altında bulunmuştur. Toprakta, suda çözünebilir Zn düzeyi genellikle birkaç mg/kg civarında olup, bu oran bitkilerin alabildiği yarayışlı çinkoyu oluşturmaktadır. Toprakta Zn yarayışlılığını ve bitkilerce alınabilirliğini etkileyen çok sayıda faktör mevcut olup, özellikle kireçli alkali topraklarda Zn kimyasal bağlanma ile yarayışsız hale gelmektedir. Bitkisel üretimi sınırlayıcı faktör olarak karşımıza çıkan bu tür olumsuz koşullara karşı özel bitki besleme programlarının uygulanması ve Zn alım etkinlikleri yüksek genotiplerin ve gen kaynaklarının belirlenmesi başlıca araştırma konularıdır. Sonuçta topraklarımızdaki Zn noksanlığının giderilmesi ve bitkilerce Zn alımının artırılması hem bitkisel üretimi artıracak ve hem de insanlarımızın dengeli beslenmesini sağlayacak önemli bir uygulama olarak görülmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Çinko, gübreleme, bitkisel üretim, sağlıklı beslenme

**Şifa Kaynağı Anzer Kekiği (*Thymus Praecox* Opiz  
Subsp. *Caucasicus* (Wild. Ex Ronniger) Jalas Var.  
*Caucasicus*)’nin Yayladan Tarlaya Geçiş Serüveni**

Emine Yurteri, Aysel Özcan, Fatih Seyis

*Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Agricultural and Natural  
Sciences, Field Crops Department 53100, Rize  
e-posta: [emine.aydin@erdogan.edu.tr](mailto:emine.aydin@erdogan.edu.tr)*

**Özet:** Rize ilinin Anzer yaylasında doğal yayılış gösteren Lamiaceae familyasının önemli mensubu olan şifa kaynağı Anzer kekiği uçucu yağında içermiş olduğu etken maddeler yönünden gerek bölge halkı için gerek tüm dünya için oldukça potansiyeli olan bir ürün konumundadır. Anzer yaylasının farklı rakımlarından toplanan ve kültüre alınan *Thymus praecox* Opiz subsp. *Caucasicus* (Wild. ex Ronniger) Jalas var. *caucasicus* (1534m, 1750 m ve 2106 m’un uçucu yağı sırasıyla % 39-42.12 thymol, % 20.76-53.57 carvacrol ve % 11.65-31.37  $\alpha$ -terplnyl acetate içermektedir. Bölge halkı tarafından baharat olarak özellikle et yemeklerinde, pizzalarda, çorbalarda, salatalarda, soslarda tad ve aroma katmak amacıyla kullanımı yaygındır. Ancak içermiş olduğu etken maddeler bakımından ise şifa kaynağı olarak özellikle İnfizyon halinde dolaşım uyarıcısı, antispazmotik ve idrar söktürücü olarak da kullanılmaktadır. Uçucu yağındaki thymol düşük dozlarda kullanıldığında midevi, balgam söktürücü ve sinir kuvvetlendirici, yüksek dozlarda kullanıldığında ise antiseptik ve kurt düşürücü olarak bilinmektedir. Yağı güçlü bir antioksidant özelliğine sahip olmasından ötürü özellikle çabuk bozulan gıdalara katılarak gıda ürünlerinin bozulmasını engellemektedir. Bunların yanında içerdiği yüksek orandaki carvacrol ve thymol sayesinde güçlü bir antibakteriyel ve antifungaldır. Son yıllarda yapılan çalışmalar neticesinde insektisit olarak bazı ambar zararlılarını, herbisit olarak bazı yabancı otları ve fümigant olarak bazı hastalıkları yok etmek içinde kullanılmaktadır. Çalışmamız neticesinde doğal florada bulunan ve önemi çok bilinmeyen anzer kekiğinin tarlaya adapte edilmesi ve etken madde yönünden üstün özelliklerde yeni tescile aday çeşitlerin ortaya çıkacak olması ümit vericidir. Bölgemiz halkı, ülke ekonomisi ve en önemlisi şifa dolu anzer kekiğinin insan sağlığı açısından öneminde ortaya çıkarılmış olması önem arz etmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Anzer kekiği, şifa, sağlık

**The Adventure of The Curative Resource Anzer Thyme  
(*Thymus Praecox* Opiz Subsp. *Caucasicus* (Wild. Ex  
Ronniger) Jalas var. *caucasicus*) from Highlands  
to the Field**

**Abstract:** The curative resource Anzer Thyme, an important member of the Lamiaceae family, is natural spread in the Anzer highland of Rize is important product wit future potentail for regional people and also for the world because of its active ingredients in its essential oil. *Thymus praecox* Opiz subsp. *caucasicus*(Wild. ex Ronniger) Jalas var. *caucasicus* was collected from different altitudes of Anzer higland (1534m, 1750 m ve 2106 m) and cultivated in the field. The essential oil of this material contains 39-42.12 % thymol, 20.76-53.57 % carvacrol and 11.65-31.37 %  $\alpha$ -terplnyl acetate. The regional people uses it in specially meat dish, it has also use as taste and aroma additives in pizzas, soups and salads. It has also use specially as stimulant of the circulatory system as infusions, as antispasmodic and diuretic. If Thymol, present in its essentail oil, is used low doses it is know as gastric, expectorant and nerve intesifier; if used in high doses as antiseptic and worm degrador. Its oil is highly antioxidant and is added therefore to rapid degrading products to prevent their degradation. Besides these properties the oil of Anzer Thyme has antibacterial and antifungal properties due to carvacrol and thymol essential oil constituents. In last years it can be used as insectiside against store pests, herbisides against some weeds and as fumigant to battle some diseases based on research studies carried out in last years. It is promising to adapt Anzer thyme, which is naturally spread in the flora and is not well known, to field conditions and also promising to have the possibility select variety candidates based on their essential oil components. It is important to discover the importance of Anzer thyme regarding human health for regional people and country economy.

*Key words:* Anzer thyme, curative, health



## **Çay (*Camellia sinensis* (L.) Çiçeğinin Kimyasal Kompozisyonunu**

Emine Yurteri, Aysel Özcan, Fatih Seyis

*Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Agricultural and Natural  
Sciences, Field Crops Department 53100, Rize*

*e-posta: [emine.aydin@erdogan.edu.tr](mailto:emine.aydin@erdogan.edu.tr)*

**Özet:** *C. sinensis*, ‘Theaceae’ familyasının üyesidir. ‘Thea’ cinsinden ‘sinensis’ türünde genellikle çalı formunda olan bir bitkidir. 1958’den bu yana *C. sinensis* üç çeşit olarak sınıflandırılmaktadır. Bunlar; soğuğa dayanıklı olan, Çin, Japonya, İran ve kuzey bölgeleri, Hindistan’ın yüksek bölgelerinde yetişen *C. sinensis* var. *sinensis*, tropik bölgelerde yetişen *C. sinensis* var. *assamica* ve Çin’in güneybatı bölgesinde yetişen *C. sinensis* var. *irrawadiensis*’dir. Türkiye’de karadeniz bölgesinde yetiştiriciliği yapılan çay bu bölge için oldukça önemli bir üründür hatta tek ve vaz geçilmez geçim kaynağı olduğunu da söylemek mümkün olabilmektedir. Bu bağlamda baktığımız zaman Rize’de çay deyince sadece keyf amaçla tüketilen siyah çayı duymak kaçınılmazdır. Ancak son yıllarda yapılan çalışmalar neticesinde özellikle çay çiçeğinden elde edilen çayların aromatik özellikleri nedeniyle çaylara farklı tad kattığı ve piyasada farklılık oluşturmak adına önem kazandığı bilinmektedir. Hindistan ve Çinde çay çiçeğinden özel çaylar ortaya çıkarmak ve çay çiçeklerinin farklı aromalarından faydalanmak için yapılan çalışmalar hız kazanmaktadır. Türkiye çayıyla markalaşan bir ülke olmasına rağmen keyf amaçlı içilen çayın ötesine gidilmemiş ve çay çiçeğinin kimyasal kompozisyonuna ilişkin çalışma yapılmamıştır. Çalışmamız sayesinde ilk kez Türk çayının çiçeğinin kimyasal kompozisyonu incelenmiş ve içeriği konusunda fikir edinilmiştir. Özellikle uçucu yağın en önemli bilşenleri linalool , alfa- terpineol ve geraniol olarak belirlenmiştir. Bunun yanında önemli bir polifenol olan “epigallocatechin-3-gallat”ca da zengin bulunmuştur. Bu polifenol özellikle vücuttaki yağ oluşumunu ve birikimini önlemede büyük rol almak ve bu sayede gün içerisinde yakılan kalorinin miktarını artırarak zayıflamaya yardımcı olmaktadır. Bunların yanında; Kalp sağlığına iyi gelmesi, kolesterolü düşürmesi, kan basıncını düşürmesi, ağız ve diş hastalıklarında etkili, bağışıklık sistemini güçlendirmesi yönünden de oldukça önemli bir drog olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Çay, çiçek, kimyasal bileşim

## **Chemical Constituents of Tea (*Camellia sinensis* (L.) Flowers**

**Abstract:** *C. sinensis* is a member of the ‘Theaceae’ family. This plant is present almost as an bushy plant. Since 1958 *C. sinensis* is grouped in 3 varieties. These are the cold hardy, in China, Japan, İnan and its Northern parts, higher partes of İndia grown and *C. sinensis* var. *sinensis*; in tropical regions grown *C. sinensis* var. *assamica* and in South-West parts of China grown *C. sinensis* var. *irrawadiensis*’dir. Tea grown in the Black Sea region of Turkey is an important product for this region and it can be stated that it is the sole and indispensable mainstay. İf we look in this manner you can hear only black tea if you ask in Rize for tea. But it is known that teas obtained from tea flowers are adding a different taste to teas, which is verified with scientific research in last years and that these type of teas getting importance in the market regarding establishing variability in teh market. İn İndia and China research om developing special teas from tea flowers and make use of different taset of tea flowers are gaining speed. Turkey is a country with a tea trademark, but Works are limited with tea drunken because of its taste and resarch about the chemical composition of tea flowers are not present. İn Turkey this is the first report on the chemical composition and content of tea flowers. The main constituents of its essentail oil were determined as linalool, alfa- terpineol and geraniol. Further it was determined that tea flowers are rich in “epigallocatechin-3-gallat”, an important polyphenol. This polyphenol helps loosing weight with playing important role in preventing fat production and accumulation and hereby increasing the amount of burned calory. Besides it is supporting heart health, decreases cholesterol, lowers blood pressure, is effective against smouth and tooth diseases and strengthens tea obtained from tea flowers it becomes a important drug.

*Key words:* Tea, flower, chemical composition

## **Çay Tipleri (Siyah, Yeşil ve Beyaz Çay)'nin Tıbbi Önemi**

Aysel Özcan\*, Emine Yurteri, Fatih Seyis

*Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi,  
Tarla Bitkileri Bölümü 53100, Rize*

\*e-posta: [aysel.ozcan@erdogan.edu.tr](mailto:aysel.ozcan@erdogan.edu.tr)

**Özet:** Çay, *Camellia sinensis* türü içerisinde yer alan bitkilerin genç sürgünleri ucundaki tepe tomurcuğu ile bu tomurcuğun altında yer alan taze ilk iki yaprağın toplanarak farklı işlemlere tabi tutulması sonucunda elde edilen bir üründür. Ticari olarak üretilen ve oksidasyon derecelerine göre siyah, yeşil ve beyaz çay şeklinde adlandırılan farklı çay tipleri bulunmaktadır. Dünya genelinde üretilen çayların %70'i siyah, %23'ü yeşil ve %7'si oolong, instant, beyaz çay vb. çay tiplerinden oluşmaktadır. Çay yaprakları işleme teknolojilerine bağlı olarak farklı miktarlarda; polifenoller, alkaloidler, uçucu bileşikler, polisakkaritler, aminoasitler, enzimler, lipidler, vitaminler ve mineral maddeler gibi kimyasal bileşenleri içerirler. Çay, içeriğindeki bu etken maddelerin kazandırdığı tıbbi özellikler nedeniyle geçmişten günümüze kadar insanlar tarafından değerlendirilmiştir. Yapısında bulunan polifenolik bileşikler dolayısıyla çayın antioksidan özelliğinin yüksek olduğu ve kronik hastalıklara karşı bu sayede koruma sağladığı belirtilmektedir. Ayrıca yapılan araştırmalar başta koroner kalp hastalıkları, inme, kalp damar hastalıkları, hipertansiyon, mide ve kolorektal gibi çeşitli kanser türleri olmak üzere artirit, antiviral ve antiinflamatuvar hastalıklara karşı koruyucu, diyabeti önleyici ve kemik yoğunluğunu düzenleyici etkileri olduğunu göstermiştir. Bu araştırmada yaygın olarak tüketilen çay tiplerinin tıbbi açıdan değerlendirilmesi hakkında bilgilendirme yapılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Çay, polifenol, tıbbi etki

## **Medicinal Importance of Tea Types (Black, Green and White tea)**

**Abstract:** In the tea cultivation generally only the upper leaf bud and the next two leaves, the youngest ones of a spout ("two leaves and a bud") are plucked. After processed with different procedures the best consumed beverage after water tea is obtained. Different tea types are existing named as black, green and white tea based on their oxidation levels, which are produced economically and have different oxidation levels. Teas produced on the world consists of 70% black, 23 % green and 7 % oolong, instant, white etc. tea types. Tea leaves are containing depending on processing technologies different amounts of poliphenols, alcaloids, volatile components, polisaccharides, amino acids, enzymes, lipids, vitamins and mineral substances. Tea has been used by human from the past up today because of its medicinal characteristics given by its active substances. It was stated that the antioxidant activity of tea is high due to its poliphenolic substances and therefore it provides protection against chronic diseases. Further investigations revealed that it protects against coronary heart disease, stroke, cardiovascular disease and hypertension, that it has antiviral and antiinflammatory effects, prohibits diabetes and regulates bone density. The medicinal use of consumed different tea types were discussed in detail in this review.

*Key words:* Tea, poliphenol, medicinal effect

## **Mor Çay (*Camellia sinensis*)’ın Sağlığa Faydaları**

Aysel Özcan\*, Emine Yurteri, Fatih Seyis

*Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi,  
Tarla Bitkileri Bölümü 53100, Rize  
e-posta: [aysel.ozcan@erdogan.edu.tr](mailto:aysel.ozcan@erdogan.edu.tr)*

**Özet:** Çay (*Camellia sinensis*, Theaceae familyası) dünya üzerinde bitkisel kökenli en fazla içilen içecektir. Çay bitkisinde bulunan sekonder metabolitler ve bu sekonder metabolitlerin eşsiz kombinasyonları bu bitkinin tüketilen en hafif içeceğin kaynağı olarak ün kazanmasında etkili olmuştur. Çayın popülerliği ile bağlantılı olan farmakolojik önemi farmakolojik olarak etkili olan ve insan sağlığını koruma potansiyeline sahip polifenollerini içeren önemli fitokimyasallar ile bağlantılıdır. Mor çay diğer çay genotiplerinden üst yapraklarının rengi dolayısıyla farklılık göstermektedir. Mor çay örneğin Kenya da geliştirilmiştir ve günümüzde tarı yapılmaktadır. Mor çay bitkisinin yapraklarının işlenmesinde kullanılan yöntem yeşil çay işlenirken kullanılan yöntem ile aynıdır. Yeşil çay da genel olarak bulunan epigallokateşin gallat (EGCG) ve epikateşin gallat (ECG) gibi polifenolik bileşenlere ilave olarak mor çay anthocyanidinleri (malvidin, peralgonodin ve cyanidin 3-*O*-galaktoside) ve hidrolize edilebilen 1,2-di-*O*-galloyl-4,6-*O*-(*S*)-hexahydroxydiphenoyl- $\beta$ -D-glucose (GHG) ihtiva etmektedir. Mor çay diğer varyetelerden yine kafein içeriği bakımından farklılık göstermektedir; mor çaydaki kafein oranı yeşil çay ve siyah çaya göre düşüktür. Mor çay ile ilgili yayınlanan biyolojik aktiviteler anti-trypanosom ve serebral antioxidant aktiviteleri kapsamaktadır. Bu çalışmada mor çayın özellikleri detaylı olarak tartışılacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Mor çay, sağlık

## **Health Properties of Purple Tea (*Camellia sinensis*)**

**Abstract:** Tea (*Camellia sinensis*, family Theaceae) is the most widely consumed plant-based beverage in the world. The secondary metabolites found in the tea plant and the unique combinations of these secondary metabolites are responsible for the popularity of this crop as source of consumed soft beverage. The pharmacological significance associated with tea's popularity is linked to its important phytochemicals which include polyphenols which are pharmacologically active and with potential to promote human health. Purple tea genotypes are differing from other tea plants due to the colour of their upper leaves. Purple tea is for example developed in Kenya and is currently cultivated. Purple tea leaves are processed by the same method used to process green tea. In addition to the usual polyphenolic compounds found in green tea, such as epigallocatechin gallate (EGCG) and epicatechin gallate (ECG), purple tea is unique in that it also contains anthocyanidins (malvidin, peralgonodin and cyanidin 3-*O*-galactoside) and 1,2-di-*O*-galloyl-4,6-*O*-(*S*)-hexahydroxy diphenoyl- $\beta$ -D-glucose (GHG), a hydrolysable tannin. Purple tea also differs from other varieties of *Camellia sinensis* in its caffeine content, which is relatively lower in comparison to green and black tea. The reported biological activities of purple tea include anti-trypanosome and cerebral antioxidant activities. The characteristics of purple tea are discussed in detail in this review.

*Key words:* Purple tea, health

## **İyi Tarım Uygulamalarında Mevcut Durum ve Geleceğe Yönelik Beklentiler**

Fehmi Kiraz<sup>1</sup>, Ahmet Erdurmuş<sup>1</sup>, Mehmet Hasdemir<sup>2</sup>,  
Reşit Uzunçam<sup>3</sup>, Gürsel Dellal<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Türk Ziraat Yüksek Mühendisleri Birliği*

<sup>2</sup>*Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı*

<sup>3</sup>*Türk Akreditasyon Kurumu*

<sup>4</sup>*Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü  
e-posta: ahmet\_erdurmus@hotmail.com*

**Özet:** Küresel iklim değişikliği yanında gıda piyasalarında yaşanan gelişmeler tarım sektörünü önemli ölçüde etkilemektedir. Çevreye zarar vermeden güvenilir gıda üretimini sürdürülebilir bir şekilde sağlayan tarımsal politikalar, tüm dünyada öne çıkmaktadır. Bu durumda, tarımsal üretim sistemlerine sosyal açıdan yaşanabilir, ekonomik açıdan karlı ve verimli, çevre, hayvan ve insan sağlığını koruyan bir yapı kazandırmak için uygulanması gereken işlemler olarak tanımlanan iyi tarım uygulamalarının (İTU) ülkemiz için önemi daha da artmaktadır. Kontrol ve sertifikasyon kuruluşlarının yetkilendirilmesi sonrasında 2007 yılında 18 ilde 53.607 da alanda 651 üretici ile başlayan iyi tarım uygulamaları, 2017 yılında 64 ile 72.236 üretici ile 6.247.107 da alanda 6.898.749 ton üretime ulaşmıştır. On yıllık süre içerisinde önemli gelişmeler yaşanmakla birlikte, 23,4 milyon ha tarım alanına sahip Türkiye’de İTU’nun henüz ülke genelinde tam olarak yaygınlaşmadığı görülmektedir. Ayrıca ulusal mevzuata göre kontrol ve sertifikasyonu yapılan İTU belgeli ürünlerin, uluslararası kabul gören standartlar ile eşdeğerliği henüz gerçekleştirilememiştir. Bağımsız, tarafsız ve akredite kuruluşlarca gerçekleştirilmesi gereken İTU belgelendirme sisteminde, belirlenen standartlara uygun üretimden ziyade, tarımsal desteklemelerden yararlanma isteği öne çıkmaktadır. Bu bildiride, ülkemizde İTU’nun mevcut durumu ve geleceği ile birlikte yürütülen İTU belgelendirme sisteminin uluslararası standartlar çerçevesinde yeri, akreditasyon şartları, karşılaşılan sorunları ve bu sorunların çözümüne yönelik olarak ilgili meslek örgütleri, üniversiteler ve sivil toplum kuruluşlarının üstlenebileceği görevler ele alınarak, sektörün geleceğine yönelik beklentiler değerlendirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Gıda güvenliği, iyi tarım uygulamaları, belgelendirme

## **Current Status of Good Agricultural Practices and Expectations for the Future**

**Abstract:** Global climate change as well as developments in food markets have a significant impact on the agricultural sector. Agricultural policies promoting sustainable and reliable food production without harming the environment are being widely adopted worldwide. In this context, good agriculture practices (GAPs), which can be described as specific agricultural processes necessary to achieve a socially viable, profitable and economically feasible production system that protects the environment, animal and human health, is becoming more important for our country. Following the authorization of the control and certification bodies, GAPs were initiated in 2007 in 18 provinces in 53.607 decares of agricultural land with the use of 651 farmers. By 2017, GAPs were being implemented in 64 provinces in 6.247.107 decares of agricultural land by 72.236 farmers and yielded 6.898.749 tons of production. Despite such remarkable developments during the 10-year period, GAPs have not yet become fully widespread across Turkey possessing 23,4 million hectares of agricultural land. Further, GAP label certification of agricultural products which is carried out in accordance with national legislation has not yet been accredited by the institutions adopting internationally recognized standards. In GAP certification system which should be undertaken by independent, impartial and accredited organizations, the demand for utilization of agricultural support has become a priority rather than implementation of an agricultural production in compliance with the determined standards. This paper aims to evaluate the current status and future of GAP, the place of GAP certification system in the framework of international standards, accreditation criteria, constraints and resolution strategies that can be developed by professional organizations, universities and non-governmental organizations and future expectations for this sector.

*Key words:* Food safety, good agricultural practices, certification



## **Yağ Ekstraksiyonunda Farklı Çözgen Kullanımının Kışniş Bitkisinin Yağ Asidi Kompozisyonu Üzerine Etkileri**

Erman Beyzi<sup>1\*</sup>, Adem Güneş<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Erciyes Üniversitesi, Seyrani Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü,  
Kayseri, Türkiye*

<sup>2</sup> *Erciyes Üniversitesi, Seyrani Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki  
Besleme Bölümü, Kayseri, Türkiye  
e-posta: ermanbeyzi@gmail.com*

**Özet:** Kışniş bitkisi, *Apiaceae* familyasına ait tek yıllık otsu bir bitkidir. Çalışmada kullanılan tohumlar, 2016 yılında bölüm çeşit bahçesinden toplanmıştır. Çalışmada sabit yağlar farklı çözgenler (hekzan and etanol) kullanılarak elde edilmiştir. Çalışma sonunda üç farklı sabit yağ bileşeni tespit edilmiştir. Bu bileşenlerden en fazla oleik asit (C18:1) bulunmuş, bu bileşeni sırasıyla linoleik asit (C18:2) ve palmitik asit (C16:0) takip etmiştir. En fazla oleik asit oranı etanol uygulamasından (% 82.06) elde edilmiştir. En yüksek linoleik asit (% 15.45) ve palmitik asit oranı (% 3.89) ise hekzan uygulamasından elde edilmiştir. Bu çalışma sonunda farklı çözgen uygulamalarının kışniş bitkisinin sabit yağ bileşenlerinin oranlarını değiştirdiği sonucuna varılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Kışniş, sabit yağ bileşenleri, farklı çözgen

## **Effects of Different Solvent Usage on Fatty Acid Composition of Coriander Plant in Oil Extraction**

**Abstract:** Coriander is a one-year herbaceous plant belonging to the family *Apiaceae*. The seeds used in the experiment were harvested from the kind garden in 2016. In the study, fixed oils were obtained using hexane and ethanol. At the end of the study, three different fixed oil components were identified. Among these components, oleic acid (C18:1) was the most abundant, followed by linoleic acid (C18:2) and palmitic acid (C16:0), respectively. The highest oleic acid rate was obtained from ethanol application (82.06 %). The highest linoleic acid (15.45 %) and palmitic acid rate (3.89 %) were obtained from hexane application. At the end of this study, it was concluded that different solvent applications changed the ratio of fatty oil components of coriander plant.

*Key words:* Coriander, fatty acid composition, different solvent

## **Türkiye’de İyi Tarım Uygulamaları ve Organik Tarım Faaliyetleri**

**Sabahat Güllüoğlu<sup>1</sup>, Sevinç Saygılı<sup>1</sup>, Fehmi Mert<sup>1</sup>, Osman Aslan<sup>1</sup>**

*GTHB-BÜGEM İyi Tarım Uygulamaları ve Organik Tarım Daire Başkanlığı, e-posta: [sabahat.gulluoglu@tarim.gov.tr](mailto:sabahat.gulluoglu@tarim.gov.tr)<sup>1</sup>*

**Özet:** Organik tarım ve iyi tarım, üretimden tüketime her aşaması kontrollü ve sertifikalı olan üretim sistemleridir. İki üretim sistemi de çevre, insan ve hayvan sağlığına zarar vermeyen bir tarımsal üretimin yapılması, doğal kaynakların korunması, tarımda izlenebilirlik ve sürdürülebilirlik ile tüketicilere sağlıklı gıda sunmanın yanında gelecek nesillere yaşanabilir çevreyi miras olarak bırakmayı hedef edinmiştir. Organik tarımda mevzuatının izin vermediği girdiler kullanılmamaktadır. Ülkemizde Organik tarımla ilgili faaliyetler 1985 yılında başlamış olup 1994 yılından beri de ülke mevzuatımız mevcuttur. Organik tarımsal faaliyetler 2004 yılında yürürlüğe giren 5262 sayılı “Organik Tarım Kanunu” ve bu Kanuna dayanılarak çıkarılan, “Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik” hükümleri çerçevesinde yürütülmekte olup Avrupa Birliği mevzuatı referans alınmıştır. İyi Tarım Uygulamaları ile üretim gönüllülük esasına göre; 2004 yılında yayımlanan “İyi Tarım Uygulamalarına İlişkin Yönetmelik” kapsamında 2007 yılında başlamıştır. İyi Tarım Uygulamaları kapsamında üretim yapmak isteyen üreticiler, halen 07.12.2010 tarih ve 27778 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “İyi Tarım Uygulamaları Hakkında Yönetmelik” ve bu yönetmeliğe dayanarak çıkarılan uygunluk kriterleri ve kontrol noktaları doğrultusunda üretim yapmaktadırlar. Bakanlık organik tarımı ve iyi tarımı yaygınlaştırma ve geliştirmek amacıyla eğitim, yayım, destekleme faaliyetlerinde bulunmakta ve projeler geliştirerek uygulamaktadır. 2017 yılı verilerine göre; 75.067 çiftçi 543.033 ha alanda 214 çeşit organik ürün üretmiş olup 72.236 çiftçi ve 624.711 ha alanda ise iyi tarım yapmıştır. Organik hayvancılık bitkisele göre daha sonra gelişmeye başlamıştır. Toplam tarım alanı içinde organik tarım yapılan alan % 2 seviyesindedir. Bu seviyeyi 2023 yılına kadar % 3’e çıkarmak, organik ihracatı ve iç tüketimi artırmak hedeflenmiştir. İyi tarım uygulamalarında hedefimiz 2017 yılında toplam işlenen tarım alanı içerisindeki %2,4’lük payı (nadas alanı hariç) 2023 yılında %10 ulaştırmaktır.

*Anahtar kelimeler:* Mevzuat, iyi tarım uygulamaları, organik tarım

## **Good Agricultural Practices and Organic Farming Activities in Turkey**

**Abstract:** Organic farming and good farming are controlled and certified production systems from production to consumption. The two production systems aim to provide an environmentally sustainable environment for future generations as well as providing healthy food to consumers through the production of agricultural products that do not harm the environment, human and animal health, and protection of natural resources, traceability and sustainability in agriculture. Organic agriculture does not use inputs that its legislation does not allow. In our country activities related to organic farming in 1985 and since 1994 we have the laws of the country. Organic agricultural activities are carried out within the framework of the "Organic Farming Law" No: 5262, which was enacted in 2004, and the provisions of the "Regulation on the Principles and Implementation of Organic Agriculture" that was issued on the basis of this Law and European Union legislation was taken as a reference. . According to Good Agricultural Practices with production voluntary basis; It started in 2007 within the scope of "Regulation on Good Agricultural Practices" that was published in 2004. Producers wanting to make production within the scope of Good Agricultural Practices are still producing in accordance with the "Regulations on Good Agricultural Practices" published in the Official Gazette dated 07.12.2010 and numbered 27778 and in accordance with compliance criteria and control points issued based on this regulation. The Ministry carries out training, publishing, support activities for developing and dissemination of organic farming and good farming and implements by developing projects. According to the data of the year 2017; 75.067 farmers produced 214 kinds of organic products in 543.033 ha area and 72.236 farmers made good farming in 624.711 ha area. Organic livestock began to develop later when compared to plant. Within the total agricultural area, the area where organic farming is done is at 2% level. It was aimed to increase this level to 3% by 2023, to increase organic exports and domestic consumption. Our goal in good agricultural practices is to increase the 2.4% share (excluding fallow land) in the total agricultural land in 2017 to 10% in 2023.

*Key words:* Regulation, Good Agricultural Practice, Organic Farming

## **Tarımsal Üretimde Yapılan Uygulamaların İnsan Sağlığı ile İlişkisi Nedir?**

Şahane Funda Arslanoğlu<sup>1</sup>, Yeşim Benal Öztekin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü,  
Samsun, Türkiye*

<sup>2</sup>*Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Ve  
Teknolojileri Mühendisliği Bölümü 55139 Samsun, Türkiye  
e-posta: farslanoglu@omu.edu.tr*

**Özet:** Sağlıklı yaşam, her şeyden önce sağlıklı bir ortamda yaşamaya ve sağlıklı gıdalarla beslenmeye bağlıdır. Sağlıklı ortam, kişisel, çevresel, ailevi, sosyal ve ekonomik olmak üzere çok farklı değişkenin etkisindedir. Sağlıklı beslenme ise, tohumun toprağa düşüşüyle başlayıp, tabağımıza gelinceye kadar geçirdiği her aşama ile toprak-su-hava temizliği, üretim-işleme-paketleme-taşıma ve depolama aşamalarında yapılan uygulamalar, doğru ve etkin tüketim miktarı gibi bir çok faktöre bağlıdır. Bu araştırma makalesinde, tarımsal ürünlerin işleme aşamalarında sağlık için elzem olan hangi kısımlar kalıyor, hangi kısımlar kayboluyor? Tarlada yada serada besleyicilik açısından önemli olan minerallerden ne kadar yararlanılabiliyor? Bu sınırı belirleyen faktörler nelerdir? Tarımsal ilaçların bu ürünler üzerindeki etkileri tüketim açısından neden önemli? Doğru ve yanlış bildiklerimiz, yada eksik kalanlar nedir? gibi soruların cevapları yer alacaktır. Sorular ve cevaplar, bugün dünyanın en önemli tüketim ürünleri olan buğday, mısır, çeltik, patates, pamuk üzerinden tartışılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Tarımsal üretim, pestisit, ürün işleme, patates, pamuk

## **What is The Relation Between Human Health And Agricultural Production Practices?**

**Abstract:** Healthy life, first of all, depends on living in a healthy environment and consume healthy foods. The healthy environment is influenced by many variables; personal, environmental, family, social and economic etc. Healthy nutrition depends on many factors such as soil-water-air cleaning, production-processing-packaging-transportation and storage stages, and accurate and effective consumption amount with every stage that until reaches to consumer and starting with the seeding of the seed to the soil. In this research, which parts of agricultural products are essential for health in the processing stages of agriculture, which parts are missing, how much can be benefited from the minerals that are important in terms of nutrition in the field? What are these limiting factors? Why are the effects of agricultural chemicals on these products important in terms of consumption? What is true and false, what is missing? The answers to such questions will take place. Questions and answers have been discussed over wheat, corn, rice, potatoes, cotton, which are the world's most important consumer products today.

*Key words:* Agricultural production, pesticide, product processing, potato, cotton

## **Adana'da 2013-2018 Yılları Arasındaki Hızlı ve Yoğun Tarlacı Arı Ölümleri ve Nedenleri**

**Hasan Hüseyin Oruç<sup>1</sup>, Meltem Çaycı<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Bursa Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji  
Anabilim Dalı, 16059, Nilüfer, Bursa, Türkiye.*

<sup>2</sup>*Bursa Uludağ Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 16059, Nilüfer,  
Bursa, Türkiye, e-posta: oruc@uludag.edu.tr*

**Özet:** Adana ve çevresinde 2013-2018 yılları arasında kış sonu ve erken ilkbahar döneminde hızlı ve yoğun arı ölümleri tespit edilmiştir. Bu ölümler, 2017 yılında en üst düzeye çıkmış ve 2018 yılında arıcılara yapılan uyarılarla bir miktar azaltılmıştır. Yapılan incelemeler ve gözlemler arı ölümlerinin bölgede mısır ekim dönemi olan Şubat başında başladığı ve artarak Mart ortasına kadar devam ettiğini göstermektedir. Mart ortasından sonra da sert çekirdekli meyvelerin çiçeklenme döneminde kullanılan pestisitler nedeniyle arılarda zehirlenmeler devam etmekle birlikte bu olaylar sınırlı düzeyde kalmaktadır. Mısır tohumları neonikotinoid grubu insektisitlerle (özellikle clothianidin ve arılara toksisitesi çok yüksektir) tohumlara zarar veren tel kurtlarına (*Diabrotica virgifera virgifera*) karşı kaplanmaktadır. Avrupa Birliği 2013 yılında, benzer olaylar Fransa, Almanya ve İtalya gibi ülkelerde de mısır ekim döneminde ortaya çıktığı için nenicotinoid grubundan üç etkin maddeyi (clothianidin, imidacloprid and thiamethoxam) mısır veya ayçiçeği gibi tohumlarda, toprağa granül olarak uygulanmalarını ve yapraklara uygulanmasını yasaklamıştır. Tohum ekim zamanı, ekim makinasından ilaçların bir kısmının tohumdan ayrılarak havaya karışması ve arılarında ekilmekte olan bu mısır tarlalarının üzerinden geçerken pestisitlerle teması sonucu ani ve yaygın tarlacı arı ölümleri şekillenebilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Tarlacı arı ölümleri, mısır, pestisit, neonikotinoidler

## **Rapid and Extensive Foraging Honey Bee Deaths Between 2013 and 2018 in Adana Province**

**Abstract:** Rapid and extensive deaths of honey bees were observed in Adana province and neighbour areas in late winter and early spring between 2013 and 2018. The highest number of death bees was determined in 2017, and these deaths were slightly decreased in 2018 depends on warnings to beekeepers related this period and bee deaths. Bee deaths were starting from beginning of February to middle of March as increased that this period is maize seeds sowing period depends on search and observations. Some bee deaths incidents were observed after middle of March, but deaths was not extensively due to pesticides application to drupes during blooming period. Maize seeds have been coated with neonicotinoid pesticides (especially clothianidin which is high toxic to honey bees) for eradication of the western corn rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera*). The European Commission was banned the use of 3 neonicotinoids (clothianidin, imidacloprid and thiamethoxam) for seed treatment, soil application (granules) and foliar treatment on bee attractive plants and cereals in 2013 due to observe sudden and extensive foraging bee deaths in France, Germany and Italy. Some of solid pesticides particles on coated maize seeds has been emitted by drilling machines during sowing of maize, and this pesticide dusts can produce a direct powdering of foraging bees in free flight accidentally crossing the sowing fields. This fields can lead to sudden and extensive deaths in foraging bees.

*Key words:* Foraging bee deaths, maize pesticides, neonicotinoids



## **Çoruh Vadisinde Dut (*Morus spp.*) Üretimi ve Değerlendirilmesi**

Ümmügülsüm Erdoğan<sup>1</sup>, Ramazan Çakmakçı<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Bayburt Üniv., Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Bayburt*

<sup>2</sup>*Çanakkale Üniv., Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Çanakkale*

*e-posta: [gulsum25@gmail.com](mailto:gulsum25@gmail.com)*

**Özet:** Dut (*Morus spp.*) ekonomik öneme sahip ve endüstriyel işleme de uygun bir meyve türüdür. bölgede 2000-2016 yılları arasında yürütmüş olduğumuz çalışmalar sonucunda elde edilen gözlemler bu bildiri de sunulmuştur. Çoruh Vadisinde yetiştirilen dut tip ve türleri genetik bir hazine olup, korunması ve değerlendirilmesi gerekmektedir. Günümüzde kimya sektöründen gıda sektörüne, yem sanayiinden kağıt ve mobilya endüstrisine kadar kullanım alanları giderek yaygınlaşmakta ve dutun her geçen gün yeni bir sektörde girdi potansiyeli ortaya çıkmaktadır. Dünyada ve ülkemizde, dutun yalnızca meyvesi değil yaprak, odun ve kökleri gibi diğer kısımları da değişik amaçlar ile kullanabilmektedir. Yörede birkaç yıl öncesinde dut ürünleri üretiminde gözlenen düşüş bugün yerini artışa bırakmıştır. Duttan elde edilen ürünlerin insan sağlığı açısından öneminin kavranması, bölge dışından gelen talebin artması ve işlenen kaliteli ürünlerin değer fiyattan alıcı bulması nedeniyle, dut eski önemine kavuşmuştur. Vadide üretilen dutun çok az bir kısmı taze olarak tüketilmekte, önemli miktarı pekmez, pestil ve benzeri ürünlere işlenerek, kurutularak değerlendirilmektedir. Dut yaprakları ilkbahar ve yaz başlarında yemek yapımında (sarma) değerlendirilmektedir. Sonbaharda ise dökülen yapraklar toplanarak hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. Çoruh Vadisi'nde dutla hazırlan diğer ürünler ise dut sirkesi, dut rakısı, karadut reçeli ve yaz günlerinde yapılan dondurmadır.

*Anahtar kelimeler: Morus spp., dut, biyoçeşitlilik, Çoruh vadisi*

## **Production and Evaluation of Mulberry (*Morus spp.*) in Coruh Valley**

**Abstract:** Mulberry (*Morus spp.*) Is a type of fruit suitable for industrial processing with economical preservation. Observations made in the region that we have carried out between 2000 and 2016 are presented in this report. Mulberry types and species grown in the Coruh Valley are a genetic treasure and must be protected and evaluated. Today, from the chemical sector to the food sector, from the feed industry to the paper and furniture industry, the usage areas are becoming increasingly widespread and the input is emerging every day in a new sector. In the world and our country, lentils can not only be used for fruit, but also for other purposes such as leaves, wood and roots. The decline observed in the production of mulberry products a few years ago has left its place to increase. Mulberry has earned its importance because of the grinding of the products obtained from mulberry in terms of human health, the increase of demand from outside the region and the finding of quality products processed at reasonable price. A very small portion of mulberry produced in Valley is consumed fresh and the important amount is processed by processing and drying the grape molasses, pulp and similar products. Mulberry leaves are evaluated in cooking (winding) in spring and early summer. In the fall, spilled leaves are collected and used as animal feed. The other products prepared in Çoruh Valley are the mulberry circus, mulberry raisins, black mulberry jam and freeze made during the summer days.

*Key words:* *Morus spp.* mulberry, biodiversity, Çoruh valley

## **Işgın (*Rheum ribes L.*) Bitkisinin Ülkemizde Değerlendirilme Şekilleri ve Işgın Turşusunun Bazı Kimyasal Özellikleri**

Ümmügülsüm Erdoğan<sup>1</sup>, Merve Kocaman<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bayburt Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü,  
Bayburt, e-posta: [gulsum25@gmail.com](mailto:gulsum25@gmail.com)

**Özet:** Işgın (*Rheum ribes L.*) Polygonaceae familyasına ait çok yıllık otsu yabancı bir bitkidir. Işgın İran, Filistin, Irak, Lübnan, Azerbaycan ve ülkemizin (Doğu Anadolu Bölgesi'nde) kayalık ve çakıllı yamaçlarda dağılım göstermektedir. Işığın, ülkemizde uşgun uçgun, uçkun, dağ muzı gibi isimler de verilmektedir. Uçkunun gövde kısmı, sindirimi kolaylaştırıcı ve iştah açıcı; kök kısımları ise hemoroid, obezite ve diyabet tedavisinde kullanılmaktadır. Yaprakları yöre halkı tarafından kurutulup sigara kağıdı olarak, gövde ise yün boyamada değerlendirilmektedir. Nisan Mayıs aylarında toplanan bitkinin gövde kısmı ve yaprak sapı, soyularak çiğ olarak tüketilebildiği gibi, turşusu (Bitlis), yumurtalı kavurması (Elazığ), keki (Hakkari), dondurması (Hakkari), reçeli, ışkın mıhlaması (Elazığ) olarak da değerlendirilebilmektedir. 2017 yılında Bitlis yöresinde farklı rakımlardan toplanana ışgınlar geleneksel yöntemler ile fermente edilmek üzere 1 litrelik kavanozlara hazırlanmıştır. Turşu kavanozları oda sıcaklığında fermentasyona bırakılmış, 30 gün sonra analizler yapılmıştır. Taze ışğında (*Rheum ribes L.*) kuru madde %6,57, pH 4,08, toplam asitlik %1,2, askorbik asit 18,4 mg/100 g ve sürgünlerinden hazırlanan turşuda kuru madde %5,78, tuz %3,61, pH 3,86, toplam asitlik %6,1, askorbik asit 20,1 mg/100 g olarak belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Işgın bitkisi, kimyasal özellikleri, mineral içerikleri.

## **A Study of the Levels of Vitamins A, E and C and Selenium in Rhubarb (*Rheum ribes* L.)**

**Abstract:** *Rheum ribes* L. a perennial herbaceous wild plant belonging to the family Polygonaceae. The Iran, Palestine, Iraq, Lebanon, Azerbaijan and our country (in Eastern Anatolia) are scattered on rocky and pebbly slopes. In our country, we are given names such as mellow fly, feather, mountain banana. Body part of the extremity, digestive facilitator and appetizer; root parts are used in the treatment of hemorrhoids, obesity and diabetes. Leaves are dried by the people of the region and treated as cigarette paper and the body is evaluated in wool dyeing. The stem and leaf stalk of the plant collected in April, May can be consumed as raw by peeling and can also be evaluated as pickles (Bitlis), egg burning (Elazığ), cage (Hakkari), ice cream (Hakkari), jam, minting (Elazığ). In 2017, the excitement was collected from different altitudes in the Bitlis region. The enthusiasts were prepared for 1 liter jars to be fermented by conventional methods. Pickled jars were left to fermentation at room temperature and analyzed after 30 days. In fresh light (*Rheum ribes* L), dry matter 6,57%, pH 4,08, total acidity 1,2%, ascorbic acid 18,4 mg / 100 g and dry matter prepared from shoots 5,78%, salt 3,61% , pH 3.86, total acidity 6.1%, ascorbic acid 20.1 mg/100 g.

*Key words:* Rhubarb plant, chemical characteristics, mineral content

## **Türkiye Zeytincilik Sektörü**

Ümmühan Tibet

*Ulusal Zeytin ve Zeytinyağı Konseyi (UZZK)  
Tepekule Kongre Merkezi No:509 Bayraklı, İzmir, Türkiye  
e-posta: [ummuhan.tibet@uzzk.org](mailto:ummuhan.tibet@uzzk.org)*

**Özet:** “Ölmez ağaç” olarak adlandırılan zeytin ağacı binlerce yıldan beri Anadolu’nun asli bir parçası olmuştur. Dünya zeytin üretim alanlarının yaklaşık %95’i Akdeniz Bölgesinde yer almaktadır. Eskiden Akdeniz havzasına özgü klasik bir ağaç olan zeytin, artık dünyanın kültürel bir varlığı haline gelmiş ve 43 farklı ülkede zeytin tarımı yapılmaya başlanılmıştır. Suudi Arabistan vahalarından Güney Amerika pampalarına, Avustralya, Çin ve Japonya’ya kadar tüm ülkeler zeytin ağacını yetiştirmek için çaba sarf etmektedir. Dünyanın toplam bitkisel yağ üretimi yaklaşık 190.000 000 ton iken Uluslararası Zeytin Konseyi’nin 2017/2018 yılı tahminlerine göre zeytinyağı üretimi 3.211.000 ton olarak beklenmektedir. Bu durumda dünya toplam yağ üretiminin sadece %1,7’si zeytinyağından karşılanmaktadır. Dünya zeytinyağı üretiminin %67’si 2.143.000 ton ile AB içerisinde bulunan İspanya, İtalya, Yunanistan ve Portekiz tarafından gerçekleştirilmektedir. AB bu üretimin 1.553.000 bin tonunu iç piyasada tüketmektedir. Ülkemizde bu yıl rekor seviyede üretim gerçekleşmiş ve 2.040.000 ton zeytinden 264.000 ton zeytinyağı üretimi yapılacağı tahmin edilmiştir. Ancak bu üretim ile Türkiye dünya zeytinyağı üretiminin % 8’ini, tüketimin %5’ini karşılamakta diğer bitkisel yağ tüketimi içinde ise ancak %8 oranında yer almaktadır. Dünya sofralık zeytin üretiminde ise bu yıl için tahmin edilen üretim miktarı 3.012.000 ton olarak beklenmektedir. AB dünya sofralık zeytin üretiminin 867.000 ton ile %29’unu karşılarken, tüketimden ise %21 pay almaktadır. Ülkemizin sofralık zeytin üretimi, dünya üretiminin tek başına yaklaşık %15’ini karşılarken tüketimde ise yaklaşık %14’ünü karşılamaktadır. Sonuç olarak ülkemizin milli gıdası zeytin ve zeytinyağının ülkemiz için ekonomik önemi çok büyüktür. 2023 dünya ikinciliği hedefi doğrultusunda emin adımlarla ilerlerken, zeytincilik sektörü toplam tarımsal gayrı safi hasılası içerisinde % 5 gibi ciddi bir oranda yer almakta, çok yakın bir gelecekte bu rakamın %10’a çıkacağı tahmin edilmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Zeytin ağacı, zeytinyağı, sofralık zeytin, beslenme

*Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi  
Kongre & Sergi, 12-15 Temmuz 2018, Ankara-Türkiye*

## **Production of Bio Walnut in Kyrgyzstan**

Roza Sharipova

*Central Asian Breeding Services Ltd., Igemberdiev Str.27, Bishkek,  
Kyrgyz Republic, e-mail: aj\_cabs@mail.ru*

**Abstract:** Selection of walnut has a long history, and was carried out by a method of simple selection out of the natural seed population of high-yielding plants with high quality walnuts. The basic criteria of grade selection were high productivity and good commodity qualities of walnuts. Whereas, unique walnut natural forest with total area 608 thousand hectares located in the south of Kyrgyzstan in Arslanbob walue. They are regarded as a genofund of valuable trees and bushes of about 180 species. Growing on the slopes of mountains of various expositions and steepness, walnut-fruit forests carry out soil-protective, water-security and water-regulating role. Some of the walnut trees are more then 1'000 years old. Located on the 1'000-1'800 m above sea level. According to recent research the productivity of walnut stands is ranging from 40 kg to 350 kg from 1 hectare, depending on conditions of growth places. Government loan forest to farmers and they collect every year more then 1'500 t of bio walnut, 5'000 t of bio apples, pistachio and cherry. There are many pear-trees, currant and raspberries. 10'000 people involve in collection, packing and marketing of bio walnut and other ecologically clean products.

*Key words:* Arslanbob walue, walnut trees, bio walnut, natural forest

*Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi  
Kongre & Sergi, 12-15 Temmuz 2018, Ankara-Türkiye*

## **Cattle Genetic Improvement and Production of Bio Milk and Meat in Kyrgyzstan**

Meerim Dzhumaliev, Eldar Konkobaev, Akylbek Dzhumaliev

*Central Asian Breeding Services, Igemberdiev Str.27, Bishkek,  
Kyrgyz Republic, E-mail: aj\_cabs@mail.ru*

**Abstract:** Kyrgyz Republic located in middle of Central Asia. It is only single country in Central Asia where livestock sector dominate in agriculture. 9 mln hectares of high-mountain pasture is a great potential for production of bio livestock products - milk and meat. Cattle, sheep and horse breeding still under development. One of the main products for export from the country are milk and meat. Cattle genetic improvement program under implementation by Central Asian Breeding Services Ltd. Farmers involved in this program increasing milk and beef production. Around 60% of population live in rural area. That is why increasing of income of farmers and rural area development through improvement of productivity of livestock is one of the key issues.

*Key words:* Livestock, cattle, pasture, rural area, genetic improvement

## **Rootstock Effect on Phytochemical Content of Tomatoes Produced under High Tunnel Conditions**

Munarbek Arzıbek Uulu<sup>1</sup>, Senay Ozgen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Department of Plant Production and Technologies, Faculty of Agricultural  
Sciences and Technologies, Nigde Ömer Halisdemir University, Nigde,  
51240, Turkey, E-mail: sozgen@hotmail.com*

**Abstract:** Tomato fruit is one of the major vegetable widely grown and consumed both fresh and processed throughout the World. Biotic and abiotic stresses interrupt the growth and development of this valuable crop by causing economical losses. In addition to breeding program, researchers are working on grafted tomato production in order to prevent economical losses. The objective of this study is to assess the effect of different rootstocks on quality of tomato fruit compare to the nongrafted control. Alyanak as the scion plants were grafted onto three interspecific hybrid rootstock cultivars including Classmate, Enpower and Superpro. The fruits of first cluster from grafted plants were compared with nongrafted control. The results of the study indicated that fruit weight and width were not significantly different by either rootstocks or control. On the other hand, fruit length was statistically different on Classmate compare to Superpro and control. Fruit pH and brix did not differ among rootstocks and control. However, total phenolic of tomato fruits are significantly affected by rootstocks. Superpro increased the fruit phenolic content 54% compare to Classmate. Enpower (235.82 µg GAE g<sup>-1</sup> fw) and control (234.54 µg GAE g<sup>-1</sup> fw) fruit phenolic content were not significantly different then each other. Total antioxidant activity of tomato fruit is measured with FRAP (ferric reducing antioxidant power) and TEAC (trolox equivalent antioxidant capacity) assays. Control fruit had higher FRAP values that was significantly different than rootstocks. Control fruit, as well as Classmate, significantly different TEAC values compare to hybrid Enpower and Superpro.

*Key words:* Phenolic, trolox, grafting, *Lycopersicon esculentum*, quality



## **Seasonal Effect on Phytochemical, Pigment and Nitrate Accumulation of Certified Organic Lettuce Production under Greenhouse Condition**

Senay Ozgen<sup>1</sup>, Yakup Salgut<sup>2</sup>, Eda Ustuntas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Department of Plant Production and Technologies, Faculty of Agricultural Sciences and Technologies, Nigde Ömer Halisdemir University, Nigde, 51240, Turkey*

<sup>2</sup>*The Central Union of Turkish Agricultural Credit Cooperatives, Nigde, Turkey, E-mail: sozgen@ohu.edu.tr*

**Abstract:** Organic vegetable market shares are increasing in last years due to consumer perceptions that organic vegetables are more nutritious and healthier than non-organic vegetables. It is well known that biotic and abiotic factors that affect lettuce growth influence pigmentation, phytochemicals and nitrate concentration. The purpose of this study is to determine seasonal effect on phytochemical, nitrate and chlorophyll content of the red and green lettuce varieties under certified organic greenhouse production system. In this study, eight lettuce varieties were produced in 2015 and 2016 both spring and fall seasons. All varieties received the same total amount of nitrogen (equivalent to the rate of 170 kg.ha<sup>-1</sup>) from certified organic fertilizer source. The anova results indicated that season (S) and variety (V) interaction was statistically significant on nitrate, phenolic, antioxidant capacity and chlorophyll a-b content of lettuce. Total antioxidant capacity was determined using trolox equivalent antioxidant capacity (TEAC) and ferric reducing antioxidant power (FRAP) methods. Growing season was statistically affected on nitrate, phenolic, TEAC and chlorophyll a concentration of lettuce plants. Phenolic content of the cultivars varied from 195.16 to 352.22 mg.g<sup>-1</sup> FW. Variety Ezmina had the highest phenolic content while variety Sari Kule had the lowest phenolic content. Taken overall, the natural variation in lettuce phytochemical, nitrate and pigment accumulation between different morphotypes and seasonal affect and associated variation in key related traits suggest that it is necessary to optimize the variety selection in order to produce healthy organic lettuce like consumer perception.

*Key words:* *Lactuca sativa*, nitrate, trolox, chlorophyll

## Formulated Bioameliorant Combined with Water`Saving Technology as Integrated Biofertilizers Management To Improve The Soils Health and The Sustainability of Rice Production in Indonesia

Tualar Simarmata<sup>1</sup>, Mieke R. Setiawati<sup>1</sup>, Diyan Herdiantoro<sup>1</sup>  
and Betty N Fitriatin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Soil Science and Land Resources Management, Faculty  
of Agriculture, Padjadjaran University Bandung, West Java-Indonesia.  
E-mail: [tualar.simarmata@unpad.ac.id](mailto:tualar.simarmata@unpad.ac.id)

**Abstract:** Intensive use of inorganic fertilizers and other agro chemicals not only has boosted food production significantly but also accelerated to the soil health and degradation. Most of agricultural soils has and the water sacra city become more serious. About 70% of the Indonesian paddy soils has been exhausted and has a low organic content (<1,5 - 2%) and categorized as sick soils. Since 2006/2007 have been conducted an intensive research to develop the formulated of beneficially rhizobacteria (*Azotobacter sp.*, *Azospirillum sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Bacillus sp.*, and *Acinetobacter sp.*) isolates and consortia decomposers (*cytophaga sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Bacillus sp.*, *Streptomyces sp.*, and *Trichoderma sp.*) to produce bioameliorant. The formulated bioameliorant combined with waster saving technology were implemented as an integrated organic based fertilizers and `water saving technology management, known as "IPATBO". Two young single rice seedling were planted at 30x35 cm, fertilized with 2-5 ton ha<sup>-1</sup> of bioameliorant (straw compost and of biochar), and 500-1000 g of biofertilizers inoculant. The summarized field results from 2007-2017 at different locations in revealed that (1) the efficiency of water irrigation uses was increased by 35 %, (2) twin seedling planting technique of IPATBO increased the rice grain yield by 20-30 % compare to conventional methods, (3) Application of 2-5 ton ha<sup>-1</sup> of bioameliorant reduced the application inorganic fertilizers by 25-50 % and improve the soils health and the obtained rice grain yield ranged from 6-11 t ha<sup>-1</sup> (increment: 50-200 %). Thus, IPATBO has a great prospect to increase the productivity from 5-6 to 6-8 ton ha<sup>-1</sup> of rice grain yield and to improve the sustainability of food security in Indonesia.

**Key words:** Bioameliorant, soil health, rhizobacteria, IPATBO, water saving

## **Effect of Different Phosphorus Doses on Seedling Quality in Tomato Seedlings**

Sezer Şahin<sup>1</sup>, Naif Gebologlu<sup>2</sup>, Mehmet Rüştü Karaman<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Gaziosmanpaşa Univ., Agric. Fac., Soil Sci. and Plant Nut. Dept., Tokat  
e-mail: [sezer.sahin@gop.edu.tr](mailto:sezer.sahin@gop.edu.tr)*

<sup>2</sup>*Gaziosmanpaşa Univ., Agric. Fac., Horticulture. Dept., Tokat, Turkey*

<sup>3</sup>*Ankara University, Food-Agr. Technocent Zone, Ankara, Turkey*

**Abstract:** Phosphorous is important element of plant growth and productivity. Phosphorus is an effective element in root development. Amounts of nitrogen, phosphorus and potassium as fertilizer applications in seedling cultivation affect seedling quality. Effects of different doses phosphorus (0, 10, 20 and 40 ppm) application on the quality of cucumber seedlings were investigated at in the study. 9310 F<sub>1</sub> tomato (*Solanum lycopersicum* L.) cultivar was used. Macro nutrients were 100 ppm N, 100 ppm K, and the appropriate nutrients were given in the appropriate amount. Leaf number, stem diameter, leaf dry matter, root height, root weight and root dry matter contents were determined in the study. Phosphorus applications increased the amount of leaf weight and root weight.

*Key words:* Phosphorus, seedling, quality, leaf weight

## **Kapalı Sistem ve Serbest Dolaşımli Sistemlerde Yetiştirilen Beyaz Hindilerin Besi Performansı ve Karkas Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması**

Hakan İnci<sup>1</sup>, Adil Kayaokay<sup>1</sup>, Tugay Ayaşan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Dept. of Animal Sci., Faculty of Agriculture, Bingol Univ., Bingol, Turkey*

<sup>2</sup>*Eastern Mediterranean Agricultural Research Institute, Adana, Turkey  
e-mail: [hakaninci2565@hotmail.com](mailto:hakaninci2565@hotmail.com)*

**Özet:** Bu çalışma, kapalı ve serbest dolaşımli sistemlerde yetiştirilen beyaz hindilerin besi performansı ve karkas özellikleri bakımından karşılaştırılması amacıyla yürütülmüştür. Denemede günlük yaşta toplam 90 adet hindi palazı Kapalı sistem (K), %50 yem + mera (K1) ve Mera (K2) gruplarına 3 tekerürlü olacak şekilde şansa bağlı olarak dağıtılmıştır. K1, K2 ve K3 gruplarının 17. hafta sonundaki canlı ağırlıkları erkek + dişi karışık (ED) olarak sırasıyla; 11100 g, 9511.08 g ve 7727.93 g olarak bulunmuştur (P<0.01). K1 ve K2 grupları hayvan başına 17 haftanın sonunda sırasıyla; 26.15 kg ve 15.24 kg yem tüketmiştir (P<0.05). K1 ve K2 gruplarının deneme sonu yemden yararlanma oranları (YYO) sırasıyla 2.35 ve 1.60 olarak saptanmıştır (P<0.05). K1, K2 ve K3 gruplarının karkas ağırlıkları (ED) sırasıyla; 9252.10 g, 6979.20 g ve 5953.40 g olarak bulunmuştur (P<0.05). Sonuç olarak, hindi yetiştiriciliğinde tamamen kapalı sistemler yerine uygun mevsim ve mera koşullarında tamamen mera şartlarında veya kısmen meraya dayalı sistemlerin uygulanmasıyla büyük oranda yem tasarrufu sağlanabileceği ve daha ekonomik olabileceği söylenebilir.

*Anahtar kelimeler:* Beyaz hindi, besi performansı, serbest dolaşımli sistem

## **The Comparison of Fattening Performance and Carcass Traits of White Turkeys Raised in Conventional and Free Range Systems**

**Abstract:** This study was performed to compare white turkeys raised in conventional and free range systems in terms of their fattening performance and carcass traits. Totally 90 day-old turkey poults were randomly distributed into three experimental groups; Control (K1; Conventional system) K2 (50% feed + pasture) and Pasture (K3)) with three replications. The live weights of turkeys at 17<sup>th</sup> week in the K1, K2 and K3 were 11100 g, 9511.08 g, and 7727.93 g ( $P < 0.01$ ), respectively, for mixed gender (MG). K1 and K2 groups at the end of 17 weeks per animal consumed 26.15 kg and 15.24 kg of feed ( $P < 0.05$ ), respectively. The FCR of the K1 and K2 groups at end-of-trial were 2.35 and 1.60, respectively ( $P < 0.05$ ). The carcass weights of K1, K2 and K3 the groups in MG were found 9252.10 g, 6979.20 g and 5953.40 g, respectively ( $P < 0.05$ ). As a result, it can be said that in appropriate season and full or partially pasture grazing conditions instead of conventional system in turkey farming could be more economical by decreasing and saving feed.

*Key words:* White turkey, fattening performance, free range system

## **Sürdürülebilir Tarımın Vazgeçilmez Ögesi: Organik Gübreler**

Gökhan Çaycı<sup>1</sup>, Çağla Temiz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme  
Bölümü, Türkiye, e-posta: [catasoy@ankara.edu.tr](mailto:catasoy@ankara.edu.tr)*

**Özet:** Tarımsal faaliyetlerde amaç sadece en yüksek ürünü almak değil aynı zamanda bozulan doğal dengenin de yeniden sağlanması olmalıdır. Bunun için de öncelikle bozulmada etkili faktör ve süreçlerin çok iyi değerlendirilmesi gerekir. Artan nüfus, sağlıksız kentleşme ve endüstrileşme bir ülkenin en önemli doğal kaynaklarından olan topraklarının zarar görmesine sebep olmaktadır. Bu sağlıksız gelişme toprağın da en önemli öğelerinden biri olduğu çevre ve ekosistem üzerine ciddi zararlar vermektedir. Bu zararın önüne geçmek için yapılması gereken ilk ve en önemli uygulama toprakların kaybettiği organik maddenin geri kazandırılması olacaktır. Bilindiği gibi Türkiye topraklarının yaklaşık % 92'sinde yeterli olarak kabul edilen %3 organik madde düzeyinin altında organik madde bulunmaktadır. Topraklarımıza organik madde sağlayacak en önemli kaynaklardan biri çiftlik hayvanlarının gübrelidir. Hayvan gübrelere tarımda kullanılmaları söz konusu olduğunda içinde bulunması muhtemel patojenler ile yabancı ot tohumlarının yok edilmesi, stabil bir yapıya kavuşması, herhangi bir besin maddesi toksisitesi yaratmaması ve kötü kokunun azaltılması için kompostlaştırma işlemine tabi tutulması gerekmektedir. Kompostlaştırma işlemi sonucu tarım topraklarına uygulanacak çiftlik gübrelere ve diğer organik atıklar topraklarımızın verim ve kalite özelliklerini iyileştirecektir. Dünyada ve ülkemizde yapılan birçok araştırma, kimyasal ve organik gübrelere birlikte kullanılmalarının verim, ürün kalitesi ve toprak özelliklerine olan etkilerinin yalnız başlarına kullanılmalarından daha fazla olduğunu göstermiştir. Organik gübre kullanımının artırılması amacıyla devletimiz tarafından yapılacak her türlü destek topraklarımızın gelecek nesillere sağlıklı olarak aktarılmasına katkıda bulunacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Toprak kalite, organik madde, sürdürülebilir tarım, ekosistem

## **Indispensable Element of Sustainable Agriculture: Organic Fertilizers**

**Abstract:** In agricultural activities, the objective should not only be to obtain the highest product but also to restore the natural balance that has been damaged. For this, firstly the factors and processes which are effective in deterioration must be evaluated very well. Increasing population, unhealthy urbanization and industrialization are causing damage on the soil that one of the country's most important natural resources. This unhealthy development also causes serious damage to the environment and ecosystem, in which soil is one of the major items. The first and most important action to reduce this damage and to restore the organic matter in the soil that it has been lost. As it is well known, approximately 92% of Turkey's soils are insufficient with regard to organic matter content when the 3% level is considered. One of the most important ways to increase the organic matter content in our soils is to use farm animal manures. In the case of the use of animal manures in agriculture, it is necessary to subject them to possible composting in order to destroy potential pathogens and weed seeds, to obtain a stable structure, to avoid toxicity of any nutrients and to reduce bad smell. Farm animal manures and other organic wastes subjected to composting will improve the crop yield and quality characteristics of soils. Many studies have shown that the use of chemical and organic fertilizers together are much more effective on crop yield, product quality and soil properties than their use alone.

*Key words:* Soil quality, organic matter, sustainable agriculture, ecosystem

## **Alternatif Yetiştirme Sistemlerinde Etlik Piliçlerin Et Kalitesi**

Mustafa Duman<sup>1</sup>, Ahmet Şekeroğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Bor MYO, Laborant ve Veteriner  
Sağlık Programı, Bor/Niğde.*

<sup>2</sup>*Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri  
Fakültesi, Hayvansal Üretim ve Teknolojileri Bölümü, Niğde, Türkiye  
e-posta: [ahmet.sekeroglu@ohu.edu.tr](mailto:ahmet.sekeroglu@ohu.edu.tr)*

**Özet:** Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin etkisiyle tavukçuluk sektöründe geleneksel aile üretiminden büyük kapasiteli yoğun üretime geçilmiştir. Günümüzde, etlik piliçler yaklaşık 36-42 günde 2-2,5 kg canlı ağırlığa ulaşabilmektedirler. Fakat tavuk yetiştiriciliğinde uygulanan yoğun üretim sistemleri, refah problemlerine ve çevre kirliliğine neden olduğu iddiasıyla eleştiriler artmıştır. Aynı zamanda toplumların refah ve farkındalık seviyesinin artması, yoğun üretim sistemlerinden elde edilen ürünlere karşı şüphe oluşmasına neden olmuştur. Bu nedenle entansif üretime alternatif üretim sistemleri geliştirilmiştir. Tavuk davranışı ve refahının ön plana alındığı alternatif yetiştirme sistemlerinin gelişimi her geçen gün artarak devam etmektedir. Alternatif yetiştirme sistemleri serbest ve organik yetiştirme sistemleri şeklinde uygulanmaktadır. Bu sistemde üretilen etin; omega-3 ve omega-6 yağ asidi içeriğinin fazla, yağ oranının ise düşüktür. Ancak, dış ortam ile temas mikrobiyal bulaşmaya karşı kanatlıları açık hale getirmektedir. Genel olarak alternatif etlik piliç yetiştiriciliğinin avantajları dezavantajlarından daha fazladır. Sonuç olarak önümüzdeki yıllarda alternatif yetiştirme sistemlerinde üretilen tavuk eti üretim ve tüketiminde artışlar olacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Tavukçuluk, yoğun üretim, organik, piliç eti



## **Broiler Meat Quality in Alternative Production Systems**

**Abstract:** The poultry industry has been able to achieve large-scale from traditional family production to intensive production with the influence of scientific and technological developments. Today, broilers reach 2-2.5 kg live weight in about 36-42 days. However, there has been increasing criticism for intensive production systems used in chicken production, welfare problems and environmental pollution. At the same time, an increase in the level of prosperity and awareness of societies has led to suspicion of products derived from intensive production systems. For this reason, alternative production systems have been developed instead of intensive production. The development of alternative production systems, in which chicken behavior and welfare are taken for granted, continues to increase day by day. Alternative breeding systems are implemented as free-range and organic breeding systems. Omega-3 and omega-6 fatty acid content is high, and fat ratio is low in meat that produced by this systems. However, relation with the external environment makes the poultry vulnerable to microbial contamination. In general, the advantages of alternative broiler production are more than their disadvantages. As a result, there will be increases in the production and consumption of poultry meat produced in alternative breeding systems in the coming years.

*Key words:* Poultry, intensive production system, organic, chicken meat

## **Kırsalda Yenilenebilir Enerji Üretimi**

Aydın Gürel

*Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi  
Bölümü, e-posta: [a.gurel2@gmail.com](mailto:a.gurel2@gmail.com)*

**Özet:** Türkiye yenilenebilir enerjide gelişen dünya ülkelerine paralel enerji politikası izlemek zorundadır. Günümüzde yenilenebilir enerji kaynakları arasında biyo yakıt önemli bir yere sahiptir. Biyo yakıtın hammaddesi çiftçimizin tarlada ürettiği tarımsal ürünlerdir. Avrupa Birliği ve diğer gelişen ülkelerde biyo yakıt üretimi için “Enerji Tarımı” kırsal kesimde yaygınlaştırılmaktadır. Böylece kırsalda elde edilen biyo yakıt biyo gaza ve biyo gazda elektriğe dönüştürülmektedir. Türkiye Enerji Tarımı potansiyeli açısından zengin bir ülkedir. Ancak kırsalda tarım işletmelerinin küçük işletmeler olması kırsalda yenilenebilir enerji üretiminin önündeki en önemli engellerden biridir. Türkiye’de mevcut durum kırsalda enerji üretimi için örgütlenmeyi, Kooperatifleşmeyi zorunlu kılmaktadır. Kooperatifin görevi enerji üreten tesis ile hammadde üreten çiftçi arasında köprü vazifesi görmektir. Kooperatif üreticilerden alacağı organik atıkları (bitkisel ve hayvansal), enerji bitkisini tesise yönlendirecektir. Ayrıca bir tarımsal yayım sürecinde çiftçilere kanola, ayçiçeği, mısır gibi enerji bitkilerinin üretimini öğretecektir. Kooperatif aynı zamanda biyogaz tesisinde üretilen gaz, ısı, elektrik, akaryakıt ve fermente gübreyi çiftçilere ulaşımını (satışını) sağlayacaktır. Günümüzde ülkeler bazında ABD kırsalda yenilenebilir enerji üretiminde ilk sırada yer alırken, bunu Brezilya, AB ülkeleri ve Çin izlemektedir. Dünya tarım alanlarının % 2’sinde enerji bitkileri üretilmektedir. Bu bildiri ile Türkiye kırsalında yenilenebilir enerji üretimi, koşul ve olanakları irdelenmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Yenilenebilir enerji, kooperatif, kırsal enerji, örgütlenme

## **Rural Renewable Energy Production**

**Abstract:** Turkey is obliged to follow a parallel energy policy in the developing countries of the world in renewable energy. Today, biofuels are an important source of renewable energy sources. The raw material of biofuel is agricultural products produced by our farmers in the field. "Energy Agriculture" for the production of biofuels in the European Union and other developing countries is being widespread in rural areas. Thus, the biofuel obtained in rural areas is converted into electricity in bio-gas and biogas. Energy Agriculture Turkey is a country rich in potential. However, the fact that rural businesses are small businesses is one of the most important obstacles to rural renewable energy production. organization for energy production in rural current situation in Turkey, which makes it compulsory to Cooperatives. The task of the cooperative is to undertake a bridge between the energy generating plant and the farmer producing raw materials. The organic wastes (vegetable and animal) from the cooperative producers will direct the energy plant. In addition, farmers will be able to teach the production of energy crops such as canola, sunflower, and corn in an agricultural extension process. The cooperative will also provide transportation (sales) to the farmers of gas, heat, electricity, fuel and fermented fertilizer produced in the biogas plant. Nowadays, the USA ranks first in the rural renewable energy production, followed by Brazil, the EU countries and China. Energy plants are produced in 2% of the world's agricultural land. Renewable energy production in rural Turkey with this statement, conditions and opportunities are examined.

*Key words:* Renewable energy, cooperative, rural energy, organization

## **Effects of Meat Bone Meal (MBM) as Fertilizer on Leaf Nitrogen Status in Sugar Beet and on Soil Nitrate Concentrations in Carrot**

Jukka Kivelä, Mikko Räisänen

*Maataloustieteiden laitos - Department of Agricultural Sciences  
Helsingin yliopisto - University of Helsinki*

**Abstract:** An effective strategy to replace the mineral fertilizers is to recycle the nutrients, which in animal and crop husbandry are removed from soils as crops and livestock products, back into soils. The strategy of agroecological nutrient recycling is based on efficient processing and recycling of agricultural and food production wastes or by-products. These organic based fertilizers have been shown to produce the same yield potentials as mineral fertilizers and to increase the inherent fertility of soils. This presentation focuses on one example of nutrient recycling, and shows the development of a food industry by-product into organic commercial fertilizer. Agra™ -fertilizer is MBM –based and approved for use in organic farming is since 2007 on Finnish markets. Research and development is done together with University of Helsinki. Trials with MBM as organic fertilizer compared with mineral fertilizers. Experiments with sugar beets were conducted in 2008 and 2009 and with carrots in 2010 and 2011. As a result; in the carrot experiment with MBM-fertilization, nitrogen became generously available in the middle of the growing season, and then immobilized towards the end of the season. The pattern of nitrate concentrations in soil with mineral fertilizers was more steady in the high levels early in the season declined only a moderate to lower levels towards the end of the season. In both trials, sugar beet and carrot, the total yield with MBM-fertilization was only 20 % than the total yield with mineral fertilizer. In sugar beet MBM gave better quality and higher extractability of sugar. In carrot MBM gave good nitrogen status in soil and lower nitrate status in harvest. The nitrate content of carrot trials was 80% lower than with mineral fertilization. MBM is a beneficial nitrogen fertilizer for sugar beet and for carrot. MBM-fertilizer promotes the agricultural nutrient recycling and has recommended capacities as fertilizer for organic farming.

*Key words:* Meat bone meal, recycling, nutrients

## **Use of Local Organic Wastes To Preserve Soil Fertility In Azerbaijan**

Alovsat Guliyev, Pasha Zamanov, Alibala Alizade, Rahim Pashayev

*Institute of Soil Science and Agrochemistry of the National Academy of  
Sciences of Azerbaijan, AZ1073 Baku, Mammad Rahim str. 5  
e-mail: elovset\_q@mail.ru*

**Abstract:** Recently, much attention is paid to the search and study of methods of using new types of local fertilizers, in connection with this the Institute of Soil Science and Agrochemistry of the National Academy of Sciences of Azerbaijan conducted a number of studies. One of the promising directions in this area is the use of agricultural and industrial waste. The technology of processing of local wastes as organic fertilizers is one of the most important tasks in the field of agriculture in Azerbaijan. The conducted researches and calculations of the laboratory of organic fertilizers showed that in Azerbaijan there are about 40 names of organic waste with a weight of almost 22 million tons that pollute the environment, which after processing can be used as organic fertilizers. On the basis of available stocks of organic waste, new organic fertilizers are prepared in various zones of the Republic - composts, conditionally named depending on the zone or area of their preparation, "Absheron", "Zagatala", "Nakhchivan", "Lankaran", "Mugan", "Shirvan", "Guba-Khachmaz" etc. Separately, the content of nutrients in their composition, the effectiveness of various crops in different soil and climatic conditions of the Republic of Azerbaijan were studied. Experiments with cotton, corn, tobacco, grain, vegetable, fruit crops and grapevine in open and closed ground have shown that with the use of new types of organic fertilizers soil fertility is increased and the productivity of plants is increased by 12-25%. The use of these organic fertilizers contributes to the production of environmentally friendly agricultural products, preservation of soil fertility, compensation of mineral fertilizers and elimination of the deficit of organic fertilizers and protection of the environment from pollution.

*Key words:* Organic wastes, soil fertility, environmental pollution

*Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi  
Kongre & Sergi, 12-15 Temmuz 2018, Ankara-Türkiye*

## **Doğal Ekosistemler Üzerinde Endokrin ve Metabolik Bozucu Olan Bisfenol A'nın Ekolojik Etkileri**

Muhittin Doğan

*Gaziantep Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Gaziantep  
E-posta: [muhgan@gmail.com](mailto:muhgan@gmail.com)*

**Özet:** Antropojenik faaliyetler sonucu çevreye verilen atık maddeler sucul ve karasal ortamda yaşayan canlıların yaşamsal faaliyetlerini olumsuz şekilde etkileyebilmektedir. Bu maddeler arasında endokrin ve metabolik bozucu etkiye sahip olan ve yoğun olarak polikarbonat plastikler ve epoksi reçineler ile saklama poşetleri, su, kola ve meyve suyu şişeleri ve kompakt disk yapımı gibi birçok alanda kullanılan bisfenol A (BPA) da önemli yer tutmaktadır. BPA'nın bu ölçüde geniş kullanım alanının olması, çevresel risklerini de beraberinde getirmektedir. Bu çalışmada, güncel literatürler ile BPA'nın fiziko-kimyasal özellikleri, kullanım alanları, çevresel düzeyleri ile sucul ve karasal ekosistemlerdeki olası ekolojik etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca daha önce yaptığımız sucul ve karasal bitkilerde BPA'nın fizyolojik ve biyokimyasal etkileri ile de olası metabolik etkileri değerlendirilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Bisfenol A, endokrin ve metabolik bozucu, ekolojik etki

## **Ecological Impacts of Bisphenol A, an Endocrine and Metabolic Disruptor, on Natural Ecosystems**

**Abstract:** Waste materials given to the environment by anthropogenic activities have adversely affect the vital processes of organisms living in aquatic and terrestrial environments. Among these substances, bisphenol A (BPA), which has endocrine and metabolic disruptive effects and is widely used in many fields such as polycarbonate plastics and epoxy resins and storage bags, water, cola and fruit juice bottles and compact discs are also important. The wide use of BPA brings with its environmental risks. In this study, it is aimed to evaluate the physico-chemical properties, usage areas, environmental levels of BPA and possible ecological effect effects on aquatic and terrestrial ecosystems with current literatures. We also evaluated the possible metabolic effects BPA via our previous studies dealing with physiological and biochemical effects of BPA in aquatic and terrestrial plants.

*Key words:* Bisphenol A, endocrine metabolic disruptor, ecological effect

## **İyi Tarım ve Organik Üretimde Arazi Toplulaştırmasının Rolü**

İlker Karaönder<sup>1</sup>, Aydın Gürel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Çanakkale Barosu, Çanakkale, e-posta: [ilkerkaraonder@gmail.com](mailto:ilkerkaraonder@gmail.com)

<sup>2</sup>Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü,  
Tekirdağ, e-posta: [a.gurel2@gmail.com](mailto:a.gurel2@gmail.com)

**Özet:** Ülkemizde tarım işletmelerine ait toprakların çeşitli nedenlerle dağınık ve parçalı yapıda olduğu ve bu durumun tarım işletmelerinde rantabiliteyi düşürdüğü bilinmektedir. Tarım arazilerindeki bu parçalı yapı olumsuz etkisini büyük oranda iyi tarım uygulamaları ve organik tarım faaliyetini de kapsayan bitkisel üretimde göstermektedir. Bu nedenle tarım işletmelerine ait arazilerin birleştirilmesi ve tarla içi geliştirme hizmetlerini bünyesinde barındıran arazi toplulaştırması uygulamasının gerçekleştirilmesi gerekmektedir. 2017 yılında yapmış olduğum “Arazi Toplulaştırmasında Yayım Yaklaşımları Üzerine Bir Araştırma: Çanakkale İli Örneği” adlı araştırmada, arazi toplulaştırması ile tarım işletmelerine ait arazilerin parsel sayılarının ve parseller arası mesafenin düştüğü saptanmıştır. Ayrıca arazi toplulaştırmasının bitkisel üretimde kar oranını ve üretim miktarını arttırdığı; akaryakıt, gübre gibi girdilerin kullanımını azalttığı tespit edilmiştir. Toplulaştırma faaliyeti ile gerçekleşen bu tür değişimlerin özellikle bitkisel üretimde faaliyet gösteren üreticileri memnun ettiği ve bu bağlamda üreticilerin iyi tarım ve organik üretim gibi alternatif üretimlere yönelebileceği düşünülmüştür. Bu bildirinin amacı arazi toplulaştırmasının bitkisel üretimde (iyi tarım uygulamaları, organik tarım vb.) etkinliğini irdelemektir.

*Anahtar kelimeler:* Arazi toplulaştırması, bitkisel üretim, alternatif ürünler



## **The Role of Land Consolidation in Good Agricultural and Organic Production**

**Abstract:** It is known that, the lands belonging to agricultural enterprises in our country are scattered and fragmented due to various reasons and this situation decreases the profitability of agricultural enterprises. This fragmented structure of agricultural land shows its negative effect in large scale in crop production including good agricultural practices and organic farming activities. It is necessary to realize the consolidation of the land belonging to the agricultural enterprises and the land consolidation which includes the field improvement services. I have done in 2017, "A Study on the Approaches to Land Consolidation: A Case Study in Çanakkale Province", it has been determined that the number of parcels and the distance between the parcels of land belonging to agricultural enterprises fell by land consolidation. Also that land consolidation has increased the rate of profit production in crop production; fuel, fertilizer etc. have been found to reduce the use of inputs. It is thought that such changes realized by the consolidation activity are particularly pleased with the producers operating in crop production and in this context the producers could lead to alternative production such as good agriculture organic production. The purpose of this declaration is to examine the efficiency of land consolidation in crop production (good agricultural practices, organic agriculture, etc.).

*Key words:* Land consolidation, plant production, alternative products

## **Tarımda Su Kullanımının Etkinleştirilmesi Politikaları**

Bülent Sönmez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Gıda Tarım Hayvancılık Bakanlığı, TAGEM, Ankara, Türkiye  
e-posta: bulent.sonmez@tarim.gov.tr*

**Özet:** Toprak, su ve biyolojik çeşitlilik gibi doğal kaynaklarımızın korunması ve sürdürülebilir kullanımı stratejik özelliktedir. Ekonominin ana sektörlerinden olan tarımın en temel sermayesidir. Gıda güvenliği ve kalkınma için stratejiktir. Toprak diğer üretim faktörlerinden farklı olarak yeniden üretilemez. Su üretimi çeşitlendiren, verimi ve geliri artıran hayati bir etmendir. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü raporunda su kaynaklarının azalması sonucunda kuraklık ve çölleşmeden en fazla etkilenen 7 ülke arasında Türkiye'nin de yer aldığı bildirilmektedir. Ülkemizde 1990'lı yıllardan günümüze kurak dönemlerdeki su kıtlığı ve düşük verim; ülkemizin de içinde bulunduğu Akdeniz Bölgesinde iklimdeki ekstrem durumlara olan hassasiyeti daha da artırmıştır. Kişi başına düşen yaklaşık 1.400 m<sup>3</sup> kullanılabilir su miktarı ile su kısıtı bulunan ülkeler arasında yer almakta olup, 2030 yılında kişi başına düşen 1.120 m<sup>3</sup>/yıl kullanılabilir su miktarıyla, su sıkıntısı çeken bir ülke durumuna gelebilecektir. Tarım % 89'luk payıyla üretimin su ayak izinde en büyük paya sahiptir. Mavi-yeşil su ayak izi oranının yüksekliği, havza ölçeğinde su kaynaklarının mutlaka göz önünde bulundurulması gerektiğini ortaya koyar. Su ayak izi: Ülke içinde üretilen mal ve hizmetler için tüketilen toplam su miktarıdır. Türkiye'nin de üye olarak dahil olduğu, G20 Tarım Bakanları 2017 yılı toplantısı "Gıda ve Su Güvenliği için Sürdürülebilirlik ve Yenilikçilik" temasıyla gerçekleştirilmiştir. Toplantıda Bildirge ve Eylem Planı olarak oybirliği ile kabul edilen iki belgede, İklim Değişikliği Paris Antlaşması, Tarım ve Su, Tarımda Bilgi Teknolojileri, Araştırma İşbirliği ve Bilgi Paylaşımı ana başlıklar olarak yer almıştır: Yakın Doğu ve Kuzey Afrika Araştırma Kuruluşları Birliği (AARINENA), ICARDA, CHIEAM, EU-JRC, Birleşmiş Milletler Güney-Güney İşbirliği, UNSSOC. Amaç; Bölge ülkeleri arasında gıda ve su güvenliğinin artırılması, kırılgan gruplar arasındaki kırsal yoksulluğun azaltılması ve sonuçta Bölge ülkeleri arasında işbirliği ve pilot uygulamalar ile bölgede başarılı model ve yaklaşımların yaygınlaştırılmasıdır. Türkiye temel odak noktası olarak eğitimlerle bölgesel Güney-Güney bilgi alışverişi ve transferi için daha kapsamlı sistematik bir platform oluşturacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Tarım, su kullanımı, gıda güvenliği ve kalkınması

## **Sultandağı Organik Kiraz ve Vişne Yetiştiricilik Potansiyeli**

Halil İbrahim Önder<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Gıda Tarım Hayvancılık Bakanlığı, Sultandağı Tarım İlçe Müdürlüğü,  
Sultandağı, Afyon, Türkiye, e-posta: halilibrahim.onder@tarim.gov.tr*

**Özet:** Sultandağı (Afyonkarahisar) Ülkemizin en önemli meyve üretim havzalarından birisidir. Bölgede kiraz üretimi 5 yıllık ortalamada toplam 150.000 ton olarak yetiştirilmiş olup gelecek yıllarda bu rakamın daha da artması beklenmektedir. Yurtdışında özellikle Avrupa Ülkelerinde üst gelir grubuna hitap eden zincir marketlerde Türk kirazı olarak satılan Ziraat 0900 (Napolyon) kiraz türünün 3'te birini Bölge tek başına üretmektedir. Premium kategorideki bu kiraz türünde Ülkemizin lider üreticisidir. Ülkemizde ve Dünyada birçok bölgede kiraz yetiştirilmesine rağmen Bölgede yetiştirilen Ziraat 0900 (Napolyon) türü Dünya'nın en kaliteli ve lezzetli kirazı olarak bilinmekte ve değerlendirilmektedir. Bu başarının sırrı bölgenin eşsiz mikro iklimi, toprak yapısı ve yetiştiricilerin sahip olduğu yüzlerce yıllık tarımsal mesleki bilgi birikimin ürünü olan meyvecilik kültüründe gizlidir. İlçede yaklaşık 3.000 kayıtlı çiftçi bulunmaktadır. Bu çiftçilerin yaklaşık 2.100 kadarı 56.000 da alanda meyvecilikle uğraşmaktadır. Kiraz-vişne alanı yaklaşık 30.000 da'dır. Son yıllarda organik tarıma geçiş, dondurulmuş ürünlerin ihracatı ile hız kazanmıştır. 2017 yılı Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı verilerine göre toplamda 605 kişi ile 16.750 dekar alanda organik tarım yapılmaktadır. 2017 yılı GTHB'lığı verilerine göre ilçede ihraç edilen donmuş organik kiraz ihracatı 3.090,88 ton, yine dondurulmuş organik vişne ihracatı 2.998,85 ton olarak gerçekleşmiştir. 2018 yılı organik tarıma kayıtlı üretici sayısı yaklaşık 1.000 kişiye ulaşmış ve gerçekleşmesi beklenen ihracat miktarı dondurulmuş kiraz ve vişne için yaklaşık 8.000 tondur. Bölgede yürütülen bu çalışmalar, Ülkemizin benzer diğer alanları için de örnek uygulama teşkil etmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Sultandağı, kiraz, vişne, organik tarım, gıda

## **Ukrayna’da Tarım ve Hayvancılık Sektörü**

Halil Aydın

*Aryaka Ltd., Spaskaya Street, Kiev, Ukrayna  
e-posta: halilaydin25@gmail.com*

**Özet:** Ukrayna dünyanın en verimli siyah toprağının üçte birine sahip olup, tarımsal üretim ülke gayri safi yurtiçi milli hasılasının %10 unu, ihracatın ise %40’ını oluşturmaktadır. 2015 yılında Ukrayna, dünya genelinde ihracatta sıralaması; ayçiçeğinde birinci, arpada üçüncü, buğdayda altıncı, soyada ise yedinci sırada yer almaktadır. Başta Avrupa Birliği’ ne bağlı olmak üzere Suudi Arabistan, Çin gibi ülkeler Ukrayna’da tarım arazilerini kiralama, hayvancılık gıda maddeleri üretimi, tarım ürünlerine ilişkin liman hizmetleri gibi birçok alanda faaliyet göstermekte olup, ülkemizden az sayıda firma söz konusu alanlarda yer almaktadır. Ayrıca perakende sektöründe doğrudan yabancı yatırım girişi son yıllarda artsa da halen yeterli düzeye ulaşamamıştır. Açık pazarlar, çarşılar ve büfeler pazarda hala önemli bir rol oynamaya devam etmektedir. Son birkaç yıldan beri, genellikle şehir merkezlerinde, mağaza zincirleri, uluslararası isim yapmış mağazalar ve süper marketlerin Ukraynalı ve yabancı müteşebbisler tarafından açıldığı gözlemlenmektedir. Tüm bunlarla birlikte 1986 yılında meydana gelen Çernobil faciasından sonra ülkenin tarım alanlarının büyük ölçüde hasara uğramasıyla günümüz gıda sektöründe halen olumsuz etkiler sürmekte ve gıda sektöründeki doğal ve kimyasal olmayan ürün talebi devam etmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Ukrayna, tarım, hayvancılık, güvenilir gıda

## **Asit Topraklar İçin Yeni Bir Toprak Düzenleyicisi: Gıdya**

**Kadir Saltalı<sup>1</sup>, Kürşat Korkmaz<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*KSÜ. Ziraat Fak. Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Böl. K.Maraş*

<sup>2</sup>*Ordu Üni. Ziraat Fak. Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Böl. Ordu*  
e-posta: [kadirsaltali@hotmail.com](mailto:kadirsaltali@hotmail.com)

**Özet:** Karadeniz bölgesinde yağışın yüksek olması nedeniyle topraklar asit özellikte (pH; 3.0-5.0) olup bölgede ancak fındık, çay ve kivi gibi ürünlerin tarımı yapılabilmektedir. Bu bitkilerden fındık için en uygun pH değeri 6.0-6.5, çay için 4.5-6.0, kivi için 5.0-7.0'dir. Bu nedenle asit toprakların pH değerinin yükseltilmesi ve özelliklerinin geliştirilmesi önem arz etmektedir. Asit toprakların özelliklerinin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi için toprak düzenleyicilerinin kullanılması gereklidir. Asit toprakların pH değerini yükseltebilmek için genellikle bölgede 3 yılda bir 400 kg/da kireç kullanılmaktadır. Kireç uygulaması ile topraklara Ca sağlanmakta ve pH değeri yükselmektedir. Bölge topraklarının fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinin geliştirilebilmesi için yeni toprak düzenleyici materyallere ihtiyaç vardır. Bu materyallerden birisi gıdyadır. Gıdya; eski göl tabanlarında organik ve mineral maddelerin karışımı ile oluşmuş, rengi açık griden kahverengimsi-siyaha kadar değişen, içerisinde %30-40 kireç, %40-50 organik madde içeren organomineral bir materyaldir. Afşin-Elbistan Termik Santrali Kömür Havzasında A ve B ünitelerde tarımsal amaçla kullanılacak gıdya rezervi yaklaşık 1.8 milyar ton, yeni açılması planlanan üniteler ile toplam rezervin 4.8 milyar ton olduğu ifade edilmektedir. Toprağın fiziksel, kimyasal, biyolojik özelliklerini iyileştirmek amacıyla kullanılan organik, mineral veya bunların karışımı şeklinde olan materyaller toprak düzenleyicisi olarak değerlendirilmektedir. Toprak düzenleyicilerinin sürekli kullanımı için ilgili materyalin bol ve ekonomik olması gerekmektedir. Tarımda Kullanılan Organik, Mineral Ve Mikrobiyal Kaynaklı Gübrelere Dair Yönetmelikte (Resmî Gazete 23.02.2018, Sayı : 30341) organik (leonardit) ve mineral (kireç) toprak düzenleyicilerine yer verilmiştir. Ancak bunların her ikisini de içeren gıdya'ya ilgili yönetmelikte yer verilmemiştir. Gıdya organomineral toprak düzenleyicileri olarak gruplandırılan maddelerin özelliklerinin karşılaştırmaktadır. Bu yüzden, asit topraklar için organomineral toprak düzenleyicisi olarak kullanılması mümkündür.

**Anahtar kelimeler:** Gıdya, organomineral, toprak, düzenleyicisi, yönetmelik

## **A New Soil Conditioner For Acid Soils: Gyttja**

**Abstract:** Due to the high rainfall in the Black Sea region, the soil is acidic (p H; 3.0-5.0) and crops such as hazelnut, tea and kiwi can be cultivated in the region. The most suitable pH value for hazelnut is 6.0-6.5, 4.5-6.0 for tea and 5.0-7.0 for kiwi. For this reason, it is important to increase the pH value of the acid soil and to improve its properties. The use of soil conditioners is necessary to improve and improve the properties of acidic soils. In order to increase the pH value of the acidic soil, 400 kgda<sup>-1</sup> of lime is used in the region every 3 years. With lime application, Ca is supplied to the soil and pH value is increased. New soil conditioner materials are needed to improve the physical, chemical and biological properties of the regional soils. One of these materials is gyttja. Gyttja; is an organomineral material consisting of 30-40% lime and 40-50% organic matter, which is formed by a mixture of organic and mineral substances on the old lake basins and changing from light gray to brownish-gray. Usable gyttja reserves for agricultural purposes in the Afşin-Elbistan Thermal Power Plant Coal Basin A and B units is 1.8 billion tons. Total gyttja reserves with new units planned to be opened is 4.8 billion tons. Organic, mineral or mixture materials used to improve the physical, chemical and biological properties of soils are regarded as soil conditioners. For the continuous use of soil regulators, the material must be abundant and economical. Organic (leonardite) and mineral (lime) soil conditioners have been included in the ordinance on organic, mineral and microbial fertilizers used in Agriculture (Official Gazette 23.02.2018, Issue: 30341). However, Gyttja has not been included in the regulation as acidic soil conditioner. The Gyttja has properties of both organic and mineral soil conditioners. Therefore, it is possible to use it as an organomineral soil conditioner for acid soils.

*Key words:* Gidya, organomineral, soil, conditioner, regulation

## **Solucan Gübresinin (Vermikompost) Mikrobiyal Çeşitliliği**

Ayten Namlı, Didem Boran

*Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme  
Bölümü, Ankara, Türkiye Toprak Bilimi Derneği Başkanı  
e-posta: aytenkrc@gmail.com*

**Özet:** Vermikompostlama; organik atıkların parçalanması için çok yönlü biyo-reaktörlere sahip solucanları içeren, verimli bir besin geri dönüşüm sürecidir. Yarayıklı besin içeriği ve mikrobiyal aktivite açısından zengin olması nedeniyle solucan gübresi, toprak verimliliğini ve bitki gelişimini artırır, patojen ve bitki zararlılarını ise baskı altına alır. Solucan gübresinin bu özellikleri içermiş oldukları zengin mikrobiyal çeşitliliğe bağlıdır. Solucan bağırsakları; yarı sindirilmiş maddenin hızla ayrışmasına yardımcı olan, 4-8 hafta gibi çok kısa sürede vermikomposta dönüşmesini sağlayan geniş bir mikroorganizma, enzim ve hormon yelpazesine sahiptir. Solucanlar; Pseudomonas, Rhizobium, Bacillus, Azospirillum, Azotobakter gibi bitki gelişimini teşvik eden rizosferik bakterileri rizosferik toprakla birlikte yutarlar. Solucan gübresinde bakteri sayısı  $10^{10}/g$ 'dan fazla olup, bu sayıya azotobakter, nitrobakter, rizobiyum, fosfat çözücü bakteriler ve aktinomisetler dahildir. Bu bakteriler; bağırsaklarındaki ideal mikro-ortam ilişkisine bağlı olarak aktifleşebilir veya çoğalabilirler. Dolayısıyla solucan aktivitesi, bitki büyümesini teşvik edici rizobakterilerin (PGPR) popülasyonunu artırır. Yüksek mikrofloraya bağlı olarak da, solucan dışkıları/vermikestler; amilaz, selülaz, fosfotaz, invertaz, proteaz, peroksidaz, üreaz ve dehidrogenaz gibi yüksek aktiviteye sahip enzimleri içerir. Bu çalışmada solucan gübresinin içermiş olduğu biyolojik çeşitliliğine değinilecektir.

*Anahtar kelimeler:* Solucan gübresi, biyoçeşitlilik, bakteri, enzim aktivitesi

## **Microbial Diversity of Vermicompost**

**Abstract:** Vermikomposting is an efficient nutrient recycling process involving worms with versatile bio-reactors for the disposal of organic wastes. Because it is rich in useful nutrient content and microbial activity, worm fertilization increases soil fertility and plant growth, and suppresses pathogens and plant pests. These properties of the vermicompost depend on the rich microbial diversity they contain. Worm intestines; enzymes and hormones that help the rapid decomposition of the semi-digested material, allowing it to turn into a vermicomponent in as little as 4-8 weeks. Worms swallow rhizospheric bacteria that promote plant growth, such as Pseudomonas, Rhizobium, Bacillus, Azospirillum, Azotobacter, along with rhizospheric soil. The number of bacteria in the wormgrass is more than  $10^{10}$ /g, including nitrogenbacter, nitrobacter, rhizobium, phosphate dissolving bacteria and actinomycetes. These bacteria may activate or multiply depending on the ideal micro-environment relationship in their intestines. Thus, worm activity increases the population of plant growth promoting rhizobacteria (PGPR). Vermicompost contain highly active enzymes such as amylase, cellulase, phosphatase, invertase, protease, peroxidase, urease and dehydrogenase due to high microflora. This study will explain the biological diversity that vermicompost contains.

*Key words:* Wormfruit, biodiversity, bacteria, enzyme activity



## **Türkiye'de Solucan Gübresi (Vermikompost) Üretimi, Sorunları ve Çözüm Önerileri**

Ayten Namlı, Didem Boran

*Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme  
Bölümü, Ankara, Türkiye Toprak Bilimi Derneği Başkanı  
e-posta: aytenkrc@gmail.com*

**Özet:** Vermikompostlama, solucanlar ve solucanlar ile ilişki mikroorganizmaları içeren termofilik olmayan biyo-oksidatif süreçtir. Bu biyolojik organik atıkları ayrıştırma süreci sonunda vermikompost adı verilen biyolojik gübre meydana gelir. Doğasında var olan biyolojik, biyokimyasal ve fizyokimyasal özelliklerinden dolayı vermikompostlama; yaşam ve çevre için tehdit oluşturacak tarımsal, endüstriyel, kentsel ve tıbbi atıkların güvenli bir şekilde yönetilmesinde ve sürdürülebilir tarımın teşvik edilmesinde kullanılmaktadır. Ülkemizde solucan gübresi üretimi yeni olmasına rağmen pek çok sorunla birlikte büyümeye çalışan bir sektördür. Yatırım maliyetinin düşük olması, atıkların bertaraf edilmesine olanak sağlaması açısından üreticilere cazip solucan gübresinin Türkiye’de halihazırda çözülmeyi bekleyen sorunları bulunmaktadır. Solucan gübresiyle ilgili Türkiye’deki mevcut temel sorunlar; merdiven altı üretici sayısının fazlalığı, buna bağlı olarak üretilen kusurlu gübrelerin çiftçide güven erozyonu yaratması, işin yön değiştirmesi ve solucan gübresinden ziyade solucan, mama, sürekli akış sistemi, elek patoz vb malzemelerin satışının hedeflenmiş olması, son ürüne ısıtma işlemi uygulama zorunluluğu, tescil alınma sürecindeki karmaşa, üreticilerdeki ve tüketicilerdeki bilgi eksikliği, yetersiz denetleme vd. Bu çalışmada bu sorunlara ve çözüm önerilerine değinilecektir.

*Anahtar kelimeler:* Solucan gübresi, üretim, sorunlar, ısıtma işlemi

## **Vermicompost Production, Problems and Proposed Solutions in Turkey**

**Abstract:** Vermicomposting is a non-thermophilic biooxidative process involving microorganisms that interact with worms. At the end of the process of decomposing organic wastes, the biological fertilizer called vermicompost occurs. Vermicomposting due to the biological, biochemical and physiochemical properties present in nature are used to safely manage agricultural, industrial, urban and medical wastes that will pose a threat to life and the environment and to promote sustainable agriculture. Despite the fact that vermicompost production is new in our country, it is a sector that tries to grow together with many problems. Due to the low investment cost and the availability of wastes to dispose of, the vermicompost that are attractive to producers have problems waiting to be solved in Turkey. The main problems in Turkey related to vermicompost are the surplus number of producers under the ladder, accordingly the confidence erosion in the farm, the change of work direction, the sale of worms, food or equipments instead of vermicompost, lack of information in producers and consumers, the necessity of applying heat treatment to the final product, insufficient control etc. In this study, these problems and solutions will be addressed.

*Key words:* Wormfruit, production, problems, heat treatment

**Kıvırcık Salatada (*Lactuca sativa* var. *Crispa*)  
Vermikompostun Kuraklığa Tolerans Üzerine  
Etkilerinin Değerlendirilmesi Amacıyla Farklı  
Parametreler Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi**

Sevinç Kıran

*Toprak Gübre ve Su Kaynakları Merkez Araştırma Enstitüsü, Ankara,  
Türkiye, e-posta: sevinckiran@tgae.gov.tr*

**Özet:** Suyun varlığı kurak ortamlarda bitki büyümesi için önemli bir faktördür. Son yıllarda vermikompost, yüksek su tutma kapasitesine sahip güvenli ve etkili bir organik madde olarak tarımda kullanılmaktadır. Bu çalışmada; kıvırcık salata bitkisinde kuraklık stresi koşulları altında vermikompostun etkisini belirlemek amacıyla morfolojik (gövde yüksekliği, gövde yaş ve kuru ağırlıklar), fizyolojik (nispi nem (RWC), stoma iletkenliği, klorofil a, klorofil b, toplam klorofil ve karotenoid içerikleri) ve biyokimyasal (malondialdehid (MDA), süperoksit dismutaz (SOD) ve katalaz (CAT) enzim aktiviteleri) bazı özellikler incelenmiştir. Çalışma, farklı seviyelerde vermikompost (0, % 2.5 ve % 5 (w/w)) ve kuraklık (Kontrol-% 100 tarla kapasitesi, orta düzeyde kuraklık- % 50 tarla kapasitesi ve şiddetli kuraklık- % 25 tarla kapasitesi) ile gerçekleştirilmiştir. Yapılan korelasyon analizi; klorofil içeriğinin kuraklık stresi ile vermikompost etkileşimi üzerinde önemli bir parametre olduğunu göstermiştir. Stres koşulu altında, sürgün yüksekliği ile sürgün kuru ağırlıkları arasında, klorofil a ve toplam klorofil arasında pozitif korelasyon belirlenmiştir. Bununla birlikte, RWC ve stoma iletkenliği arasında pozitif bir ilişki görülmüştür. Kuraklık stresi, MDA içeriğinde ve SOD ve CAT enzim aktivitelerinde artışa neden olmuştur. Korelasyonun yüksek seviyesi SOD enzim aktivitesi ve MDA arasında gözlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Kuraklık stresi, vermikompost, kıvırcık salata

**Determination of Relationships among Different Parameters for Evaluated Effect of Vermicompost on Drought Tolerance in Lettuce (*Lactuca sativa* var. *Crispa*)**

**Abstract:** Water is an important factor for plant growth in arid environments. In recent years vermicompost has been used in agriculture as a safe and effective organic material with high water holding capacity. In this study; morphological (shoot height, shoot fresh and dry weights), physiological (relative water content-RWC, stomatal conductance, chlorophyll a, chlorophyll b, total chlorophyll and carotenoid contents) and biochemical (malondialdehyde-MDA, superoxide dismutase-SOD and catalase-CA) enzyme activities) properties were investigated in order to determine the effect of vermicompost under the conditions of drought stress in lettuce (*Lactuca sativa* var. *Crispa*) plant. The study was conducted with vermicompost and drought at different levels. Correlation analysis show that chlorophyll content is an important parameter on vermicompost interaction with drought stress. Under stress conditions, a positive correlation was found between shoot height and shoot dry weights, between chlorophyll a and total chlorophyll. However, there was a positive correlation between RWC and stoma conductance. Drought stress caused an increase in MDA content and SOD and CAT enzyme activities. Correlation was observed between high level SOD enzyme activity and MDA.

*Key words:* Drought stress, vermicompost, lettuce var. *crispa*

## Soğanda (*Allium cepa* L.) ve Sarımsakta (*Allium sativum* L.) Katı Vermikompost Uygulamalarının Yaprak Mineral Madde İçeriği Üzerine Etkisi

Korkmaz Bellitürk<sup>1</sup>, Sevinç Eryüksel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Tekirdağ/Türkiye, e-posta: [kbelliturk@hotmail.com](mailto:kbelliturk@hotmail.com)

**Özet:** Bu çalışmada farklı dozlarda uygulanan vermikompostun (0%, 5%, 25%, 50%, 75% ve 100%), soğan, sarımsak bitkilerindeki besin elementi içerikleri üzerine olan etkileri sera koşullarında ve 2000 gramlık saksılar kullanılarak araştırılmıştır. Türkiye organik gübre üretiminde son yıllarda önemli gelişmeler olmuştur. Genellikle *Eisenia fetida* türü solucanların yaygın olarak kullanıldığı kompostlama işlemi ile üretilen vermikompostun toprağa uygulanması sonucunda bitki gelişiminin ve toprak özelliklerinin önemli oranda ve olumlu yönde etkilendiği bilinmektedir. Araştırma sonuçlarına göre; Ca ve Mg elementlerinin vermikompost arasındaki ilişki soğan ve sarımsak bitkilerinde belli seviyeye kadar doğru orantılı iken, oran arttıkça vermikompost seviyesiyle ters orantı oluşmuştur. Diğer elementlerde ise önemli sayılabilecek bir değişim tespit edilememiştir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, vermikompost uygulamasının soğan ve sarımsak bitkilerinde bazı bitki besin elementlerini artırmanın etkili bir yolu olduğunu açıkça göstermiştir.

**Anahtar kelimeler:** Vermikompost, organik gübre, soğan, sarımsak

## **The Effect of Solid Vermicompost Applications on The Content of Leaf Mineral Matter of Onion (*Allium cepa* L.) and Garlic (*Allium sativum* L.)**

**Abstract:** This study was conducted to determine the effects of vermicompost applications (0%, 25%, 50%, 75% and 100%) on plant nutrient content of onion and garlic plants, under greenhouse conditions in the 2000 gram pots. Turkey has undergone important changes in recent years in the organic fertilizer production. Usually *Eisenia fetida* earthworm species commonly used as a result of the implementation vermicompost that soil produced by the composting process a significant proportion of the soil properties and plant growth and are known to be affected in a positive way. According to the results of the research; the relationship between Ca and Mg elements and vermicompost is proportional to certain levels in onion and garlic plants, while inversely proportional to the vermicompost level occurs as the ratio increases. No significant change was detected in other elements. The results obtained in this study have clearly indicated that the vermicompost application is an effective way to increase some plant nutrient elements in onion and garlic plants.

*Key words:* Vermicompost, organic fertilizer, onion, garlic

## **Vermicompost Use in Olive Nursery Farming**

Korkmaz Bellitürk<sup>1</sup>, Josef H. Görres<sup>2</sup>, Hatice Sevim Turan<sup>3</sup>  
Selçuk Göçmez<sup>4</sup>, Yusuf Solmaz<sup>1</sup>, Özlem Üstündağ<sup>4</sup>  
Aydın Adiloğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Namık Kemal University, Faculty of Agriculture, Department of Soil  
Science and Plant Nutrition, Tekirdağ/Turkey.*

<sup>2</sup>*The University of Vermont, Plant and Soil Sci. Burlington, Vermont-USA.*

<sup>3</sup>*Republic of Turkey, Turkish Ministry of Food, Agriculture and Livestock,  
Olive Research Institute, İzmir/Turkey.*

<sup>4</sup>*Adnan Menderes University, Faculty of Agriculture, Department of Soil  
Science and Plant Nutrition, Aydın/Turkey. e-mail: [kbellitürk@nku.edu.tr](mailto:kbellitürk@nku.edu.tr)*

**Abstract :** Growing olive nursery stock is an increasingly profitable agricultural activity in Turkey because of the importance of olive (*Olea europaea* L.) as an agricultural commodity. However, sources for the most common chemical fertilizer used in the cultivation of olive nursery are scarce. In this study, chemical fertilizer which is commonly used by the farmers (100% production material+chemical fertilizer) was used in combination with an organic fertility amendment, blended at different rates, to test whether reduction of chemical fertilizer use is possible. Organic solid waste as farming and industrial food processing waste are common and underutilized wastes in Turkey making composts a viable source of fertility. Chemical fertilizer replacement rates of 0 %, 5 %, 10 %, 20 % and 40 % vermicompost were used for the production of olive nursery stock. To test the efficacy of the fertilizer treatment, chemical analyses of the seedling growing media and the olive seedlings were carried out before and after the experiment. The results were evaluated using appropriate statistical tests. In the experiment, Gemlik type olive nursery stock was grown using 36 pots, with a total of 6 fertility treatments, 3 replications. Pots and seedlings were destructively sampled after 3 and 6 months when the experiment terminated. The experiment was conducted in the laboratory under controlled conditions. At the end of the third and sixth months of the experiment, and chemical analyses of the growing media (N, P, K, Ca, Mg, Fe, Mn, Zn, Cu and B) and physical development factors of the seedlings (shoot length, diameter of plant body, number of roots, age-dry root and body weight). Changes in the macro and micro element contents with time were not significant but the decrease in the organic matter level was observed the end of 6 months and also the increase on the pH value was observed. The project results suggest that vermicompost is a suitable replacement of chemical fertilizer that does not adversely affect nursery stock growth and quality.

**Key words:** Vermicompost, olive, nursery stock, fertilizer

## **Vermikompost Uygulamasının Fosfor Alınımı Üzerine Etkisi\***

**Emre Vurgun<sup>1</sup>, Nuray Mücellâ Müftüoğlu<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Çanakkale, e-posta: emre.vrgn@outlook.com*

**Özet:** Denemede, organik bir gübre olan vermikompostun fosfor elementinin alınabilir forma geçmesindeki etkisi araştırılmıştır. Daha önce yurtdışında ve ülkemizde yapılan bazı çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda, vermikompostun toprağın verimlilik parametreleri üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. Ancak vermikompost kullanımından dolayı toprakta ve bitkide elementlerin alınabilir forma geçirmedeki etkisi konusunda çok az çalışma bulunmaktadır. Araştırmada; bölgedeki bir solucan üretim tesisinden temin edilmiş olan vermikompost, ortam olarak perlit, bitki olarak marul bitkisi kullanılmıştır. Fosfor kaynağı olarak triplesüper fosfat kaynaklı 0; 5; 10; 15; 20 kg/da P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> kullanılmıştır. Elde edilecek olan sonuçlara göre kimyasal gübrelerin gerekenden fazla kullanması, üretimdeki girdilerin azaltılması, kimyasal gübrelerin kullanımının sınırlandırılması ve toprak verimliliğinin sürdürülebilir olması hedeflenmiştir. Yaptığımız bu çalışma ile vermikompostun toprakta fosfor elementinin alınabilirliğini nasıl etkilendiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca verim ve verim özellikleri incelenmiştir. En yüksek verim 20 kg/da P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> uygulamasından elde edilmiştir. En düşük verim ise sadece vermikompost verilen uygulamada saptanmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Fosfor, marul, vermikompost

\*Bu araştırma makalesi Ziraat Mühendisi Emre Vurgun'un Yüksek Lisans Tez çalışmasından hazırlanmıştır.



## **Effect of Vermicompost Application on Phosphorus Uptake**

**Abstract:** In the experiment, vermicompost, which are organic fertilizer, on phosphorus uptake were investigated. It has been determined that vermicompost has an effect on the productivity parameters when some studies done abroad and in our country are taken into consideration. However, due to the use of vermicompost there is very little work on the effect of soil and plant elements on the viability and the effect of plant nutrient uptake. In the study; vermicompost provided from a worm production facility in the region, perlite as environment, lettuce plant as plant were used. As phosphorus, 0; 5; 10; 15; 20 kg da<sup>-1</sup> P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (as triple super phosphate fertilizer) was used. According to the results obtained, it is aimed that chemical fertilizers should be used excessively, production inputs should be reduced, the use of chemical fertilizers should be limited, and soil fertility should be sustainable. In this study, we aim to determine the effect of the phosphorus element uptake. In addition, yield and yield characteristics are examined. The highest yield was obtained at 20 kg. da<sup>-1</sup> P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> application. The lowest yield was determined only in vermicompost application.

*Key words:* Lettuce, phosphorus, vermicompost

## **Vermikompost Uygulamasının Potasyum Alınımı Üzerine Etkisi\***

Kübra Çorapçı<sup>1</sup>, Nuray Mücellâ Müftüoğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve  
Bitki Besleme Bölümü, Çanakkale  
e-posta: kubraa--95@hotmail.com*

**Özet:** Denemede, organik bir gübre olan vermikompostun potasyum elementinin alınabilir forma geçmesindeki etkisi araştırılmıştır. Daha önce yurtdışında ve ülkemizde yapılan bazı çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda, vermikompostun toprağın verimlilik parametreleri üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. Ancak vermikompost kullanımından dolayı toprakta ve bitkide elementlerin alınabilir forma geçirmedeki etkisi konusunda çok az çalışma bulunmaktadır. Araştırmada; bölgedeki bir solucan üretim tesisinden temin edilmiş olan vermikompost, ortam olarak perlit, bitki olarak marul bitkisi kullanılmıştır. Potasyum kaynağı olarak potasyum sülfat kaynaklı 0,0; 12,5; 25,0; 37,5; 50 kg/da K<sub>2</sub>O kullanılmıştır. Ayrıca verim ve verim özellikleri incelenmiştir. Elde edilecek olan sonuçlara göre kimyasal gübrelerin gerekenden fazla kullanması, üretimdeki girdilerin azaltılması, kimyasal gübrelerin kullanımının sınırlandırılması ve toprak verimliliğinin sürdürülebilir olması hedeflenmiştir. Yaptığımız bu çalışma ile vermikompostun toprakta potasyum elementinin alınabilirliğinin nasıl etkilendiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. En yüksek verim 25 kg/da K<sub>2</sub>O uygulamasından elde edilmiştir. En düşük verim ise sadece vermikompost verilen uygulamada saptanmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Marul, potasyum, vermikompost

\*Bu araştırma makalesi Ziraat Mühendisi Kübra Çorapçı'nın Yüksek Lisans Tez çalışmasından hazırlanmıştır.

## **Effect of Vermicompost Application on Potassium Uptake**

**Abstract:** In the experiment, vermicompost, which are organic fertilizer, on potassium uptake were investigated. It has been determined that vermicompost has an effect on the productivity parameters when some studies done abroad and in our country are taken into consideration. However, due to the use of vermicompost there is very little work on the effect of soil and plant elements on the viability and the effect of plant nutrient uptake. In the study; vermicompost provided from a worm production facility in the region, perlite as environment, lettuce plant as plant were used. As potassium, 0; 12.5; 25.0; 37.5; 50 kg.da<sup>-1</sup> K<sub>2</sub>O (potassium sulphate fertilizer) was used. According to the results obtained, it is aimed that chemical fertilizers should be used excessively, production inputs should be reduced, the use of chemical fertilizers should be limited, and soil fertility should be sustainable. In this study, we aim to determine the effect of the potassium element uptake. In addition, yield and yield characteristics are examined. The highest yield was obtained at 25 kg.da<sup>-1</sup> K<sub>2</sub>O application. The lowest yield was determined only in vermicompost application.

*Key words:* Lettuce, potassium, vermicompost

## **Vermikompost Uygulamasının Alınabilir Potasyumu Tutması Üzerine Etkisi\***

Nuri Burak Aslantekin<sup>1</sup>, Nuray Mücellâ Müftüoğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve  
Bitki Besleme Bölümü, Çanakkale  
e-posta: burak-546@hotmail.com*

**Özet:** Denemede, organik bir gübre olan vermikompostun alınabilir potasyum elementini tutması üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırmada; bölgedeki bir solucan üretim tesisinden temin edilmiş olan vermikompost, ortam olarak perlit, potasyum ve saf su kullanılmıştır. Daha önce yurtdışında ve ülkemizde yapılan bazı çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda, vermikompostun toprağın verimlilik parametreleri üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. Ancak vermikompost kullanımından dolayı toprakta ve bitkide elementlerin tutunmaları konusunda çok az çalışma bulunmaktadır. Denemede, vermikompost aynı dozda verilmiş olup, verilen potasyum (0, 10, 20, 30, 40 50 kg/da K<sub>2</sub>O) dozları 6 yıkamaya tabi tutularak tutunabilirlikleri saptanmaya çalışılmıştır. Yaptığımız bu çalışma ile vermikompostun toprakta potasyum elementinin tutunmasını nasıl etkilediğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Elde edilecek olan sonuçlara göre kimyasal gübrelerin gerekenden fazla kullanması, üretimdeki girdilerin azaltılması, kimyasal gübrelerin kullanımının sınırlandırılması ve toprak verimliliğinin sürdürülebilir olması hedeflenmiştir. En fazla potasyum yıkanması yüzdesi vermikompostta, gübre ve toplamda ilk yıkamada gerçekleşmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Potasyum, vermikompost, yıkanma

\*Bu araştırma makalesi Ziraat Mühendisi Nuri Burak Aslantekin'in Yüksek Lisans Tez çalışmasından hazırlanmıştır.

## **Effect of Vermicompost Application on Available Potassium Adsorption**

**Abstract:** In the experiment, vermicompost, which are organic fertilizer, on potassium adsorption were investigated. In the study; it was used vermicompost supplied from a worm production facility in the region, perlite as an environment, potassium and pure water. It has been determined that vermicompost has an effect on the productivity parameters when some studies done abroad and in our country are taken into consideration. However, due to the use of vermicompost there is very little work on the effect of soil and plant elements on the viability and the effect of plant nutrient uptake. In the experiment, vermicompost was be given in the same dose and the dosages of potassium (0, 10, 20, 30, 40 50 kg da<sup>-1</sup> K<sub>2</sub>O) tried to be detected. In this study, we aim to determine the effect of the potassium element adsorption. According to the results obtained, it is aimed that chemical fertilizers should be used excessively, production inputs should be reduced, the use of chemical fertilizers should be limited, and soil fertility should be sustainable. The maximum percentage of potassium wash was achieved in the first wash of compost, fertilizer and total.

*Key words:* Potassium, vermicompost, washing

## Vermikompost Üretiminde Kullanılan Solucanları Tanılama Yöntemleri

Metin Turan<sup>1</sup>, Hatice Mergen<sup>2</sup>, Sırma Çapar<sup>2</sup>, Hikmet Katırcıoğlu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Yeditepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Genetik ve Biyomühendislik  
Bölümü, İstanbul-Türkiye

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ankara-Türkiye

<sup>3</sup>Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi A.B.D., Ankara-  
Türkiye, e-posta: [hturk@gazi.edu.tr](mailto:hturk@gazi.edu.tr)

**Özet:** Vermikültür çalışmalarında yer alan vermikompost, mikro-organizmalar ile solucanların beraberce yürüttüğü bir organik madde indirgenmesiyle elde edilen üründür. Ülkemizde yaygın olarak kullanılan 2 tür solucan ön plana çıkmaktadır. *Eisenia fetida* (kırmızı California solucanı) ve *Dendrobaena veneta*. Bu iki solucanın karışımı veya bunların birebir saf olarak kullanılması hızlı bir kompostlaştırmanın gerçekleşmesine yardımcı olmaktadır. Bu çalışma, laboratuvarımıza getirilmiş olan 3 farklı örneklem üzerinde gerçekleştirilmiştir. Tüm çalışma eksternal ve genetik özellikler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Tespitler bu türlere yönelik araştırmanın ilk bulgularıdır. Teşhisi yapılan tüm türlerin morfolojileri canlı inceleme S8Apo binoküler mikroskobu kullanılarak çalışılmıştır. Canlı çizimler, inceleme esnasında ve kayıt görüntüler yardımıyla, dijital kamera kullanılarak, IM50 görüntü analiz sistemi ve Q-win ölçüm programı ile yapılmıştır. Genetik analiz çalışmaları kapsamında tüm bireylerin DNA izolasyonları gerçekleştirilmiş ve DNA miktar tayinleri yapılmıştır. Ardından mtDNA COI geni PCR ile çoğaltılarak elde edilen ürünler DNA dizi analizi reaksiyonuna alınarak ilgili gen bölgesindeki dizilim belirlenmiştir. Her örnek için elde edilen veriler NCBI BLAST ve BioEdit programlarıyla referans dizilere göre gerçekleştirilmiştir. Bu analizler sonucu *Dendrobaena veneta* olarak gelen örneklerden seçilen her üç bireyin de *E. fetida*'ya % 99-100 benzerlik gösterdiği bulunmuştur. *L. rubellus* olarak gelen örneklerden seçilen her iki bireyin ise *E. andrei*'ye % 100 benzerlik gösterdiği bulunmuştur. Ticari amaçla dünyada en yaygın kullanılan türler kırmızı solucanlar olarak bilinen *Eisenia fetida*, ve bu türden ancak laboratuvar çalışmasıyla ayırt edilebilen *Eisenia andrei*'dir. Bu türlerle yapılan araştırma sonuçları ortalamalarına göre; *Eisenia fetida* yüksek beslenme ve düşük sıcaklıklara dayanım, *Eisenia andrei* ideal şartlarda yüksek yumurtlama ve yumurtadan çıkan yavru sayısı, *Eisenia hortensis* yüksek karbonlu besine iyi cevap verebilme özellikleriyle ön plana çıkabilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Vermikompost, *Eisenia fetida*, tanılama

## Identification Methods of Worms Used in Vermicompost Production

**Abstract:** Vermicompost in vermicultural studies is the result of an organic matter reduction carried out by microorganisms and worms together. There are 2 types of worms that are widely used in our country. *Eisenia fetida* (red California worm) and *Dendrobaena veneta*. The mixture of these two worms, or their pure use, helps to achieve a rapid composting. This study was carried out on 3 different samples which were brought to our laboratory. All work has been done on external and genetic features. Findings are the first findings of research on these species. Morphology of all species diagnosed was examined using live S8Apo binocular microscopy. Live drawings were made using digital camera, IM50 image analysis system and Q-win measurement program during examination and recording images. Within the scope of genetic analysis studies DNA isolation of all individuals was performed and DNA quantification was done. The mtDNA was then amplified by COI gen PCR and the products obtained were subjected to DNA sequencing reaction to determine the sequence in the relevant gene region. The data obtained for each sample was performed according to the reference sequences with NCBI BLAST and BioEdit programs. The results of these analyzes showed that all three individuals selected as the result of *Dendrobaena veneta* showed 99-100% similarity to *E. fetida*. Both individuals selected from the samples as *L. rubellus* were 100% similar to *E. andrei*. The most widely used species for commercial purposes in the world are *Eisenia fetida*, known as red worms, and *Eisenia andrei*, which can be distinguished from this species only by laboratory studies. According to the results of the research done with these species, *Eisenia hortensis* (*Dendrobaena veneta*) is able to respond well to high carbon nutrients. *Eisenia hortensis* (*Dendrobaena veneta*) is the most suitable for high nutrition and low temperatures.

*Key words:* Vermicompost, *Eisenia fetida*, diagnosis

## **Vermikompost Uygulamasının Alınabilir Fosforu Tutması Üzerine Etkisi\***

Nuri Burak Aslantekin<sup>1</sup>, Nuray Mücellâ Müftüoğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve  
Bitki Besleme Bölümü, Çanakkale  
e-posta: burak-546@hotmail.com*

**Özet:** Denemede, organik bir gübre olan vermikompostun fosfor elementini tutması üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırmada; bölgedeki bir solucan üretim tesisinden temin edilmiş olan vermikompost, ortam olarak perlit, fosfor ve saf su kullanılmıştır. Daha önce yurtdışında ve ülkemizde yapılan bazı çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda, vermikompostun toprağın verimlilik parametreleri üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. Ancak vermikompost kullanımından dolayı toprakta ve bitkide elementlerin tutunmaları konusunda çok az çalışma bulunmaktadır. Denemede, vermikompost aynı dozda verilecek olup, verilen fosfor (0; 4; 8; 12; 16; 20 kg/da P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) dozları 6 yıkamaya tabi tutularak tutunabilirlikleri saptanmaya çalışılmıştır. Yaptığımız bu çalışma ile vermikompostun toprakta fosfor elementinin tutunmasını nasıl etkilediğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Elde edilecek olan sonuçlara göre kimyasal gübrelerin gerekenden fazla kullanması, üretimdeki girdilerin azaltılması, kimyasal gübrelerin kullanımının sınırlandırılması ve toprak verimliliğinin sürdürülebilir olması hedeflenmiştir. En fazla fosfor yıkanması yüzdesi vermikompostta 2. yıkamada, gübrede ve toplamda ise 3. yıkamada gerçekleşmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Fosfor, vermikompost, yıkanma

\*Bu araştırma makalesi Ziraat Mühendisi Nuri Burak Aslantekin'in Yüksek Lisans Tez çalışmasından hazırlanmıştır.



## **Effect of Vermicompost Application on Available Phosphorus Adsorption**

**Abstract:** In the experiment, vermicompost, which are organic fertilizer, on phosphorus adsorption were investigated. In the study; it was used vermicompost supplied from a worm production facility in the region, perlite as an environment, phosphorous and pure water. It has been determined that vermicompost has an effect on the productivity parameters when some studies done abroad and in our country are taken into consideration. However, due to the use of vermicompost there is very little work on the effect of soil and plant elements on the viability and the effect of plant nutrient uptake. In the experiments, vermicompost was given in the same dose and the dosages of phosphore (0; 4; 8; 12; 16; 20 kg da<sup>-1</sup> P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) tried to be detected. In this study, we aim to determine the effect of the phosphore element adsorption. According to the results obtained, it is aimed that chemical fertilizers should be used excessively, production inputs should be reduced, the use of chemical fertilizers should be limited, and soil fertility should be sustainable. The highest phosphorus wash, vermicompost was in the 2nd wash, the fertilizer and total were the 3rd wash.

*Key words:* Phosphorus, vermicompost, washing

## **Sürdürülebilir Tarımda Vermikompost Uygulamalarına Genel Bir Bakış: Derleme**

Yusuf Solmaz<sup>1</sup>, Korkmaz Bellitürk<sup>1</sup>, Sevinç Adiloğlu<sup>1</sup>,  
Aydın Adiloğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme  
Bölümü, 59030- Süleymanpaşa-Tekirdağ/Türkiye  
E-posta: kbellitürk@nku.edu.tr*

**Özet:** Günümüzde, kimyasal gübre kullanımından doğan çevre kirliliği ve insan sağlığını olumsuz etkileyen sonuçları neticesinde organik ve biyolojik gübrelerin üretimi ve kullanımında dünya çapında önemli bir artış görülmektedir. Vermikompost, en avantajlı organik gübrelerden biri olarak tanımlanmaktadır. Vermikompost, bitkinin daha iyi büyümesi ve yüksek verim için ideal bir organik gübre olup ayrıca çevreyi kirleten zararlı maddelerden yoksundur. Yapılan birçok araştırmada vermikompostun kimyasal gübrelerin kullanımını sınırlayan ve sürdürülebilir bir tarım için kullanılabilirliği ortaya konulmuştur. Vermikompost uygulanan bitkilerin kalitelerinde önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Vermikompost bitki besin elementlerinin kombinasyonunu içermekte olup besin maddelerinin alımı, bitkinin beslenmesi, büyümesi, fotosentez ve klorofil içeriği üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Kolayca temin edilebilen besinlerin zengin bir kaynağı olan vermikompost, yüksek mikrobiyal aktiviteye sahiptir ve ayrıca büyüme hormonları içermektedir. Vermikompost uygulaması ile tohumun çimlenmesi, kök uzunluğu, yaprak sayısı, yaprak alanı, yaprak kuru ağırlığı, kök sayısı, toplam verim, meyve / bitki sayısı oranı, klorofil içeriği, meyve suyunun pH değeri, meyve suyu içeriği, karbonhidrat, protein içeriği ile ve meyve tohumun kalitesini artırmaktadır. Vermikompostun uygun miktarlarda, saksı toprağına ilave edilmesinin, tomurcuk sayısı, çiçek sayısı, kök biyokütlesi, bitki boyu ve çiçek çapı gibi büyüme ve çiçeklenme üzerinde pozitif etkilere sahip olduğu bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı vermikompostun tarımda kullanılmasına genel bir bakışı ortaya koymaktır.

*Anahtar kelimeler:* Vermikompost, sürdürülebilir tarım, organik gübre

## **An Overview of Vermicompost Practices in Sustainable Agriculture: A Review**

**Abstract:** Nowadays, a significant increase is observed worldwide in the production and usage of organic and biological fertilizers as a result of the environmental pollution arising from the use of chemical fertilizers and their consequences that adversely affect human health. Vermicompost is defined as one of best advantage organic fertilizers. Vermicompost is an optimal organic fertilizer for plant growth and high yield, and it is also devoid of harmful substances that pollute the environment. Many researches have shown that vermicompost can limit the use of chemical fertilizers and can be used for sustainable agriculture. Significant improvements were recorded in the qualities of the plants of which treated with vermicompost. Vermicompost contains a combination of plant nutrients and has a positive effect on intake of nutrients, plant nutrition, growth, photosynthesis and chlorophyll content. Vermicompost is a rich source of easily available nutrients, has high microbial activity and also contains growth hormones. Vermicompost application increases seed germination, root length, number of leaves, leaf area, leaf dry weight, root number, total yield, fruit/plant number ratio, chlorophyll content, pH value of fruit juice, fruit juice content, carbohydrate, protein content and seed quality. It is known that adding appropriate quantities of vermicompost to the pot soil has positive effects on growth and flowering, number of buds, number of flowers, root biomass, plant height and flower diameter. The aim of this study is to give an overview of the use of vermicompost in agriculture.

*Key words:* Vermicompost, sustainable agriculture, organic fertilizer

## **Vermikompost ve Kullanım Alanları**

Erman Yaldız<sup>1</sup>, Abdullah Sivrikaya<sup>1</sup>, Osman Şen<sup>2</sup>, Hakan Vatansev<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Selçuk Üniv., Tıp Fak. Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya, Türkiye*

<sup>2</sup>*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji  
Bölümü, Eskişehir, Türkiye*

<sup>3</sup>*Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Meslek Yüksekokulu, Gıda İşleme  
Bölümü, Konya, Türkiye, e-posta: [ermanyaldiz@gmail.com](mailto:ermanyaldiz@gmail.com)*

**Özet:** Organik Tarım, ürün kalitesini arttırmayı hedefleyen, ihtiyaçlara göre belirlenen, ürünlerin sertifika ile belgelendiği çevre dostu bir üretim sistemidir. Son zamanlarda önemi gittikçe artan organik tarım, tamamen organik kaynaklar kullanılarak yapılmakta, ekosistemi ve insan sağlığını korumayı amaçlamaktadır. Eski zamanlarda toprak solucanları, toprağa zarar veren canlılar olarak düşünülmüştür. Günümüzde, bu canlıların toprağın biyolojik, fiziksel ve kimyasal özelliklerine etkileri anlaşılmış ve toprak solucanları ‘‘ekosistem mühendisleri’’ olarak tanımlanmıştır. Organik tarım kapsamında kullanılan gübrelere birisi de solucan gübresidir (vermikompost). Vermikompost, sebze veya gıda atıklarının solucanlar tarafından kompostlaştırılması işlemidir. Vermikompost, toprağın doğal özelliklerini bozmadan tarımda sürdürülebilirliği destekleyen ekonomik ve kaliteli bir yöntemdir. Vermikompost, zengin içeriği ile bitkilere besin maddeleri sağlamaktadır. Böylece, bitkilerin kök gelişimleri daha fazla olmaktadır. Ayrıca, vermikompost topraktaki zararlıların oluşturduğu olumsuz faktörleri ve topraktan köken alan hastalıkları da önlemektedir. Bu özellikleri ile vermikompost, organik yetiştiricilik yapılan tüm alanlarda güvenilir bir şekilde uygulanabilmektedir. Bu çalışmada amacımız, vermikompostun özellikleri ve uygulama teknikleri hakkında bilgi vermektir.

*Anahtar kelimeler:* Organik tarım, organik solucan gübresi

## **Vermicompost and Usage Areas**

**Abstract:** Organic agriculture is an environmentally friendly production system which aims to increase the quality of the products and is determined according to the needs and the products are certified with certificates. In recent years, increasingly important organic agriculture is being made entirely of organic resources and aims to protect ecosystem and human health. In ancient times, earthworms were thought to be life-damaging creatures. Nowadays, the effects of these creatures on the biological, physical and chemical properties of the soil have been understood and the earthworms have been defined as "ecosystem engineers". One of the fertilizers used in organic agriculture is worm fertilization (vermicompost). Vermicompost is the process of composting vegetable or food waste by worms. Vermicompost is an economic and quality method that supports sustainability in agriculture without deteriorating the natural properties of the soil. Vermicompost provides nutrients to plants with its rich content. Thus, the root development of plants is more. In addition, vermicompost also prevents adverse effects of soil pests and diseases originating from the soil. With these properties vermicompost can be reliably applied in all areas where organic farming is carried out. Our aim in this study is to give information about properties of vermicompost and application techniques.

*Key words:* Organic farming, organic worm fertilizer, scope of application

## **Sürdürülebilir Tarımda Vermikompost Kullanımının Önemi**

Cevdet Fehmi Özkan<sup>1</sup>, Murat Şimşek<sup>1</sup>, E. Işıl Demirtaş<sup>1</sup>,  
Filiz Öktüren Asri<sup>1</sup>, Nuri Arı<sup>1</sup> Dilek Güven<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü-Antalya  
e-posta: cfozkan@gmail.com*

**Özet:** Vermikompost, organik materyalin solucanlar ve mikro organizmalar tarafından işlenmesi sonucu oluşan besin maddeleri açısından zengin, mikrobiyolojik olarak aktif organik gübre olarak tanımlanmaktadır. Bitki gelişimi, verim ve ürünün kalitesi ile toprak verimliliği üzerine olumlu katkıları olduğu bildirilmektedir. Bu derlemede, son yıllarda yapılan çalışmaların ışığında sürdürülebilir tarımda vermikompost kullanımının önemi incelenmiştir. Vermikompostun bitki gelişimi üzerine etkileri sebze, tarla bitkileri, süs bitkileri gibi çok sayıda bitki türü üzerine yapılan çalışmalar ile araştırılmıştır. Söz konusu organik gübrenin kullanımı sonucu, tohum çimlenmesi, kök ve sürgün gelişimi ile çiçeklenme olumlu etkilenmekte, verim ve ürün kalitesi yükselmektedir. Vermikompostun anılan olumlu etkileri direkt ve dolaylı yollardan gerçekleşmektedir. Direkt etkiler; bitki besin elementleri ve bitki gelişimini düzenleyici maddeler içermesi ile toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini düzenleyici etkisi ile gerçekleşmektedir. Besin elementlerinin miktarı ve çeşidi vermikompost üretiminde kullanılan materyalin özellikleri, işleme zamanı ve olgunluk düzeyine göre değişiklik göstermektedir. Ayrıca oksin, gibberellin ve sitokinin benzeri etki gösteren hümitik maddeleri kapsamı nedeniyle de lateral kök gelişimi ve bitki gelişimini uyarıcı etkiler görülebilmektedir. Dolaylı etkilerin ise vermikompostun uygulanması ile hastalık etmenleri, zararlılar ve bitki parazit nematodlarının önemli bir kısmının baskılanması ile ortaya çıktığı iddia edilmektedir. Vermikompostun toprak mikrobiyal biyokütlesini arttırması ve toprak faunasının çeşitliliğini değiştirmesinin bu etkilerin ortaya çıkmasını sağladığı birçok araştırmacı tarafından öne sürülmektedir. Sonuç olarak çevre dostu bir materyal olan Vermikompostun anılan etkileri dikkate alındığında sürdürülebilir tarımsal üretim açısından kullanımının yaygınlaştırılmasının yararlı olacağı kanısına varılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Vermikompost, sürdürülebilir tarım

## **The Use of Vermicompost in Sustainable Agriculture**

**Abstract:** Vermicompost is defined as a microbiologically active organic fertilizer that is rich in nutrients formed by the processing of organic material by worms and microorganisms. It is reported that it has positive effects on plant growth, yield and quality of crops and soil fertility. In this review, the importance of using vermicompost in sustainable agriculture has been examined in light of recent studies. The effects of vermicompost on plant growth have been investigated by studies on numerous plant species such as vegetables, field crops and ornamental plants, As a result of the use of that organic fertiliser, seed germination, root and shoot development, flowering, yield and crop quality are positively affected. The positive effects of vermicompost are realized by direct and indirect mechanisms. As regards the direct effects on plant growth, vermicompost constitutes plant macro- and micronutrients and plant growth regulating substances, and the effect on soil physical, chemical and biological properties of soils. The amount of nutrients provided may vary greatly depending on the original feedstock, processing time and maturity of the vermicompost. In addition, vermicompost contains humic substances which act as auxin, gibberellin and cytokinin, that stimulating the lateral root development and plant growth. Vermicompost has also been found to have a wide range of indirect effects on plant growth such as the mitigation or suppression of wide range of microbial diseases, insect pests and plant parasitic nematodes. This may be due to the fact that the vermicompost can increase microbial biomass in the soil and change the diversity of the soil fauna. As a result, it was concluded that the use of Vermikompost, an environmentally friendly material, would be beneficial in terms of sustainable agricultural.

*Key words:* Vermicompost, sustainable agriculture

## Sebze Fidesi Yetiştiriciliğinde Vermikompost Uygulaması

İsmail Emrah Tavalı<sup>1</sup>, İlker Uz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Antalya, e-posta: ilkeruz@akdeniz.edu.tr

**Özet:** Bu çalışmanın amacı vermikompostun ve ayrıca vermikompost üretiminde başvurulan ısıtma işlem uygulamasının sebze fidesi yetiştiriciliğindeki etkilerini araştırmaktır. Güz ve bahar dönemi olmak üzere iki farklı dönemde tesadüf parselleri deneme desenine göre kurulan ve üç tekerrürlü olarak yürütülen bu çalışmada test bitkisi olarak baş salata (*Lactuca sativa* var. Capitata) kullanılmıştır. Fide ortamı olarak standart yetiştirme ortamının (kontrol) yanı sıra bu ortama farklı oranlarda (%30 ve %60) ısıtma işlem görmüş ve ısıtma işlem görmemiş vermikompost eklenerek deneme konuları oluşturulmuş olup deneme toplam 18 viyol (her biri 384 gözlü) ile gerçekleştirilmiştir. Denemede çimlenme oranları hesaplanmış ve fidelerde gelişim ve kalite düzeyini belirlemek üzere fiziksel ölçümler yapılmıştır. Fide yetiştirme ortamlarında ise pH, EC ölçümleri ve mikrobiyolojik analizler gerçekleştirilerek deneme konuları arasındaki farklar incelenmiştir. Elde edilen verilere göre vermikompostun artan dozlarına bağlı olarak tohumların çimlenme oranlarında bir azalma tespit edilmiştir. Yetiştirme ortamının EC değerlerinin de vermikompost uygulamaları ile yükseldiği gözlenmiştir. Bundan dolayı, çimlenme oranındaki azalmanın, ortamın tuzluluk düzeyinin artması ile bağlantılı olabileceği düşünülmektedir. Ancak, deneme boyunca gelişim gösteren fidelerde incelenen gelişim ve kalite parametreleri ve yetiştirme ortamında analiz edilen biyolojik parametreler açısından vermikompostun genel olarak olumlu etkiler yaptığı görülmüştür. Isıtma işlem görmüş ve görmemiş vermikompostun etkileri incelenen parametrelere ve yetiştirme dönemine bağlı olarak değişkenlikler göstermiştir. Genel olarak bakıldığında, vermikompostun fide yetiştiriciliğinde kullanılabileceği ancak uygulama dozunun tuzluluk yaratmayacak düzeyde olması gerektiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca, vermikompost kullanılarak elde edilen fidelerin tarla koşullarındaki performanslarını incelemeye yönelik daha detaylı çalışmalara ihtiyaç olduğu anlaşılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Enzim aktivitesi, fide kalitesi, solucan gübresi, ısıtma işlem



## **Vermicompost Application in Vegetable Seedling Production**

**Abstract:** This study was conducted to investigate effect of vermicompost and also heat treatment applied during the vermicompost production on vegetable seedling growing. The experiment was carried out in two growth seasons (fall and spring) according to the randomized plot design with three replicates. Lettuce (*Lactuca sativa* var. Capitata) was used as the test plant. Treatments included standard seedling growth media (control) and the media mixed with different doses (%30 and %60) of vermicompost with and without heat treatment. The experiment included total of 18 viols (each containing 384 compartments). During the experiment, germination rates were calculated and seedling physical parameters representing seedling growth and quality were measured. Seedling growth media samples were analyzed for pH, EC, and some microbiological parameters. According to the data, a reduction in germination rate was observed with increasing doses of vermicompost. Also, EC values were elevated when the vermicompost application rate increased. This suggests that the decrease in germination rate may be attributed to the elevated salinity level in the growth media. However, in terms of growth and quality parameters measured in seedlings showing growth and microbiological parameters determined in the growth media, vermicompost was generally found to have positive effects. Effects of vermicompost treated and not treated with heat were varied based on parameters and growth season. It was concluded that vermicompost can be utilized in vegetable seedling growing. However, it should be applied in a rate that does not cause salinity in the growth media. Further studies are needed to investigate performance of seedlings grown with vermicompost under field conditions.

*Key words:* Enzyme activity, seedling quality, worm cast, heat treatment

## **Organik Maydanoz Yetiştiriciliğinde Vermikompost, Ahır Gübresi ve Leonardit Uygulamalarının Bitkinin Verim ve Besin Maddesi İçeriğine Etkisi**

Bülent Yağmur<sup>1</sup>, Bülent Okur<sup>1</sup>, Nur Okur<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü  
35100 Bornova-İzmir, e posta: bulent.yagmur@ege.edu.tr*

**Özet:** Bu çalışma organik maydanoz üretiminde vermikompost, ahır gübresi ve leonardit uygulamalarının bitkinin verimi ve beslenmesi üzerine olan etkisini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Araştırma İzmir ilinde maydanoz üretiminin yoğun olarak yapıldığı Torbalı ilçesinde üretici koşullarında yapılmıştır. Çalışmada ticari olarak satılan vermikompost ile leonardit yanında üretici tarafından sağlanan ahır gübresi ve hiç bir uygulamanın yapılmadığı kontrol olmak üzere, dört farklı uygulama 3 tekrarlamalı olarak tesadüf blokları deneme desenine göre yürütülmüştür. Uygulama dozları olarak vermikompost 25-50-75-100 kg.da<sup>-1</sup>, ahır gübresi 1-2-3-4 ton. da<sup>-1</sup>; leonardit 25-50-75-100 kg.da<sup>-1</sup> olarak uygulanmıştır. Araştırma sonucunda tüm uygulamalarda kontrole göre verim artışları sağlanmış dekara 75 kg vermikompost ve dekara 2 ton ahır gübresi uygulamaları en yüksek verimin ve bitki gelişiminin sağlandığı uygulamalar olmuştur. Leonardit uygulaması ise kontrole göre artışlar sağlamış ancak vermikompost ve ahır gübresinden daha düşük miktarlarda verim elde edilmiştir. Sonuç olarak, organik maydanoz yetiştiriciliğinde 75 kg da<sup>-1</sup> vermikompost uygulaması en iyi sonuç veren doz olarak belirlenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Ahır gübresi, leonardit, maydanoz, vermikompost

## **The Effect of the Applications of Vermicompost, Manure and Leonardit on the Yield and Nutrient Content of Parsley Grown Under Organic Conditions**

**Abstract:** This study was carried out in order to investigate the effects of the applications of vermicompost, manure and leonardit on the yield and nutrition of organic parsley. The experiment was established under farmer conditions in the province of Torbalı, İzmir, where parsley was intensively produced. The trial was conducted in randomized blocks design with four treatments and three replications. The treatments were control, vermicompost at the rates of 25, 50, 75 and 100 kg da<sup>-1</sup>, manure at the rates of 1, 2, 3 and 4 t d<sup>-1</sup> and leonardit at the rates of 25, 50, 75 and 100 kg da<sup>-1</sup>. In the result of the study, all of the treatments significantly increased the yield compared to the control. The highest yield and plant growth were obtained in the treatments at the rate of 75 kg da<sup>-1</sup> vermicompost and at the rate of 2 t da<sup>-1</sup> manure. Leonardit application increased also the yield of parsley compared to the control, but it was obtained lower yield values than the applications of vermicompost and manure. In conclusion, the treatment of vermicompost at the rate of 75 kg da<sup>-1</sup> was determined as the best result in organic parsley production.

*Key words:* Leonardit, manure, parsley, vermicompost

## Brokoli'de Vermikompost Uygulamasının Verim ve Bazı Kalite Parametrelerine Etkileri

Fulya Gül Taşçı<sup>1</sup>, Canan Öztokat Kuzucu<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Çanakkale

<sup>2</sup> Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Çanakkale, e-posta: [cananoztokat@yahoo.com](mailto:cananoztokat@yahoo.com)

**Özet:** Bu araştırma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Uygulama ve Araştırma alanında vermikompost uygulamalarının Brokolide (*Brassica oleracea L. var. italica* cv. Marathon) verim ve bazı kalite özelliklerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Tesadüf blokları deneme desenine göre yürütülen denemede 4 konu (toprak analiz sonucuna göre sadece kimyasal gübreleme ile yetiştirme, 300kg/da dozu ile katı vermikompost uygulaması ile yetiştiricilik, ön bitki olarak fiğ (16kg/da) yetiştirilmiş araziye 300kg/da dozu ile katı vermikompost uygulaması ile yetiştiricilik, hiçbir gübreleme yapılmaksızın sadece ön bitki olarak fiğ (16kg/da) yetiştirilmiş arazide yetiştiricilik) her konuda 3 tekerrür ve her tekerrürde 20 bitki olacak şekilde kurulan denemede toplam 240 bitki yer almıştır. Araştırmada; taç ağırlığı (g/bitki), taç rengi, yan taç ağırlığı (g/bitki), taç çapı (cm), taç genişliği (cm), bitki boyu (cm), yaprakta spad değeri, toplam fenolik madde miktarı (GAE mg/100 g), SÇKM (%) pH ve TETA değerleri, Vitamin C değeri (g/100g), toplam ve indirgen şeker (g/100g) ölçümleri yapılmıştır. Ölçümler herbir gruptaki kenar tesirleri dışında kalan orta bölümdeki 10 bitki üzerinde yapılmıştır. Araştırma sonucunda; en yüksek ana taç ağırlığı ortalamasına fiğ+vermikompost uygulamasından (1525,93 g) ulaşıırken en düşük ortalamaya 800,47 g ile sadece fiğ yetiştirilmiş alanda yetiştirilen brokolilerde ulaşılmıştır. Vitamin C (g/100g) ve toplam fenolik madde miktarı bakımından en yüksek ortalamalar ise sırasıyla 92.31 ve 1308,87 değerleri ile katı vermikompost uygulamasından elde edilmiştir. Denemede yer alan uygulamaların SÇKM, pH, TETA, taç rengi ve indirgen, toplam şeker ortalamalarına etkisi ise istatistiksel anlamda önemli bulunmamıştır.

**Anahtar kelimeler:** Brokoli, vermikompost, fiğ, verim

Bu çalışma F. Gül Taşçı'nın YL tez çalışması kapsamında hazırlanmıştır.

## **The Effects of Vermicompost Applications on Yield and Some Quality Characteristics in Broccoli**

**Abstract:** This research was conducted to determine the yield and some quality characteristics of vermicompost applications on broccoli (*Brassica oleracea L. var. italica* cv. Marathon) in Research and Application Area of the Faculty of Agriculture at Çanakkale Onsekiz Mart University. In the experiment carried out according to the design randomized blocks, which was established as 4 subjects (only chemical fertilization according to the result of soil analysis, cultivation with solid vermicompost application with the dose of 300 kg/da, cultivation with solid vermicompost application with the dose of 300 kg/da in a vetch-grown land as pre-crop (16kg/da), cultivation without any fertilization in a vetch-grown land as pre-crop (16 kg/da)) and 3 replications in each subject, and 20 plants in each replication. In the study; main floret weight (g/plant), floret color, sub floret weight (g/plant), floret diameter (cm), floret width (cm), plant height (cm), leaf spad value, total phenolic matter content (GAEmg /100 g), total soluble solid content (%) pH and Titratable acidity values, Vitamin C value (g/100 g), total and reduced sugar contents (g/100 g) were measured. Measurements were made on 10 plants in the middle section except for the edge effects in each group. As a result of the research; the highest average main floret weight was reached in the vetch + vermicompost application (1525.93 g) while the lowest average was reached in broccoli grown only in vetch with 800,47 g. Vitamin C (g /100g) and the highest average amount of total phenolic compounds were obtained from solid vermicompost application with values of 92.31 and 1308.87 respectively. The effects of the applications in the experiment on TSS, pH, Titratable acidity, floret color, and reducing and total sugar averages were found to be not statistically significant.

*Key words:* Broccoli, vermicompost, vetch, yield

\*This study was prepared within the scope of F. Gül Taşçı's master thesis

## **Biberde (*Capsicum annuum* L. cv. Yalova Yağlık 28) Farklı Gübreleme Uygulamalarının Verim Ve Bazı Kalite Özelliklerine Etkileri**

Fatih Sarı<sup>1</sup>, Fatih Cem Kuzucu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Bahçe Bitkileri ABD, Çanakkale

<sup>2</sup>Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri  
Bölümü, Çanakkale, e-posta: [fatihcem@hotmail.com](mailto:fatihcem@hotmail.com)

**Özet:** Bu çalışmada Çanakkale Yenice bölgesinde yoğun olarak yetiştiriciliği yapılan yağlık biberde (*Capsicum annuum* L. cv. Yalova Yağlık 28) vermikompost ve deniz yosunu uygulamalarının verim ve bazı kalite özelliklerine etkileri araştırılmıştır. Tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlı olarak yürütülen çalışmada 4 konu yer almıştır. Kontrol konusu olan birinci konu, sadece toprak analiz sonuçlarına göre kimyasal gübreler ile gübrenilmiş, ikinci, üçüncü ve dördüncü konuda kimyasal gübrelerin yanısıra, ikinci konuda dekara 300 kg vermikompost, üçüncü konuda içeriğinde %1 potasyum oksit (K<sub>2</sub>O) bulunan deniz yosunu ekstratı, dördüncü konuda dekara 300 kg vermikompost ve içeriğinde %1 potasyum oksit (K<sub>2</sub>O) bulunan deniz yosunu ekstratı kullanılmıştır. Araştırma süresince; bitkide verim (kg/bitki), tek meyve ağırlığı (g), meyve sayısı (adet), meyve boyu (cm), meyve çapı(cm), meyve eti kalınlığı (mm), meyve iç ve dış rengi (L\*, a\* ve b\*), pH değeri (-log[H<sup>+</sup>]) ve titre edilebilir toplam asitlik miktarı (TETA) (g/100g), suda çözünür kuru madde miktarı (SÇKM) (%), toplam fenolik bileşik miktarı (mgGAE/100g), indirgen ve toplam şeker miktarı (g/100g), askorbik asit içeriği (mg/100g) saptanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre bitki başına verim (g/bitki) ortalamalarında istatistiksel olarak 2 grup oluşmuş; kimyasal gübrelemeye ek olarak uygulama yapılan tüm konularda kontrol uygulamasından daha yüksek ortalamalar elde edilmiş ve aynı grup içinde yer almışlardır. Tek meyve ağırlığı parametresinin toprak analizi gübrelemesine ek gübreleme uygulanan tüm konularda kontrol uygulamasından yüksek olduğu, deniz yosunu+kimyasal gübre ve vermikompost+kimyasal gübre uygulaması yapılan konularda birbirine benzer değerler aldığı, vermikompost+deniz yosunu+kimyasal gübre konusunda ise en yüksek değeri aldığı görülmüştür. Uygulamaların meyve boyu , meyve çapı, meyve iç ve dış rengi , pH değeri, suda çözünür kuru madde miktarı, toplam fenolik bileşik miktarı, indirgen ve toplam şeker miktarı, askorbik asit içeriği ortalamalarına etkisi ise istatistiksel anlamda önemli bulunmamıştır.

**Anahtar kelimeler:** Biber, deniz yosunu, vermikompost, verim

\*Bu çalışma Fatih Sarı'nın YL tez çalışması kapsamında hazırlanmıştır.

## **The Effects of Different Fertilization Applications on Yield and Some Quality Characteristics in Pepper (*Capsicum annuum* L. cv. Yalova Yağlık 28)**

**Abstract:** In this study, the effect on yield and some quality properties of vermicompost and seaweed applications in capia pepper which are cultivated intensively in Çanakkale's Yenice region have been investigated. According to the experimental pattern of randomized blocks, there are 4 subjects in the study carried out in 3 repetitions. The first aspect, control, has been fertilized with chemical fertilizers only according to soil analysis results; in addition to the chemical fertilizers in the second, third and fourth aspects, 300 kg of vermicompost has been reclaimed in the second, seaweed extract with 1% potassium oxide (K<sub>2</sub>O) content in the third, 300 kg vermicompost and seaweed with 1% potassium oxide (K<sub>2</sub>O) extrusion in the fourth aspect have been used. During the research; yield in plant (kg/plant), single fruit weight (g), number of fruits (piece), fruit size (cm), fruit diameter (cm), fruit meat thickness (mm), inner and outer colour of fruit (L\*, a\* and b\*), the pH value (-log[H<sup>+</sup>]) and the titable total acidity (TETA) (g/100g), amount of total soluble solids (TSS) (%), the total amount of phenolic compound (mgGAE/100mg), reducing and total sugar (g/100g) and ascorbic acid content (mg/100g) have been detected. According to the results obtained, two groups were formed statistically in average per plant yield (g/plant); in addition to chemical fertilization, higher mean values were obtained in all the applied subjects than control application and they were included in the same group. It has been observed that the single fruit weight parameter is higher than the control application in additional fertilization applications applied to soil analysis fertilization, that it has similar values in the seaweed + chemical fertilizer and vermicompost + chemical fertilizer applications and the highest values in terms of vermicompost + seaweed + chemical fertilizer. The effect of fruit weight, fruit diameter, inner and outer colour of fruit, pH value, amount of water soluble solids, total phenolic compound amount, reducing and total sugar amount and ascorbic acid content were found to be not statistically significant.

*Key words:* pepper, seaweed, vermicompost, yield

\*This study was prepared within the scope of Fatih Sarı's master thesis

*Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi  
Kongre & Sergi, 12-15 Temmuz 2018, Ankara-Türkiye*

## **BÖLÜM II.**

# **GIDA GÜVENLİĞİ VE GÜVENCESİ**



## **Sucul Organizmalardan Proteaz Üretimi ve Su Ürünleri İşleme Sanayinde Kullanımı**

**İlknur Meriç Turgut<sup>1</sup>, Tansu Gültekin<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Su Ürünleri Mühendisliği Bölümü,  
06110, Dışkapı, Ankara, Türkiye  
e-posta: [meric@agri.ankara.edu.tr](mailto:meric@agri.ankara.edu.tr)*

**Özet:** Akvatik canlılardan özellikle de denizel türlerden elde edilen proteazların etki mekanizması ve özelliklerine ilişkin bilgi düzeyi hızla artmakta, bu da son yıllarda üretim ve tüketim değerleri ile hızla gelişen ve yeni bir sektör olarak ortaya çıkan "Fonksiyonel gıda" kavramında bu türlerin önemini ortaya koymaktadır. Proteazlar, doğada farklı organik kaynaklarda bulunan proteinlerdeki peptid bağlarının hidrolizini spesifik olarak katalizleyen enzim grubudur ve endüstri enzimlerinin yaklaşık % 48'ini oluşturmaktadır. "IUBMB" (The International Union of Biochemistry and Molecular Biology)'ye göre proteazlar, hidrolazlar olarak adlandırılan 3. grubun (EC 3) 4. alt grubunda (EC 3.4) yer almaktadır. Proteazlar, aktif bölgelerindeki fonksiyonel amino asit köküne göre; serin, asit veya aspartat, tiyol veya sistein proteazlar ve metalloproteazlar olarak sınıflandırılmaktadır, balık proteazlarının sınıflandırılmasında ayrıca, elde edildikleri kaynaklar gözönünde bulundurularak, substrat özgünlükleri, kataliz mekanizmaları, pH aktivite profilleri ve iyi karakterize edilmiş proteazlara olan benzerliklerine göre bir sınıflandırma yaklaşımında benimsenmiştir. Balık proteazları, su ürünleri sanayinde geleneksel olarak, balık protein hidrolizatlarının hazırlanması ve balık unu sanayinde viskozitenin azaltılmasında kullanılmaktadır, son uygulamalar ise balıklarda derinin ve bazı dokulardaki kollajen membranın uzaklaştırılması, su ürünlerinden elde edilen tatlandırıcılarda kullanımı ile pigmentler üzerine iyileştirici etkisinin ortaya çıkarılmasına yöneliktir. Ayrıca, kimozin, kollajenaz üretimi ve plastein reaksiyonlarında da yer almaktadır. Kullanım alanlarının, Genellikle Güvenli Olarak Tanımlanan (recognised as safe, GRAS) organizmalardaki proteazların klonlanmasını sağlayan rekombinant DNA teknolojisindeki son gelişmeler ile daha da artacağı beklenmektedir. Bu derleme çalışmada, balık proteazlarının mevcut kullanımının değerlendirilmesi ve potansiyel kaynaklarının araştırılması amaçlanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Fonksiyonel gıda, su ürünleri, balık proteazı, balık kollajenazı

## **The Production of Protease from Aquatic Organisms and Its Use in Seafood Industry**

**Abstract:** The knowledge according to the characteristics and the activity mechanisms of proteases which were derived from aquatic organisms particularly marine species is increasing, and that is revealed the importance of these species regarding the term of "Functional food" which is emerged as a new developing sector with high production and consumption values in recent years. Proteases are an enzyme group which specifically catalyses the hydrolysis of peptide bonds in proteins which is found in various organic resources of nature and they are constituting the 48% of industrial enzymes. According to "IUBMB" (The International Union of Biochemistry and Molecular Biology), proteases took part in the 4. subdivision (EC 3.4) of 3. group (EC 3) which is categorized as hidrolase. Proteases are classified in reference to their functional amino acid bases into four main groups as; serine, acid or aspartate, tiol or sisteine proteases and metalloproteases. Moreover, a different classification approach was also got across for fish proteases in compliance with their substrate specificity, catalysing mechanisms, pH activity profiles, their resemblances to the well-known characterised proteases and the sources which they were obtained. In seafood industry, fish proteases are used traditionally in the production of fish protein hydrolysates and the reducing the stickwater viscosity of fish meal. The last and the recent applications are oriented to mainly the detracting the collagene membrane from the tissues of fish and removing the skin, the incorporation in seafood based flavourings and the amendatory effect on pigments. Furthermore, the other application areas are the production of collagenase and chymosin and involving in plastein reactions. It can be assumed that the contribution areas of fish proteases will be increased due to the recent developments in recombinant DNA technology which enables to the cloning of protease in GRAS (recognised as safe) organisms. In this review, the aim was both the searching of potential resources and the evaluation of existing usage of fish proteases.

*Key words: Functional food, seafood, fish protease, fish collagenase*

## Gıda Güvencesi Bileşenleri: Tarımsal Yapı Etkinliği

Hüseyin Koç<sup>1</sup>, M.T. Koç<sup>2</sup>, A.D. Koç<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Aksaray Üniversitesi, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bölümü, Aksaray

<sup>2</sup>Aile Hekimi. İsmail Kırgöz Aile Sağlık Merkezi Turhal, Tokat

<sup>3</sup>Doktora Öğrencisi. S. Demirel Üniversitesi Sosyal Bil. Enst., Isparta  
e-posta: huseyinkoc2017@gmail.com

**Özet:** Gıda güvencesi; tarımsal yapı etkinliği, gıda güvenliği, güvenli gıda, güvenilir gıda, gıda güvenirliliği ve sağlıklı beslenme gibi temel konuları içerir. Zira tüm insanların güvenilir, sürdürülebilir, uygun fiyatta, kaliteli, sağlıklı beslenme alışkanlıklarını geliştirecek gıdaları satın alma ve tüketmesi “*insan hakkı*”dır. Türkiye, tarımsal üretim bakımından dünyanın yedinci büyük ülkesidir. Günümüzde yeterli miktar ve kalitede gıdaya erişim giderek zorlaşmaktadır. Bu bağlamda tahıllar stratejik öneme sahiptir. Gıda güvencesine yeterince sahip olmayan ülkelerde beslenme yetersizliği ve açlıktan ölümler olağanlaşmıştır. Ülkeler için yeterliliğini koruyabilen bir tarım sektörü, sürdürülebilir bir gıda güvencesini sağlamanın en önemli ön koşuludur. Bunun için tarımsal politikalarda kaynakların etkin kullanımı kaçınılmaz bir zorunluluktur. Yapısal sorunlarını aşmış, güçlü bir yapıya sahip, istikrarlı üretim ve arz sağlayarak gelişen bir tarım sektörünün oluşturulması da ancak böyle mümkündür. Geçmiş yıllarda küresel ölçekte meydana gelen bazı olaylar dünya ekonomisinde dengeleri sarsmıştır. Tarım sektöründeki makas değişimiyle dünyada tarımsal ürünlerin fiyatları hızla artarak 2007-2010 yılları arasında “*Gıda krizi*” ne sebep olmuştur. “*Fiyat artışları*”na bağlı gerçekleşen “*Gıda Krizi*”i hükümetlerin tarım ürünlerinde ihracatı yasaklaması, ihracat vergilerinin artırılması, ihracat desteklerinin ve ithalat vergilerinin azaltılmasına sebep olmuştur. “*Gıda krizi*” zamanla “*Küresel Ekonomik Kriz*”e evrilmiştir. Kriz döneminde tarım ürünleri ticaretinde de daralma olmuştur. Kriz aynı zamanda tarım sektörünün küresel krize karşı diğer sektörlerden daha dayanıklı bir sektör olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ülkemizde de gıda güvencesinin sürdürülebilir bir şekilde iyileştirilebilmesinin temel önceliği, tarımsal yapı etkinliğinin sağlanmasıdır. Yurt içinde gıdaya erişimin fiziksel ve ekonomik olarak yükseltilmesi ve uluslararası tarımsal ticarete rekabetçiliğin sağlanması, aynı zamanda gıda güvencesini yani “*tarımsal yapı etkinliği*”ni sağlamanın tek ve ön koşuludur.

**Anahtar kelimeler:** Gıda güvencesi, tarımsal yapı etkinliği.

## **Food Security Components: Agricultural Construction Activity**

**Abstract:** Food safety; agricultural structure activity, food security, safe food, reliable food, food safety and healthy nutrition. It is a "*human right*" to buy and consume food that will improve the habits of all people to be reliable, sustainable, affordable, good quality, and healthy. Turkey is the seventh largest country in the world in terms of agricultural production. Today, access to food in sufficient quantity and quality is becoming increasingly difficult. In this context, cereals have strategic priorities. In countries that do not have sufficient food safety, malnutrition and fasting deaths are common. An agricultural sector that can maintain its competence for the country is the most important precondition for ensuring sustainable food security. For this, effective use of resources in agricultural politics is an inevitable necessity. It is only possible, however, to create an agricultural sector that has overcome its structural problems, has a strong structure, is steadily producing and supplying supply. Some events that took place on a global scale in the past years have shaken the balances in the world economy. With the change of the scissors in the agricultural sector, the prices of agricultural products in the world rapidly increased and caused the "food crisis" between 2007 and 2010. "Food Crisis" caused by "price increases" has led governments to ban agricultural exports, increase export taxes, reduce export subsidies and import taxes. The "food crisis" has gradually evolved into the "Global Economic Crisis". During the crisis period, trade in agriculture products also contracted. The crisis also revealed that the agricultural sector is a more resistant sector to global crime than other sectors. The main condition for the sustainable improvement of food safety in our country is the provision of agricultural structure. Increasing physical and economic access to food within the country and ensuring competitiveness in international agricultural trade is also the only and precondition for ensuring food safety, or "*agricultural structure activity*" at the same time.

*Key words:* Food safety, agricultural construction activity

## Gıda Güvencesi Bileşenleri: Gıda Kaybı ve Ekmek İsrafi

A.D. Koç<sup>1</sup>, M.T. Koç<sup>2</sup>, Hüseyin Koç<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Doktora Öğrencisi. S. Demirel Üniversitesi Sosyal Bil. Enst., İsparta

<sup>2</sup>Aile Hekimi. İsmail Kırgöz Aile Sağlık Merkezi Turhal-Tokat

<sup>3</sup>Aksaray Üniversitesi, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bölümü, Aksaray  
e-posta: huseyinkoc2017@gmail.com

**Özet:** Açlıktan ölüm, bir insanlık ayıbıdır. Oysa açlıktan kurtulma ve sağlıklı beslenme en temel insan hakkıdır. Bu hakkın sınırını kişinin ihtiyacı belirler. İhtiyaçtan fazlasının kullanılması ya da çöpe atılması israftır. İsrâf, suyun fazla akıtılması ya da lambaların fazla yanması ile sınırlı olmayıp hayatın her aktivitesi için geçerlidir. İsrâfın başlangıç sınırı, ihtiyaç için yeterli miktardır. Tüketimde yeterlikte durmak israfı izin vermemektir. Yeterli miktarı aşmak israfı adım atmaktır. Beyinleri ve yetenekleri kullanarak israftan arınmak mümkündür. İsrâf, sadece şu ya da bu ülkenin, milletin, dinin ya da kavmin veya toplumun çirkin gördüğü bir davranış biçimi olmayıp “kendisini evrensel addeden her insanın çirkin gördüğü bir davranış”tır. Asil bir insandan sudur edecek olan davranışın şablonu şudur: “İhtiyacı kadar yemek-içmek ancak israf etmemektir”. Buna bağlı olarak gerçekleşecek ekonomik şablon da şudur: “İktisat eden zenginleşir, israf eden fakirleşir”. Küresel bazdaki iklim değişikliği nedeniyle yeterli miktar ve kalitede gıdaya erişim giderek zorlaşmaktadır. Bu nedenle hububat daha stratejik hale gelmektedir. Gıda güvencesini sağlayamayan ülkelerde yetersiz beslenme nedeniyle açlık ölümleri sıradanlaşmıştır. Küresel ölçekte gıda kaybı ve israfı ürünün üçte biri heba edilmektedir. Ülkemizde israfın sadece ekmekteki boyutu 6 milyon ekmek/gün’dür. Buna karşın aşırı ve dengesiz beslenme nedeniyle ortaya çıkan sağlık sorunları giderek artmaktadır. Gıda israfının %40’ı gelişmiş ülkelere aittir. Bu ülkelere çöpe atılan gıda miktarı dünyada açlıktan ölen insanların 15 katını besleyecek düzeydedir. Açlıktan ölümler “kaynak azlığı”ndan değil empati yetersizliğimizdenidir. “Bir benim gayretimden ne olur” demek doğru değildir. İsrâf korkusuyla titreyen yürekten yayılan insani duygunun yürekleri sarması zor olmaz. Sızıntılar engellenirse damlalarla göller oluşabilir. Bu davranışlar erdemli adımlardır. Her duyarlı insana da yakışır.

**Anahtar kelimeler:** Tanımlar, gıda güvencesi, ekmek israfı

## **Food Safety Components: Food Loss And Braed Waste**

**Abstract:** Death from starvation is a human behemoth. However, getting rid of hunger and eating healthy is the most basic human right. The limit of this right is determined by your needs. Use of more than needed or garbage picks. Waste is not limited to overflowing water or excessive burning of lamps, but is valid for every activity of life. The initial limit of waste is enough for the need. It does not allow me to stop to stand up for consumption. To overcome enough is to step out. It is possible to purify by using brains and talents. Waste is not only a form of behavior that is perceived as ugly by the nation or religion or society but is "a behavior that every person who regards himself as universal perceives as ugly." The pattern of the behavior that will pave the way for a noble man is as follows: "To eat and drink as much as necessary is not to waste it". The economic template to follow is also the same: "The economist gets richer, the wasteful poorer". Due to the global climate change, access to sufficient and quality food is becoming increasingly difficult. For this reason, grain is becoming more strategic. Hunger deaths have become commonplace due to malnutrition in countries that can not provide food safety. Global food scarcity and waste is one of the three most common products. In our country only waste is 6 million bread / day. However, the health problems caused by excessive and unbalanced nutrition are increasing. 40% of food waste is in developed countries. The amount of food taken from this country is high enough to feed 15 times the deaths of hungry people in the world. Hunger deaths are not empathy, not "resource abstinence". It's not right to say, "What happens when I'm gay?" It is not hard to be surrounded by the heart of human emotion that is spreading from the heart, trembling with fear of wasting. If leaks are prevented, lakes can form with drops. These behaviors are virtuous steps. Every sensitive man suits you.

*Key words:* Definitions, food safety, bread waste

## Karmin Üretimi, Kullanım Alanları ve İnsan Sağlığına Etkileri

Büşra Bildir<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bursa Teknik Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Bursa, Türkiye  
e-posta: [busrabildir@gmail.com](mailto:busrabildir@gmail.com)

**Özet:** Karmin (E-120) doğal renklendiriciler sınıfına giren bir katkı maddesidir. Karmin, Homoptera sınıfının Coccoidea familyasından olan Cochineal böcekleri tarafından salgılanan kırmızı boyarmaddeler tarafından oluşturulur. Cochineal'in bilimsel sınıflandırmadaki adı *Dactylopius coccus*'tur. Günümüzde çeşitli alanlarda kullanılan bu böceklerin en belirgin özelliklerinden biri farklı bitkiler üzerinde parazit olarak yaşamalarıdır. Boyarmadde eldesi için bu böceklerin dişi olanları kullanılır. Cochineal böceğinin diğer böcekleri kaktüsten uzak tutmak için sentezlediği karminik asit, boya maddesinin yapımında kullanılan ana maddedir. Cochineal böceği içindeki karminik asit miktarı yaklaşık olarak %10 oranındadır. Karmin zamanla bozulmaya karşı dayanıklı, doğal ve suda çözünebilen bir renklendiricidir. Karmin, ışığa ve ısıya karşı oldukça stabil olup, bütün doğal boya maddeleri içerisinde oksidasyona en dayanıklı boyadır. Karmin boyası, bazı sentetik gıda boyalarından daha fazla kararlıdır. Karmin boyasının, ne toksik ne de bilinen bir kanserojenik etkisi vardır. Fakat bu boya bazı insanlarda 'anafilaktik-şok' reaksiyonlara neden olabilmektedir. Bu derlemede karmin üretimi, kullanım alanları ve karmin'in insan sağlığı üzerine etkileri incelenecektir.

**Anahtar Kelimeler:** karmin, cochineal, cochineal böceği, kırmızı boya

## **Carmin Production, Usage Areas and Effects on Human Health**

**Abstract:** Carmin (E-120) is an additive in the class of natural colorants. The carmin is formed by red dyestuffs secreted by cochineal beetles of the Coccoidea family of the Homoptera class. Cochineal's scientific name is *Dactylopius coccus*. One of the most prominent features of these insects, which are used today in various fields, is their existence as parasites on different plants. For the dyestuff, these female insects are used. Carminic acid, which the cochineal insect synthesizes to keep the other insects away from the cactus, is the main ingredient in the construction of the dye substance. The amount of carminic acid in the cochineal beetle is approximately 10%. Carmin is a natural, water-soluble colorant that is resistant to deterioration over time. Carmin is very stable against light and heat and is the most resistant to oxidation in all natural coloring materials. Carmin stain is more stable than some synthetic food stains. Carmin dye has no known toxic or carcinogenic effect. However, this paint can cause 'anaphylactic-shock' reactions in some people. In this review, the effects of carmin production, areas of use and carmin on human health will be examined.

*Key words:* carmin, cochineal, cochineal beetle, red paint



## **Gıda Güvenilirliğine İlişkin Sıralı Veriler İçin Robust Faktör Analizinin Kullanılması: Açıklayıcı Faktör Analizine Güçlü Bir Alternatif**

Yakup Erdal Ertürk<sup>1</sup>, Ecevit Eyduran<sup>2</sup>, Fatma Füsün Erden<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*İğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Iğdır*  
<sup>2</sup>*İğdır Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fak., İşletme Bölümü, Iğdır*  
<sup>3</sup>*Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Ankara*  
*e-posta: yerdal@hotmail.com*

**Özet:** Bu çalışmada, gıda güvenilirliğine ilişkin 5'li likert veri seti, Robust Faktör Analizi (RFA) ile incelenmiştir. Anket çalışması, Ankara, İstanbul ve İzmir illerinde 385 tüketici üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışılan veri setinde ideal sonuçlar elde etmek için, promin rotasyon yöntemi temel alınarak robust ağırlıklandırılmamış en küçük kareler (RULS) metodu kullanılmıştır. Çok değişkenli asimetrik eğikliğe ilişkin sıfır hipotezinin tamamen reddedildiği ve her bir sıralı değişkenin normal dağılım varsayımının sağlanmadığı durumlarda Pearson korelasyon matrisini kullanan Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) güvenilir sonuçlar veremeyebilir ( $P = 0,000$ ). Beşli likert tipi veri setini oluşturan 17 sıralı değişkenin tümü, Polchoric korelasyon matrisine dayanan RULS ekstraksiyon yöntemi ile iki faktör üretilmiştir. Bazı sıralı değişkenlere ilişkin simetrik tek değişkenli dağılımlar elde edilememiştir. Ağırlıklandırılmış kareler ortalamasının karekök değeri (AKOK, 0,0684), RULS faktör analizinin iyi bir uyuma sahip olduğunu göstermiştir. Faktör yükleri değerlendirildiğinde, sıralı değişkenlerin, gıda özellikleri (Faktör I), gıda güvenliği referansları (Faktör II) olmak üzere iki faktöre ayrıldığı tespit edilmiştir. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi yaklaşık 0,70 olarak tahmin edilmiştir. Bartlett'in test istatistiği 842,6 bulunmuştur ( $P = 0,00001$ ). Yansız düzeltilmiş Bootstrap KMO testi için % 95'lik güven aralığı 0,665 ile 0,750 arasında olduğu belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar, RULS faktör analizinin, dağılım varsayımlarının sağlanmaması nedeniyle klasik AFA'ya iyi bir alternatif olabileceğini göstermiştir. Ayrıca, etkin pazarlama stratejileri geliştirmeye istekli olan gıda satıcılarının ve girişimcilerin, tüketicilerin gıda satın alma davranışlarını etkileyen gizli faktörleri dikkate almaları önerilebilir.

**Anahtar kelimeler:** Robust Faktör Analizi, Robust olmayan en küçük kareler, sıralı veriler, satın alma davranışı, gıda güvenilirliği

## **Use of Robust Factor Analysis for Ordinal Data Regarding Food Safety: A Powerful Alternative to Explanatory Factor Analysis**

**Abstract:** In this study, an ordinal 5 point scale data set in relation to food safety was examined through Robust Factor Analysis (RFA). The questionnaire study was performed on 385 consumers in Ankara, Istanbul and Izmir provinces of Turkey. Robust unweighted least squares (RULS) method was used on the basis of a promin rotation method to produce ideal results for 5-likert type data set. Explanatory Factor Analysis (EFA) that uses Pearson's correlation matrix could not give reliable results in the violation of normal distribution of each ordinal item because of the fact that it is a verification that null hypothesis of multivariate asymmetric kurtosis was completely rejected ( $P=0.000$ ). Two factors were derived from all the 17 ordinal items of the ordinal data set through RULS extraction method on the basis of Polchoric correlation matrix. The symmetric univariate distributions in relation to some ordinal items could not be obtained. Weighted Root Mean Square Residual (WRMR, 0.0684) value showed that RULS factor analysis had a good fit. When factor loadings were evaluated, it was determined that these items were allocated into two factors; namely food properties (Factor 1), references of food safety (Factor2), respectively. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test was estimated as roughly 0.70. Bartlett's test statistic was 842.6 ( $P=0.00001$ ). Bias-corrected bootstrap 95% confidence interval for KMO test was found between 0.665 and 0.750. The obtained outcomes indicated that RULS factor analysis may be a good alternative to classical EFA due to the fact that distributional assumptions were invalid. Besides, it was concluded that food sellers and entrepreneurs who are willing to develop efficient marketing strategies may be recommended to take into account the abovementioned factors affecting food purchasing behaviors of the consumers.

*Key words:* Robust Factor Analysis, Robust unweighted least squares, ordinal data, purchasing behavior, food safety

## Giresun İlinde Satışa Sunulan Pişmiş Tavuk Dönerlerin Mikrobiyolojik Kalitesinin İncelenmesi

Duygu Balpetek Külcü<sup>1</sup>, Sonay Kutlu<sup>1</sup>, Nurgül Kocabaş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Giresun Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü  
e-posta: duygu.balpetek@giresun.edu.tr

**Özet:** Dünyanın birçok ülkesinde hazır ve hızlı bir gıda maddesi olarak satışa sunulan tavuk döner, tüketiciler tarafından sıkça tercih edilmektedir. Tavuk etinin yüksek protein içeriği ve esansiyel amino asitler bakımından zengin olması ayrıca sindiriminin kolay ve düşük yağ içeriği tercih sebeplerini arttıran faktörler arasındadır. Bu çalışmada, Giresun il merkezinde satışa sunulan 20 adet pişmiş tavuk döner örneklerinin mikrobiyolojik kalitesi araştırılmıştır. Pişmiş tavuk döner örneklerinde sırasıyla ortalama olarak; *S.aureus* sayısı 3,39 log<sub>10</sub>kob/g, toplam mezofilik aerobik bakteri (TMAB) sayısı 4,38 log<sub>10</sub>kob/g, koliform bakteri sayısı 1,07 log<sub>10</sub>kob/g, *Enterobacteriaceae* 1,13 log<sub>10</sub>kob/g, Maya-Küf sayısı 4,12 log<sub>10</sub>kob/g, psikrofil bakteri sayısı 1,23 log<sub>10</sub>kob/g olarak bulundu. Satışa sunulan tavuk dönerlerin TMAB sayısı incelendiğinde %35'inin uygun olduğu, %15'inin sınır değerde (5 log<sub>10</sub>kob/g) bulunduğu ve %50'sinin de tüketime uygun olduğu tesbit edilmiştir. Yetersiz işleme koşullarının bir göstergesi olan koliform bakteri sayısı bakımından tavuk döner numuneleri incelendiğinde ise %80'ninin tüketime uygun olduğu %20'sinin ise tüketime uygun olmadığı belirlenmiştir. *Enterobacteriaceae* sayısına bakıldığında ise araştırılan örneklerin %10'nunun tüketime uygun olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak pişirme ve tüketim arasında geçen süre içerisinde gerek ortamdan gerekse çalışan hijyeni ve alet ekipmanlardan pişmiş ürüne rekontaminasyon olabilmektedir. Bu nedenle tüketime hazır tavuk dönerlerin hazırlama ve satış aşamalarında hijyen ve sanitasyon kurallarına dikkat edilmesi gerektiği kanaatine varılabilir.

**Anahtar kelimeler:** Tavuk döner, mikrobiyoloji, hijyen, halk sağlığı

## **Investigation of Microbiological Quality of Cooked Chicken Doners Sold in Giresun**

**Abstract:** In many countries of the world, chickens returned to the market as ready and fast food items are frequently preferred by consumers. The fact that chicken meat is rich in high protein content and essential amino acids is also among the factors that increase the preference rates for easy and low fat content of digestion. In this study, the microbiological quality of 20 cooked chicken doner samples offered for sale in Giresun province center was investigated. In the cooked chicken doner samples, on average, respectively; The number of *S. aureus* was 3.39 log<sub>10</sub>kob / g, the number of total mesophilic aerobic bacteria (TMAB) was 4.38 log<sub>10</sub>kob / g, the number of coliform bacteria was 1.07 log<sub>10</sub>kob / g, the number of yeast- mold was 4,13 log<sub>10</sub>kob / 12 log<sub>10</sub> kob / g, and the number of psychrophilic bacteria was found to be 1.23 log<sub>10</sub> kob / g. When the TMAB counts of the chicken doners presented to the sale are examined, it is determined that 35% is edible, 15% is at the limit value (5 log<sub>10</sub> kob / g) and 50% is suitable for consumption. When chicken doner sample were examined in terms of the number of coliform bacteria, which is a sign of inadequate processing conditions, it was determined that 80% were suitable for consumption and 20% were not suitable for consumption. When the number of *Enterobacteriaceae* was examined, it was determined that 10% of the samples were suitable for consumption. As a result, during the period between cooking and consumption, it is possible to recontaminate the cooked product from the hygiene of employees and tool equipment. For this reason, it can be concluded that hygiene and sanitation rules should be taken into consideration during preparation and sales stages of ready-to-eat chicken doners.

**Key words:** Chicken döner, microbiology, hygiene, public health

## **Kültür Bitkilerinde Beslenme ve Kalite İlişkileri**

Ayhan Horuz<sup>1</sup>, Azize Atik<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve  
Bitki Besleme Bölümü, Samsun, Türkiye*

*e-posta: ayhanh@omu.edu.tr*

<sup>2</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sultandağı Meslek Yüksekokulu,  
Gıda Teknolojisi Bölümü, Afyon, Türkiye*

**Özet:** Bitkisel üretimin artırılması için tarım topraklarının aşırı derecede sömürülmesi ve birim alandan daha fazla ürün elde edilmesi çalışmaları, tarımda bazı yeni kavramların da karşımıza çıkmasına yol açmıştır. Yaygın olarak kullanılan bu kavramlardan başlıcaları; genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO), hormon, biyoteknoloji, hibrit, doğal seleksiyon şeklinde sıralanabilir. Buna karşılık söz konusu kavramlar tam olarak anlaşılammış, ya da bazı durumlarda birbiri ile karıştırılmıştır. Üstelik söz konusu çalışmalardan bazılarının orta ve uzun vadede insan sağlığına etkileri de halen tam olarak bilinmemektedir. Buradan hareketle sağlıklı bitki yetiştirilmesi ve nitelikli gıda üretimi, insanlığın sağlıklı ve bilinçli beslenebilmesinde öncelikli konuların başında gelmiştir. Nitekim, son yıllarda dünya gündemini meşgul eden önemli konulardan birisi modern teknolojiler kullanılarak tarımsal üretimde sağlanan kantitatif artışlarla birlikte kalite özelliklerinin de korunabilmesi ve iyileştirilmesidir. Bu çalışmada, bitkisel üretimde kullanılan modern kavramlar, bitkisel ürünlerde temel kalite özellikleri, bitkilerde beslenme ve ürün kalitesi arasındaki ilişkiler, bu ilişkileri etkileyen temel faktörler tartışılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Bitkisel üretim, kalite, beslenme düzeni, nitelikli gıda

## **Nutrition and Quality Relations in Cultivated Plant**

**Abstract:** Excessive exploitation of agricultural lands in order to increase plant production and obtaining more crops from unit area have also led to the emergence of some new concepts in agriculture. These commonly used concepts include; genetically modified organisms (GMOs), hormones, biotechnology, hybrids, natural selection. However, these concepts are not fully understood, or in some cases mixed with each other. Moreover, the effects of some of these studies on human health in the mid-term and long-term are still not fully known. From this point, healthy plant cultivation and qualified food production have been the top priority issues in the healthy and conscious nurturing of humanity. As a matter of fact, one of the important issues that have been busy in the world agenda in recent years is the preservation and improvement of quality characteristics along with quantitative increases in agricultural production using modern technologies. In this study, modern concepts used in vegetable production, basic quality characteristics in plant products, relationships between nutrition and product quality in plants and basic factors affecting these relationships are discussed.

*Key words:* Crop production, quality, nutritional management, quality food

## **Gıdalarda Taklit ve Tağşiş**

Nevzat Artık

*Ankara Üniversitesi Gıda Güvenliği Enstitüsü, Ankara  
e-posta: artik6226@hotmail.com*

**Özet:** Günümüzde teknolojinin gelişmesi ve haksız kazanç için ekonomik nedenlerle gıdalarda taklit ve tağşiş oldukça artış göstermiştir. Taklit ve tağşiş tanımı yapılırken ülkemizdeki tüm gıda üretiminin bu şekilde olduğu algısı kesinlikle doğru değildir. Çünkü GTHB (Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı) kayıt ve onayı ile üretim yapan firmalar belli kurallara mutlak uymak zorundadır. Aksi halde hem ceza almakta ve hem de firmalarının isimleri ve gıda maddeleri basında olumsuz şekilde yer almakta ve firmalar çok önemli zarara ve itibar kaybına uğramaktadırlar. Ayrıca tüm dinlerde haksız kazanç önemli bir günahdır. Tağşiş ve taklit kısaca şu şekilde tanımlanmaktadır. Tağşiş: Gıda maddelerinin ve gıda ile temasta bulunan madde ve malzemelerin, mevzuata veya izin verilen özelliklerine aykırı olarak üretilmesi halini tanımlamaktadır. Tağşiş diğer bir ifade ile; ürünlere temel özelliğini veren öğelerin ve besin değerlerinin tamamının veya bir bölümünün mevzuata aykırı olarak çıkarılmasını veya miktarının değiştirilmesini veya aynı değeri taşımayan başka bir maddenin, o madde yerine aynı maddeymiş gibi katılması; gıda maddesinin mevzuata veya izin verilen özelliklerine aykırı olarak üretilmesi hali; bir şeye yabancı bir şey karıştırarak saflığını bozma; katıştırma şeklinde de tanımlanmaktadır. Bu konuyu örnekleyerek açıklamak gerekirse; tereyağına bitkisel yağ katılarak tamamen tereyağı gibi satılması, peynire nişasta katılması, zeytinyağına diğer yağların, nar ekşisine ve bala glikoz ve fruktoz şurubu katılması bir tağşiş örneğidir. Taklit: Gıda maddesinin ve gıda ile temasta bulunan madde ve malzemelerin şekil, bileşim ve nitelikler itibariyle kendisinde olmayan özellikleri sahip gibi gösterilmesidir. Ürünlerin, şekil, bileşim ve nitelikleri itibarıyla yapısında bulunmayan özelliklere sahip gibi veya başka bir ürünün aynısıymış gibi göstermektir. Meyve şurubunun üzüm pekmezi olarak pazarlanması, yine bitkisel kökenli bir yağın aromalarla ve katkı maddeleri ile tereyağına benzetilerek tereyağı olarak satılması tipik taklit örnekleridir.

*Anahtar kelimeler:* Gıda, taklit, tağşiş

## **Imitation and Adulteration in Foods**

**Abstract:** Today, in imitation food and economic reasons for the development of technology and unjust enrichment and adulteration rather increased. Imitation and the perception that in this way the entire food production in our country while the definition of adulteration is absolutely not true. Because the registration and approval of companies engaged in the production and Ministry of Food and Agriculture absolute must abide by certain rules. Otherwise, and as punishment, both located in a negative way in the press and foodstuffs names of companies and firms are exposed to very significant damage and loss of reputation. It is also important to gain an unfair sin in all religions. Adulteration and counterfeiting are briefly described as follows. Adulteration: materials in contact with foodstuffs and food and materials, producing properties in violation of the legislation or permitted describes the state. Adulteration in other words; All of the basic features of that item and nutritional value of the product or part of changing the removal or the amount in violation of regulations, or the same amount of transport that's another matter to attend as he substitute for the same mad exposed; the production of foodstuffs as contrary to the legislation or permitted by state properties; adulteration stirring something foreign to anything; It is defined as embedding. To explain this issue by sampling; butter to be sold as fully participating vegetable oil butter, cheese participation starch, sour pomegranate, olive oil and other oil adulteration of honey glucose and fructose syrup is an example of participation. Imitation foodstuffs and materials in contact with food and material way, is not in itself presented as having properties as the composition and qualifications. Product figures, such as composition and structure has features not found in nature or indicate if it were the same as another product, the marketing of fruit syrup, grape syrup, butter sold again in the likeness of vegetable origin with a butter flavor with oil and additives are typical examples of imitation.

*Key words:* Food, imitation, adulteration



## **Kültür Bitkilerinde Beslenme ve Hastalık-Zararlı İlişkilerinin Küresel Gıda Üretimine Yansımaları**

Şefik Tüfenkçi<sup>1</sup>, Azize Atik<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Van, Türkiye  
e-posta: seftuf@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sultandağı Meslek Yüksekokulu,  
Gıda Teknolojisi Bölümü, Afyon, Türkiye*

**Özet:** Dünya nüfusunun mevcut artış trendine göre 2050 yılında 9 milyar olabileceği varsayılmaktadır. Bu durumda örneğin yıllık buğday üretiminin en az % 2 artırılması gerekmektedir. Aynı şekilde diğer tarım ürünlerine olan talep de hızla artacaktır. Bu artışlar; mevcut arazilerden gübre kaynaklı yüksek verim alınması, yeni arazilerin tarım açılması, sorunlu arazilerin tarıma kazandırılması, bitki çeşitlerinin ıslahı ve tarımda yoğun ilaç kullanımı ile karşılanmaya çalışılmaktadır. Buna karşılık, günümüzde halen çok yoğun tarımsal mücadele ilacı kullanımlarına ve alınan önlemlere rağmen bitki hastalıkları küresel gıda üretiminde en az % 10'luk kayıplara neden olmaktadır. Dolayısıyla, bitkisel üretimde verim ve kaliteyi artırıcı faktörlerin birbirleri ile interaktif ilişkilerinin iyi anlaşılması ve buna göre yorumlanması, söz konusu faktörler arasındaki sinerjik (olumlu) etkilerden tarımda gereği gibi yararlanılmasına olanak sağlayacaktır. Bu durum aynı zamanda nitelikli ve sürdürülebilir bitkisel üretime de önemli katkılar sağlayacaktır. Belirtilen etkiler içerisinde bitkilerin sağlıklı beslenmesi ve hastalık-zararlı ilişkileri çok önemli bir yer tutmaktadır. Nitekim bitki besin elementleri bitkilerin hastalık ve zararlılara karşı duyarlılıklarını etkileyen önemli bir faktördür. Bitki hastalık ve zararlılarının ortaya çıkması ve bitkisel üretime ekonomik düzeyde zarar vermesi, bitki besin elementlerinin azlık ve çokluğuna bağlı olarak değişebilmektedir. Bazı durumlarda ise bitkilerde beslenme bozuklukları ile bitki hastalık ve zararlılarının yol açtığı olumsuz etkiler, birbirleri ile örtüşebilmektedir. Bu çalışmada, kültür bitkilerinde beslenme ve hastalık-zararlı ilişkileri ele alınarak, küresel gıda üretimine yansımaları irdelenecektir.

*Anahtar Kelimeler:* Kültür bitkileri, hastalık ve zararlılar, gıda üretimi

## **Whole Wheat Bread and Health**

Senay Simsek<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*North Dakota State University, Department of Food and Cereal  
Sciences, Fargo, North Dakota, USA  
e-mail: senay.simsek@ndsu.edu*

**Abstract:** Health concerns related to chronic diseases have caused a shift towards consumption of whole wheat bread. This research investigated the differences between white and whole wheat bread related to the starch composition. White and whole wheat flours and breads were evaluated for starch chemical composition and estimated glycemic index (eGI) by the Englyst assay. Whole wheat flour and bread was also prepared with added wheat starch to increase the starch content to the same level as white flour. Scanning electron microscopy images of the bread showed that starch granules of the white bread remained mostly intact after baking, while starch granules in whole wheat breads were less visible. Amylopectin and amylose also underwent significant ( $P<0.05$ ) changes in molecular mass after baking. Amylose molecular weight ranged from  $6.84 \times 10^6$  to  $7.25 \times 10^6$  Da for the flours and from  $5.29 \times 10^6$  to  $6.56 \times 10^6$  Da for the breads. After baking, the molecular weight of the amylopectin in white bread decreased by almost  $5 \times 10^6$  Da, while the amylopectin molecular weight in whole wheat bread decreased by approximately  $2.5 \times 10^6$  Da. The change in amylose molecular weight after baking showed a similar trend to the amylopectin. The differences in starch molecule composition may have affected the digestibility of the starch. White bread had significantly ( $P<0.05$ ) higher eGI than both whole wheat bread and whole wheat bread prepared with additional starch. Overall, several factors in the whole wheat bread composition can be found to affect the quality and starch hydrolysis.

*Key words:* whole wheat, starch, digestibility

## **Tam Buğday Ekmeği ve Sağlık**

**Özet:** Kronik hastalıklar ile ilgili sağlık sorunlardaki artış sebebi ile tüketicilerin tam buğday ekmeğine ilgileri son yıllarda artmıştır. Çünkü tam buğday ürünleri ile hazırlanan gıdaların sağlık üzerine olumlu etkileri bir çok çalışma ile ispatlanmıştır. Bu çalışmada, beyaz ve kepekli ekmekte, nişasta sindirimi arasındaki farklılıklar araştırılmıştır. Beyaz ve tam buğday unlarında ve bu unlardan hazırlanan ekmeklerde, nişastanın kimyasal yapıları ve sindirim özellikleri ve Englyst testi metodu ile çalışılmıştır. Glisemik indeks (eGI) değerlendirilmiştir. Tam buğday unu ve ekmeğinde, nişasta içeriğini beyaz unla aynı seviyeye çıkarmak için ilave buğday nişastası içeren formül de çalışmaya eklenmiştir. Ekmeğin taramalı elektron mikroskopu görüntüleri, beyaz ekmeğin nişasta granüllerinin pişirme işleminden sonra çoğunlukla bozulmadan kaldığını, tam buğday ekmeklerindeki nişasta granüllerinin ise daha az görünür olduğunu göstermiştir. Amilopektin ve amiloz yapılarında, pişirme sonrasında moleküler kütlede önemli ( $P < 0.05$ ) değişiklikler gözlemlenmiştir. Amiloz moleküler ağırlığı unlar için  $6.84 \times 10^6$  ila  $7.25 \times 10^6$  Da arasında ve ekmekler için  $5.29 \times 10^6$  ila  $6.56 \times 10^6$  Da arasında değişmektedir. Pişirdikten sonra, beyaz ekmek içindeki amilopektinin moleküler ağırlığı yaklaşık  $5 \times 10^6$  Da azalırken, tam buğday ekmeğindeki amilopektin moleküler ağırlığı yaklaşık  $2.5 \times 10^6$  Da azalmıştır. Beyaz ekmek, hem ekmeğin hem de ek nişasta ile hazırlanan kepekli ekmeklerden önemli ölçüde ( $P < 0.05$ ) daha yüksek eGI'ye sahiptir. Genel olarak, tam buğday ekmeği bileşimindeki çeşitli faktörlerin ekmek kalitesini ve nişasta hidrolizi etkilediği gözlemlenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Tam buğday, nişasta, sindirim

## **Gemlik ve Edincik Su Melezlerinden Elde Edilen Zeytinyağların Bazı Fonksiyonel Özellikleri**

Yasin Özdemir<sup>1</sup>, Nesrin Aktepe Tangu<sup>2</sup>, Aysun Öztürk<sup>1</sup>,  
Hakan Yavaş<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Gıda Teknolojileri  
Bölümü, Yalova*

<sup>2</sup>*Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enst., Meyvecilik Böl. Yalova*

<sup>3</sup>*Gıda Kontrol Merkez Araştırma Enst., Hayvansal Ürünler Bölüm, Bursa  
e-posta: [yasin.ozdemir@tarim.gov.tr](mailto:yasin.ozdemir@tarim.gov.tr)*

**Özet:** Bu araştırma “Melezleme ile Yeni Zeytin Çeşitlerinin Elde Edilmesi” projesi ile üretilen ve yağlık çeşit olarak tescil potansiyeline sahip olan 3 adet Gemlik ve Edincik su melez bireyine (GE122, GE123 ve GE124) ait zeytinyağlarının bazı fonksiyonel özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Zeytinler 2013/2014 hasat döneminde hasat edilmiş ve 3. ve 5. olgunluk indeksine giren zeytinler alınmıştır. Zeytinler parçalayıcı ve yoğurucudan geçirildikten sonra preslenmiştir. Elde edilen sıvıdan ayırma hunisi yardımı ile yağ ayrılmış, kaba filtre kağıdından süzölmüş ve santrifüj edilerek berrak yağ elde edilmiştir. Zeytinyağlarında DL-alfa-tokoferol ve toplam fenol içeriği ve antioksidan aktivite değerleri sırasıyla 84,29-175,38 mg/kg, 92,70-176,48 mg/kg gallik asit eşdeğeri ve 548,92-954,16 µM /kg trolox eşdeğeri aralığında belirlenmiştir. Her iki olgunluk indeksi için GE122 bireyine ait zeytinyağının yüksek toplam fenol ve antioksidan aktivite içeriği ile öne çıktığı tespit edilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Toplam fenol, DL-alfa-tokoferol, antioksidan aktivite

## **Some Functional Properties of Olive Oil Obtained from Gemlik and Edincik Water Hybrids**

**Abstract:** This research was carried out in order to determine some functional properties of olive oils belonging to 3 Gemlik and Edincik water hybrids (GE122, GE123 and GE124) produced by the project "Obtaining of New Olive Varieties with Hybridization" and having the potential to register as oil type. Olives were harvested during the 2013/2014 harvest period and olives were taken at 3rd and 5th maturity index. The olives were pressed after shredder and kneader. The resulting oil was separated with the help of a separating funnel. Oil filtered through coarse filter paper and centrifuged to obtain clear oil. In olive oil, DL-alpha-tocopherol and total phenol content and antioxidant activity values were determined between 84.29-175,38 mg / kg, 92,70-176,48 mg / kg gallic acid equivalent and 548,92-954,16 µM / kg trolox equivalent. For both maturity index, it was determined that olive oil belonging to GE122 showed highest total phenol content and antioxidant activity.

*Key words:* Total phenol, DL-alpha-tocopherol, Antioxidant activity

## **Mikrodalga Ekstraksiyon Yöntemiyle Uçucu Yağ Eldesi**

Gizem Çağla Dülger<sup>1</sup>, Ümit Geçgel<sup>2</sup>, Emrullah Culpan<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>*Trakya Üniversitesi, Arda Meslek Yüksek Okulu, Edirne*

<sup>2</sup>*Namık Kemal Üniv. Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ*

<sup>3</sup>*Namık Kemal Üniv. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Tekirdağ  
e-posta:eculpan@nku.edu.tr*

**Özet:** Esansiyel yağlar, yağın miktarına, bitkinin yapısına ve uçucu yağın kompozisyonuna bağlı olarak farklı ekstraksiyon yöntemleriyle elde edilmektedir. Hidrodistilasyon, buhar distilasyonu, organik-çözücü ekstraksiyonu, presleme ve eş zamanlı distilasyon-ekstraksiyon teknikleri uçucu yağların eldesinde kullanılan geleneksel yöntemlerdir. Bu geleneksel yöntemlerin; düşük uçucu yağ verimi, bazı uçucu bileşiklerin kaybı, doymamış ve ester bileşiklerin ısı ya da hidrolitik etkiyle bozulması, çözücü kalıntısı ve uzun uygulama süresi gibi bazı dezavantajları vardır. Bu nedenlerle, uçucu yağların ekstraksiyonunda; mikrodalga destekli ekstraksiyon, ultrason destekli ekstraksiyon, yüksek basınç çözücü ekstraksiyonu ve super kritik akışkan ekstraksiyonu gibi modern çevre dostu teknolojiler geliştirilmiştir. Mikrodalga enerjisi yaygın olarak ekstraksiyon uygulamalarında kullanılmaktadır. Mikrodalga ışınları gıda maddeleri ile direk etkileşime girmekte, ve oluşan ısı ışınlanmış ortam içinde hacimsel olarak dağılmaktadır. Mikrodalga ısıtma mekanizmasının prensibi dipolar dönmeye ve iyonik iletme dayanmaktadır. Mikrodalga ısıtmanın ana avantajları hızlı, basit ve ekonomik olması aynı zamanda yüksek ekstraksiyon verimi sağlaması olarak söylenmektedir. Mikrodalga destekli hidrodistilasyon (MAHD) ve çözücüsüz mikrodalga ekstraksiyon teknikleri (SFME) mikrodalga enerjisiyi bazı değişik uygulamalarla kullanan yöntemlerdir. SFME, mikrodalga ısıtma ve kuru distilasyonun atmosferik basınçta birlikte uygulandığı bir tekniktir. Bu metotla taze materyale kurutma uygulanmadan uçucu yağ elde edilmesi mümkündür. MAHD ise, mikrodalga enerjinin ısıtma işleminde kullanıldığı, hidrodistilasyona dayanan bir tekniktir. Bu yöntemlerle elde edilen uçucu yağların özellikleri hidrodistilasyon yöntemiyle elde edilen uçucu yağlarla karşılaştırıldığında, uçucu yağların oksijenle yükseltgenmiş bileşikler daha fazla miktarda içerdiği, yağ veriminin yüksek olduğu ve uygulama süresinin ciddi anlamda azaldığı bildirilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* mikrodalga, ekstraksiyon, uçucu yağ

## **Microwave Extraction Methods of Edible Oils**

**Abstract:** Essential oils are obtained by different extraction techniques depending on the oil amount, plant structure and composition of the essential oil. Hydrodistillation, steam distillation, organic-solvent extraction, pressing and simultaneous distillation-extraction methods are conventional techniques that can be used for essential oil production. These conventional techniques have some disadvantages like low essential oil yield, losses of some volatile compounds, degradation of unsaturated or ester compounds through thermal or hydrolytic effects, solvent residue and long operation time. Therefore, green modern technologies have been developed for extraction of essential oils such as microwave assisted extraction, ultrasonic assisted extraction, high pressure solvent extraction and supercritical fluid extraction. Microwave energy has already been widely applied for extraction in which the microwaves interact directly with the food materials and the heat is dissipated volumetrically inside the irradiated medium. The principal mechanisms of microwave heating are based on dipolar rotation and ionic conduction. The main advantages of microwave heating can be said to be a fast, simple and economical method as well as high extraction efficiency. Microwave assisted hydrodistillation (MAHD) and solvent free microwave extraction techniques (SFME) have been widely used microwave energy with some alterations. SFME technique is a combination of microwave heating and dry distillation and carried out at atmospheric pressure. This method is used to obtain essential oils from fresh material without drying. The MAHD technique is based on a hydrodistillation system with the exception that microwave energy is used during the heating process. When the properties of oils obtained by these methods are compared with hydrodistillation method, it has been reported that oxygenated compounds are found more frequently in the obtained essential oils, the oil yield is higher and the process time is seriously reduced.

*Key words:* Microwave, extraction, essential oil

## **Türkiye'nin Farklı Bölgelerinden Elde Edilen Arı Propolis Örneklerinin Bazı Bakteri Ve Maya Türlerine Karşı Antibakteriyel Ve Antifungal Özelliklerinin Belirlenmesi**

Aysel Gülbandılar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Dumlupınar Üniversitesi, Altıntaş Meslek Yüksek Okulu, Gıda Teknolojisi Bölümü, 43800, Altıntaş, Kütahya, Türkiye  
e-posta: aysel.gulbandilare@dpu.edu.tr*

**Özet:** Propolis, arılar tarafından üretilen çok güçlü bir doğal üründür. Arının propolisi halk tıbbında binlerce yıldır etkili bir şekilde kullanılmıştır. Propolisin kesin bileşimi kaynağına bağlı olarak değişir. Propolis, bilimsel çalışmalarda kanıtlanmış antiseptik, antibakteriyel, antiinflamatuvar, immünomodülatör, antioksidan, antibiyotik, antimitojenik ve sitotoksik etkilere sahiptir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin farklı bölgelerinden elde edilen arı propolis örneklerinin bazı Gram negatif ve Gram pozitif bakterilere ve mayalara karşı aktivitesini araştırmaktır. Çalışmada, propolis örneklerinin *Staphylococcus aureus* (ATCC 29213) (Gram pozitif), *Escherichia coli* (ATCC 25922), *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212) (Gram negatif) bakterilerine ve *Candida krusei* (ATCC 6258), *Candida parapsilosis* (ATCC 22019) maya türlerine karşı antibakteriyel ve antifungal aktiviteleri belirlenmiştir. Propolis örneklerinin farklı türlere karşı antibakteriyel ve antifungal ölçümleri, kuyu diffüzyon yöntemi ile belirlenmiştir. Sonuçlar, kontrol bileşikleri, Vankomisin, Sefepim, antibakteriyel olarak Levofloksasin ve antifungal ajanlar olarak Flukonazol ile karşılaştırılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Propolis, antibakteriyel aktivite, antifungal aktivite



## **Determination of Antibacterial and Antifungal Properties Against Some Bacteria and Yeast Species of Bee Propolis Samples Obtained from Different Regions of Turkey**

**Abstract:** Propolis is a very powerful natural product produced by bees. Bee propolis has been used effectively for thousands of years in folk medicine. The precise composition of propolis varies depending on its the source. Propolis has antiseptic, antibacterial, anti-inflammatory, immunomodulatory, antioxidant, antibiotic, antimutagenic and cytotoxic effects which are proven in scientific studies. The aim of this study was to investigate the activity of of bee propolis samples obtained from different regions of Turkey against some Gram negative and Gram positive bacteria and yeast. In this study were screened of propolis samples their antibacterial and antifungal activities against *Staphylococcus aureus* (ATCC 29213) (Gram positive), *Escherichia coli* (ATCC 25922), *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212) (Gram negative) and *Candida krusei* (ATCC 6258), *Candida parapsilosis*(ATCC 22019) (yeast). For antibacterial and antifungal assays, of the propolis samples were determined by the well-diffusion method against several species. The results were compared with the control compounds, Vancomycin, Cefepime, Levofloxacin as antibacterial, and Flucanazole as antifungal agents.

*Key words:* Propolis, antibacterial activity, antifungal activity

## **Gıda Üretimi ve Tüketimi Süreçlerinde Kayıp ve İsrafın İncelenmesi**

Erdoğan Güneş<sup>1</sup>, Berkay Keskin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Ankara  
e-posta: [egunes@agri.ankara.edu.tr](mailto:egunes@agri.ankara.edu.tr)

<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Ankara  
e-posta: [bkeskin@ankara.edu.tr](mailto:bkeskin@ankara.edu.tr)

**Özet:** Açlık ve yoksulluk günümüzün en önemli küresel sorunlarından. Bu bağlamda gıda kayıp ve israfları bu sorunları daha da derinleştirmekte, sorunların çözülmesini zorlaştırmaktadır. Gıda kaybı ve gıda israfı kavramları birbirinin yerine kullanılsa da aslında aralarında farklılık olan iki kavramdır. Gıda kayıp ve israfları önemli ekonomik, sosyal ve çevresel etkilere yol açmaktadır. Bu durum aynı zamanda su, toprak, enerji, emek ve sermaye gibi kaynakların boşa gitmesine neden olmakta ve bu nedenle zararları sırf gıdalla sınırlı kalmamaktadır. Bu çalışmanın temel amacı Türkiye’de gıda kayıp ve israflarının etkilerini ortaya koyarak, kayıp ve israfların en aza indirilmesi için yapılması gerekenleri tartışmaktır. Çalışma ikincil verilere dayanmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Açlık, yoksulluk, gıda kaybı, gıda israfı

## **Evaluation of Loss and Waste in Food Production and Consumption Processes**

**Abstract:** Hunger and poverty are the most important global problems of our time. In this context, food loss and waste deepen this problems, making it difficult to solve the problems. Although concepts of food waste and food waste are used interchangeably, there are actually two concepts that differ. Food losses and waste lead to significant economic, social and environmental impacts. At the same time, this situation causes the resources such as water, soil, energy, labor and capital to be wasted, and therefore the damages are not limited to just food. The main aim of this study is to put out the impact of food losses and waste in Turkey, to discuss what should be done to minimize losses and waste. The study is based on secondary data.

*Key words:* Hunger, poverty, food loss, food waste

## **Gıda Endüstri Atıklarının Biyoteknolojik Yöntemler İle Değerlendirilmesi**

Azize Atik<sup>1</sup>, Fatma Coşkun<sup>2</sup>, İlker Atik<sup>3</sup>, Harun Dıraman<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sultandağı Meslek Yüksekokulu, Gıda Teknolojisi Programı, Afyonkarahisar*

<sup>2</sup>*Namık Kemal Üniv., Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ*

<sup>3</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon Meslek Yüksekokulu, Gıda Kalite Kontrolü ve Analizi Programı, Afyonkarahisar*

<sup>4</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Afyonkarahisar, e-posta: azizeatik@aku.edu.tr*

**Özet:** Dünyada hızlı nüfus artışına bağlı olarak yetersiz ve dengesiz beslenme sorunları ortaya çıkmaktadır. Artan gıda ihtiyacının karşılanması için mevcut kaynakların maksimum verim ile kullanılması gerekmektedir. Gıda sektörünün pek çok alanında ürün yanında atıklar da ortaya çıkmaktadır. Bu atıkların değerlendirilmesi için çeşitli yöntemler geliştirilmektedir. Bu çalışmada gıda atıklarının biyoteknolojik yöntemlerle değerlendirilmesine yönelik araştırmalar derlenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Biyoteknoloji, gıda, endüstri, atık

## **Evaluation of Biotechnological Methods For Industrial Food Wastes**

**Abstract:** Depending on rapid population growth inadequate and unbalanced nutrition problems are emerged. To meet the growing food needs current sources must be used with maximum efficiency. In many fields of food sector wastes are came out near the products. For the evaluation of these wastes various methods are developed. . In this study the researches are reviewed on the evaluation of biotechnological methods for food wastes.

*Key words:* Biotechnology, food, industry, waste

## **Kuru-Kürlenmiş Etlerde Proteoliz**

İlker Atik<sup>1</sup>, Ramazan Şevik<sup>2</sup>, Azize Atik<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon Meslek Yüksekokulu, Gıda Kalite kontrol ve Analizi Programı, Afyonkarahisar*

<sup>2</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Afyonkarahisar*

<sup>3</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sultandağı Meslek Yüksekokulu, Gıda Teknolojisi Programı, Afyonkarahisar  
e-posta: iatik@aku.edu.tr*

**Özet:** Etlerin kurutularak muhafazası çok eski zamanlara dayanmaktadır. Muhtemelen bu ürünler ilk insanların tuzlamayı kıtlık zamanları için kullanışlı bir koruma aracı olarak kullandığında ortaya çıkmıştır. Proteoliz, kurutulmuş etlerde, ürünün nihai kalitesi üzerinde faydalı etkiler sağlamak üzere kontrol edilmesi gereken önemli bir biyokimyasal mekanizma oluşturmaktadır. Proteoliz, miyofibriler ağının zayıflamasına ve aroma gelişimine katkıda bulunan peptidlerin ve serbest amino asitlerin daha sonraki üretiminin oluşmasına katkıda bulunan büyük et proteinlerinin (sarkoplazmik ve miyofibriler proteinlerin) aşamalı parçalanmasıdır. ). Bununla birlikte, aşırı proteoliz duyu özellikleri olumsuz olarak etkileyebilir. Bu çalışmada proteolizin kuru kürlenmiş jambonların ve kuru ve yarı kurutulmuş fermente sosislerin kalitesi üzerindeki etkisine yer verilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Proteoliz, kürlenme, et

## **Proteolysis in Dry-Cured Meat**

**Abstract:** The preservation of meat by drying is based on ancient times. These products probably originated when the first people used salting as a convenient protection tool for times of famine. Proteolysis creates an important biochemical mechanism in dried meats that must be controlled to provide beneficial effects on the final quality of the product. Proteolysis is the gradual degradation of large-scale meat proteins that contribute to subsequent production forming of peptides and free amino acids which contribute to attenuation of myofibrillar reticulum and aroma development. However, excessive proteolysis can adversely affect sensory properties. In this study, the effect of proteolysis on the quality of dry cured hams and dry and semi-dried fermented sausages was included.

*Key words:* Proteolysis, curing, meat

## **Ultraviyole (Uv) Işınlmasının Çeşitli Gıdalar Üzerindeki Etkileri**

Mümüne Harmancı<sup>1</sup>, Mustafa Kürşat Demir

<sup>1</sup>*Necmettin Erbakan Üniversitesi, Gıda Mühendisliği  
e-posta: mumineharmanci@gmail.com*

**Özet:** Gıdaların raf ömrünü uzatmak ve patojen mikroorganizmalara karşı korumak için kullanılan kimyasal koruyuculara karşı büyüyen bir toplum tepkisi bulunmaktadır. Tüketicilerin sağlıklı gıdalara olan talebi karşısında yeni alternatif tekniklere olan yönelim artmaktadır. Bu nedenle yeni bir fiziksel metot olan ultraviyole (UV) ışık uygulamasına tüketiciler olumlu yaklaşmakta ve gıda sanayinde ısıl olmayan inaktivasyon metotları arasında önem kazanmaktadır. UV ışınları, ışın yelpazesinde, X ışınları ve görünür ışık arasındadır. UV ışığı genel olarak UV-A (320-400 nm dalga boyu), UV-B (280-320 nm dalga boyu) ve UV-C (200-280 nm dalga boyu) olarak gruplandırılmaktadır. UV-C hücreler tarafından UV-A'ye göre daha fazla absorblandığı için gıda uygulamalarında kullanımına daha çok önem verilmiştir. Gıda sanayindeki uygulamaları genellikle kalite kontrolde, özellikle depolama sırasında hububat ve kabuklu yemişlerde aflatoksinleri belirlemede kullanılmaktadır. Ayrıca yumurta, et ve balık gibi çeşitli gıdalarda ve sularda patojenlere karşı da UV uygulamalarından yararlanılmaktadır. Gıda sanayinde, özellikle meyve ve sebzelerin korunmasında en fazla çalışma UV-C uygulamalarıyla ilgili olmuştur. Ultraviyole ışınlanması, UV-C lambaları kullanılarak yapılmaktadır. UV-C uygulamasının pek çok gıda maddesinde oluşan bazı zararlıların kontrolünde etkili olduğu gözlemlenmiştir. UV ışık uygulamasındaki son bilimsel gelişmeler bu yöntemin taze meyve suyu, gazoz ve içeceklerdeki geleneksel ısıl işlem uygulamalarına karşı alternatif olarak, ayrıca yenmeye hazır et ürünlerinin kesim sonrası işlemlerinde ve taze meyve-sebzelerin raf ömrünün uzatılmasında ve gıdaların güvenilirliğinde umut veren bir yöntem olarak ortaya çıkacağını göstermektedir. UV ışınların gıdaların raf ömrü üzerindeki olumlu etkilerine yönelik araştırmalar doğrultusunda çeşitli patent alımları gerçekleştirilmiştir. UV ışınlarının gıdalar üzerinde bahsedilen birçok olumlu etkisinden dolayı bu bildiriye, UV uygulamalarına ait daha kapsamlı bilgilerin verilmesi amaçlanmıştır.

*Anahtar kelimeler:* UV uygulamaları, gıda muhafazası, raf ömrü, UV-C



## **The Effects of Ultraviolet (Uv) Rays on Various Food**

**Abstract:** There is a growing social response to chemical protectors used to raise the shelf life of food and protect those food against pathogenic microorganisms. The tendency towards new alternative techniques is increasing to meet the consumers' demand for healthy food. Therefore, consumers are positively approaching to ultraviolet (UV) light application, which is a new physical method and gains importance among non-thermal inactivation methods in food industry. UV rays are between X rays and visible light in the light spectrum. UV light is generally grouped as UV-A, UV-B and UV-C. Due to UV-C is absorbed by cells more than UV-A, more emphasis has been placed on its use in food applications. In the food industry they are generally used in quality control process, especially to determine aflatoxins in cereals and nuts during storage. UV applications are also used against various pathogens in the various food such as eggs, meat and fish, and in the water. Most studies in food industry, especially in the protection of fruits and vegetables, have been related to UV-C applications. Ultraviolet irradiation is operated using UV-C lamps. It has been observed that UV-C administration is effective in controlling some of the pests which arise in many foodstuffs. Recent scientific developments in UV light application show that this method is an alternative to traditional heat treatment applications in fresh juice, soda and beverages and a promising method for post-cut processing of ready-to-eat meat products, extending the shelf life of fresh fruits and vegetables, and food. Many patents have been obtained in accordance with the researches on the positive effects of UV rays on the shelf life of foods. Because of the mentioned many positive effects of UV radiation on foodstuffs, to provide more comprehensive information on UV applications is aimed in this paper.

*Key words:* UV applications, food preservation, shelf life, UV-C

## **Şanlıurfa'nın Doğal Bitki Çayları Potansiyeli**

Hasan Akan<sup>\*1</sup>, Mehmet Maruf Balos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Harran Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Şanlıurfa*

<sup>2</sup> *Milli İrade Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi, Biyoloji Öğretmeni,*

*Karaköprü, Şanlıurfa, \*e-posta: [hakan@harran.edu.tr](mailto:hakan@harran.edu.tr)*

**Özet:** Bu çalışmada Şanlıurfa il Sınırları içerisinde bitki çayı olarak kullanılacak bitkiler tespit edilmiştir. Kırsal kesimde yaşayan halk ile birebir görüşme ve röportajlar yapılmış ve bitki çayları kullanımı araştırılmıştır. Doğal alanda bulunan bu bitkilerin fotoğrafları çekilmiş, bitkilerin yerel ve bilimsel isimleri tespit edilmiştir. Şanlıurfa'da yaygın olarak kullanılan 15 bitki türü tespit edilmiş, 61 civarında bitki çayı potansiyelinin olabileceği ortaya konulmuştur.

*Anahtar kelimeler:* Doğal çaylar, flora, Şanlıurfa

## **Potential of Herbal Tea in Sanliurfa**

**Abstract:** In this study, the plants which can be used as herbal tea in Şanlıurfa province were determined. Individual interviews and interviews were conducted with the people living in rural areas and the use of herbal teas was investigated. Photographs of these plants, which are in the natural environment, were taken and local and scientific names of plants were determined. In Şanlıurfa, 15 commonly used plant species have been identified and about 61 plant tea potentials have been identified.

*Key words:* Natural teas, flora, Şanlıurfa

## **Organik Zeytinyağı Üretimi ve Sorunlar**

Hüseyin Süzek

*Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Muğla  
e-posta: shuseyin@mu.edu.tr*

**Özet:** Organik zeytinyağı üretimi için deneme üretimi yapıldı. Muğla Mentеше Yerkesik-Gökova köylerinde üretim yapıldı. Üretim yapılan zeytinler gemlik deliceye memecik aşılı sulanmayan kurak yerde yetişen bir tarafından Gökova körfezinden deniz nemli esintisi alan 50-60 yaşında ağaçlardan oluşan 5 000 metrekare alan da uygulama yapıldı. Zeytinler elle yada taraklar vasıtasıyla toplandı. Toplanan zeytinler bekletilmeden sıkıma götürüldü. Üretilen zeytinler tam kontini sistemde 28 °C sıcaklık da el değmeden sıkıldı. 2 000 kilogram zeytinden 400 kilogram zeytinyağı üretildi. Zeytinler yaklaşık 500 kilogram olacak şekilde ancak toplanabildi. 4 defa sıkım sonucu ürün elde edildi. Zeytinyağı üretişinin en büyük sorunu girdi maliyetlerinin fazla olması. Sıcak sıkım zeytinyağında verim bir teneke zeytin için 2.85-3.00 kilo yağ olurken soğuk sıkımda bu oran 2 kilo civarında olmaktadır. Yani 2000 kilo zeytin sıcak sıkımda 800 kilo yağ üretimi olurken soğuk sıkımda 400 kilo olmak da. Az üretim üreticinin maddi olarak sıkıntı çekmesinde sebep olmaktadır. Muğla da sıcak soğuk sıkım yağın fiyatı 20 tl satılmaktadır. Alıcı soğuk sıkım üretime fazla para vermek istememektedir. Toplayıcılar yevmiye 75-100 TL almakta, sıkım için yüzde 8 zeytinyağı alınmak da, zeytinin taşınması, yapraklarının ayıklanması giderleri, yeni yağ tenekeleri fiyatı şeklinde giderler olmaktadır. Tüketicilerin zeytinyağı kaliteleri konusunda daha fazla bilgilendirilmeleri özel üretim soğuk sıkım yağların sertifikalandırılarak ihraç edilmesi ve satılması üreticilerin üretime devam etmesi ve kar miktarının artmasına katkı sağlayacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Organik zeytinyağı, soğuk sıkım

## **Organic Olive Oil Production and Issues**

**Abstract:** Test production for organic olive oil production. Muğla Menteşe Yerkesik-Gökova villages were produced. The production was carried out on an area of 5 000 square meters consisting of 50-60 year-old trees from the Gokova Gulf, where the olives grown in the gemlik delice memecik overflowed in irrigated arid areas. The olives were collected by hand using the claws. The picked olives were squeezed without waiting. The olives produced were bottled at a temperature of 28 °C in a completely controlled system. 400 kilograms of olive oil was produced from 2 000 kilograms of olive oil. The olives could only be collected as they would be about 500 kilograms. Four times the final product was obtained. The biggest problem of producing olive oil is the cost of inputs. Hot-pressed olive oil yield is 2.85-3.00 kilos of oil for a tin olive while this ratio is about 2 kilos when cold pressed. In other words, 2000 kilo of olive produces 800 kilos of oil at hot press while 400 kilos of cold press. It is the cause of the financial difficulties of the less productive producer. Muğla also sells cold rolled oil at a price of 20 TL. The buyer does not want to give too much money to cold-press production. Collectors receive 75-100 TL per day, 8 per cent for olive oil for squeezing, olive transfer, expenses for sorting the leaves, costs for new oil tins. Informing the consumers more about olive oil qualities, certification and export of special production cold-pressing oils will contribute to the continuation of production and increase the profit amount of the producers.

*Key words:* Organic olive oil, cold pressing

## **Zengin Besin Ögelerine Sahip Baklagil ve Tohumlardan Doğal ve İnovatif Atıştırmalık Geliştirilmesi**

Ahmet Görgülü<sup>1</sup>, Aysun Mirza<sup>1</sup>, Eyüp İsmail Yolcu<sup>1</sup>, Nilüfer Ergül<sup>1</sup>,  
Merve Güven Toy<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>ETİ Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş., Eskişehir, Türkiye  
e-posta: [eyup.yolcu@etigida.com.tr](mailto:eyup.yolcu@etigida.com.tr)*

**Özet:** Değişen yaşam koşulları sebebiyle gün içerisinde hareketsiz geçirilen sürelerin artması; bireylerin karbonhidrat alımını sınırlandırmasına, yüksek protein ve lif içerikli gıdalara ilginin artmasına yol açmaktadır. Baklagiller; hem protein (%15-30) hem de lif (%20-35) kaynağı olmasının yanı sıra, esansiyel aminoasitler, B vitaminleri, demir, kalsiyum, fosfat ve fosfor içerikleri açısından da zengindirler. Ayrıca protein kaynağının bitkisel olması nedeniyle vegan/vejeteryan gibi beslenme tercihlerine önemli ölçüde katkı sağlamaktadır. Baklagil ve tohum kaynaklı atıştırmalıklar ile aynı anda hem yüksek protein hem de yüksek lif alınabilmektedir. Protein ve lif bakımından tahıllara göre daha zengin olan baklagil ve tohumlar ile fonksiyonel ve farklılaşmış ürünler elde edilebilmektedir. Glisemik indeks değeri düşük, zenginleştirilmiş atıştırmalık ürünler geliştirmek, baklagil ve tohumların kullanımı ile mümkün hale gelmektedir. Geleneksel gıda işleme yöntemlerine benzer bir proses uygulaması ile sadece ana öğün yemeklerinde tüketilmekte olan baklagil ve tohumlar, hem ilave yağ ve ön işlem kullanmaksızın yemeye hazır hale getirilmekte hem de aynı anda birden fazla baklagil türünün tüketimine olanak sağlamaktadır. Bu süreçte, gıdanın ısı ile temas süresinin kısa olması nedeniyle, besin değerlerindeki kayıp önemli oranda azaltılmaktadır. Geliştirilen bu baklagil ve tohum kaynaklı atıştırmalıklar, kompleks karbonhidrat içeriği ile daha uzun süre tok tutmaktadır. Baklagil ve tohum kaynaklı geliştirilen bu ürünler, ilave yağ içermemesi, yalın girdilerden oluşması, yüksek protein ve lif değeri ile Türkiye’de benzeri olmayan, günün her anında tüketilebilecek doğal ve inovatif bir atıştırmalık alternatifidir.

*Anahtar kelimeler:* Baklagil, tohum, atıştırmalık, protein, lif

## **Development of Natural and Innovative Snacks by Legumes and Seeds with Rich Nutrients**

**Abstract:** Changing living conditions lead to limiting to take carbohydrates and an increase in interest for high protein and fiber-containing foods. Legumes are a source of protein (15-30%) and fiber (20-35%), also are rich in essential amino acids, B vitamin, iron, calcium, phosphate and phosphorous content. In addition, it contributes significantly to nutritional types such as vegan/vegetarian due to the fact that the protein source is plant-derived. Legume and seed source snacks have not only high protein but also high fiber. Functional and differentiated products can be obtained with legumes and seeds which are richer in terms of protein and fiber than grains. Improving and developing of snacks with low glycemic index value, are possible with the use of legumes and seeds. Legumes and seeds, consumed only in main course meals, not only are ready to eat without the use of added oil and pretreatment, but also allow for the consumption of multiple legume varieties and seeds at the same time by a process similar to traditional food processing methods. In this process, due to the short contact of heat, reduce the decreasing nutritional value of legume and seed snacks significantly. This improved legume seed-borne snacks, reduce the rise of blood sugar and insulin secretion with complex carbohydrate content. Legumes and seed-borne developed products are an innovative alternatives which are free of added fat, having less ingredients, high protein and fiber content. In addition these products can be consumed every moment of day and unique in Turkey, are alternative natural and innovative snacks.

*Key words:* Legumes, seeds, snacks, protein, fiber.

## **Gıda Sanayii Gelecek Öngörülleri**

İlknur Menlik<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Türkiye Gıda ve İçecek Sanayii Dernekleri Federasyonu  
e-posta: ilknur.menlik@tgdf.org.tr*

**Özet:** Türkiye gıda sektörü, ülkemiz ekonomisine en büyük katkıyı yapan sektörlerin başında gelmektedir. Gıda ve içecek sanayimiz hem 80 milyon insanımıza, hem ülkemizi ziyaret eden turistlere ve kucak açtığımız mültecilere; yeterli miktarda, kaliteli, besleyici gıda ve içecekleri kesintisiz olarak sunmaktadır. Sanayimizin temel hammaddesi tarım ürünleridir. Halihazırda ülkemiz tarımını ilgilendiren sorunların başında, tüm dünyada etkisini gösteren iklim değişikliği gelmektedir. İklim değişikliği yanında nüfus artışı, bölgesel çekişmeler gibi etkenler, gelecekte nüfusun yeterli miktarda, sağlıklı ve güvenilir gıdaya erişimini zora sokabilir. Mevcut tarım ve gıda üretim teknikleri, sürdürülebilir gıda üretimi hedefini karşılayamayabilir. Toplumun olması gerektiği gibi beslenebilmesini garanti altına almaya yönelik yenilikçi çalışmalarda ve geleceğin gıda zincirinde “doğal” ifadesinin nasıl konumlandırılabilceği, ciddi şekilde tartışılması ve planlanması gereken bir konudur.

*Anahtar kelimeler:* İklim değişikliği, sürdürülebilirlik, yenilikçi üretim



## **Food Industry Future Predictions**

**Abstract:** Turkish food industry is among the largest contributors of Turkey's economy. Food and drink industry is constantly providing a population of 80 million, a considerable number of tourists, and many refugees we embrace; with sufficient amount of high quality, nutritious foods and drinks. Key raw materials of our industry are agricultural products. At present, climate change, which affects the entire world, is at the forefront of the problems related to the agriculture of our country. In addition to climate change; other factors like population growth and regional conflicts may obstruct population's access to healthy and safe food in sufficient quantities in the future. Existing agricultural and food production techniques may not meet the goal of sustainable food production. It is necessary to seriously debate and plan how to position "natural" in the frame of innovative efforts to ensure a properly nourished society, and the food chain of the future.

*Key words:* Climate change, sustainability, innovative production

## Keçi Tank Sütü ve Peynirinden İzole edilen Stafilokoklarda Antiseptik Direnç Genlerinin Dağılımı

Sevda Pehlivanlar Önen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Gıda Hijyeni ve  
Teknolojisi Bölümü, Tayfur Sökmen Kampüsü 31000 Hatay, Türkiye  
e-posta: [sevdapehlivanlar@hotmail.com](mailto:sevdapehlivanlar@hotmail.com)

**Özet:** Kuarternler amonyum bileşikleri, süt işletmelerinde sağım prosedürlerinde ön daldırma ve sağım sonrası daldırma işlemleri ile süt işleme tesislerinde yüzey ve ekipman dezenfektanı olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı Türkiye'nin güneyinde keçi tank sütü ve peynirinden izole edilen Stafilokok suşlarının kuarternler amonyum bileşiklerine karşı antiseptik direnç genlerinin (*qacA/qacB* and *qacC*) saptanmasıdır. Keçi tank sütü ve peynirinden elde edilen toplam 74 stafilokok izolatu incelendi. Bunlardan 62 izolat Koagulaz Negatif Stafilok (*KNS*), 12 izolat *S.aureus* idi. Antiseptik direnç genleri *qacA / qacB* ve *qacC* simpleks PZR ile tespit edildi. 12 *S.aureus* suşunda *qacA / B* genleri 1 (%8.3), *qacC* geni 7 (%58.3), *qacA / B + qacC* genleri 2 (%16.6) izolatta bulundu. 2 (%16.6) izolatta *qacA/qacB* veya *qacC* genleri bulunamadı. 62 *KNS* suşunda *qacA / B* genleri 8 (%12.9), *qacC* geni 49 (%79.03), *qacA / B + qacC* genleri 8 (%12.9) izolatta bulundu. 5 (%8.06) izolatta *qacA/qacB* veya *qacC* genleri tespit edilemedi. Sonuç olarak, kuarternler amonyum bileşimlerine (*QAC*) karşı dirençli genler olan *qacA / qacB* ve *qacC*, *KNS* ve *S aureus* içerisinde farklı oranlarda belirlenmiştir. Gıda kaynaklı stafilokok izolatlarında bu genlerin varlığı süt hijyen kalitesi, gıda güvenliği ve halk sağlığı açısından risk oluşturabilir.

**Anahtar kelimeler:** Antiseptik direnç genleri, Stafilokok, keçi peyniri

## **Distribution of Antiseptic Resistance Genes in *Staphylococci* Isolated From Goat Bulk Milk and Cheese**

**Abstract:** Quaternary ammonium compounds are using as pre-dipping, post-dipping disinfectants in milking procedure in dairy animals and using as surface and equipment disinfectants in milk processing plants. The purpose of this study is determination of antiseptic resistance genes against quaternary ammonium compounds (*qacA/qacB* and *qacC*) from bulk milk and cheese *Staphylococcal* isolates in Southern Turkey. Totally 74 *Staphylococci* from goat bulk milk and cheese were studied. Sixty two of the isolates were *Coagulase Negative Staphylococci (CNS)* and 12 were *S aureus*. Antiseptic resistance genes *qacA/qacB* and *qacC* were detected by simplex PCR. *qacA/qacB* genes were found in 1 (8.3%), *qacC* gene was found in 7 (58.3%), *qacA/qacB* + *qacC* 2 (16.6%) isolates in *S aureus*. In 2 (16.6) *S aureus* isolates there were no *qacA/qacB* or *qacC* genes. *qacA/qacB* genes were found in 8 (12.9%), *qacC* gene was found in 49 (79.0%), *qacA/qacB* + *qacC* 8 (12.9%) isolates in *CNS*. In 5 (8.1%) *CNS* isolates there were no *qacA/qacB* or *qacC* genes. As a conclusion, resistance genes, *qacA/qacB* and *qacC*, against to quaternary ammonium compounds (QACs) were determined with different proportions in *CNS* and *S aureus*. The presence of these genes in foodborne staphylococcal isolates may pose a risk for milk hygienic quality, food safety and public health.

**Key words:** Antiseptic resistance genes, goat cheese, *Staphylococci*

## **Soğuk Pres Yağlarda Biyoaktif Bileşenler**

**Sündüz Sezer Kıralan<sup>1</sup>, Mustafa Kıralan<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Balıkesir Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü,  
Balıkesir, Türkiye  
e-posta: [sezertrhn@gmail.com](mailto:sezertrhn@gmail.com)*

**Özet:** Soğuk pres yağların popülaritesi gün geçtikçe artmaktadır. Bunun en önemli nedeni bu yağların herhangi bir kimyasal işleme tabi tutulmadan üretilmesidir. Rafine edilmeden tüketilmesi de ayrıca albenisini artırmaktadır. Soğuk pres yağlar, elde edildiği tohumun yada meyvenin karakteristik kokusunu taşımaktadır. Bunun yanı sıra bu yağlar fonksiyonel özellik gösteren çoklu doymamış yağ asitleri, tokoferoller, tokotrienoller, steroller, fenolik maddeler, lignanlar, karotenoitler gibi çeşitli bileşik gruplarını ihtiva ederler. Susam yağında sesamin ve sesamolin, oksidatif stresi baskılamaktadır. Keten yağı lignanlar açısından zengin olup, bu bileşenler insan ve hayvanlarda meme, prostat, kolon ve cilt kanserine karşı koruyucu etki göstermişlerdir. Ketencik yağı, tokoferoller özellikle güçlü antioksidan aktivite gösteren  $\gamma$ -tokoferol açısından zengindir. Siyah frenk üzümü ve kenevir yağları insan sağlık üzerine etkili stearidonik asit açısından zengin yağlardandır.

**Anahtar kelimeler:** Soğuk pres yağ, fonksiyonel bileşenler, tokoferoller

## **Bioactive Components in Cold Press Oils**

**Abstract:** The popularity of cold pressed oils has been increased day by day. The most important reason is that these oils are produced without any chemical treatment. Consumption without refining also increases the attraction. The cold pressed oils carry the characteristic flavor of fruit or seed obtained. Besides, these oils contain various groups of compounds such as polyunsaturated fatty acids, tocopherols, tocotrienols, sterols, phenolic compounds, lignans, carotenoids, which exhibit functional properties. In sesame oil, sesamin and sesamol suppress the oxidative stress. Linseed oil is rich in the lignans and these components have protective effects against breast, prostate, colon and skin cancer in humans and animals. Camelina oil includes the tocopherols which are especially rich in  $\gamma$ -tocopherol presenting the strong antioxidant activity. Black currant and hemp seed oils are rich in stearidonic acid-rich oils that are effective on human health.

*Key words:* Cold pressed oils, functional compounds, tocopherols

## **Ketencik Yağının İnsan Beslenmesi Açısından Önemi**

Sündüz Sezer Kıralan<sup>1</sup>, Mustafa Kıralan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Balıkesir Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü  
e-posta: [sezertrhn@gmail.com](mailto:sezertrhn@gmail.com)*

**Özet:** Ketencik (*Camelina sativa* L.), yalancı keten ismiyle tanınan popüler yağlı tohumlardan biridir. Ketencik bitkisi geniş bir alanda yayılım göstermemesine karşın yağ oranının (% 30-40) fazla olması ve kendine özgü bileşiminden dolayı gün geçtikçe daha fazla üzerinde çalışılan yağlar arasındadır. Yağ asitleri bileşiminin büyük bir kısmını çoklu doymamış yağ asitleri oluşturmaktadır. Çoklu doymamış yağ asitlerinden linolenik asit (C18:3) % 40 oran ile yağ asitleri bileşiminde en fazla yer alır iken bunu % 15 oran ile linoleik asit (C18:2) izlemektedir. Çoklu doymamış yağ asitlerinin bazı kanser türlerini önleme, kolesterolü düşürme gibi sağlık üzerine birçok olumlu etkisi olduğundan bu yağ beslenme açısından önemlidir. Yağ asitlerine ek olarak tokoferoller açısından da zengin bir yağ olan ketencik en fazla miktarda tespit edilen tokoferol izomeri  $\gamma$ -tokoferol (710 mg/kg) içerir. Bu izomer oldukça güçlü antioksidan aktivite göstermektedir. Bu yağ, margarinlerin omega-3 yağ asitleri açısından zenginleştirilmesinde, salata soslarında, mayonezde ve dondurmada kullanılmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Ketencik, çoklu doymamış yağ asitleri, beslenme

## **Importance of Camelina Oil for Human Nutrition**

**Abstract:** Camelina (*Camelina sativa* L.) known as the name of false linseed is one of the popular oil seeds, Although the camelina plant is not widespread, the oil has been working among the vegetable oils day by day due to higher oil yield (30-40%) and unique fatty acid composition. Most of fatty acids composition are constituted by the polyunsaturated fatty acids. Linoleic acid (C18: 3) is the most abundant polyunsaturated fatty acid in the ratio of 40% of fatty acid composition, followed by linoleic acid (C18: 2) in 15%. Since the polyunsaturated fatty acids have many positive effects on health such as prevention of some types of cancer, lowering of cholesterol, the oil is important for nutrition. In addition to fatty acids, the camelina being a rich fat in terms of tocopherols includes the highest detected amount of tocopherol isomer  $\gamma$ -tocopherol (710 mg / kg). This isomer exhibits very strong antioxidant activity. This oil is used in the margarines enriched with omega-3 fatty acids, in salad dressings, mayonnaise and ice cream.

*Key words:* Camelina, polyunsaturated fatty acids, nutrition

## **Baharatların Bitkisel Yağlarda Doğal Antioksidan Olarak Kullanımı**

S.Sezer Kırılan<sup>1</sup>, Mustafa Kayahan<sup>2</sup>, Mustafa Kırılan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Balıkesir Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü*

<sup>2</sup>*Abant İzzet Baysal Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, e-posta: mustafa.kayahan@tarim.gov.tr*

**Özet:** Lipit oksidasyonu, yağ ve yağ içeren gıdalarda önemli bir bozulma etmenidir. Bu etmeni önlemek için antioksidan kullanımı en yaygın kullanılan yöntemdir. Geçmişten bugüne bitkisel yağ sanayinde sentetik antioksidanlar kullanılmaktadır. Ancak, sentetik antioksidanların insan sağlığı üzerine kuşkuları gerek tüketicileri gerekse sanayicileri doğal kaynakları kullanmaya itmiştir. Bu kaynaklardan biri de hiç şüphesiz baharatlardır. Baharatlar sadece antioksidan olarak kullanılmamakta bunun yanında yağın duyuşsal ve fonksiyonel açıdan zenginleştirilmesine de önemli katkılar sunmaktadır. Ayçiçek yağı, soya yağı ve kanola bitkisel yağlar oksidatif stabiliteilerinin düşük olması yüzünden en fazla çalışılan yağıdır. Doğal gıda antioksidanları olarak en fazla tercih edilen baharatlar ise adaçayı, biberiye, zencefil, kekik, ve kırmızı biberdir. Bu baharatlar, termal oksidasyon denemelerinde herhangi bir antioksidan ilavesi yapılmayan yağların oksidatif stabiliteilerini artırdığı gözlenmiştir. Bunun yanı sıra fenolik maddeler, tokoferoller ve karotenoitler gibi fonksiyonel bileşenler yağları önemli derecede zenginleştirir. Doğal bir kaynak olan baharatlar sadece antioksidan olarak değil sağlık için birçok önemli avantajı açısından baharatlar kıymetli gıda katkı maddelerindedir.

*Anahtar kelimeler:* Lipid oksidasyonu, baharatlar, antioksidanlar



## **Use of Spices as Natural Food Antioxidants in Vegetable Oils**

**Abstract:** Lipid oxidation is a major deterioration factor in the foods containing fat and oil. The use of antioxidants is the most common method to prevent the factor. From past to present, the synthetic antioxidants are used in the vegetable oil industry. However, the suspicions on the human health of synthetic antioxidants make both consumers and industrialists drive to use the natural resources. One of the sources is undoubtedly spices. Not only are the spices used as antioxidants but they provide important contributions to enrich the sensory and functional aspects of oil, as well. The sunflower oil, soybean oil and canola oil are the most studied vegetable oils due to their low oxidative stability of oils. The most preferred spices for natural food antioxidants are also sage, rosemary, ginger, thyme and red pepper. It is observed that the spices increase the oxidative stability of oils without any antioxidant addition in the thermal oxidation tests. In addition, the functional components such as phenolic substances, tocopherols and carotenoid enrich the oils considerably. The spices being a natural source are valuable food additives in terms of not only antioxidants but also many important facilities for health.

*Key words:* Lipid oxidation, spices, antioxidants

## **Engerek Otu (*Echium plantagineum* L.) Tohum Yağının Beslenme Açısından Önemi**

S.Sezer Kırılan<sup>1</sup>, Mustafa Kayahan<sup>2</sup>, Mustafa Kırılan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Balıkesir Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü*

<sup>2</sup>*Abant İzzet Baysal Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Gıda  
Mühendisliği Bölümü, e-posta: mustafa.kayahan@tarim.gov.tr*

**Özet:** Türkçe ismi “kuzudili yapraklı engerek otu” olarak bilinen bitki engerek otu olarak kısaltılmıştır. Engerek otu (*Echium plantagineum* L.), Boraginaceae familyasının üyesi olup küçük ama çok sayıda tohum içermektedir. Tohumların yağ oranı % 30 gibi yüksek değerlere ulaşabilmektedir. Bu tohum yağı  $\alpha$ -linolenik ve stearidonik asit gibi omega-3 yağ asitleri açısından zengindir.  $\alpha$ -linolenik ve stearidonik asit oranları yağ asidi bileşiminin sırasıyla % 36.6 ve % 10.5’lik kısmını oluşturabilmektedir. Stearidonik asit [C18:4 (n-3)],  $\alpha$ -linolenik asidin [C18:3(n-3)] eikosapentaenoik asit [C20:5(n-3)] ve dokosahekzaenoik aside [C22:6(n-3)] dönüşümünde oluşan ara üründür. Stearidonik asidin sağlığın teşviki ve hastalıkların önlenmesi üzerindeki olumlu etkilerini gösteren birçok çalışma vardır. Engerek otu yağı, omega-3 yağ asidi kaynağı olarak balık yağlarına alternatif bir yağ olarak düşünülmüş ve marketlerde kendine yer bulmuştur.

*Anahtar kelimeler:* Engerek otu, tohum yağı, stearidonik asit

## **Importance of Echium (*Echium Plantagineum L.*) Seed Oil For Human Nutrition**

**Abstract:** Plant known as the Turkish name “kuzudili yapraklı engerek otu” is abbreviated to be echium. Echium (*Echium plantagineum L.*), a member of Boraginaceae family, contains a small but large number of seeds. The oil content of seeds can reach such a high value of 30%. The seed oil is rich for the omega-3 fatty acids such as  $\alpha$ -linolenic and stearidonic acid. The proportions of  $\alpha$ -linolenic and stearidonic acid may consist of 36.6% and 10.5%, respectively, in the fatty acid composition. Stearidonic acid [C18:4 (n-3)], is a intermediate product in the conversion of  $\alpha$ -linolenic acid [C18:3(n-3)] to eicosapentaenoic acid [C20:5(n-3)] and docosa hexaenoic acid [C22:6(n-3)]. There are many studies demonstrating positive effects of stearidonic acid on health promotion and disease prevention. Echium oil is considered as an alternative oil to fish oils as a source of omega-3 fatty acid and has found its place in the markets.

*Key words:* Echium, seed oil, stearidonic acid

## **Probiyotik Mikroorganizmalar ve Sağlık**

Merih Kıvanç

*Anadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Eskişehir, Eskişehir  
e-posta: [mkivanc@anadolu.edu.tr](mailto:mkivanc@anadolu.edu.tr)*

**Özet:** İnsanların gastrointestinal sistemleri çok sayıda mikro organizmaya ev sahipliği yapmaktadır. Bu mikroorganizmaların savunmada, metabolizmada ve beyin-bağırsak cevaplarında önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Günümüzde kullanılan ilaçlara ve antibiyotiklere dirençli mikrobiyota nedeniyle ilaçların etkisi azalmaktadır. Son yıllarda insanların doğal ürünlere yönelmesi ile probiyotiklere olan ilgi de artmıştır. Yapılan çalışmalar ile çeşitli probiyotik preparatlar insanların kullanımına sunulmuştur. Bu çalışmada, insan sağlığı için probiyotiklerin olası yararlı etkilerinin gözden geçirilmesi amaçlanmıştır. Probiyotiklerin patojen bakteriler üzerine antimikrobiyal aktivitesi üzerinde en çok çalışılan konulardan biridir. Probiyotiklerin, ürogenital sistemin sağlığı üzerine etkisi, anti diyabetik ve anti obezite aktivitesi üzerine çalışmalar son yıllarda artmaya başlamıştır. Bu konularda olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Anti kolesterol ve anti kanser aktiviteleri de ortaya konmuştur. Son yıllarda allerji ve beyin üzerine olan etkileri değerlendirilmeye başlanmıştır. Probiyotiklerin sağlık üzerine olası etkileri, bunun önemi ile günümüzdeki durumu ve sağlığa katkıları değerlendirilerek önemleri ortaya konmaya çalışılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Laktik asit bakterisi, probiyotik, sağlık

## **Probiotic Microorganisms and Health**

**Abstract:** Human gut serves as a home to a large number of microorganisms. These microorganisms play an important role in defense, metabolism and brain-bowel responses. Today, microbiota with resistance to existing drugs and antibiotics has decreased the drug efficacies. In recent years, interest in probiotics has increased as people turn to natural products. Various probiotic preparations have been made available for human use. In this study, it was aimed to provide probable beneficial effects of probiotics for human health. Probiotics are one of the most studied topics on antimicrobial activity on pathogenic bacteria. The effects of probiotics on the health of the urogenital system, anti-diabetic and anti-obesity activity have begun to increase in recent years. Positive results have been achieved in these matters. Anti-cholesterol and anti-cancer activities are also revealed. In recent years, the effects of probiotics on allergy and brain have begun to be evaluated. The potential effects of probiotics on health, and their importance, current state and health contribution have been evaluated and their importance has been tried to be revealed.

*Key words:* Lactic acid bacteria, probiotic, health

## **Düşük ve Yüksek Isıl İşlem Uygulanmış Fındık İçeceğinin Kalite Parametreleri Üzerine Depolamanın Etkisi**

Ilyas Atalar<sup>1</sup>, Osman Gul<sup>2</sup>, Latife Betül Gul<sup>1</sup>, Fehmi Yazıcı<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Food Engineering Department, Engineering Faculty, Ondokuz Mayıs  
University, Samsun, Turkey*

<sup>2</sup> *Program of Food Technology, Yeşilyurt Demir Çelik Vocational School,  
Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey  
e-posta: [osman.gul@omu.edu.tr](mailto:osman.gul@omu.edu.tr)*

**Özet:** Fındıktan soğuk pres ekstraksiyon tekniği ile yağ üretiminden sonra yan ürün olan fındık keki (küşpesi) kimyasal madde içermediğinde hayvansal kaynaklı sütlere alternatif kaynak fındık içeceği gibi insan beslenmesinde kullanılabilir besin kaynağı olarak değerlendirilebilir. Fındık içeceği fındık kekinden iyi bir şekilde üretilmesine rağmen, içeceğin besin değerlerini korumak için ısıl işlem ve üretim sonrası depolama süresi gibi işlem koşulları standardize edilmelidir. Bu çalışmada, düşük (LHT; 72 °C, 20 dk) ve yüksek (HHT; 105 °C, 1 dk) sıcaklıkta ısıl işleme tabi tutulan fındık içeceklerinin kalite parametrelerinde depolama boyunca (LHT için 10 gün, HHT için 120 gün) meydana gelen değişiklikler belirlenmiştir. LHT örneklerinin pH ve titrasyon asitliği değerleri depolama boyunca fazla bir değişiklik göstermese de, HHT örneklerinin asitlik değerleri depolama boyunca azalmıştır. LHT örneklerinin protein çözünürlüğü, Briks değerinin artmasıyla birlikte % 3.29'dan %3.78'e yükselmiş, HHT örneklerinde ise protein çözünürlüğü değerleri Briks değerine bağlı olarak kısmi azalma göstermiştir. LHT örnekleri için depolama sırasında sineresis değerlerinde artma göstermiş olup viskozite ve kıvam indeksi değerlerinde azalma gözlenmiştir. HHT fındık içeceği örneklerinde ise (120 günlük örnekler hariç) serum ayırma değerleri değişme meydana gelmemiş olup depolama boyunca viskozite değerlerinde artış gözlenmiştir. Depolama boyunca LHT örneklerinde hidroperoksit indeksi değerinde kısmi bir artma meydana gelirken, HHT örneklerinde bu artış üç kattan fazla olmuştur. Sonuç olarak, LHT ve HHT ile muamele edilmiş fındık sütlerinin depolama boyunca yapısal ve fizikokimyasal özelliklerde farklılıklar meydana geldiği gözlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Fındık içeceği, ısıl işlem, depolama stabilitesi, peroksit

## **Effect of Storage Period on Quality Parameters of Low and High Heat Treated Hazelnut Milk Beverages**

**Abstract:** After oil production from the hazelnut with cold press technique, hazelnut cake as by-products are free of chemicals and can be evaluated as human nutrition sources such as hazelnut milk beverage that alternative source to animal based milks. Although hazelnut milk beverage has been successfully produced from hazelnut cake, the processing conditions like heat treatment and storage time after production have to standardize in order to maintain the nutritional values of the beverage. In this study, the changes in the quality parameters of hazelnut milks which treated with low (LHT; 72 °C for 20 min) and high temperature (HHT; 105 °C for 1 min) were determined during short (10 days) and long term (120 days) storage periods, respectively. Although, pH and titration acidity values of the LHT samples did not show much change during the storage, acidity values of HHT samples were decreased after storage. Protein solubility of LHT samples increased from 3.29% to 3.78% with the increase of brix value however, it slightly decreased in parallel to decrease in the brix value in HHT samples. While serum separation increased during storage for LHT samples, viscosity and consistency index values showed decrease tendency. In the HHT hazelnut milk samples, the serum separation values did not change except for 120 days' samples and no change in consistency index could be observed while the viscosity value increasing during storage. While hydroperoxide index value slightly increased in LHT samples, it increased more than three times in HHT samples during storage period. As a result, it was observed that the LHT and HHT treated hazelnut milks had different structural and physicochemical properties during storage.

*Key words:* Hazelnut milk, heat treatment, storage stability, peroxide

## **Kefir Tüketiminin Anne Sütü Prebiyotik İçeriğine Etkisinin Belirlenmesi**

Tuğçe Tok<sup>1</sup>, Oğuz Söğüt<sup>2</sup>, Tuğba Kök Taş<sup>1</sup>, Zeynep Banu Seydim<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği  
Bölümü, Isparta, Türkiye*

<sup>2</sup>*Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü  
Isparta, Türkiye, e-posta: [yl1630119047@stud.sdu.edu.tr](mailto:yl1630119047@stud.sdu.edu.tr)*

**Özet:** Kefir, çok çeşitli probiyotik ve prebiyotikleri içeren bir fermente süt ürünüdür. GOS tüketimi insan sağlığına faydalı olduğu düşünülen, bağırsakta bifidobakteri ve laktobasilin proliferasyonunu teşvik eder. Mikrobiyota etkisi ile mukozal ve immün aktiviteyi etkiler ve GOS toksik ve kanserojen bileşiklerin oluşumunda rol oynayan bazı bakteri enzimlerinin aktivitesinde azalmaya neden olur. Bu araştırmanın amacı doğal kefir danelerinden üretilen kefir tüketiminin anne sütünün prebiyotik kompozisyonuna, özellikle galaktooligosakkaritlerin oluşumu üzerine etkilerinin belirlenmesidir. Etik kurul onaylı iki grup oluşturularak, bir grup yeni doğum yapmış anne kefirle, diğer grup kefir tüketmeyen kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Anne sütü örnekleri toplandıktan sonra -20 °C analiz için depolanan örnekler çıkarılıp oda sıcaklığında eritildi. Örnekler protein ve yağ içeriğinden arındırıldıktan sonra filtreden geçirildi. Monosakkarit ve oligosakkaritlerin kompozisyonu belirlenmesi için likit kromatografik yöntem kullanıldı. HI-PLEX Na(Octo) kolon, mobil faz olarak 0.015N NaOH, ve akış hızı 0.8 mL/dak olarak kullanılmıştır. Örneklerin laktoz, glukoz, galaktoz miktarları belirlendi. Anne sütünde laktoz, galaktoz, glukoz ile beraber yüksek sayıda galaktooligosakkaritler tespit edilmiştir. Kefirle beslenen annelerle, beslenmesinde kefir bulunmayan annelerin şeker ve galaktooligosakkarit kompozisyonunda çeşit olarak farklılıklar gözlemlenmiştir. Kefir danesinden üretilen kefirle beslenmeyle probiyotiklerin yanı sıra prebiyotiklerin de sağlanabildiği tespit edilmiştir. Bilinen sağlık etkileriyle galaktooligosakkaritler gibi prebiyotiklerin hem anne sağlığı hem de anne sütü aracılığıyla bebek sağlığında olumlu etkileri bulunacağı düşünülmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Kefir, anne sütü, probiyotik



## **Determination of the Effect of Kefir Consumption on the Prebiotic Content of Breastfeeding**

**Abstract:** Kefir is a fermented dairy product containing a wide variety of probiotic and prebiotics. GOS consumption promotes the proliferation of bifidobacteria and lactobacillin in the intestine, which is thought to be beneficial to human health. It affects mucosal and immunological activity with microbiota effect, and GOS causes decrease in the activity of some bacterial enzymes that play a role in the formation of toxic and carcinogenic compounds. The aim of this research is to determine the effects of consumption of kefir produced from the natural kefir consultations on the prebiotic composition of the mother's milk, especially on the formation of galactooligosaccharides. Two groups with ethics committee approval were formed, one group was given newborn mother kefir and the other group was determined as control group which does not consume kefir. After collecting the breast milk samples, the samples stored for -20 ° C analysis were removed and melted at room temperature. The samples were filtered after removing protein and fat content. The liquid chromatographic method was used to determine the composition of monosaccharides and oligosaccharides. HI-PLEX Na (Octo) column use 0.015N NaOH as mobile phase and flow rate 0.8 mL/min. The amounts of lactose, glucose and galactose were determined in the samples. Lactose, galactose, glucose and high galactooligosaccharides were detected in the mother's milk. Variations in sugar and galactooligosaccharide composition have been observed in mothers who are fed with kefir and those who do not have kefir in their diet. It has been determined that prebiotics as well as probiotics can be provided by feeding kefir produced by kefir grain. With known health effects, prebiotics such as galactooligosaccharides are thought to have positive effects on both the mother's health and the baby's health through mother milk.

*Key words:* Kefir, breastfeeding, probiotic

## **Yiyecek-İçecek Departmanında Çalışanların Gıda Güvenliği Bilgi Düzeyinin Belirlenmesi**

Özlem Özer Altundağ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Karabük Üniversitesi, Safranbolu Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Karabük, e-posta: [ozlemozertundag@karabuk.edu.tr](mailto:ozlemozertundag@karabuk.edu.tr)*

**Özet:** Yaşam için beslenme gereklidir. Geçtiğimiz 10 yılda gıda kalitesi ve güvenliği yayınlarında, gıda politikalarında ve araştırmalarda çok güncel bir konu olarak ele alınmaktadır. Bireylerin sağlıklı yaşamlarını sürdürebilmeleri için gerekli olan besin ihtiyaçlarını sağlıklı ve güvenilir olarak erişebilmeleri gıda güvenliği uygulamalarıyla sağlanmaktadır (3). Bu araştırma yiyecek- içecek hizmetlerinde çalışan bireylerin gıda güvenliği bilgi düzeylerinin ölçülmesi için gerçekleştirilmiştir. Karabük ili içerisinde yiyecek-içecek işletmelerinde çalışan 104'ü kadın, 201'i erkek olmak üzere gönüllü 305 kişi araştırmaya katılmıştır. Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 31.34±10.92 yıldır. Gıda güvenliği hakkında bireylerin %73.8'i eğitim aldığını, %26.2'si eğitim almadığını; eğitim alan bireylerin en fazla olarak %30.1' özel bir firma yetkilisinden bunu takiben %27.4'ü iş yeri yöneticisinden eğitimi aldığını bildirmiştir. Gıda güvenliği bilgi düzeylerini ölçme amacıyla yönlendirilmiş sorulara araştırmaya katılan bireylerin büyük çoğunluğu yanlış cevap vermiş bulunmakta ve bazı gıda güvenliği sorularına verilen cevaplar ile bireylerin eğitim durumları arasında pozitif korelasyon olduğu gözlenmiştir (örn:teflon gibi kaplar çizildikten sonra sakama kabı olarak kullanılabilir ile ilkokul mezunu olma, p=0.03; bazı yiyeceklere çıplak elle dokunulabilir ile ilkokul mezunu olma, p=0.02). Sonuç olarak yapılan diğer araştırmalarda da belirtildiği gibi yiyecek sektöründe çalışan bireylerin gıda güvenliği bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu bu araştırma sonuçlarına bakılarak da söylenebilir. Gıda kaynaklı hastalıkları ve zehirlenmeleri önlemek adına bu alanda çalışan personellere yeterli eğitimler verilmeli, düzenli eğitim tekrarları yapılmalı, iş başında yapılan gözlemlerle çalışanlar yönlendirilmeli ve bu durumun etkinliğinin devam ettirilmesi için hükümet politikaları ile desteklenmeleri gereklidir.

**Anahtar kelimeler:** Gıda güvenliği, eğitim, yiyecek-içecek hizmetleri

## **Determination of Food Safety Knowledge Level of Steps in Food and Beverage Department**

**Abstract:** Nutrition is necessary for life. Over the past 10 years, food quality and safety have been considered as a very up-to-date issue in publications, food policies and research. Food safety practices enable individuals to access the nutritional needs they need to maintain their healthy lifestyles in a healthy and reliable manner. This research was conducted to measure food safety knowledge levels of individuals working in food and beverage services. In Karabük province, 305 volunteers, including 104 women and 201 men, participated in the research. The average age of the participating individuals is  $31.34 \pm 10.92$  years. 73.8% of the individuals were educated about food safety, 26.2% were not educated; reported that up to 30.1% of the trained individuals received training from a private company authority followed by 27.4% from the workplace manager. The majority of the respondents who participated in the survey were found to have a wrong answer and some positive correlations were found between the answers to some food safety questions and the education status of the individuals (eg: containers such as teflon can be used as a scarecrow after being drawn, with primary school graduation,  $p = 0.03$ ; some foodstuffs could be touched with bare hand being primary school graduate,  $p = 0.02$ ). As a result, it can be said from the results of this research that food safety knowledge levels of the individuals working in the food sector are inadequate. In order to prevent foodborne illness and poisoning, adequate training should be given to staff working in this area, regular repetition of training should be conducted, employees should be guided through on-the-job observations and this should be supported by government policies in order to maintain its effectiveness.

*Key words:* Food safety, education, food & beverage services

## Geleneksel Peynirlerden İzole Edilen Vankomisin- Dirençli Enterokoklarda (Vre) *VanA* ve *VanB* Genleri Varlığının Polimeraz Zincir Reaksiyonu (Pzr) İle Araştırılması

Meltem Yalçın<sup>1</sup>, Yasin Tuncer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği  
Bölümü 32260 Isparta, e-posta: [yl1630119048@stud.sdu.edu.tr](mailto:yl1630119048@stud.sdu.edu.tr)

**Özet:** Bu çalışmada geleneksel yöntemlerle üretilmiş 30 peynir örneğinde VRE varlığının araştırılması ve izolatlarda *vanA* ve *vanB* direnç genlerinin PZR ile tespiti amaçlanmıştır. Peynir örneklerinden muhtemel VRE suşları 4 µg/mL vankomisin içeren Enterococcosel agar ortamından izole edilmiştir (Robredo *et al.* 2000). VRE izolatlarının cins düzeyinde tanısı Gram boyama, katalaz testi ve MRS broth ortamında gelişme (10 °C, 45 °C, % 6.5 NaCl ve pH 9.6) özelliklerine göre değerlendirilmiştir. Genomik DNA izolasyonu Cancilla *et al.* (1992) tarafından önerilen yöntemle yapılmıştır. Genomik DNA örneklerinin elektroforezi % 0.7 agaroz (w/v) oranı ile hazırlanan jelde yapılmıştır. VRE suşlarının vankomisin dirençlilikleri disk difüzyon yöntemiyle belirlenmiş ve muhtemel VRE izolatlarında *vanA* ve *vanB* genlerinin varlığı PZR ile aranmıştır. İzole edilen 19 muhtemel VRE izolatının morfolojik ve kültürel testler sonucu tamamının *Enterococcus* cinsi üyesi olduğu belirlenmiştir. Disk difüzyon yöntemi ile vankomisin direnci test edilen muhtemel VRE izolatlarının 6 adedi vankomisine dirençli, 4 adedi orta seviyede duyarlı ve 9 adedi de duyarlı bulunmuştur. *vanA* ve *vanB* genlerinin araştırıldığı PZR uygulamaları sonucu suşların hiçbirinin *vanA* ve *vanB* genini içermediği tespit edilmiştir. Peynir örneklerinde VRE varlığının belirlenmiş olması tüketici sağlığı açısından endişe uyandırıcıdır. İzolatlar vankomisin direnç genlerinin yayılımı için rezervuar görevi görebilirler. VRE izolatlarında *vanA* ve *vanB* direnç genleri dışında diğer vankomisin direnç genlerinin ve virülens faktörlerin de araştırılması gerekmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Peynir, enterokok

\* Bu çalışma TÜBİTAK 2209-A kapsamında maddi olarak desteklenmiştir.

## **Isolation of Enterococci from Traditional Cheese Vancomsin-Resistant Enterokoons (Vre) Vana and Vanb Generation Research With**

**Abstract:** In this study, the investigation of the presence of VRE in 30 cheese samples produced by traditional methods and It is aimed to detect the resistance genes vanA and vanB in isolates by PZR. Possible VRE strains from cheese samples were isolated from Enterococcosel agar medium containing 4 µg / mL vancomycin (Robredo *et al.* 2000). Gene staining of the VRE isolates was assessed by Gram staining, catalase assay and development in the MRS broth (10 ° C, 45 ° C, 6.5% NaCl and pH 9.6). Genomic DNA isolation was performed according to the method recommended by Cancilla *et. al.* (1992). Electrophoresis of genomic DNA samples was performed on gel prepared with 0.7% agarose (w / v) ratio. Vancomycin resistance of VRE strains was determined by disk diffusion method and the presence of vanA and vanB genes in probable VRE isolates was detected by PZR. All of the 19 possible VRE isolates isolated were determined to be members of the genus *Enterococcus* resulting in complete morphological and cultural testing. Potential VRE isolates tested for vancomycin resistance by disk diffusion method were found to be resistant to 6 vancomycin resistant strains, 4 strains sensitive to medium strains, and 9 strains susceptible. It has been determined that none of the ending strains of the PZR applications investigated for the vanA and vanB genes contained the vanA and vanB genes. The presence of VRE in cheese samples is a concern for consumer health. The isolates may serve as reservoirs for the propagation of vancomycin resistance genes. In addition to vanA and vanB resistance genes, other vancomycin resistance genes and virulence factors should be investigated in VRE isolates. This study was financially supported under TUBITAK 2209-A.

*Key words:* Cheese, enterococci

## **Süt ve Süt Ürünlerinde Gıda Güvenliği**

Özlem Özer Altundağ<sup>1</sup>, Emre Batuhan Kenger<sup>2</sup>, Esmâ Nur Kiliç<sup>3</sup>,  
Ecenur Özkul<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Karabük Üniv. Turizm Fakültesi Gastronomi Bölümü, Karabük, Türkiye;*

<sup>2</sup>*Bahçeşehir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, İstanbul, Türkiye*

<sup>3</sup>*Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, İstanbul, Türkiye, e-posta: [esmanurkilic@hotmail.com](mailto:esmanurkilic@hotmail.com)*

**Özet:** Bu çalışma gıda güvenliği kapsamında süt ve süt ürünlerini incelemek ve araştırmak amacı ile yapılmıştır. Bu çalışma, 2001-2008 yılları arasında yayınlanan 4 makale, FAO, WHO EFSA kaynakları dahil olmak üzere 6 kitap ve Türk gıda kodeksi süt ve süt ürünleri tebliği olmak üzere toplam 11 kaynak taranarak yapılmıştır. Güvenli besin, besleyici değerini kaybetmemiş, fiziksel, imyasal ve mikrobiyolojik açıdan temiz, bozulmamış besinlerdir. Besin kirliliğine yol açan etmenler besinin güvenliğini tehdit etmekte ve böylece besinlerin sağlığını bozucu hale gelmesine neden olabilmektedir. Gıda güvenliği olası enfeksiyonları engellemek için yiyeceğin uygun koşullarda taşınması, saklanması ve hazırlanmasını kapsar. Güvenli olmayan gıdalar birçok patojen barındırır ve bu organizmalar ishal, menenjit gibi enfeksiyonlara yol açabilir ve ölüm riski içerebilir. Süt, çeşitli mikroorganizmaları barındırabilir ve gıda kaynaklı patojenler için önemli bir kaynaktır. Sütte gıda kaynaklı patojenlerin bulunması, süt çiftliği ortamındaki kontamine olmuş kaynaklarla doğrudan temas ve enfekte bir hayvanın memesinden atılmasından kaynaklanır. Gıda kaynaklı patojenler süt kalitesi ve süt güvenliği ile ilişkilidir. Gıda kaynaklı patojenlerle ilişkili hastalık ve ölüme engel olmak önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Güvenilir besinin elde edilebilmesi için hasattan tüketime kadar geçen tüm aşamalarda besinin çeşitli kaynaklardan kirlenmesinin önlenmesi gerekmektedir. Güvenli, bol ve besleyici süt ve süt ürünleri tedarik etmek her süt ve süt ürünleri üreticisinin amacı olmalıdır. Besinlerin, besleyici değerinin korunmasındaki en önemli noktalardan olan gıda güvenliği üreticiden tüketiciye kadar herkesin sorumlu olması gereken bir konudur. Süt gibi insanlar için besleyici değeri yüksek olan ürünler dikkat edilmezse faydadan ziyade zarara yol açabilir.

*Anahtar kelime:* Gıda güvenliği, süt ve süt ürünleri

## **Food Safety in Dairy and Dairy Products**

**Abstract:** This study was carried out with the aim of investigating milk and milk products within the scope of food safety. This study consists of 4 articles published between 2001 and 2008, 6 books including FAO and WHO EFSA sources and a total of 11 sources including Turkish food codex milk and dairy products. Safe nutrients are clean, unspoiled foods that are physically, chemically and microbiologically sound and have not lost their nutritional value. Factors that cause food poisoning threaten the safety of food, which can cause food to become detrimental to our health. Food safety involves the transport, storage and preparation of food under appropriate conditions to prevent possible infections. Milk can harbor a variety of microorganisms and is an important source of foodborne pathogens. The presence of foodborne pathogens in milk is due to direct contact with contaminated sources in the dairy farm and by the expulsion of an infected animal. Foodborne pathogens are associated with milk quality and milk safety. Preventing diseases and deaths associated with foodborne pathogens remains an important public health problem. In order to obtain reliable food, it is necessary to prevent the contamination of food from various sources at all stages until the consumption of the hashtane. Supplying safe, abundant and nutritious milk and dairy products should be the goal of every milk and dairy producer. Food safety is one of the most important points in preserving the nutritional value of food. Products that are high in nutritional value for people like milk can lead to unpleasant damage if not observed.

*Key words:* Food safety, milk and dairy products

## **Laktik Asit Bakterilerinin Fitaz Enzimi Üretimi Açısından Taranması**

Samira Ebrahimi, Merih Kıvanç

*Anadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Eskişehir, Türkiye  
e-posta: [samiraebrahimi@anadolu.edu.tr](mailto:samiraebrahimi@anadolu.edu.tr)*

**Özet:** Fitazlar, (myo-inositol hexakisphosphate phosphohydrolase, EC 3.1.3.8) fitatdan fosfatların serbest kalmasını katalizleyen enzimlerdir. Birçok tahıl tanesi, baklagiller ve yağlı tohumlar fosforu fitat olarak depolarlar. Mikrobiyal kaynaklı fitazlar ticari kullanımlar ve biyoteknolojik uygulamalar için en ümit verici olanıdır. Bu enzim, fosfor beslenmesini artırmak ve hayvansal atıkların oluşturduğu fosfor kirliliğini azaltmak amaçları ile hayvan beslemede yaygın olarak kullanılmaktadır. Fitazlar aynı zamanda gıda sanayinde, myo-inositol fosfatların hazırlanmasında, kağıt endüstrisinde ve toprak iyileştirmede de kullanılmaktadır. Çalışmada farklı kaynaklardan izole edilmiş olan laktik asit bakterilerinin fitaz üretimi açısından taranması amaçlanmıştır. Laktik asit bakterileri Na-fitatlı besiyerine ekilerek 30°C'de 48 saat inkübasyondan sonra koloni etrafında zon oluşup oluşmadığı kontrol edilmiştir. Katı besiyerinde fitaz pozitif olarak değerlendirilen suşlar MRS Broth + %0,1 Na-fitat + %0,2 glikoz içeren besiyerine ekilerek 30°C'de 24 saat çalkalamalı inkübatörde inkübe edilmiştir. Buradan %0,1 Na-fitat + %0,2 besiyerine aktararak üretim gerçekleştirilmiştir. Daha sonra kültür santrifüj edilerek süpernatantta ve pelette ayrı ayrı fitaz spektrofotometrik olarak tayin edilmiştir. Bütün örneklerde fosfotaz tayini p-nitrofenil fosfat kullanılarak belirlenmiştir. Testte 95 laktik asit bakteri izolatu alınmış bunlardan 47izolat fitaz üreticisi olarak belirlenmiştir. Bu izolatlardan 8 tanesi ise yüksek fitazüreticisi olarak ayrılmıştır. Yüksek fitaz üreticisi olarak belirlenen izolatlar ekmek başta olmak üzere tarhana gibi ürünlerde ve hayvan yemlerinde kullanılabilecek ümit vadeden izolatlardır. Ancak tam olarak kullanılması için ilave çalışmalara ihtiyuaç vardır.

*Anahtar kelimeler:* Mikrobiyal fitaz, laktik asit bakterisi, fosfat



## **Screening of Lactic Acid Bacteria for Phytase Enzyme Production**

**Abstract:** Phytases (myo-inositol hexakisphosphate phosphorhydrolase, EC 3.1.3.8) are enzymes that catalyze the release of phosphate from phytate. Several cereal grains, legumes and oilseeds store phosphorus as phytate. Phytases can be produced from plants, animals and microorganisms. Microbial sources, are most promising for commercial exploitations and biotechnological applications. The enzyme has been widely used in animal feeding to improve phosphorus nutrition and to reduce phosphorus pollution of animal waste. Phytases have been also used in food industry, preparation of myo-inositol phosphates, paper industry and as a soil amendment. In this study our aim was to screen lactic acid bacteria that were isolated from different sources for the phytase production. Lactic acid bacteria were inoculated on Na-phytate medium and incubated at 30°C for 48 h and then were checked for zone formation around the colony. Phytase positive strains were inoculated in MRS Broth + 0.1% Na-phytate + 0.2% glucose medium and incubated at 30 °C shaking incubator for 24 hours. The production was carried out by transferring it to 0.1% Na-phytate + 0.2% glucose medium. The phytase was spectrophotometrically determined from supernatant and pellet separately after the culture was centrifuged. In all the examples, the phosphatase assay was determined by using p-nitrophenyl phosphate. In the test, 95 isolates of lactic acid bacteria were isolated and 47 isolates were identified as phytase producers. Eight of these isolates were separated as high-phytate producers. Isolates identified as high phytase producers are hopeful isolates which can be used in products such as bread, tarhana and animal feed. However, it requires further studies are needed for fully utilization.

*Key words:* Microbial phytase, lactic acid bacteria, phosphate

## **Peynirden Üretilen Laktik Asit Bakterilerinin Probiyotik Özelliklerinin Belirlenmesi**

Aslı Mercan, Merih Kıvanç

*Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Eskişehir, Türkiye  
e-posta: [aslimercaan@hotmail.com](mailto:aslimercaan@hotmail.com)*

**Özet:** Probiyotikler belirli miktarlarda alındıklarında sağlığa olumlu yönde etkileyen canlı mikroorganizmalar şeklinde tanımlanır. Bunların çoğu (peynir, süt, kefir vb.) süt ürünlerinin fermantasyon yolu ile elde edilir. *Lactobacillus* ve *Bifidobacterium* peynirde en çok bulunan laktik asit bakterilerdir. Bu çalışmada Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Mikrobiyoloji Araştırma Laboratuvarından temin edilen peynirden izole edilmiş 38 tane laktik asit bakterisinin gıda sektöründe özellikle peynir üretiminde starter kültür olarak kullanılabilir durumu ve probiyotik özelliklerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Peynirden izole edilen laktik asit bakterileri önce MRS brothta sonra MRS agarda aktifleştirilmiştir.  $\beta$ -Galaktosidaz ve lipolitik aktivitesine bakılmıştır. Aynı zamanda kolesterol asimilasyonu incelenmiştir. Laktik asit bakterilerinden 7 tanesi probiyotik özelliği yüksek olarak bulunmuştur. İzolatların yüksek  $\beta$ -galaktosidaz enzimine sahip olması laktoz intoleranslı hastalarda rahatlıkla kullanılabilceği düşünülmektedir. İzolatların lipolitik aktivitelerine bakılmış. Ancak lipaz enzimine sahip olmadıkları tespit edilmiştir. İzolatlar kolesterolü asimile etmektedir. İzole edilen laktik asit bakterileri gelecekte gıda ve medikal alanda kullanılabilceği düşünülmektedir. Gıda takviyesi olarak rahatlıkla kullanılabilcek bakterilerdir.

*Anahtar kelimeler:* Laktik asit bakterisi, probiyotik,  $\beta$ -galaktosidaz

## **Determination of Probiotic Properties of Lactic Acid Bacteria Produced in Cheese**

**Abstract:** Probiotics are defined as live microorganisms, when taken in certain quantities, affect health in a positively. Most of them (cheese, milk, kefir, etc.) are obtained by fermentation of dairy products. *Lactobacillus* and *Bifidobacterium* are the most common lactic acid bacteria in cheese. In this study, Our aim was to determine the availability and probiotic properties of lactic acid bacteria as starter culture in cheese production in food sector. 38 lactic acid bacteria that were isolated from cheese obtained from Anadolu University Science Faculty Microbiology Research Laboratory. The lactic acid bacteria isolated from cheese were first activated in MRS broth and then in MRS agar.  $\beta$ -Galactosidase and lipolytic activity and the cholesterol assimilation has been studied. Seven of the lactic acid bacteria were determined as high probiotic isolates. It is thought that isolates with high  $\beta$ -galactosidase enzyme activity can be used easily in patients with lactose intolerance. The lipolytic activities of the isolates were examined. However, they did not have lipase enzyme activity. Isolates assimilated cholesterol. The isolated lactic acid bacteria are thought to be used in food and medical field in the future. It is a bacterium that can be easily used as a food supplement.

*Key words:* Lactic acid bacteria, probiotic, cholesterol,  $\beta$ -galactosidase

**Tatlıpatates (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) , Morpatates  
(*Solanum tuberosum* L. var. Vitelotte) ve Patates  
(*Solanum tuberosum* L.)’in Toplam Fenolik Madde  
Miktarının ve Antioksidan Aktivitesinin Belirlenmesi**

Nurşah Kütük<sup>1</sup>, Burak Dinçel<sup>2</sup>

*Cumhuriyet Üniv. Mühendislik Fakültesi Kimya Mühendisliği Bölümü<sup>1</sup>  
Cumhuriyet Üniv. Yıldızeli Meslek Yüksekokulu Gıda Teknolojileri Bölümü<sup>2</sup>  
e-posta: [burakdincel@cumhuriyet.edu.tr](mailto:burakdincel@cumhuriyet.edu.tr)*

**Özet:** Solanaceae familyasına ait olan patates (*Solanum tuberosum* L.) tek yıllık bir bitki olup, toprak altı organı olan stolonlarının ucunda gelişen yumruları için üretilmektedir. Bugün dünyadaki gıda maddeleri arasında buğday, çeltik ve mısırdan sonra 4. sırada yer almaktadır. Patates besin içeriği bakımından çeşitlere göre farklılık göstermesine rağmen genel olarak %18-28 arasında kuru madde, % 2 civarında protein, B1, B2 ve C vitaminleri ile bazı mineral maddeler içermektedir. Sarmaşıkçiller (Convolvulaceae) familyasının bir üyesi olan tatlıpatates (*Ipomoea batatas*) Latin Amerika kökenli olup ülkemize girişi konusunda kesin bilgiler bulunmamakla birlikte, nişasta ve alkol hammaddesi yönüyle önemli bir endüstri bitkisidir. Tatlıpatates, insan beslenmesinde önemli bir yeri bulunmakta olup Çin, Vietnam, Endonezya, Filipinler, Papua Yeni Gine, Küba, Uganda gibi ülkelerde yaygın olarak üretilmektedir. Ülkemizde ise son yıllarda yaygınlaşan tatlı patates 792 da alanda 1393 ton üretimi bulunmaktadır. Patates ve tatlı patatesin askorbik asit,  $\alpha$ -tokoferol ve polifenolik bileşikler gibi antioksidan bileşenler içerdiği bilinmektedir. Mor patates ve kabuğu, beyaz ve sarı patates türlerine oranla daha yüksek antioksidatif aktivite göstermektedir. Çalışmamızın amacı patates türlerini birbiriyle kimyasal içerik açısından kıyaslamaktır. Bu amaçla Folin-Ciocaltau yöntemi ve DPPH serbest radikal süpürücü etki tayinleri yapılmıştır. Bu analizler sonucunda toplam fenolik madde içeriği ve antioksidan aktivitesi belirlenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Patates, polifenol miktarı, antioksidan aktivitesi

**Determination of Total Phenolic Substance Content and Antioxidant Activity of Sweet Potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam), Purple Potato (*Solanum tuberosum* L. var. Vitelotte) and Potato (*Solanum tuberosum* L.)**

**Abstract:** The potato (*Solanum tuberosum* L.) belonging to Solanaceae family is a one-year-old plant and is produced for the ovaries that grow on the tip of the stolons, which are the underground organism. Today, among the foodstuffs in the world, it is ranked 4th after wheat, rice and corn. Potatoes generally contain between 18% and 28% dry matter, about 2% protein, B1, B2 and C vitamins and some mineral substances, although they vary in terms of nutrient content. Sweet potatoes (*Ipomoea batatas*), a member of the Convolvulaceae family, originated in Latin America and are an important industrial plant in terms of starch and alcohol raw materials. there is no definite information on entry into our country. Sweet potatoes have an important place in human nutrition and are widely produced in countries like China, Vietnam, Indonesia, Philippines, Papua New Guinea, Cuba, Uganda. In our country, sweet potatoes spreading in recent years, at 792 da area, there are 1393 tons of production in the field. It is known that potatoes and sweet potatoes contain antioxidant components such as ascorbic acid, alpha-tocopherol and polyphenolic compounds. Purple potatoes and bark of potato exhibit higher antioxidative activity than white and yellow potato species. The aim of our study is to compare the types of potatoes with each other in terms of chemical content. For this purpose, Folin-Ciocalteu method and DPPH free radical scavenging effect analysis were used. As a result of these analyzes, total phenolic substance content and antioxidant activity were determined.

**Key words:** Potato, Polyphenol Content, Antioxidant activity

## **Peynirden İzole Edilen *Streptococcus thermophilus*' un Probiyotik Özelliklerinin Belirlenmesi**

**Yasemin Karasu, Gamze Gültekin, Merih Kıvanç**

*Anadolu üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Eskişehir, Türkiye  
e-posta: [yaseminkarasu@anadolu.edu.tr](mailto:yaseminkarasu@anadolu.edu.tr)*

**Özet:** Yoğurt, peynir gibi fermente süt ürünleri üretiminde laktik asit bakterileri starter kültür olarak kullanılmaktadır. Laktik asit bakterileri asidifikasyon, proteoliz ve aroma oluşumu gibi özelliklere sahiptirler. Bu çalışmadan peynirden izole edilen ve starter kültür olarak kullanılan *Streptococcus thermophilus* suşunun probiyotik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın başlangıç aşamasından farklı üretici firmalardan alınan peynir örnekleri Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına getirilmiş ve M17 agarda izolasyona başlanmıştır. M17 agarda saflaştırılan izolatlar VİTEK 2 ile biyokimyasal özelliklerine göre tanımlanmıştır. Çalışmaya 23 izolat ile başlanmıştır. İzolatların patojen özellik taşıyıp taşımadığını kontrol etmek amacı ile kanlı agarda hemoliz yeteneklerine bakılmıştır. Antimikrobiyal aktiviteleri damlatma plak yöntemi biyofilm özellikleri ise mikrotitrasyon plak yöntemi ile belirlenmiştir. İzolatların otoagregasyon kapasiteleri, düşük ve yüksek pH da gelişimleri, betagalaktosidaz, proteolitik ve lipolitik aktiviteleri, arjininden amonyak oluşumları ve laktik asit miktarları in vitro çalışmalarda belirlenmiştir. Çalışmaya alınan 23 adet izolatın 5 tanesinin yüksek probiyotik özellik gösterdiği çalışmalar sonucunda elde edilmiştir. 5 izolatın özellikle gıda sektöründe starter kültür olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Probiyotik, peynir, laktik asit bakterisi

## **Determination of Probiotic Properties of *Streptococcus thermophilus* Isolated from Wheat**

**Abstract:**In the production of fermented dairy products such as yoghurt and cheese, lactic acid bacteria are used as starter cultures. Lactic acid bacteria have properties such as acidification, proteolysis and aroma formation. The aim of this study was to determine the probiotic properties of *Streptococcus thermophilus* strains isolated from cheese and used as starter culture. Cheese samples obtained from different manufacturers at the beginning of the study were brought to the Anadolu University Science Faculty Microbiology Laboratory and isolation was started on M17 agar. The isolates purified on M17 agar were identified according to their biochemical properties with VITEK 2. It started to work with 23 isolates. In order to check whether the isolates have pathogenic properties, the hemolysis ability of the bloody agar was examined. Antimicrobial activities were determined by drip plate method and biofilm properties by microtitration plate method. The autoaggregation capacities of the isolates, their development in low and high pH, betagalactosidase, proteolytic and lipolytic activities, ammonia formation from arginine and lactic acid amounts were determined in vitro. It was obtained as a result of studies showing that 5 of the 23 isolates taken for the study had high probiotic properties. It is thought that 5 isolates can be used as starter culture especially in food sector.

*Key words:* Probiotic, cheese, lactic acid bacteria

## **PC Malzemelerde Bisfenol-A'nın Önemi**

**Özlem Kızılırmak Esmer<sup>1</sup>, Tolga Kesikbaş<sup>1</sup>, Özlem Çağındı<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Ege Üniv. Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, İzmir*

<sup>2</sup>*Celal Bayar Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği  
Bölümü Muradiye, Manisa, e-posta: [ozlem.kizilirmak@ege.edu.tr](mailto:ozlem.kizilirmak@ege.edu.tr)*

**Özet:** Bisfenol-A (BPA), polikarbonat (PC) materyallerin üretiminde birincil monomer olarak kullanılan, yüksek üretim hacmine sahip bir kimyasaldır. Polikarbonat üretimi sırasında BPA'nın tamamı polimerizasyon reaksiyonuna girmeyerek ambalajda kalıntı halinde kalabilmekte ve düşük molükelül ağırlığından dolayı migrasyonla gıda maddesine geçebilmektedir. Ayrıca özellikle yüksek sıcaklıklarda su ile temas halinde olduklarında PC'ın zamanla kısmi hidrolizi nedeniyle de serbest hale geçebilmektedir. BPA üretim kapasitesinin her yıl artması ve son yıllarda bu maddenin sağlık üzerine olumsuz etkileriyle ilgili yapılan çalışmaların hız kazanması gıdalla temas eden PC malzemelerin önemini arttırmıştır. BPA östrojen hormonunu taklit ederek düşük dozlarda dahi endokrin sistemi olumsuz yönde etkileyebilmektedir. BPA'nın merkezi sinir sisteminde ciddi hasarlara sebep olabileceği ve bağışıklık sistemini olumsuz yönde etkileyebileceği de belirtilmektedir. BPA'nın 50 µg/kg vücut ağırlığı-gün olan tolere edilebilir dozu (TDI) Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) tarafından 2014 yılı itibariyle 5 µg/kg vücut ağırlığı-güne ve 2015 yılı itibariyle de 4 µg/kg vücut ağırlığı-güne düşürülmüştür. AB direktiflerine göre 2004 yılına kadar BPA için spesifik migrasyon limiti (SML) 3 mg/kg iken, bu değer 2004 yılında 0.6 mg/kg a düşürülmüştür. 22.02.2018 yılında çıkarılan yönetmelikle BPA için SML değeri 0.05 mg/kg a düşürülmüştür. PC malzemenin gıda ambalajı olarak en çok kullanıldığı alanlardan birisi su damacanalardır ve bu konuda su damacaneleriyle ilgili yapılmış çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu çalışmada, ülkemizde kullanılan PC su damacaneleri kalıntı BPA miktarları açısından değerlendirilmiştir. Bu amaçla ülkemizde yaygın olarak kullanılan farkı firmalara ait yeni (dolum yapılmamış) ve eski (kullanım süresini tamamlamış) PC damacanelerinin kalıntı BPA miktarları açısından kaliteleri belirlenmiş ve damacanelerinin farklı bölgelerinin kalıntı BPA miktarları açısından bir farklılık gösterip göstermediği tespit edilmiş ve bu damacanelerinin migrasyon potansiyelleri değerlendirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Polikarbonat, Bisfenol-A, migrasyon, kalıntı, damacana



## **Importance of Bisphenol-A in Polycarbonate Materials**

**Abstract:** Bisphenol-A (BPA) is a chemical substance with high production volume, which is used as the primary monomer in the production of polycarbonate (PC) materials. During polycarbonate production, the entire BPA may not enter the polymerization reaction and can remain in the package and migrate to food due to its low molecular weight. Also, BPA can be released due to the partial hydrolysis of the PC over time, especially when PC materials are in contact with water at high temperatures. The increases in BPA production capacity every year, together with the acceleration in the work done on adverse health effects of BPA has increased the importance of PC materials in contact with food. BPA mimics estrogen hormone and affects the endocrine system adversely even at low doses. It was also stated that BPA causes serious damage to the central nervous system and may affect the immune system negatively. As a result of adverse health effects, BPA's tolerable daily intake (TDI) of 50 µg/kg body weight-day has been reduced by European Food Safety Authority (EFSA) to 5 µg/kg body weight-day in 2014 and to 4 µg/kg body weight-day in 2015. According to EU directives, the specific migration limit (SML) for BPA was 3 mg / kg until 2004, which was reduced to 0.6 mg / kg in 2004. With the regulation issued on 22.02.2018, the SML value for BPA was reduced to 0.05 mg / kg. One of the most widely used food packaging for PC materials is water carboys, and the studies related to the amounts of BPA in water carboys are very limited. In this study, it was aimed to determine the quality for residual BPA amounts of new (unfilled) and old (completed use) water carboys produced by different companies in our country. Moreover it was also determined whether the different parts of the water carboys differ in terms of residual BPA amounts. And the BPA migration potentials of the water carboys were also evaluated.

*Key words:* Polycarbonate, Bisphenol-A, migration, residue, water carboys

## **Et ve Süt Ürünleri Üretiminde Yüksek Basınç Uygulamaları**

Azize Atik<sup>1</sup>, Ramazan Şevik<sup>2</sup>, İlker Atik<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sultandağı Meslek Yüksekokulu, Gıda Teknolojisi Programı, Afyonkarahisar, Türkiye*

<sup>2</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Afyonkarahisar, Türkiye*

<sup>3</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon Meslek Yüksekokulu, Gıda Kalite kontrol ve Analizi Programı, Afyonkarahisar  
e-posta: azizeatik@aku.edu.tr*

**Özet:** Günümüzde tüketiciler az işlem görmüş, doğala yakın gıdaları tercih etmektedirler. Daha az işlem görmüş duysal özelliklerinde minimum değişime uğramış doğala yakın ürünlere olan talebin artması gıda endüstrisinin geleneksel metodlara alternatif teknolojiler üzerine olan araştırmalarını yoğunlaştırmıştır. Özellikle hayvansal kaynaklı gıdaların güvenli hale getirilmesi amacıyla uygulanan ısıl işlemler beraberinde hem gıdanın duysal özelliklerinde değişime hem de besin ögesi kayıplarına neden olmaktadır. Bu nedenle hayvansal kaynaklı ürünlerin işlenmesinde yeni teknolojiler denenmektedir. Isıl olmayan bu teknolojilerin başında ise yüksek hidrostatik basınç (YHB) uygulamaları gelmektedir. Bu derlemede et ve süt ürünlerinde YHB uygulamaları üzerine yapılan çalışmalara genel bir bakış sunulmuştur.

*Anahtar kelimeler:* YHB, et, süt

## **High Hydrostatic Pressure Applications in Production of Meat and Milk Products**

**Abstract:** Nowadays, the consumers prefer the natural foods which have been less treated. Increasing in demand for naturally close products which are less treated and afflicted minimum changes in sensorial properites has intensified the researches of the food industry on technologies alternative to traditional methods. In particular, heat treatments applied for the purpose of securing animal-derived foodstuffs both cause changes in sensorial properties and loss in food items. For this reason, new technologies are being tested for processing of animal-derived products. High hydrostatic pressure (HHP) applications come first in the beginning of these non-thermal technologies. In this review, an overview of studies on HHP applications in meat and dairy products is presented.

*Key words:* HHP, meat, milk

## **Ayva Katkısının Tarhana Özelliklerine Etkisi**

Süleyman Gökmen<sup>1</sup>, Abdullah Çağlar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek  
Yüksekokulu, Gıda İşleme Bölümü*

<sup>2</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği  
Bölümü, e-posta: [sugokmen42@hotmail.com](mailto:sugokmen42@hotmail.com)*

**Özet:** Araştırmanın konusu tarhanaya ayva ilavesidir. Ayvayı sevenler için ayvayı değerlendirmede yeni alanlar bulma amaçlandı. Bu amaçla ayvayı kurutulup, pişirilip ve çiğ halde tarhanaya katıldı. Bu konuda tarhanaya %5 oranında pişmiş, kurutulmuş ve çiğ ayva ilave edilmiştir. Böylece değişik yapıdaki ayvaların tarhana üzerine etkisi araştırılmış, özellikle şahit numune yapılarak sonuçlar analiz edilmiş böylece tarhanaya ayva ilavesinin etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla fiziksel, kimyasal, fonksiyonel ve duyuşsal analizler yapılmış ve sonuçlar tartışılmıştır. Bu sonuçlara göre çiğ ayvanın tarhana yapımında kullanılmasının daha fazla kabul gördüğü buna ilaveten fermantasyon kaybı olarak ta az bir değere sahip, fonksiyonel özellikler bakımından iyi dereceye sahip, fermantasyon sırasında pH değerleri daha istikrarlı, %su bakımından iyi derecede, mineral madde bakımından iyi dereceye sahip protein bakımından yüksek değere sahip, renk bakımından iyi derecede olan çiğ ayva katkılı tarhanayı sonuç olarak geliştirilen ve beğenilen bir ürün olduğunun sonucuna varılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Geleneksel gıdalar, ayva, tarhana

## **Effect on Tarhana of Cooked, Dried and Raw Quince Additives**

**Abstract:** The aim of this study is added quince to tarhana. For those who like the quince was aimed to find new areas in the assessment. For this purpose dried, cooked and raw quinces (%5 rates) to tarhana was added. Thus the effect of quince additive to tarhana was investigated. For this purpose, physical, chemical, functional and sensory analysis was conducted and the results with control samples were discussed. According to these results, it was concluded that the best tarhana samples with raw quince additive which has a good degree in terms of functional properties, minerals, protein, color values and sensory quality and more stable to pH, % water, fermentation loss values and function features.

*Key words:* Traditional foods, quince, tarhana

## **Farklı Oranlarda Hazırlanmış Sığır Eti Karışımlarında Domuz Eti Varlığının ddPCR (droplet digital PCR) Cihazı ile Kantitatif Olarak Belirlenmesi**

Nursel Söylemez Milli<sup>1</sup>, Ömer Zorba<sup>2</sup>, Gülsüme Bıçakcı<sup>2</sup>, Aydın Erge<sup>3</sup>

<sup>1</sup> *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bilimsel Endüstriyel ve Teknolojik  
Uygulama ve Araştırma Merkezi, Bolu*

<sup>2</sup> *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi,  
Gıda Mühendisliği Bölümü, Bolu*

<sup>3</sup> *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi,  
Kanatlı Hayvan Yetiştiriciliği Bölümü, Bolu, e-posta: aydin.erge@ibu.edu.tr*

**Özet:** Günümüzde, et ve et ürünlerinde yapılan birtakım tağşişler nedeniyle bu ürünlerin menşei ve içeriğinin belirlenmesi oldukça önemli bir konu haline gelmiştir. Et ve et ürünlerinde en sık karşılaşılan tağşiş farklı türelere ait etlerin kullanılmasıdır. Farklı türlere ait etlerin etikette belirtilmeksizin karıştırılması; müşteri mağduriyeti, dini ve sağlık açısından problemler ve haksız rekabete neden olmaktadır. Bu nedenle et ürünlerinde tür tespiti daha fazla önem kazanmıştır. Et tür tayini analizlerinde en sık kullanılan yöntemler, protein ve nükleik asit tabanlı yöntemlerdir. Fakat özellikle ısı işlem görmüş et ürünlerinde proteinlerde meydana gelen denatürasyon nedeniyle DNA tabanlı yöntemlerin, protein tabanlı yöntemlere göre daha etkin olduğu bildirilmektedir. Bu çalışmada belirli oranlarda hazırlanmış sığır-domuz eti karışımlarında ddPCR (droplet digital PCR, QX200 BioRad) cihazı kullanılarak domuz eti varlığının saptanması ve tespit edilebilir en düşük domuz eti oranının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada, sığır etinde domuz eti varlığı %0.00001, %0.0001, %0.001, %0.01, %0.1, %0.5, %1, %2.5, %5 ve %10 oranlarında olacak şekilde karışımlar hazırlanmıştır. Etten DNA izolasyonu, ticari kit (Qiagen Tissue Kit) kullanılarak yapılmıştır. Araştırmada, Floren ve ark. (2015) tarafından tasarlanmış primer ve prob sekansları kullanılmıştır. Bu ikili çığ ve ısı işlem uygulanmış karışımlarda domuz eti varlığı, ddPCR cihazında ABS (Absolute Quantification) yöntemi uygulanarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak, ddPCR cihazında ABS yönteminde uygun protokolle çalışılarak ısı işlem görmüş et karışım örneklerinde domuz DNA'sı varlığının tespiti %0.1'e kadar sağlanabilirken, ısı işlem görmemiş örneklerde %0.01'e çıkmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Tür tayini, ddPCR, tağşiş, domuz eti.

## **Quantitative identification of pork meat in the cattle meat mixtures prepared at different concentrations using ddPCR (droplet digital PCR) instrument**

**Abstract:** Nowadays, species identification in meat and meat products is an important issue because of some adulteration problems. The most prevalent meat adulteration problem is the use of different species. Using different meat origins in the meat products without declaring at the label, causes some health and religious problems for consumers and causes unfair competition. For this reason, species identification is becoming more important subject currently. The most frequent methods using for meat species identification are protein or nucleic acid based methods. But some process as heat treatment can cause some protein denaturations at meat products. For this reason, it is reported that DNA based methods are more effective than of protein. In this study, it is aimed to determine the presence of the minimum quantity of pork meat in the cattle-pork meat mixtures prepared at different concentrations using ddPCR (droplet digital PCR, QX200 BioRad) instrument. The meat mixtures (pork in cattle) were prepared at the concentrations of 0.00001%, 0.0001%, 0.001%, 0.01%, 0.1%, 0.5%, 1%, 2.5%, 5% and 10%. At this study, the DNA isolation from the material was carried out using commercial kit (Qiagen Tissue Kit). The primer and probe sequences were used as designed by Floren et al. (2015). The presence of pork meat at the binary raw and heat treated meat mixtures was determined using ABS (Absolute Quantification) method at ddPCR instrument. In conclusion, it was determined the presence of pork DNA at the concentration of 0.1% in heat treated meat mixtures, and otherside, at the concentration of 0.01% in raw meat mixtures using ABS method and suitable protocol at ddPCR instrument.

*Key words:* Specie identification, ddPCR, fraud, pork meat

## **Tarladan Sofraya Gıda Güvenliğinde Pestisit Kalıntılarının Önemi ve Önlenmesi**

Enver Durmuşoğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Bornova-İZMİR  
E-posta adresi: enver.durmusoglu@ege.edu.tr*

**Özet:** Kimyasal tarım ilaçları yani pestisitler, hastalık, zararlı ve yabancı otlarla mücadelede kısa sürede yüksek etkili olmaları nedeniyle üreticilerin en çok tercih ettiği ürünlerdir. Bu kimyasallar, amacına ve önerilere uygun kullanıldıklarında bitkisel üretime oldukça önemli katkılar sağlamakta ve bu nedenle de bitkisel üretimde en önemli girdiler arasında yer almaktadırlar. Pestisitlerin kontrolsüz ve bilinçsiz kullanımını ise gıdalardaki kalıntıları nedeniyle başta insan sağlığı olmak üzere, çevredeki kalıntılarıyla da doğada bulunan tüm canlılar üzerinde olumsuz etkilere neden olabilmektedir. Hedef dışı organizmalardan, başta balarıları ve polinatör böcekler ile doğal düşmanlar olmak üzere çevremizdeki evcil hayvanlardan kuşlara, balıklara, suda ve toprakta yaşayan diğer tüm canlılara olumsuz etkileri görülebilen pestisitlerin gerek seçiminde, gerek se uygulamalarında dikkat edilmesi son derece önemlidir. İşte yukarıda ifade edildiği gibi, sürdürülebilir tarımsal üretimde halen vazgeçilmezlerden olan pestisitlerin gıda, yem ve çevredeki kalıntılarıyla ciddi kirlilik ve sağlık sorunlarına neden olması, çiftçilerden tüketiciye kadar tüm tarafları etkilemekte, bilim insanlarını bile ikilemde bırakmaya devam etmektedir. Bu bildiri kapsamında tarladan sofraya gıda güvenliğinde pestisitlerin rolü ve önemi, pestisit kullanımının gerekli olup olmadığı, gerektiğinde ise uygulama öncesi, sırası ve sonrasında nelere dikkat edileceği ve pestisitlere alternatifler gibi pek çok konuda yapılması gerekenler irdelenecektir.

*Anahtar kelimeler:* Gıda güvenliği, kalıntı, pestisitler



## **Importance and Prevention of Pesticide Residues in Food Safety from Field to Table**

**Abstract:** Because agricultural chemical substances called pesticides can be effective in controlling diseases, pests and weeds in a shortest time possible, they are the products which are most preferable to farmers. When they have been used for related purposes and in suggested ways and amounts, they could significantly contribute to plant production and are therefore included in the most important inputs in the field concerned. However, uncontrollable and unconscious uses of pesticides can cause negative and undesirable effects on human health in particular as well as on all other living organisms in nature due to their residues in the environment. It is vital to be careful both in choosing and employing pesticides whose negative impacts exist on almost all living organisms in air, water and earth from domestic to wild animals which live in our environment including untargeted ones such as honey bees, pollinating insects and natural enemies in particular. It is clearly stated above that as a current indispensable parameter in sustainable agricultural production pesticides leading to serious contamination and health problems in association with food, feed and their residues in the vicinity affect all those involved from farmers to consumers and thus keep on leaving scholars in a dilemma as well. Within the context of present communicate, we will study role and importance of pesticides in food safety, whether their uses are necessary or not, when needed, what should be considered before, after and during their applications and what is to be performed in various issues such as alternatives to pesticides.

*Key words:* Plant protection products, food security, residue, pesticides

## **Fonksiyonel Gıda Üretiminde Bitki Öz Sularının Kullanılmasının Araştırılması**

**Hayrunnisa Nadaroğlu<sup>1,2</sup>, M. Kaan Yeşilyurt<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> *Atatürk Üniversitesi, Erzurum Meslek Yüksekokulu, Gıda Teknolojisi  
Bölümü, 25240 Erzurum, Türkiye*

<sup>2</sup> *Atatürk Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Nano-Bilim ve Nano-  
Mühendislik Bölümü, 25240 Erzurum, Türkiye*

<sup>3</sup> *Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 25240 Erzurum, Türkiye  
e-posta: [hnisa25@atauni.edu.tr](mailto:hnisa25@atauni.edu.tr)*

**Özet:** İlk insandan bu yana beslenme ihtiyacının karşılanmasında birincil kaynak tabiat olmuştur. Önceleri meyve ve yaprakların yenilmesi şeklinde kendini gösteren bitkisel kaynakların kullanımı, zaman içerisinde değişik yöntemler (kaynatma, ekstraksiyon, fermentasyon, damıtma vs.) sayesinde gıda takviyesi, merhem ve hatta ilaç üretiminde kullanılmaya başlamıştır. Gelişen teknoloji ile birlikte bu kaynakların mikro yapılarının ve kimyasal bileşiminin belirlenebilmesi, etken maddelerinin tespit edilebilmesi ve kimyasal aktivitelerinin ortaya çıkarılması; sadece gıda amaçlı kullanılan bu kaynakların daha önce bilinmeyen yeni maya ve gıda ajanları, fonksiyonel ürünler, kozmetik ürünler ve ilaç gibi alanlarda kullanılabilirliğinin önünü açmıştır. Nitekim, literatür çalışmalarına bakıldığında son 10-15 yıl içerisinde bu yaklaşımla geliştirilmiş çok sayıda ürüne patent ve tescil alınmıştır. Bunlar arasında ülkemizde; patates suyundan yoğurt yapımı, ısırgan bitkisinin özütünden yoğurt mayalanması, çam ağacı öz suyu (Soymuk) katkılı yoğurt üretimi, dünyada da Akçağaçgiller (Aceraceae) familyasından bitkilerin öz suları kullanılarak yoğurt üretilmesi gibi çalışmalar sayılabilir. Yoğurt üretimi öncelikli amacımız olmamakla birlikte bu alandaki araştırmamızın ilk ürününün yoğurt olması sebebiyle, bu çalışma elde edilen yoğurt ve yoğurdun özelliklerinin araştırılması ile ilgilidir. Bu kapsamda, farklı hacimsel (v/v) oranlarda süt ile karıştırılan bitki öz suları kullanılarak; farklı süt sıcaklığı, mayalama yöntemi ve inkübasyon sürelerinde denemeler yapılmıştır. Birden farklı denemede yoğurt elde edilmiş olup yoğurtların kıvam ve bazı fiziksel özelliklerinde farklılıklar gözlenmiştir. Yoğurdun raf ömrü açısından uzun sayılabilecek iki ay gibi bir süre geçmiş olmasına rağmen herhangi bir ekşime, bozulma ve sulanma veya laktik asit oluşumu gözlemlenmemiş olup probiyotik iyileşme de elde edilmiş olduğu düşünülmektedir. Bu kapsamda farklı analiz çalışmalarımız devam etmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Bitki özsuğu, yoğurt, yoğurt mayası, fonksiyonel gıda

## **Investigation of Use of Plant Sap and Extracts in Functional Food Production**

**Abstract:** Since the first man, the primary source of nutritional needs has been the nature. While the use of plants first appeared as eating fruits and/or leaves, it then has begun to be used in food supplements, ointments and even medicine production through utilization of different methods such as boiling, extraction, fermentation and distillation etc. over time. With the developing technology; determination of micro structures and chemical composition of these sources, as well as detection of active substances and chemical activities thereof; has opened up the possibility that these resources, which are formerly used for food only, be used in areas such as new yeast and food agents, functional products, cosmetics and pharmaceuticals, which were previously unknown. As a matter of fact, surveying the literature studies, patents and registrations have been obtained for many new products developed with this approach within the last 10-15 years. Among them; yogurt production from potato juice, yogurt fermentation from nettle plant extract and yogurt production with pine tree sap (aka soymuk) are reported in Turkey, whereas production of yogurt using plant sap from Acacaceae species are also reported worldwide. Despite the fact that yogurt production was not our primary goal, but just because it was the first product of our research in this scope; this study deals with the analyses of the properties of yogurt obtained. In this context, using plant sap mixed with milk at different volumetric (v / v) ratios; trials have been conducted at different milk temperatures, different fermentation methods and incubation times. Yogurt specimens obtained from different trials exhibit different physical properties such as texture, stiffness and viscosity. Although a period of two months, which can be deemed to be quite long in terms of the shelf-life of yogurt, has passed, no sourness, deterioration and wateriness or lactic acid formation has been observed, thus a probiotic healing is thought to have been achieved, too. In this regard, further analyses and examinations are in progress.

*Key words:* Plant sap, yogurt, yogurt yeast, functional food

## **Diyet Beyaz Mantar (*Agaricus bisporus*) Çorbası Formülasyonu ve Bazı Özelliklerinin Belirlenmesi**

Hayrunnisa Nadaroğlu<sup>1,2</sup>, Azize Alaylı Güngör

<sup>1</sup>*Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Nano-bilim ve Nano-mühendislik Bölümü, Erzurum, Türkiye*

<sup>2</sup>*Atatürk Üniversitesi, Erzurum Meslek Yüksekokulu, Gıda Teknolojisi Bölümü, Erzurum, Türkiye, e-posta: hnisa25@atauni.edu.tr*

**Özet:** Hazır gıda sektörünün en önemli kaygıları maliyet, sağlık ve duyusal kabul edilebilirlik açısından müşteriye tatmin edebilmesidir. Bu amaçla hazırlanan hazır gıda formülasyonlarının en önemlilerinden biriside hazır çorbalardır. Kullanım kolaylığından dolayı yaygın olarak pek çok yerde basitçe sadece sıcak su ilavesi ile hazırlanabilmektedirler. Bu ürünler gerek sağlıklı yaşam gerekse hastalık kontrolü amacıyla tüketiciler tarafından tercih edilmektedirler. İnsanların diyet hazır gıdaları tercih etmesinin pek çok nedeni vardır. Bunlardan bazıları evde hazırlamakta karşılaşılabilecek güçlükler, gıda besin değerlerinin düzenlenmesi ve kalori kontrolünü sayılabilir. Beyaz Mantar (*Agaricus bisporus*) diyet çorba yapımı çalışmamızda yüksek antioksidant, protein ve lifli içeriğinden dolayı formülasyon geliştirmede özellikle seçilmiştir. Çalışmada çorba hazırlanmasında beyaz unun yerine, sindirimi zor olan ve organik meyve sektörünün yan ürünlerinden elde ettiğimiz polimer karbonhidrat türevleri kullanılarak halk arasında şifalı olarak bilinen endemik Beyaz Mantar (*Agaricus bisporus*) kullanılarak diyet çorba formülasyonu hazırlanmıştır. Hazırlanan çorbanın kimyasal özelliklerinin analiz edilmesi amacıyla nem miktarı, kül miktarı, protein miktarı, antimikrobiyal etkinliği test edilmiştir. Ayrıca çorbanın antioksidatif etkinliği (Ferrik siyanat indirgeme methodu; Fe<sup>3+</sup>-Fe<sup>2+</sup> indirgeme aktivitesi, kuprak methodu ile (Cu<sup>2+</sup>) indirgeme kapasitesi, FRAP methodu ile) belirlendi. Elde edilen veriler ışığında diyet mantar çorbasının instant çorba olarak piyasaya sunulabileceği maliyet, sağlık ve duyusal olarak da yeterince tatmin edici özellik gösterdiği analizler sonucunda anlaşılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Beyaz mantar, diyet çorba, formülasyon, antioksidant

## **The Formulation of Diet White Mushroom (*Agaricus bisporus*) Soup and Determination of It's Some Properties**

**Abstract:** The most important concerns of the ready-to-eat food industry are that it can satisfy customers in terms of cost, health and sensory acceptability. One of the most important of the ready-made food preparations prepared for this purpose is ready-made soup. Because of their ease of use, they can be prepared in many places simply by adding hot water only. These products are preferred by consumers for the purpose of disease control in case of healthy life. There are many reasons why people prefer diet-ready foods. These include difficulties in preparing some at home, regulation of food nutritional values and calorie control. The White Mushroom (*Agaricus bisporus*) diet was specifically chosen to develop formulations due to its high antioxidant, protein and fiber content in our soup making work. In the study, instead of white flour, we prepared a diet soup formulation using endemic white mushroom (*Agaricus bisporus*) which is known to be a medicinal herb among the public, using polymer carbohydrate derivatives which are difficult to digest and obtained from the byproducts of the organic fruit sector. The amount of moisture, amount of ash, amount of protein, antimicrobial activity has been tested to analyze the chemical properties of prepared soup. In addition, the antioxidative activity of the sponge (with ferric cyanate reduction method  $Fe^{3+} - Fe^{2+}$  reduction activity, along with cuprac method, cupric ions ( $Cu^{2+}$ ) reducing capacity, according to FRAP method) was determined. The obtained data were understood as the result of analyzes showing that the diet mushroom soup was sufficiently satisfactory in terms of cost, health and sensation that could be presented to the market as instant soup.

*Key words:* White mushroom, diet soup, formulation, antioxidant activity

## **Ekşi Hamur Fermantasyonunun Nişasta Sindirilebilirliğine Etkisi**

Hilal Demirkesen Bıçak <sup>1-2</sup>, Muhammet Arıcı <sup>2</sup>

<sup>1</sup>*İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü,*

<sup>2</sup>*Yıldız Teknik Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü*

*e-posta: hilal.demirkese@yeniyyuzuil.edu.tr*

**Özet:** Ekşi hamur; tahıl esaslı gıdaların duyuşal, besleyici, fonksiyonel ve teknolojik özelliklerini geliştirmek amacı ile genellikle un ve suya kimi zaman mayalar ve laktik asit bakterileri ilavesi ile kimi zaman ise çeşitli gıdalar eklenerek hazırlanan tahıl fermantasyonunda kullanılan bir başlangıç preparatıdır. Ekşi hamur; spontan fermantasyon yöntemi ile M.Ö. yaklaşık 3000 yılından beri üretilerek ekme yapımında kullanılmaktadır. Başlangıçta ekşi hamurun ve ekşi hamurdan elde edilen ürünlerin tat-aroma ve raf ömrü gibi teknolojik özellikleri üzerine odaklanılmış ise de son yıllarda sağlıklı beslenme ve artisan ekmeçiliğe olan ilginin artması ile araştırmacılar; ekşi hamur fermantasyonunun fonksiyonel ve nutrisyonel özellikler bakımından etkileri üzerine yoğunlaşmışlardır. Fırıncı mayası olarak bilinen *Saccharomyces cerevisiae* kullanılarak mayalanan ekmeğin içerdği nişastanın hızla sindirilmesi ve emilmesi ile yüksek glisemik yanıtlar üretilir. Hiperglisemi metabolik hastalıkların etiolojisinde önemli bir faktördür. Beslenmede yapılan doğru tercihler, bu faktörlerin kontrol altına alınmasına destek olacaktır. Ekşi hamur fermantasyonu nişasta sindirilebilirliğini azaltma yeteneğine sahiptir, bu etkileşim için çeşitli mekanizmalar önerilmiştir. Etkinin esas olarak fermantasyon sırasında organik asitler, özellikle laktik asit oluşumundan kaynaklandığı kabul edilir. Asitlerin akut etkileri için fizyolojik mekanizmalar değişmekle beraber, laktik asit ekmeçteki nişasta sindirim oranını düşürürken asetik ve propiyonik asitler gastrik boşalma oranını düşürürler. Ekşi hamur fermantasyonu sırasında meydana gelen kimyasal değişiklikler, ekşi hamur fermantasyonu uygulanan tahıllarda nişasta jelatinleşme derecesinin azalmasıyla daha düşük nişasta sindirilebilirliği ortaya çıkmaktadır. Bu mekanizmaların yanı sıra fermantasyon sırasında serbest fenolik bileşik miktarındaki artış ve aminoasit ve peptid konsantrasyonlarındaki artışın glisemik indeksin düşürülmesi üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Glisemik indeks, ekşi hamur, nişasta sindirilebilirliği

## **Effect of Sourdough Fermentation on Starch Digestibility**

**Abstract:** Sourdough is an introductory preparation used in grain fermentation prepared by adding various foods and sometimes by adding yeast and lactic acid bacteria to flour and water, to improve sensory, nutritious, functional and technological properties of cereal based foods . Sourdough; with spontaneous fermentation method. has been produced since BC 3000 and is used for bread making. Although initially focused on the technological features of sourdough and the products obtained from sourdough ; such as taste, aroma and shelf life, researchers have been increasing their interest in sourdough fermentation in terms of functional and nutritional properties as a result of increasing the popularity of healthy nutrition and artisan bread in recent years. Bread is leavened with *Saccharomyces cerevisiae*, known as baker's yeast, produces high glycemic responses by rapid digestion and absorption of the starch. Hyperglycaemia is an important factor in the etiology of metabolic diseases. The true choices for nutrition will support the control of these factors. Sourdough fermentation has the ability to reduce starch digestibility, various mechanisms have been proposed for this interaction. The effect is mainly assumed to be caused by the formation of organic acids, especially lactic acid, during fermentation. Acetic and propionic acids reduce the rate of gastric emptying, while lactic acid reduces the rate of starch digestion of bread within the physiological mechanisms for the acute effects of acids vary. Chemical changes during sourdough fermentation result in lower starch digestibility as the degree of starch gelatinization decreases in cereals subjected to sourdough fermentation. In addition to these mechanisms, an increase in the amount of free phenolic compound and an increase in amino acid and peptide concentrations during fermentation are thought to be effective on decreasing the glycemic index.

*Key words:* Glycemic index, sourdough, starch digestibility

## **Balık Bozulma Mekanizmaları**

İlker Atik<sup>1</sup>, Ramazan Şevik<sup>2</sup>, Azize ATIK<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon Meslek Yüksekokulu, Gıda Kalite kontrol ve Analizi Programı, Afyonkarahisar*

<sup>2</sup>*Afyon Kocatepe Üniv., Mühendislik Fak. Gıda Müh. Bölümü, Afyonkarahisar*

<sup>3</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sultandağı Meslek Yüksekokulu, Gıda Teknolojisi Programı, Afyonkarahisar, e-posta: iatik@aku.edu.tr*

**Özet:** Problem Durumu: Gıda ürünlerinin bozulması kimyasal, enzimatik veya mikrobiyolojik aktivitelerden kaynaklanmaktadır. Dünyadaki gıda arzının dörtte biri ve çiftlik balıklarının % 30'u yalnızca mikrobiyolojik aktivite ile kaybedilmektedir. Dünya nüfusunun giderek artmasıyla birlikte gıdaların depolanması ve bir yerden başka bir yere taşınması ihtiyacı nedeniyle raf ömrünü uzatmak ve besin değeri, dokusu ve lezzetini korumak için gıda muhafazası gerekli hale gelmiştir. Gıda Düzenleme Kurumları ve Gıda İşleme Endüstrisi tarafından balıkların tazeliği ve kalitesi konusuna her zaman dikkat çekilmiştir. Uygun taşıma, ön işleme ve koruma teknikleri kaliteli balık ve balık ürünlerini iyileştirebilir ve raf ömrünü uzatabilir. Metodoloji: Tarihte balıkların bozulmasını önleme ve raf ömrünü uzatmak için tuzlama, kurutma, tütsüleme, fermantasyon ve konserve yöntemleri kullanılmıştır. Tekstür, görünüm ve tat için tüketici talebine yanıt olarak, soğutma, dondurma ve kimyasal yeni koruma yöntemleri geliştirildi. Balıkların bozulması ve modern koruma teknikleri ile ilgili literatürün kapsamlı bir incelemesi yapılmıştır. Sonuç: Balıkların bozulması Enzimatik otoliz, oksidasyon, mikrobiyal büyüme olmak üzere üç temel mekanizmadan kaynaklanmaktadır. Günümüzde endüstride su aktivitesini, enzimatik, oksidatif ve mikrobiyolojik bozulmayı kontrol etmek için düşük sıcaklık depolaması ve kimyasal teknikler en yaygın olan tekniklerdir. Bir EDTA (1 mM) – TBHQ (% 0,02) kombinasyonu, askorbik asit ilavesi ve karanlıkta, düşük sıcaklıkta (5° C) depolama içeren bir üretim, balık ve balık ürününün bozulmasının kontrolünü sağlayabilmektedir. Önerilen işlem antimikrobiyal aktiviteyi ve istenen lipidlerin ve yağların yıkıcı oksidasyonunu öneleyecektir. Bununla birlikte, balıkların raf ömrünü optimize etmek için, balıkların kompozisyonunun, hasat sonrası durumun, çevresel koşulların, başlangıçtaki mikrobiyal yükün, bakterilerin türü, doğası ve etkileşimlerinin rolünü anlamak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

**Anahtar kelimeler:** Balık, bozulma, raf ömrü, düşük sıcaklıkta depolama



## **Degradation Mechanisms of Fish**

**Abstract:** Problem Status: Degradation of food products is caused by chemical, enzymatic or microbiological activities. A quarter of the world's food supply and 30 % of the farm fish are lost only by microbiological activity. With the increasing world population, due to the requirement of food storage and transport, food preservation has become necessary to prolong shelf life and to preserve nutritional value, texture and taste. Food Regulation Institutions and the Food Processing Industry have always drawn attention to the theme of freshness and quality of fish. Proper handling, pre-treatment and protection techniques can improve quality fish and fish products and extend shelf life. Methodology: In the past, salting, drying, fumigation, fermentation and canning methods were used to prevent the fish from deteriorating and extend the shelf life. In response to consumer demand for texturing, appearance and taste, new methods of cooling, freezing and chemical protection were developed. A comprehensive review of the literature on fish degradation and modern conservation techniques has been carried out. Result: Deterioration of fish is caused by three basic mechanisms as; enzymatic autolysis, oxidation, microbial growth. At present, low temperature storage and chemical techniques are the most common techniques in the industry to control water activity, enzymatic, oxidative and microbiological degradation. A combination of EDTA (1 mM) – TBHQ (0,02 %), addition of ascorbic acid and production in the dark, consisting storage at low temperature (5° C) can provide control of the degradation of fish and fish products. The proposed process should prevent antimicrobial activity and destructive oxidation of the desired lipids and oils. However, in order to optimize the shelf life of fish, more studies need to be carried out to understand the effects of fish's composition, post-harvest condition, environmental conditions, initial microbial load, species, nature and interactions of bacterias.

*Key words:* Fish, degradation, shelf life, storage at low temperature

## **Sütün Pastörizasyonunda Geleneksel Yöntemlere Alternatif Yeni Teknikler**

Azize Atik<sup>1</sup>, Tuncay Gümüş<sup>2</sup>, İlker Atik<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sultandağı Meslek Yüksekokulu, Gıda  
Teknolojisi Programı, Afyonkarahisar*

<sup>2</sup>*Namık Kemal Üniv., Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ*

<sup>3</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon Meslek Yüksekokulu, Gıda Kalite  
kontrol ve Analizi Programı, Afyonkarahisar, e-posta: azizeatik@aku.edu.tr*

**Özet:** Günümüzde tüketiciler duyuşal özellikleri doğal ve tazeye en yakın gıdalar talep etmektedirler. Geleneksel gıda muhafaza tekniğı olan ısıt işlem uygulamalarında gıda bileşenlerinde ve gıdaların duyuşal özelliklerinde istenmeyen çeşitli kayıplar yaşanmaktadır. Bu nedenle gıdaların kalitesini, besin değıerini ve duyuşal özelliklerini daha az etkileyecek yeni gıda işleme yöntemlerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar önem kazanmıştır. Özellikle günümüzde günlük beslenmenin önemli bir parçası olan sütün pastörizasyonunda alternatif metodların geliştirilmesine yönelik araştırmalar hız kazanmıştır. Bu nedenle ısıt işlemin neden olduğı besin öğelerindeki değıişimi ve besin değıeri kaybını en aza indirmek amacıyla ısıt işleme alternatif Vurgulu Elektrik Alanı (PEF), Yüksek Basınç (HP), Ultrasound (US), Ohmik Isıtma ve Ultraviyole (UV) uygulamaları gibi yeni metodlar denenmektedir. Bu çalışmada sütün pastörizasyonunda alternatif olabilecek yeni medotlar üzerine yapılan araştırmalar derlenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Süt, pastörizasyon, yeni teknikler

## **New Techniques Alternative to Conventional Methods in Pasteurization of Milk**

**Abstract:** In recent years, the developments in technology and the getting easy of accessing the internet have made it easier for the consumer to reach the right information. The level of knowledge about the positive and negative changes in the structure of processed foods has increased. Nowadays consumers demand on foods which have natural sensorial properties and nearest to fresh. Undesired kinds of losses occur in food components and sensorial properties in thermal applications which are the conventional food preservation techniques. For this reason, studies on the development of new food processing methods which should less affect the qualities, nutritional values and sensorial properties of foods have gained importance. Especially today, researches on the development of alternative methods in the pasteurization of milk that is an important part of daily nutrition have been accelerated. Therefore, new methods alternative to thermal processes like Pulsed Electric Field (PEF), High Hydrostatic Pressure (HHP), Ultrasound (US), Ohmic Heating (OH) and Ultraviolet (UV) applications are being tried to prevent the change in food components and minimize the loss of nutritional value. In this study, researches on new methods which should be alternative to conventional methods in pasteurization of milk are reviewed.

*Key words:* Milk, pasteurization, new techniques

## Bitlis İlinde Tüketilen Tuzlanmış İnci Kefallerinin (*Chalcalburnus tarichi* Pallas, 1811) Mikrobiyolojik ve Kimyasal Kalitesi

Seda Oğur<sup>1</sup>, Nuray Erkan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bitlis Eren Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Gıda  
Mühendisliği Bölümü, Bitlis, Türkiye

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi, Su Bilimleri Fakültesi, Balıkçılık Ve Su Ürünleri  
İşleme Teknolojisi Bölümü, İstanbul-Türkiye, e-posta: sdogur@beu.edu.tr

**Özet:** Bu çalışmada Bitlis ilinde tüketilen, farklı yöntemlerle hazırlanmış tuzlanmış inci kefallerinin (*Chalcalburnus tarichi* Pallas, 1811) mikrobiyolojik ve kimyasal kalitesinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Altı farklı yöntemle üretilmiş olan tuzlanmış inci kefalli (*Chalcalburnus tarichi* Pallas, 1811) numuneleri 2016 ve 2017 yıllarının av sezonu sonunda (Mayıs-Haziran ayında) yerli üreticilerden temin edilmiştir. Soğuk bir depoda muhafaza edilen numuneler 2017 yılının Ağustos ve Eylül aylarında analiz edilmiştir. Analiz sonuçları ortalama±standart sapma olarak hesaplanmıştır. Numune grupları arasında anlamlı fark olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi uygulanmış,  $p<0,05$  değeri anlamlı kabul edilmiştir. Toplam mezofilik aerobik bakteri sayısına göre numune gruplarının uygun olduğu, sadece bir numune grubunun (EN11) *Salmonella* spp. ve *V. parahaemolyticus* içermesi sebebiyle uygun olmadığı görülmüştür ( $p<0,05$ ). En yüksek halofilik bakteri sayısı ( $4,15\pm 0,01$  Logcfu/g) ve en yüksek *S. aureus* sayısı ( $4,09\pm 0,01$  Logcfu/g) YN31 grubunda, en yüksek koliform grubu bakteri sayısı ( $4,08\pm 0,01$  Logcfu/g) EN11 grubunda ve en yüksek *E. coli* sayısı ( $2,08\pm 0,01$  Logcfu/g) EN31 grubunda tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Üç numune grubunda (EN12, EN31, EN32) TVB-N kabul edilebilirlik üst limitinin ( $25-30$  mg/100 g) aşıldığı ve TBA-i değerinin  $13,32\pm 0,08-31,43\pm 0,04$  µg MDA/g aralığında değiştiği bulunmuştur ( $p<0,05$ ). En düşük FFA değeri YN21 grubunda  $1,20\pm 0,19$  iken; bir numune grubunda (EN12)  $8,55\pm 0,76$  olmuştur ( $p<0,05$ ). Histamin bulgularına göre bütün numune grupları kabul edilebilir değerlerde tespit edilmiştir ( $p>0,05$ ). Ancak numune gruplarındaki tuz miktarının çiğ halde oldukça yüksek olduğu ve 3 saat ılık suda bekletilip pişirildikten sonra bile tuz miktarının yarısından fazlasının numunelerde kaldığı belirlenmiştir ( $p<0,05$ ).

**Anahtar kelimeler:** İnci Kefali, tuzlama yöntemi, mikrobiyolojik kalite

\*Bu projeyi BEBAP 2017.01 proje numarası ile destekleyen Bitlis Eren Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimine teşekkür ederiz.

## Microbiological and Chemical Quality of Salted Pearl Mullet (*Chalcalburnus tarichi* Pallas, 1811) Consumed in Bitlis, Turkey

**Abstract:** In this research, it was aimed to determine microbiological and chemical quality of salted pearl mullet (*Chalcalburnus tarichi* Pallas, 1811) consumed in Bitlis, Turkey. Samples of salted pearl mullet (*Chalcalburnus tarichi* Pallas, 1811), produced by six different methods, were obtained from domestic producers at the end of the hunting season of 2016 and 2017 (May-June). Samples stored in a cold storage were analyzed in August and September of 2017. Analysis results were calculated as mean±standard deviation. One-way analysis of variance was used to determine whether there was a significant difference between the sample groups analyzed, and  $p<0,05$  was considered significant. All sample groups was found to be appropriate according to total mesophilic aerobic bacteria count, but because one sample group (OS11) included *Salmonella* spp. ve *V. parahaemolyticus*, it was found to be inappropriate ( $p<0,05$ ). It was determined that the highest halophilic bacteria count ( $4,15±0,01$  Logcfu/g) and the highest *S. aureus* count ( $4,09±0,01$  Logcfu/g) belongs to the NS31 group, the highest coliform group bacteria count ( $4,08±0,01$  Logcfu/g) belongs to the OS11 group and the highest *E. coli* count ( $2,08±0,01$  Logcfu/g) belongs to the OS31 group ( $p<0,05$ ). The TVB-N acceptability upper limit (25-30 mg/100 g) were found to be exceeded in three sample groups (OS12, OS31, OS32) ( $p<0,05$ ) and the TBA-i value was found to vary between  $13,32±0,08$ - $31,43±0,04$  µg MDA/g ( $p<0,05$ ). The lowest FFA value was  $1.20±0.19\%$  in the NS21 group and the FFA value was found to be  $8.55±0.76\%$  in a sample group (OS12) ( $p<0,05$ ). According to histamine results, all sample groups were determined at acceptable values ( $p>0,05$ ). However, it was determined that the salt amount of the sample groups was very high in raw, and that more than half of the salt amount remained in the samples even after baked waiting for 3 hours in warm water ( $p<0,05$ ).

**Key words:** Salted pearl mullet, salting method, microbiological quality

\*We would like to thank the Bitlis Eren University Scientific Research Projects Unit for supporting this project with the project number BEBAP 2017.01.

## **Agri-Food By-Products Based Functional Products and Supplements**

Özlem Tokuşoğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Celal Bayar University, Engineering Faculty, Department of Food  
Engineering, Manisa, Turkey, E-mail: tokusogluozlem@yahoo.com*

**Abstract:** Most food waste derivatives from the drink industry (26%), followed by the dairy and ice cream industry (21.3%), the production and preservation of fruits and vegetables (14.8%), the manufacture of grain and starch products (12.9%), the production, processing and preservation of meat products (8%), the manufacture of vegetable and animal oils and fats (3.9%), the production and preservation of fish and fish products (0.4%). Bioactive constituents potentially extractable from the targeted plant food by-products include majorly phytochemicals, fibers, natural flavor compounds, sugars, polysaccharides, ethanol, and proteins and its derivatives. The solid by-product, often called as ‘waste’ or ‘pomace’, is obtained by pressing of fruits or vegetables and can contain pulp, peels, seeds and, stones. The processing of fruits and vegetables results in high levels of waste materials including peels, seeds, stones, and oilseed meals. In the innovative technologies, new aspects regarding the utilizing of above-mentioned wastes as by-products for further exploitation on the manufacturing of high-value products, food additives or supplements, tablets with high nutritional value and their phenolic substances. Especially stone fruits including apple, pear, citrus fruits, grape, tomato, tropical fruits including mango, aggregate fruits including pomegranate, berry fruits, olive and coffee, red beet, artichoke, asparagus, celery, endive, chicory, cucumber, broccoli are important fruit and vegetable sources that are given efficient by-products. By-products of fruit and vegetable as a sources of majorly phenolics and dietary fibre and minerals that have a wide range of action which includes antitumoral, antiviral, antibacterial, cardioprotective and antimutagenic activities. The animal-derived wastes include wastes from bred animals, wastes from seafood, and wastes from dairy processing as thirdly. The recovered biomolecules and by-products can be used to produce functional foods or as adjuvants in food processing or in medicinal and pharmaceutical preparations. Seafood processing has also been used as a possible waste utilization.

It is known that the major components of seafood discard products are tongue, cheeks, stomach, liver of fish, protein bioactives from residual fish, marine bioactive lipid components (omega 3,6, DHA, EPA), fish skin, carotenoid bioactives and chitinous materials from shellfish products, gut enzymes, flavor products, anti-freeze proteins from seafood blood. Fish skin waste could be used as a potential source to isolate collagen and gelatin. Fish collagen and gelatin are currently utilized in diverse fields containing food, cosmetic, and biomedical industries. Collagen and gelatin are unique proteins compared to fish muscle proteins and they are generally rich (above 80%) in non-polar amino acids including glycine (Gly), alanine (Ala), valine (Val), proline (Pro) aminoacids whereas gelatine geerally contains glycine unites, proline and 4-hydroxyproline residues. Astaxanthin (3,3-dihydroxy- $\beta,\beta$ -carotene-4,4-dione) from seafood by-products is a ketocarotenoid oxidized from  $\beta$ -carotene, that plays biological roles and possesses a number of desired properties for food and medical applications owing to it is natural ketocarotenoid, nontoxic, high versatilitie, hydro and liposolubility property, its biological functions as vitamin A precursor and superior antioxidant characteristics. Meat by-products are produced by slaughter houses, meat processors, wholesalers and meat rendering plants. It is reported that by-products including organs, fat or lard, skin, feet, abdominal and intestinal contents, bone and blood of cattle, lambs and pigs represents 66.0, 68.0 and 52.0% of the live weight, respectively. It is determined that many organ meats contain more polyunsaturated fatty acids (PUFAs) than lean tissue while brain, chitterlings, heart, kidney, liver and lungs contain lowest level of monounsaturated fatty acids (MUFA) and the highest level of polyunsaturated fatty acids (PUFA). Bioactive peptides generally contain between 3-20 amino acid residues and various generated peptides are denominated bioactives peptides due to their determined health benefits to the consumers like antihypertensive activity. The main by-products of dairy industry are whey, buttermilk, ghee residue and sometimes skim milk. It is reported that whey protein hydrolysates enriched in free amino acids (AAs) and hydrophilic peptides could have been responsible for the rised insulinotropic response of BRIN-BD11 cells. In this context, the potential utilization of whey protein hydrolysates and peptides can be performed as natural complementary approaches; these could be implemented through dietary intervention and food-drug therapies for type 2 diabete management by inhibiting DPP IV activity and thence increasing the half-life of incretin hormones.

*Key words:* Agri-food, supplements, functional products, nutrition

## **Geleceğin Gıdası Olan Kinoa'nın Antioksidan, Anti-İnflamatuvar ve Anti Kanser Etkileri**

Sevda İnan<sup>1</sup>, Tugay Ayaşan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Tekirdağ, Türkiye*

<sup>2</sup> *Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yemler ve Hayvan Beslenme Bölümü, Adana/Türkiye, e-posta: [sevdainan@nku.edu.tr](mailto:sevdainan@nku.edu.tr)*

**Özet:** Dünya nüfusundaki artış, düzensiz ve hatalı beslenme, Çölyak gibi genetik hastalıklar, obezite ve farklı kanser türlerinin görülme oranının artması farklı gıdalara yönelimi arttırmaktadır. Bu nedenle Kinoa bitkisinin antioksidan, anti inflammatuvar ve anti kanser etkilerini mevcut literatürler eşliğinde incelenmesi amaçlandı. Anavatanı Güney Amerika'nın And bölgesi olan ve tahılların anası olarak isimlendirilen Kinoa (*Chenopodium quinoa* Willd); kazayağgiller (*Chenopodiaceae*) familyasına ait gluten içermeyen, yüksek besinsel içerikli tek yıllık bitkidir. Tarihsel olarak Aztek ve İnkalar'ın temel besin kaynağı olmuştur. Büyük baş hayvanların rasyonlarında, kanatlı hayvan yetiştiriciliğinde mısra alternatif olarak kullanılmaktadır. Kinoa taneleri polifenol, saponin, flavonoid ve fenolik asit gibi biyoaktif bileşikler içerdiği için kan kolesterol seviyelerini düşürdüğü, kanser hücrelerinin gelişimini engellediği, toksinleri yok ettiği, bağışıklığı güçlendirdiği ve kardiyovasküler hastalıkları önlediği yapılan çalışmalarda gözlenmiştir. Anti-oksidan aktivitesi ile kanıtlanan kinoa yapraklarındaki yüksek fenolik içerik yangı aşamasında önemlidir. Ateroskleroz gibi oksidatif stres ile ilişkili hastalıklarda ve bioaktif bileşikleri ile oksidatif stress ve serbest radikal aracılı intrasellüler uyarım üzerinde kemopreventif ve antikarsinojenik etkiye sahiptir. Kinoa'nın fitokimyasal içerikleri pro-inflammatuvar faktör interlöykin-8 salınımını inhibe eder ve interlöykin-6,-8, tümör nekrozis faktör alfa, interlöykin-1 beta ve cox-2'nin mRNA salınımını azaltarak düzenler. Kinoa tohumun hidrofilik ve lipofilik fraksiyonları matriks metalloproteinazları, katalazı, glutasyonu, tirozinaz aktivitesini ve intrasellüler serbest radikal üretimini engeller. Sonuç olarak kinoa bitkisinin anti inflammatuvar, antikanser ve anti oksidan etkileri ile hem insan hem de hayvan sağlığında fonksiyonel gıda ve yem maddesi olarak kullanımı gelecekte artacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Kinoa, anti-kanser, anti-inflamatuvar, anti-oksidan



## **Anti-Oxidant, Anti-Inflammatory and Anti-Cancer Effects of Kinno as Future Food**

**Abstract:** The increase in the world population, irregular and incorrect nutrition, genetic diseases like celiac, obesity and increased incidence of different types of cancer increase searching different food. Therefore, it was aimed to investigate the effects of Kinno plant on antioxidant, anti inflammatory and anti-cancer effects in the light of current literature. Kinno (*Chenopodium quinoa Willd*), the homeland of South America and the so-called mother of grains, is a gluten-free, high-nutritional annual plant of Chenopodiaceae family. Historically, it has become the main food source of the Aztecs and Inca. It is used as an alternative to corn in the rations of cattle, poultry breeding. Kinno grains were observed in studies that decreased blood cholesterol levels, inhibited the development of cancer cells, eliminated toxins, increased immunity, and prevented cardiovascular diseases because they contained bioactive compounds such as polyphenols, saponins, flavonoids and phenolic acids. The high phenolic content of the quinoa leaves, evidenced by anti-oxidant activity, is important during the inflammatory phase. It has chemopreventive and anticarcinogenic effects on oxidative stress-related diseases such as atherosclerosis and on oxidative stress and free radical mediated intracellular stimulation with bioactive compounds. The phytochemical contents of quinoa inhibit pro-inflammatory factor interleukin-8 release and regulate interleukin-6, -8, tumor necrosis factor alpha, interleukin-1 beta and cox-2 by decreasing mRNA release. The hydrophilic and lipophilic fractions of the quinoa seed inhibit matrix metalloproteinases, catalase, glutathione, tyrosinase activity and intracellular free radical production. As a result, the use of quinoa plant as anti-inflammatory, anticancer and antioxidant effects as functional food and feed material in both human and animal health will increase at the future.

*Key words:* Quinoa, anti-cancer, anti-inflammatory, anti-oxidant

## **Gıda Güvenliğinde Soğuk Zincir ve Akıllı Etiket**

Halil İbrahim Talaş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Tempix Akıllı Etiket Sistemleri Türkiye Genel Koordinatörlüğü, İstanbul  
e-posta: halil@tempix.com.tr*

**Özet:** Soğuk zincirde “Gıda Güvenliği” birincil üretiminden, yani hammadde temininden, üretim, taşıma ve dağıtımda çok önemli bir olgudur. Son müşteriye kadar bir malın ulaşması safhasında bu değer zincirinde yer alan tedarikçi, üretici, dağıtıcı, perakendeci ve müşteriler arasında malzeme, ürün, para ve bilginin yönetimidir. Yapılan araştırmalar gıdaların dağıtım, depolama ve işlenmesi sırasında önerilen muhafaza sıcaklık değerlerinden sapmalar olduğunu göstermektedir. Bu sapmalar aynı zamanda soğuk zincirin kırılması anlamına gelmektedir. Gıdaların üretimden tüketiciye ulaşıncaya kadar geçirdiği süreçte HACCP ve gıda güvenliği prensiplerinin uygulanmaması üründe fiziksel, kimyasal ve duyuşsal yapının bozulmasına neden olur. Bu nedenle gıdanın dağıtım sırasında kalitesi ve güvenilirliğinin gösterilmesi, raf ömrünün korunması için en etkili yol, gıdanın bulunduğu ortamın sıcaklık durumunun izlenmesidir. Akıllı etiketlerde yer alan zaman sıcaklık göstergeleri belirli bir ürünün üreticiden son müşteriye yaptığı yolculuk sırasında çok yüksek sıcaklıklara maruz kalıp kalmadığını ortaya çıkaran belirteçlerdir. Bu işlemin izlenmesinde yeni geliştirilen soğuk zincir etiketlerinin dünyada kullanımı çok yaygınlaşmıştır. Bu sayede etiketler ile gıdanın muhafaza koşullarının izlenebilirliği mümkün olmaktadır. Akıllı etiketler ile gıdaya ulaşılabilirliğin yanında var olan gıda ile nitelikli beslenmede karşılaşılan teknik sorunlar çözülebilmekte, ürün kayıplarının azalması ile işletme karlılığı artarak, sektörün gelişimi sağlanmaktadır. Sonuç olarak söylenebilir ki, özellikle soğuk muhafaza edilen ürünlerin güvenliği soğuk zincirin bozulmadan tüketicinin sofrasına kadar devam eden bir süreçtir. Bu süreç de oluşabilecek bir kırılma ciddi sağlık sorunlarını beraberinde getirebileceği gibi önemli düzeyde ürün kayıplarına bağlı ekonomik zararlara da yol açabilmektedir. Bu çalışmada, taşıma zincirinde bozulma riski bulunan kimi gıda ürünlerinde zaman-sıcaklık ayarlı akıllı etiket sistemleri ve kullanım potansiyelleri örnek olarak sunulacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Gıda güvenliği, taşıma zinciri, soğuk zincir, akıllı etiket

## Sağlıklı Yaşamda Dost Bakteriler, Probiyotikler

Yavuz Beyatlı

Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü Biyoteknoloji Anabilim  
Dalı, 06500-Ankara, e-posta: beyatli@gazi.edu.tr

**Özet:** Probiyotikler, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) tarafından patojen olmayan ve yeterli miktarlarda alındığında insan sağlığı üzerinde yararlı etkiler sağlayan mikroorganizmalar olarak tanımlanmıştır (FAO / WHO, 2002). Son yıllarda, probiyotik gıdaların üretilmesinin önemi vurgulanmıştır. Probiyotik gıdalar raf ömrü sonuna kadar yeterli sayıda ( $10^8$ CFU/g) canlı probiyotik mikroorganizma içerir. Probiyotiklerin insan sağlığı üzerinde olumlu etkilerinin gösterebilmesi için her gün düzenli olarak ( $10^8$  CFU/gün) probiyotik tüketmesi gereklidir. Probiyotik olarak kullanılan mikroorganizmaların çoğunluğunun prokaryot laktik asit bakterileri (LAB)'ler olup, bunlar *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Lactococcus*, *Streptococcus*, *Leuconostoc*, *Tetracoccus*(*Pediococcus*) ve *Enterococcus* cinsine ait türlerdir. LAB bakterilerin dışında probiyotik olarak kullanılan diğer mikroorganizmalar ise; bazı *Bacillus* bakterisi ve ökaryot *Saccharomyces*, *Kluyeveromyces* ve *Aspergillus* cinslerine dahil olan bazı türlerdir. Probiyotiklere, özellikle fermente süt ürünleri (yoğurt, peynir, kefir, vd.), fermente et ürünleri (sucuk, pastırma), fermente turşu (turşu, şalgam), fermente tahıl ürünleri (boza, tarhana) ve fermente olmayan bazı gıdalarda rastlanılır. Bu gün probiyotikler bebek süt veya mamasına, meyve sularına, dondurma, margarin, ilaç kapsüllerine ilave edilmektedir. Probiyotikler insan, hayvan ve diğer canlıların beslenmesinde önemli bir yer almaktadır. Birçok hastalıkta ve patolojik durumda kullanılmaktadırlar. Probiyotikle gastrointestinal enfeksiyonların önlenmesi ve tedavisi amacıyla insan normal ekolojisinin tekrar oluşturulmasında etkilidirler. Yapılan araştırmalarda probiyotiklerin insan sağlığı üzerindeki yararlı etkileri bildirilmiştir. Probiyotikler, besin değerlerinin artırılmasında (besinin iyi sindirilebilirliği, vitamin ve minerallerin emilimi artırılması), Laktoz intoleranslı kişilerde rahatsızlığın giderilmesinde, bağırsak biotası üzerinde olumlu etkileri, patojenlerin ürettikleri toksinleri nötralizasyonunda, patojenlerin bağırsak epiteline yapışmasının önlenmesinde, gastrointestinal kanal epitelinde enzimatik (laktaz, invertaz, maltaz) aktivitenin uyarılmasında, bağırsaklık sisteminin iyileştirilmesinde ve immün sisteminin uyarılmasında, sindirim sistemi hareketsizliğinin düzenlenmesinde, inflamatuvar bağırsak hastalığı ve iltihaplı durumların düzenlenmesinde, patojen bakterilerin üremesi üzerinde anti-mikrobiyal etki ve anti-kolesterol etki gösterirler.

**Anahatar kelimeler:** Gıda, probiyotik, sağlık

## Probiotics, Friendly Bacteria in Healthy Life

**Abstract;** The definition of probiotics has been established by the world Health Organization (WHO) and the United States Food and Agriculture (FAO), According to this definition, probiotics are non-pathogenic microorganisms that provide beneficial health effects on the host when taken in sufficient quantities (FAO/WHO, 2002). In recent years, the importance of producing probiotics foods has been emphasized, probiotic foods contain a sufficient number of probiotics ( $10^8$ CFU/g) until the end of shelf life. Every day probiotics must be consumed regularly ( $10^8$ CFU/g) to insure their significant on human health. The most probiotic microorganisms used are prokaryotic lactic acid bacteria (LAB) including (*Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Lactococcus*, *Streptococcus*, *Leuconostoc*, *Tetracoccus* (*Pediococcus*) and *Enterococcus* genus. Besides LAB bacteria other microorganisms used as probiotics are; some *Bacillus* bacteria and some species including eukaryotes *Saccharomyces*, *Kluyveromyces* and *Aspergillus* genus. Probiotics are found especially in fermented dairy products (yoghurt, cheese, kefir, etc.), fermented meat products (sucuk, bacon), fermented pickles (pickles, turnip), fermented cereal products (bozza and tarhana) and some non-fermented foods. Today probiotics have been added to infant formula, fruit juices, ice cream, margarine, drug capsules. Today, probiotics have taken an important place in the feeding of humans, animals and other living organisms. Probiotics are used in many diseases and pathological conditions. Probiotics are effective in the prevention of gastrointestinal infections and in the reconstitution of human normal ecological balances. The investigational studies reported beneficial effects of probiotics on human health. With these benefits; Increasing nutrients (good digestibility of food, increased absorption of vitamins and minerals). Eliminating the discomfort in lactose intolerant persons, anti-microbial effect on pathogenic bacteria, Positive effects on the intestinal biota (improvement of antibiotic and radiation-induced colitis). In the neutralization of the toxins produced by the pathogens, in the prevention of pathogen adhesion to the intestinal epithelium. In the regulation of enzymatic (lactase, invertase, maltase) activity in the gastrointestinal epithelium channel, improving and stimulation of immune system, immobilization and regulation of digestive system (constipation and hypertensive bowel syndrome), regulation of inflammatory bowel disease and inflammatory conditions, anti-cholesterol activity, prevent of bone erosins (osteoporosis), positive effects on autistic children, better development and feeling in humans.

*Key word:* Food, probiotic, health

## **Tüketicilerin, Hazır Gıdalarda Kullanılan Gıda Katkı Maddelerinin Sağlıklı Beslenmeye Yönelik Bilgi ve Tutumları**

M. Fatih Hayırlıoğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Biyokimya ABD,  
Konya, Türkiye, e-posta: [mustafatih42@hotmail.com](mailto:mustafatih42@hotmail.com)*

**Özet:** Beslenme, insanın hayatını devam ettirebilmesi için en temel ihtiyaçlarından biridir. Günümüzde insanlar hem zaman darlığından, hem de pratik olmaları ve çekici görüntüleri nedeniyle doğal besinler yerine hazır yiyecekleri tercih etmektedirler. Bu nedenle insanların ihtiyacını karşılayabilmek için birçok gıda maddesinin üretilmesi, işlenmesi, ambalajlanması, taşınması, depolanması sırasında; gıda maddesinin tat, görünüş ve diğer niteliklerini korumak ve düzeltmek amacıyla gıda katkı maddeleri (GKM) kullanılmaktadır. Bu çalışmada insanlara GKM hakkında bazı sorular yöneltilmiştir. Anket çalışmamız Selçuklu ilçesindeki AVM'lerde alışveriş yapan tüketicilerden oluşan toplam 100 kişiye sorulan açık uçlu 5'er sorudan oluşmaktadır. Sağlıklı beslenme ifadesi size ne hatırlatıyor? sorusuna ağırlıklı olarak karbonhidrat, protein ve yağ gibi besin kaynaklarından yeterli düzeyde ve dengeli beslenme şeklinde cevap vermişlerdir. Gıda katkı maddeleri size ne düşündürüyor? sorusuna ise sağlığa zararlı maddeler olduğunu, insan yaşamını kolaylaştırmak ve besinlerin raf ömrünü uzatmak için paketlenmiş hazır gıdaların kullanımı olduğunu belirtmişlerdir. Üçüncü soruda hazır gıda ürünleri alırken nelere dikkat edersiniz? sorusuna üzerindeki içerik bilgisine, görünüşüne dikkat ettiklerini belirtmişlerdir. Dördüncü soruda ise hangi gıdaları tercih etmeye özen gösteriyorsunuz sorusuna hazır ve yarı hazır gıdalar yerine katkı maddesi içermeyen ev yapımı ve organik gıdaları tercih ederim diye cevaplamışlardır. Son soruda ise helal gıdaların tüketimi konusunda hangi iletişim araçlarını takip ediyorsunuz? sorusuna ise internet olarak cevap vermişlerdir. Sonuç olarak, insanlarımızın gıda katkı maddelerinin zararlarının bilincinde olduklarını fakat GKM'li yiyeceklerden kaçmanın mümkün olmadığını, ev yapımı doğal yemeklerin her zaman tercihi olduklarını belirtmişlerdir. Bu konuda başta görsel ve yazılı iletişim araçları olmak üzere insanları bilinçlendirici haberler yapılmalıdır.

*Anahtar kelimeler:* Sağlıklı beslenme, gıda katkı maddeleri, insan sağlığı

## **Information and Functions For Healthy Nutrition of Consumers, Food Additives Used in Ready Food**

**Abstract:** Nutrition is one of the basic needs of a person to carry on his life. Nowadays people prefer to eat food instead of natural food because of their time and practicality and attractive images. Therefore, in order to meet the needs of people, many food items are produced, sorted, processed, prepared, packaged, transported and stored; food additives (GPC) are used to protect and correct the taste, odor, appearance, structure and other qualities of the food product. In this study, people were asked some questions about GPC. Our questionnaire consists of open-ended 5'er questions which are asked to a total of 100 people consisting of consumers who shop in shopping malls in Selçuklu district. What reminds you of healthy eating? they responded in the form of adequate nutrition and balanced nutrition sources such as carbohydrate, protein and fat. What do food additives make you think? and the use of packaged ready-to-eat foods to facilitate human life and extend the shelf life of foods. What do you notice when you are ready for third-party food products? they have indicated that they pay attention to the content information and appearance on the question. In the fourth question, which ones do you prefer to choose which kind of food you are considering, I would prefer homemade and organic foods that do not contain additives instead of ready-made and semi-prepared foods. In the last question, which means of communication do you follow regarding the consumption of halal foods? On the other hand, they answered on the internet. As a result, our people are always aware of the damage of food additives, but it is not always feasible to escape from GKM foods, and home made natural foods are always preferred. In this regard, awareness-raising news, especially visual and written communication tools, should be made.

*Key words:* Healthy nutrition, food additives, human health

## **Sağlıklı ve Sürdürülebilir Yaşamda Meyve/Sebze Muhafazasının Yeri ve Önemi**

**Rahmi Türk<sup>1</sup>, Mustafa Erkan<sup>2</sup>, Nurdan Tuna Güneş<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup>Emekli Öğretim Üyesi, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri  
Bölümü, Bursa, Türkiye*

*<sup>2</sup>Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Antalya*

*<sup>3</sup>Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Ankara  
e-posta: prof.rahmiturk@gmail.com*

**Özet:** Meyve ve sebzeler özellikle sahip oldukları vitamin (A, B, C, E folik asit, tiamin, niasin,) mineral ve lif düzeyleri ile insan beslenmesinde önemli rol oynar. Öyle ki, insan vücudunun sağlıklı bir gelişme için gereksinim duyduğu A, B ve C vitamini ihtiyacının sırasıyla %48, %27 ve %91'i, mineral madde ihtiyacının ise önemli bir kısmı meyve ve sebzelerden sağlanmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmalarda meyve ve sebze tüketimi ile kanser, kalp hastalıkları, felç, diğer kronik rahatsızlıklar ve obezite riskinin önemli düzeyde düşürülebileceği bildirilmiştir. Diğer yandan, yüksek düzeyde sağlığa yararlı bileşikler içeren meyve ve sebzeler, derimden sonra da bünyelerindeki metabolik aktivelerini başka bir ifade ile canlılıklarını devam ettirirler. Metabolik aktivitenin devamlılığı için gerek duyulan enerji ise yetiştiricilik sırasında ürünün bünyesinde depolanan organik bileşiklerden solunum yolu ile sağlanır. Derimden sonra meyve ve sebzelerin uygun olmayan ortam koşullarında işlem görmesi ve muhafazası, metabolik aktivitenin artışı ile birlikte ürünün yapısındaki sağlığa yararlı bileşiklerde de önemli düzeyde değişime ve kayba yol açar. Bu nedenle, en yüksek besin değerinin derim zamanında sağlandığı bahçe ürünlerinde, sağlığa yararlı bileşiklerdeki kayıpları engellemek amacıyla derimden sonra her tür ve çeşidin uygun ortam koşullarında muhafaza edilerek pazarlanması oldukça önemlidir. Meyve ve sebzelerde derim sonrası dönemde besin değeri kayıplarının azaltılması ve muhafaza süresinin uzatılabilmesi için farklı derim sonrası uygulamaları ve depolama teknikleri geliştirilmiştir. Bu eserde, yaş meyve ve sebzelerde insan sağlığına yararlı bileşiklerin düzeyleri ile bunların insan bünyesindeki rollerinin yanısıra derim-tüketim sürecinde bu bileşiklerdeki kayıpları etkileyen işleme ve muhafaza koşulları tartışılacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Antioksidan aktivite, depolama, fenolik bileşikler, MAP

## **Fruit and Vegetable Storage for Healthy and Sustainable Life**

**Abstract:** Fruit and vegetables play an important role in human nutrition, especially with their mineral and fiber levels (A, B, C, E, folic acid, thiamine, niacin). It has been reported that the human body receives 48%, 27% and 91% of its vitamin A, B and C, and a significant portion of minerals which are required for healthy lifestyle from fruit and vegetables. Today, it has been proved that fruit and vegetable consumption can significantly reduce the risk of cancer, heart disease, stroke, other chronic illnesses and obesity. On the other hand, these species, which contain high levels of health benefit compounds, are vital organisms that, maintain their vitality and metabolic activities in their tissues after harvest. The energy required for sustainability of metabolic activity is obtained from organic compounds stored in product by respiration. Unfavorable ambient conditions to which fruit and vegetables are exposed after harvest lead to significant changes and losses in health benefit compounds in fruit and vegetables with increased metabolic activity. For this reason, it is very important to market and store under appropriate conditions in order to prevent the loss of health benefit compounds of horticultural crops in which the highest nutritional quality is maintained at the harvest time. Different post harvest handling and storage techniques have been developed to reduce health benefit compounds and to extend storage and/or the shelf life of fruit and vegetables during post harvest period. In this review, the levels of health benefit compounds useful for human health in fresh fruit and vegetables and their role in the human body, as well as the storage conditions preventing the losses in these compounds between harvest time and consumption duration will be discussed.

*Key words:* Antioxidant activity, storage, phenolic compounds, MAP



## **Antimikrobiyal Gıda Ambalajlarındaki Gelişmeler**

**Tuğçe Halil<sup>1</sup>, Canan Ece Tamer<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Bursa  
e-posta: tugceh18@hotmail.com*

**Özet:** Gıdalarda mikrobiyal gelişimi yavaşlatarak veya durdurarak ürünün raf ömrünü uzatmak amacıyla ambalaj materyaline çeşitli biyoaktif bileşiklerinin ilave edilmesine antimikrobiyal ambalajlama denir. Antimikrobiyal ambalajlama sitemlerinin etkinliğini belirleyen parametreler arasında antimikrobiyal maddenin polimere ilavesi ve immobilizasyonu, bileşiğin ambalaj yüzeyine kaplanması, antimikrobiyal madde içeren kesecik ya da pedlerin ambalaja eklenmesi veya immobilize edilmesi, ajan ile gıda bileşimindeki komponentlerin uyumu ve ajanın polimer matrisinden salınımı yer almaktadır. Antimikrobiyal ambalaj malzemeleri etkinliklerini mikroorganizmaları inhibe eden katkı maddesinin ambalajdan gıdaya veya ambalajın tepe boşluğuna geçişiyle sağlamaktadır. Son yıllarda biyobozunur ambalajlar ile yenilebilir filmlerin gelişimi ve nanoteknoloji biliminin gıda alanında kullanılması, nano parçacıkların paketleme sistemlerine dahil edilmesine ve antimikrobiyal ambalajların özelliklerinin iyileştirmesine imkan sağlamıştır. Sağlık endişeleri sebebiyle doğal katkılara talebin giderek artması, doğal kaynaklı antimikrobiyal maddelerin geliştirilmesi üzerine yapılan çalışmaları hızlandırmıştır. Bununla birlikte ambalajdan gıda maddesine antimikrobiyal etkili reaktiflerin geçişi arzu edilen bir durum olsa da, ambalaj materyalinden düşük molekül ağırlıklı bileşiklerin migrasyonu istenmemektedir. İstenmeyen moleküllerin migrasyonu gıdaların fiziksel ve kimyasal özellikleri değişebilmektedir. Ayrıca bu gıdaların tüketimiyle insan sağlığı açısından risk oluşturabilecek durumlarla karşılaşılma ihtimali de bulunmaktadır. Bu durumu göz önünde bulunduran çeşitli otoriteler migrasyon konusunda limitler belirlemiştir. Bu bildiride, antimikrobiyal ambalajlardaki son gelişmeler ile geliştirilen paketleme sistemlerinin ürünlerin raf ömrüne etkisi incelenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Antimikrobiyal ajan, ambalajlama, migrasyon

## **Developments of Antimicrobial Food Packaging**

**Abstract:** The addition of a variety of bioactive compounds to the packaging material in order to retard or stop the microbial growth in foods for prolonging shelf life of the product is called as antimicrobial packaging. Parameters that influence effectiveness of antimicrobial packaging are addition of antimicrobial agent to polymer and its immobilization, coating of this agent to surface, incorporation of sacs or peds containing antimicrobial agent to package and compatibility of antimicrobial agent with food components and release of antimicrobial agent from polymer matrix. Antimicrobial packaging material provides their activity by transferring additive that inhibits microorganisms from packages to food or transferring it to the head space of the package surrounding the food product. The recent development of biodegradable packaging & edible films and application of nanotechnology in the field of food science have enabled nanoparticles to be incorporated into packaging systems and to improve antimicrobial packaging materials. Due to health concerns, the increase in demand for natural additives have accelerated the studies on the development of natural originated antimicrobial agents. However, migration of antimicrobial agents from the package to the foods is desirable, but migration of low molecular weight compounds from the packaging material is unwanted. The physical and chemical properties of food can be changed by the migration of undesirable molecules. There is also the possibility of health risk because of the consumption of these foods. Several authorities have taken this into account and set limits on migration level. In this report, recent developments in antimicrobial food packaging with the effect of the enhanced packaging systems on the shelf life of the products are reviewed.

*Key words:* Antimicrobial agents, packaging, migration

## **Yenilebilir Doğa Mantarı Antioksidanları**

**Sanem Bulam**<sup>1</sup>, Nebahat Şule Üstün<sup>2</sup>, Aysun Pekşen<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Giresun University, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, Giresun, Turkey*

<sup>2</sup>*Ondokuz Mayıs University, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, Samsun, Turkey*

<sup>3</sup>*Ondokuz Mayıs University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, Samsun, Turkey, e-posta: sanem.bulam@giresun.edu.tr*

**Özet:** Dengesiz bir metabolizmanın ve aşırı reaktif oksijen türlerinin (ROS) neden olduğu oksidatif stres, insanlarda bir dizi sağlık bozukluğuna yol açmaktadır. Oksidatif stres, yaşlanma sürecinde önemli bir rol oynamakta ve metabolik hastalık ve bazı kanserler gibi kronik hastalıkların riskini artırmaktadır. Antioksidan takviyeleri veya antioksidan içeren gıdalar, organizmanın oksidatif hasarını azaltmasına yardımcı olmanın yanı sıra oksidatif bozulmaları önleyerek gıda kalitesinin korunması amacıyla da kullanılabilir. Tüketicilerin sağlıklı gıda, kozmetik ve sağlık ürünlerine olan giderek artan talebi, antioksidan pazarını hızla büyütmektedir. Son yıllarda, bütillenmiş hidroksianisol (BHA) ve bütillenmiş hidroksitoluen (BHT) gibi sentetik antioksidanların kullanımındaki sınırlama, doğal antioksidan maddelere olan eğilimin hızla artmasına neden olmuştur. Günümüzde yenilebilir mantarlar, ticari ve doğal antioksidan kaynağı olarak dikkat çekmekte olup oksidatif stres düzeyini azaltmak amacıyla antioksidan savunmanın geliştirilmesinde gıda takviyesi olarak doğrudan kullanılabilir. Polifenoller, polisakkaritler, vitaminler, ergotiyonein, karotenoidler, mineraller ve askorbik asit gibi biyoaktif bileşikler içermelerinden dolayı antioksidan özellikler açısından önem taşımaktadır. Bu derlemede, insan hücre metabolizmasında ROS ve organizmanın antioksidan savunma sistemleri; yenilebilir doğa mantarlarının biyoaktif bileşikleri, bunların antioksidan aktiviteleri, biyoyararlılıkları ve gıda takviyesi ve gıda katkı maddesi olarak kullanım olanakları tartışılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Yenilebilir doğa mantarları, doğal antioksidan, biyoaktivite

## **Edible Wild Mushroom Antioxidants**

**Abstract:** Oxidative stress caused by an unbalanced metabolism and over reactive oxygen species (ROS) leads to a number of health disorders in humans. Oxidative stress plays an important role in the aging process and increase the risk of chronic diseases such as metabolic disease and some cancers. Antioxidant supplements or foods containing antioxidants can be used in order to preserve food quality by preventing oxidative degradation as well as helping to reduce oxidative damage of the organism. The growing demand of consumers for healthy food, cosmetics and health products is rapidly expanding the antioxidant market. In recent years, the limitation on the use of synthetic antioxidants such as butylated hydroxyanisole (BHA) and butylated hydroxytoluene (BHT) has led to a rapid increase in the tendency towards natural antioxidant substances. Today, edible mushrooms attract attention as commercial and natural antioxidant source and can be used directly as food supplement in the development of antioxidant defense in order to reduce oxidative stress level. They are important in terms of antioxidant properties because they contain bioactive compounds such as polyphenols, polysaccharides, vitamins, ergothioneine, carotenoids, minerals and ascorbic acid. In this review, ROS in human cell metabolism and the antioxidant defense systems of the organism; bioactive compounds of edible wild mushrooms, their antioxidant activities, bioavailabilities and utilization possibilities as food supplements and food additives have been discussed.

*Key words:* Edible wild mushrooms, natural antioxidant, bioactivity

## **Türkiye’de Kuzu Göbeği (*Morchella* spp.) Mantarı**

**Sanem Bulam<sup>1</sup>, Nebahat Şule Üstün<sup>2</sup>, Aysun Pekşen<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Giresun University, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, Giresun, Turkey*

<sup>2</sup>*Ondokuz Mayıs University, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, Samsun, Turkey*

<sup>3</sup>*Ondokuz Mayıs University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, Samsun, Turkey, e-posta: sanem.bulam@giresun.edu.tr*

**Özet:** Gerçek Kuzu Göbeği Mantarları (*Morchella* spp., Pezizales, Ascomycota) besin değeri, zengin eşsiz aroması, hassas lezzeti ve etli dokusu nedeniyle dünyanın her yerinde gıda ve gıda aroma maddesi olarak tüketilen en değerli ve önemli yenilebilir doğa mantarları arasındadır. Düşük kalorili, mineral ve lif bakımından zengin ve kuru örneklerde %42 protein içeriğine sahiptirler. Ayrıca, Kuzu Göbeği Mantarları bilimsel olarak kanıtlanmış antimikrobiyal, anti-oksidatif, anti-inflamatuar, anti-tümör ve immünoestimülantör özelliklere sahip oldukları için halen nutrasötik ve fonksiyonel gıda olarak kullanılmaktadır. Bu mantarların sağlığı destekleyici etkilerinin ve biyoaktivitelerinin çoğu biyoaktif bileşikler olarak polisakkaritlere ve başlıca fenolik bileşikler, tokoferoller, askorbik asit ve D vitamini gibi çeşitli fitokimyasallara atfedilmiştir. Kuzu Göbeği Mantarları’nın asıl tat özellikleri daha önce acı, umami, ekşi, tatlı, tuzlu ve ağız-kurutan olarak tanımlanmıştır. Ayrıca, majör uçucu aromatik bileşikleri fenoller, alkoller, esterler, ketonlar ve asitler olarak belirlenmiştir. Türkiye’nin hemen her bölgesinde bulunan *Morchella* spp. ülkenin en yaygın mantarlarından biridir. Özellikle Nisan ve Mayıs aylarında toplanmakta, yurt içinde ve yurt dışında taze, dondurulmuş ve kurutulmuş olarak pazarlanmaktadır. Bu derlemede, Türkiye’de *Morchella* spp.’nin tür çeşitliliği, besinsel kompozisyonları, biyoaktiviteleri ve aroma profilleri üzerine daha önce yürütülmüş çalışmalar değerlendirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Kuzu Göbeği Mantarları, besinsel kompozisyon, biyoaktivite

## **True Morel (*Morchella* spp.) Mushroom in Turkey**

**Abstract:** True Morels (*Morchella* spp., Pezizales, Ascomycota) are among the most valuable and important edible wild mushrooms consumed as food and food-flavoring agent all over the world because of their nutritional value, rich unique aroma, delicate flavor and meaty texture. They are low in calories, rich in minerals and fiber, and has 42% protein content in dry samples. Additionally, Morels are currently used as nutraceutical and functional food since they possess scientifically proven antimicrobial, anti-oxidative, anti-inflammatory, anti-tumor and immunostimulatory properties. Many of the health-promoting effects and bioactivity of these mushrooms have been attributed mainly to polysaccharides as the bioactive compounds, and to various phytochemicals, such as mainly phenolic compounds, tocopherols, ascorbic acid and vitamin D. The main taste characteristics of Morels were previously described as bitter, umami, sour, sweet, salty and mouth-drying. Moreover, their major volatile aromatic compounds have been determined as phenols, alcohols, esters, ketones and acids. *Morchella* spp., which exists in almost every region of Turkey, is one of the most common mushrooms of the country. They are especially gathered in April and May, and marketed in Turkey and abroad as fresh, frozen and dried. In this review, previously conducted studies on species diversity of *Morchella* spp. in Turkey, their nutritional compositions, bioactivities and aroma profiles have been evaluated.

*Key words:* True Morel Mushrooms, nutritional composition, bioactivity

## **Bazı Baharatların Etken Maddeleri ve Sağlık Üzerine Etkisi**

İlker Atik<sup>1</sup>, Harun Dıraman<sup>2</sup>, Azize Atik<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon Meslek Yüksekokulu, Gıda Kalite  
kontrol ve Analizi Programı, Afyonkarahisar*

<sup>2</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği  
Bölümü, Afyonkarahisar*

<sup>3</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sultandağı Meslek Yüksekokulu, Gıda  
Teknolojisi Programı, Afyonkarahisar  
e-posta: iatik@aku.edu.tr*

**Özet:** Baharat, yiyecek ve içeceklere farklı amaçlarla katılan aromatik bitkisel ürünlerdir. Baharat olarak bitkinin çeşitli kısımları kullanılmaktadır. Daha önceleri özellikle koruyucu ve lezzet-aroma arttırıcı etkileri nedeniyle gıdalara katılan baharatın kullanımı gıda teknolojisinin ve koruyucu amaçlı yeni katkı maddelerinin geliştirilmesiyle daha sınırlı hale gelmiş, sadece lezzet ve aromayı güzelleştirmek ve gıdanın görünümünü zenginleştirmek amacıyla kullanılmıştır. Ancak gerek kimyasal katkı maddelerinin insan sağlığı üzerine çeşitli zararlarının ortaya çıkması, gerekse baharat niteliğindeki maddelerin faydalarını ortaya koyan çeşitli çalışmalara paralel olarak gıdalarda baharat kullanımı daha büyük önem kazanmıştır. Bunun yanı sıra baharatların etken maddesinin sağlık üzerine olumlu etkileri olması baharatları araştırmacılar için değerli kılmıştır. Bu derlemede yaygın kullanılan baharatların etken maddeleri ve sağlık üzerine etkileri araştırılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Baharat, sağlık, etken madde

## **Active Substances of Some Spices and Effects of Them on Health**

**Abstract:** Spices are aromatic herbal products added into foods and drinks for different purposes. Different parts of the plant are used as spice. Daha önceleri özellikle koruyucu ve lezzet-aroma arttırıcı etkileri nedeniyle gıdalara katılan baharatın kullanımı gıda teknolojisinin ve koruyucu amaçlı yeni katkı maddelerinin geliştirilmesiyle daha sınırlı hale gelmiş, sadece lezzet ve aromayı güzelleştirmek ve gıdanın görünümünü zenginleştirmek amacıyla kullanılmıştır. The usage of spices which were added into foods especially for preservative and flavor-aroma enhancer effects before has become more limited by the development of food technology and novel additives for preservation, they are used merely to enhance taste and aroma and enrich the appearance of food. However, the use of spices in foods has become more important in parallel with the various studies that show the harmful effects of chemical additives on human health and the benefits of spicy substances. In addition, having positive effects of active substances of spices on health make spices valuable for researchers. In this review active substances of spices used commonly and effects of them on health were examined.

*Key words:* Spice, health, active substance



## **Gıda İşleme Tekniklerinde Yeni Yaklaşımlar: Sous Vide**

Azize Atik<sup>1</sup>, Tuncay Gümüş<sup>2</sup>, İlker Atik<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sultandağı Meslek Yüksekokulu, Gıda Teknolojisi Programı, Afyon, Türkiye*

<sup>2</sup>*Namık Kemal Üniv., Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ*

<sup>3</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon Meslek Yüksekokulu, Gıda Kalite kontrol ve Analizi Programı, Afyon, Türkiye  
e-posta: azizeatik@aku.edu.tr*

**Özet:** Bir yandan tüketim alışkanlıkları değişirken bir yandan da gelişen teknoloji ile tüketici farkındalıklarının artması, insanlarda hızlı ve kolay hazırlanan ancak besin öğeleri kaybolmamış ve ileri işlemler ile sağlığa zararlı bileşikler oluşmamış gıda ürünleri tüketme arzusu uyandırmıştır. Bu bağlamda tüketici beklentilerinin karşılanması için sous-vide yöntemi hem evlerde hem de hazır yemek sektöründe uygulama alanı bulan bir önemli bir teknolojidir. Yağlı kağıt, alüminyum folyo vb. sararak yemek pişirme yöntemi olarak da bilinen “en papillote” yönteminden hareketle geliştirilen vakum paketli pişirme yöntemi Fransızca’da “vakum altında” anlamına gelen “Sous vide” terimleri ile anlatılmaktadır. Hazır yemek sektöründe yaygın bir kullanım alanının sahip olan sous vide teknolojisi hermetik kapama ile vakum paketleme, ısı işlem gerçekleştirilerek yapılan pastörizasyon ve soğuk depolama gibi etkenlerin gerçekleştirilmesiyle mikroorganizmaların oluşumunu engellemekte olup bir engeller teknolojisi uygulaması olmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Sous vide, gıda, engeller teknolojisi

## **New Approaches in Food Processing Techniques: Sous Vide**

**Abstrat:** On the one hand, as the consumption habits change, on the other hand the increasing awareness of the consumers with the developing technology has prompted the consumption desire in the people to consume the food products which are prepared quickly and easily but extant nutritional items and unformed compounds which are harmful to the health by advanced processes. In this context, the sous-vide method is an important technology that finds application area both at home and in the catering industry to meet consumer expectations. Vacuum-packaged cooking method which is developed from “en papillotte” method also known as cooking method as wrapping with wax paper, aluminum foil etc. is described in French with "Sous vide" which means "under vacuum". Sous vide technology, which has a widespread use in the catering industry, is being a hurdle technology application by preventing the formation of microorganisms by carrying out the factors as vacuum packaging with hermetic seal, pasteurization by performing thermal process and cold storage.

*Key words:* Sous vide, food, hurdle technology

## **Doğal Bir Diyet Lif Kaynağı Olarak Yenilebilir Doğa Mantarları**

**Sanem Bulam**<sup>1</sup>, Nebahat Şule Üstün<sup>2</sup>, Aysun Pekşen<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Giresun University, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, Giresun, Turkey*

<sup>2</sup>*Ondokuz Mayıs University, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, Samsun, Turkey*

<sup>3</sup>*Ondokuz Mayıs University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, Samsun, Turkey, e-mail: sanem.bulam@giresun.edu.tr*

**Özet:** Günümüz tüketicileri arasındaki beslenme eksikliği/yetersizliği ile ilgili bilinç nedeniyle, son zamanlarda fonksiyonel gıdalara yönelik artan bir ilgi vardır. Günlük beslenmede lif bakımından zenginleştirilmiş ve lif takviyeli gıda ürünleri gibi son derece rekabetçi fonksiyonel gıdalar piyasası nedeniyle alternatif bir diyet lifi (DL) kaynağının araştırılmasına acilen ihtiyaç duyulmaktadır. Yenilebilir mantarlar, mantar hücre duvarı bileşenleri olan ve insan enzimlerine dirençli sindirilemeyen karbonhidratların (SMKr) mevcudiyetinden dolayı yeni ve doğal bir DL kaynağıdır. SMKr mantar karbonhidratlarının majör kısmı olan kitin,  $\beta$ -glukanlar ve mannanlar gibi nişasta olmayan polisakkaritler (NOPr) ve trehaloz gibi oligosakkaritler içermektedir. Mantar DL esasen suda çözünmez liften (SÇML) oluşurken, suda çözünür lifin (SÇL) oranı genellikle KM'de %10'dan azdır. Morfolojik form ve türlerine bağlı olarak, mantarların diyet lif içeriğinde büyük bir varyasyon vardır. Amerikan Diyetisyen Derneği, yetişkinler için 25 ila 30 g/gün ve 3:1 çözünmez/çözünebilir lif oranı aralığında lif alımını önermiştir. Günlük diyetin bir parçası olarak 100 gr yenilebilir mantar tüketimi, DL'in önerilen diyet alımının %25'ine kadarını sağlayabilmektedir. Yeterli DL alımının, kardiyovasküler hastalıklar, gastrointestinal sağlık, diyabet, kanser ve kilo regülasyonu dahil olmak üzere hastalıkların önlenmesi ve sürdürülebilir sağlık açısından yararları vardır. Bu derlemede, bazı yenilebilir doğa mantarlarının DL içerikleri, olası sağlık yararları ve nutrasötik ve fonksiyonel bir gıda bileşeni olarak kullanım potansiyeli vurgulanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Yenilebilir doğa mantarları, polisakkaritler, diyet lif, sağlık yararları, fonksiyonel gıda bileşeni

## **Edible Wild Mushrooms as A Natural Source of Dietary Fibre**

**Abstract:** There has been an increasing interest towards functional foods recently due to consciousness among present consumers related to nutritional deficiency/inadequacy. It is urgently needed to investigate an alternative dietary fiber (DF) source because of the highly competitive functional food market, such as fiber-enriched and fiber-fortified food products in the daily diet. Edible mushrooms are a novel and natural source of DF due to the presence of non-digestible carbohydrates (NDCs) which are mushroom cell wall components and resistant to human enzymes. NDCs include non-starch polysaccharides (NSPs) such as chitin,  $\beta$ -glucans and mannans which are the major portion of mushroom carbohydrates and oligosaccharides such as trehalose. While the mushroom DL mainly consists of insoluble fiber (IDF), the ratio of water soluble fiber (SDF) is usually less than 10% in DM. There is a large variation in the dietary fibre content of the mushrooms, depending on their morphological forms and species. The American Dietetic Association has recommended fiber intake in range of 25 to 30 g/day and 3:1 insoluble/soluble fibre ratio for adults. Consumption of 100 g edible mushrooms as a part of daily diet can provide up to 25% of the recommended dietary intake of DF. Adequate intake of DF has benefits in terms of the prevention of diseases, including cardiovascular diseases, gastrointestinal health, diabetes, cancer and weight regulation, and sustainable health. In this review, the DF contents of some edible wild mushrooms, their possible health benefits and utilization potential as a nutraceutical and functional food ingredient have been emphasized.

*Key words:* Edible wild mushrooms, polysaccharides, dietary fibre, health benefits, functional food ingredient

## **Yenilebilir Doğa Mantarlarının Vitamin D İçerikleri**

**Sanem Bulam**<sup>1</sup>, Nebahat Şule Üstün<sup>2</sup>, Aysun Pekşen<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Giresun University, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, Giresun, Turkey*

<sup>2</sup>*Ondokuz Mayıs University, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, Samsun, Turkey*

<sup>3</sup>*Ondokuz Mayıs University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, Samsun, Turkey, e-mail: sanem.bulam@giresun.edu.tr*

**Özet:** Vitamin D (VD) 'nin fizyolojik olarak en uygun formları D<sub>3</sub> vitamini (kolekalsiferol) ve D<sub>2</sub> vitamini (ergokalsiferol)' dir. Güneş ışığından ya da besin kaynaklarından elde edilen VD, biyolojik olarak etkisizdir ve 25-hidroksivitamin D (kalsidiol) ve metabolik olarak aktif 1,25-dihidroksivitamin D (kalsitriol) oluşturmak için iki aşamalı hidroksilasyona uğramaktadır. Sağlıklı bireylerde yeterli bir VD seviyesi (20-50 ng/mL) kemik ve kas sağlığı, kanser hastalığı, kardiyovasküler hastalıklar, depresyon ve diyabet üzerine koruyucu ve tedavi edici etkiye sahiptir. Tavsiye edilen günlük VD alımı, güneş ışığı, bazı doğal ve takviye edici gıdaların alınması ile sağlanabilmektedir. D<sub>3</sub> formundaki VD yumurta, et, balık türleri, süt ürünleri gibi hayvansal gıdalarda bulunurken, D<sub>2</sub> formunda olan VD bazı mantarlar ve fitoplanktonlar, omurgasızlar, maya ve bitkilerde bulunabilmektedir. Mantarların sporla çoğalan şapkaları, UV-radyasyon ile D<sub>2</sub> vitaminine dönüştürülebilen, esas olarak ergosterol gibi steroller bakımından zengindir. Ergosterol UV ışığına maruz kaldığında, diğer foto-işinleme ürünlerinin yanı sıra spontan termal yeniden düzenleme ile D<sub>2</sub> vitaminini veren previtamin D<sub>2</sub>'yi oluşturmaktadır. Bu nedenle mantarlar, VD eksikliği riski altında olan veganlar, vejetaryenler ve laktoz intoleransı olan insanlar için VD içeren tek hayvansal olmayan gıdadır. VD takviyeli gıdalar arasında süt ürünleri, kahvaltılık gevrekler, bebek mamaları ve mantarlar bulunmaktadır. Çoğu çalışma UV ışınlanmış mantarlarda önemli miktarda VD içeriği göstermiştir. Bu derlemede, bazı yenilebilir doğa mantarlarının VD içerikleri, bunların biyoyararlılıkları ve takviye edilmiş gıda bileşenleri veya biyo-temelli diyet takviyeleri olarak kullanım olanakları üzerine odaklanılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Doğa mantarları, D Vitamini, biyofortifikasyon, biyoyararlılık

## **Vitamin D Contents of Edible Wild Mushrooms**

**Abstract:** The most physiologically relevant forms of Vitamin D (VD) are vitamin D<sub>3</sub> (cholecalciferol) and vitamin D<sub>2</sub> (ergocalciferol). VD obtained from sunlight or dietary sources is biologically inactive and undergoes two-step hydroxylation to form 25-hydroxyvitamin D (calcidiol) and metabolically active 1,25-dihydroxyvitamin D (calcitriol). An adequate VD level (20-50 ng/mL) in healthy individuals has protective and therapeutic effects on bone and muscle health, cancer disease, cardiovascular diseases, depression and diabetes. Recommended daily intake of VD can be provided by getting sunlight, ingestion of some natural and fortifying foods. While VD in the form of D<sub>3</sub> is present in animal foods such as egg, meat, fish species, milk products, VD in the form of D<sub>2</sub> can be found in some mushrooms and phytoplanktons, invertebrates, yeast and plants. The fruiting bodies of mushrooms are rich in sterols, mainly such as ergosterol that can be converted into vitamin D<sub>2</sub> by UV-radiation. When exposed to UV light, ergosterol forms previtamin D<sub>2</sub> which yields vitamin D<sub>2</sub> by spontaneous thermal rearrangement as well as other photo-irradiation products. Therefore, mushrooms are the only non-animal food containing VD for the people such as vegans, vegetarians and lactose intolerant individuals who are at a risk of VD deficiency. VD-fortified foods include dairy products, breakfast cereals, infant foods and mushrooms. Most studies have shown significant amount of VD content in UV irradiated mushrooms. In this review, it was focused on VD contents of some edible wild mushrooms, their bioavailabilities and potential for usage as fortified food ingredients or bio-based dietary supplements.

*Key words:* Edible wild mushrooms, Vitamin D, biofortification, bioavailability

## **Türkiye’de Sert ve Yarı Sert Tip Peynirlerde Geç Şişme Problemi**

Hatice Saray

*AYNES Food Industry, Department of Quality, Aligöz District, Acıpayam,  
Denizli, Turkey, e-mail: haticesaray@aynes.com.tr*

**Özet:** Çiğ sütün clostridium ile kontamine olması sert ve yarı sert peynirlerde önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Bu problem geç şişme olarak adlandırılır. Birçok çalışma clostridium kontaminasyonunun ana nedeninin çiğ süt silaj ilişkisi olduğunu göstermiştir. Hayvan yemi clostridia sporları ile kontamine olduğu ve hayvan tarafından alıp kullanıldığı zaman, sporlar doğrudan hayvanın işkembesine geçmekte ve sindirimde çoğalmaktadır. Tipik clostridium grubu bakteriler spor oluşturan, gram pozitif ve anaerobik (oksijen varlığında üreme göstermezler) bakterilerdir. 37 derecelerde gelişirler ve 4,5 pH altında genelde üreme göstermezler. *C. tyrobutyricum*, *C. butyricum* and *C. sporogenes* bütirik asit fermentasyonu ile şişme sorunları yaratmaktadır. *C. Tyrobutyricum* içlerinde en dominant olan bakteri grubudur ve laktik asidi kullanarak bütirat, asetat, CO<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub> üreterek peynir içinde istenmeyen boşluklara neden olmaktadır. Clostridia gelişmesi olgunlaşma sıcaklığı, sütün başlangıç spore yükü, pH, tuzluluk oranı, kullanılan starter kültürlerden etkilenmektedir. Bazı peynirler için sütün 1 spore/ml clostridia sporu ile kontamine olması bile yeterli olmaktadır. Peynir üreticileri bu amaçla birçok yöntem geliştirmektedir, ancak Türkiye’de birçok peynir üreticisi açısından bu problem hala devam etmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Peynir, geç şişme problemi, clostridium, bulaşma

## **Late Blowing Problem of Hard and Semi Hard Cheeses in Turkey**

**Abstract:** Contamination of raw milk by clostridium may cause important economic losses in specific type of cheese, mostly hard and semihard cheeses. This problem is called as “late blowing”. Many studies demonstrated that silage was in close relation with the raw milk contamination by clostridium. When feed is contaminated by clostridial spores and ingested by the animal, spores could migrate through the rumen and concentrate in relation to total digesta volume. Typical clostridia are endospore-forming, gram-positive, strictly anaerobic (stop growing in presence of O<sub>2</sub>) bacteria. Normally they have optimal growth at 37 °C and are inhibited at pH values lower than 4.5. *C. tyrobutyricum*, *C. butyricum* and *C. sporogenes* cause blowing defect by butyric acid fermentation. *C. tyrobutyricum* is the dominant causative agent and it metabolises lactic acid present in the cheese and produces butyrate, acetate, CO<sub>2</sub> and H<sub>2</sub> as by-products and cause undesirable openness of the cheeses interior. Clostridial growth is affected by ripening temperature, initial spore count of the milk, pH, salinity, rate of salt penetration from brines and by types of starter. Some cheeses require as few as one spore/ml milk to get spoiled by clostridia. Dairy industries have developed proper methods for this purpose, but it still remain a big problem for many cheese-producers in Turkey.

*Key words:* Cheese, late blowing problem, clostridium, contamination



## **Gıda Güvenirliğinin Gıda Işınlama Teknolojisi ile Sağlanması**

Nurcan Çetinkaya

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, 55139, Samsun, Türkiye  
e-posta: nurcanc@omu.edu.tr*

**Özet:** Gıda zehirlenmeleri ve gıda kaynaklı sağlık sorunları sürekli artış gösteren önemli konulardan biridir. Bu nedenle gıdaların çiftlikten çatala kadar geçen sürede bozulmasını önleyerek gıdalardan kaynaklanan hastalıkları azaltmak amacıyla çeşitli gıda koruma yöntemleri geliştirilmiştir. Bu bildiride amaç son yıllarda gıda güvenliğinin sağlanmasında uygulamaya konulan gıda ışınlama teknolojisinin mevcut durumunu tartışmaktır. Günümüzde ışınlama teknolojisi gelişmiş ve gelişmekte olan pek çok ülkede farklı amaçlarla uygulamaya konulmuştur. Gıda ışınlama gıda çeşitlerine göre sağlık, bitki sağlığı ve karantina amaçlı olarak geniş bir spektrumda uygulanmaktadır. Teknolojinin en büyük avantajı mikroorganizmaların ve böceklerin ışınlamaya direnç kazanamamasıdır. Gıda ışınlama genel olarak gıda zehirlenmelerine neden olan patojen mikroorganizmaları zararsız hale getirmede, gıdalarda bozulmaya ve çürümeye neden olan mikroorganizmaların inaktivasyonunda, soğan ve patates gibi sebzelerde filizlenmeyi önlemede, muz gibi meyvelerde olgunlaşmayı geciktirmede ve depolanan kuru bitkisel gıdalarda böceklenmeyi önlemede kullanılan çok amaçlı bir teknolojidir. Işınlama ile gıdaların raf ömrü 3 katına kadar uzatılabilmektedir. Gıda ışınlama teknolojisi uygulamasında uyulması gereken temel kriterler vardır. Gıdalar sadece teknolojik bir ihtiyaç olduğu zaman veya gıda hijyenini sağlamak için ışınlanmalıdır. Bozulmuş gıdalar insan tüketimine sunulmak üzere ışınlanamaz. Gıda ışınlama “İyi Üretim Uygulaması”nın yerine kullanılamaz. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) uzmanlar komitesi, 1991’de, 80 yıl boyunca yapılan araştırmaları değerlendirerek teknolojinin uygulamasını desteklemiştir. Teknolojinin uygulanması için ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler mevcuttur. Türkiye’nin Gıda Işınlama Yönetmeliği 1999 yılında yayınlanmıştır. Yönetmeliğin bazı maddeleri Avrupa Birliği’ne uyumlu olarak 2002 yılında revize edilmiştir. Türkiye’de iki adet gama ışınlama tesisi bulunmaktadır. Türkiye’de ticari olarak uygulamaya konulmuştur. Hem tüketici endişesini gidermek hem de teknolojinin doğru uygulandığının kontrolü için ışınlanmış gıdaların tespiti standart metotlarla Türkiye’de yapılmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Gıda güvenliği, gıda ışınlama teknolojisi, yönetmeliği

## **Ensuring the Food Safety by Food Irradiation Technology**

**Abstract:** Food poisoning and foodborne health problems are one of the important issues that continuously increase. For this reason, various food preservation methods have been developed in order to reduce the foodborn diseases by preventing the deterioration of the foodstuffs during the period from farm to fork. The purpose of this paper is to discuss the current state of food irradiation technology that has been implemented in recent years to ensure food safety. Today, irradiation technology has been applied for many purposes in many developed and developing countries. Food irradiation is applied in a wide spectrum for sanitary, phytosanitary and quarantine requirement purposes depending on food types. The greatest advantage of technology is that microorganisms and insects can not gain resistance against irradiation. Food irradiation is a multipurpose technology and it is generally used to inhibit sprouting of vegetables such as onions and potatoes, inactivating pathogenic microorganisms that cause food poisoning in general, inactivation of microorganisms that cause deterioration and decaying in food, delaying in ripening of fruits such as banana and disinfestation of insects in stored plant orginated foods. The shelf life of foods can be extended up to 3 times by irradiation. There are basic criteria to be followed in the practice of food irradiation technology. Foodstuffs must be irradiated only when there is a technological need or in order to provide food hygiene. Decayed foods must not be presented to human consumption. Food irradiation can not be replaced with "Good Manufacturing Practice". The World Health Organization (WHO) experts committee supported the application of technology in 1991 after the evaluation of research studies conducted over 80 years. There are national and international legal regulations for the application of technology. Turkey's Food Irradiation Regulation was published in 1999. Some of the provisions of the Regulation were revised in 2002 in accordance with the regulation of European Union. There are two gamma irradiation facilities in Turkey. As a result, food irradiation technology has commercially put in application in Turkey mainly for spices for ensuring the food safety. Detection of irradiated foodstuffs has been carried out in Turkey with standard methods for both consumer concern and cotrolling the the irradiation process.

*Key words:* Food safety, food irradiation technology, irridation regulation

## **Why is Accreditation Important in Determination of Food Contamination**

Nadica Atanasova<sup>1</sup>, Ziya Saidov<sup>1</sup>, Ulas Goktas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Proanaliz Laboratory Goce Delchev No. 127 G, Strumica, Macedonia  
e-mail: nadica\_strumica@yahoo.com*

**Abstract:** One of the first steps that a company will check before making a deal with a laboratory is if that laboratory is accredited by some international standards. Having accreditation means that your organization (laboratory) meets the standards that are given by a recognized accrediting agency. That indicates that you have implemented a system that is helping you to achieve your goals, to satisfy the client and give the best results. In this case, you have implemented a system that emphasizes quality assurance and a commitment to continuous quality improvement. If a company or an organization has accreditation, it means that the company has undergone a serious rigorous measures for achieving the necessary quality. The results given by this accredited laboratory are obtained by using international standards and methods that are verified. Having accreditation to a client means that you deliver quality, trust, loyalty, seriousness and true results. It shows they use a highly qualified personnel to do all the analysis and have very high standards when making the analysis. If a company is accredited, it takes very good care of the environment and the safety at the work place. Overall, having accreditation is having very high standards when it comes to work, satisfying the client, continuous improvement and delivering quality.

*Key words:* Food contamination, accreditation, laboratory, analysis

## **Ketenin (*Linum usitatissimum* L.) Sağlık Açısından Önemi**

**Şahane Funda Arslanoğlu\*, Abdülkadir Taşkın**

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü  
Samsun-Türkiye, e-posta: farslanoglu@omu.edu.tr*

**Özet:** Tohum ve liflerinden yararlanılan keten, dünyanın bilinen en eski kültür bitkilerinden birisidir. Tohumları içermiş olduğu zengin  $\alpha$ -linolenic asid (ALA, omega-3 fatty asid), lignanlar, kısa zincirli çoklu doymamış yağ asitleri, çözünebilir ve çözünemez lifler, fitoöstrojenik lignanlar (secoisolariciresinol diglycoside-SDG), mumsu ve müsilaj maddeleri, protein ve antioksidan bileşikler nedeniyle önemli bir besindir. Ayrıca tohum, kardiovasküler rahatsızlıkların azaltılmasında, diabet, sindirim sistemi, üriner sistem rahatsızlıkları, osteoporosis, kanser, arthrit, otoimmün ve nörolojik hastalıklarda etkili olan bileşenler bulundurmaktadır. Tohumun protein içeriği %20-30 arasında değişmektedir ve bunun yaklaşık %80 i globulinler (linin ve conlinin), %20 si glutelinden oluşmaktadır. Amino asit düzeyi soya ile karşılaştırılabilir kadar zengindir ve gluten bulundurmaz. Tohumun bilinçsiz tüketimi, tohumda bulunan tripsin, myo-inositol fosfat inhibitörleri, kadmiyum ve siyanojenik glikozitler nedeniyle toksite oluşturabilir. Tohum öğütülmüş un halinde, mutlak ısı işleminden sonra tüketilmelidir. Lignanın hormonal etkisi nedeniyle hamile ve genç erkeklerde yan etkiler görülebilmektedir. Tohumda bulunan yağ asitleri nedeniyle öğütüldükten kısa süre sonra okside olabilir. Diğer bir kullanılan kısmı olan lifleri MÖ 5000 yılından bu yana, ev ve kumaş tekstilinde, yelken ve çadır bezi yapımında kullanılmıştır. Lifleri, altın sarısı renkte, kaliteli nem çekme kapasitesi çok düşük, kolay kırışabilen özelliktedir. Bu nedenle keten kumaşları deriyi serin tutar ve terletmez. Lifleri, ayrıca sağlıklı yalıtım malzemeleri, biyokompozitler, otomotiv için yapısal uygulama malzemelerinde kullanılan, hem çevreye hem insan sağlığına katkılar sağlayan önemli kaynaktır. Derleme niteliğindeki bu makalede, incelenen çok sayıda literatürlerle ketenin insan sağlığı üzerine etkileri incelenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Keten, lif, tohum, lignan, sağlık

## **The Important in Terms of Health of Flax (*Linum usitatissimum* L.)**

**Abstract:** The flax is one of the oldest known cultivated plants of the World that that benefited from seeds and fibers. It is an important nutrient because of the rich  $\alpha$ -linolenic acid (ALA, omega-3 fatty acid), lignans, short chain polyunsaturated fatty acids, soluble and insoluble fibers, phytoestrogenic lignans (secoisolariciresinol diglycoside-SDG), waxy and mucilage compounds, protein and antioxidant compounds. In addition, the seed contains components effective in reducing cardiovascular disorders, diabetes, digestive system, urinary tract disorders, osteoporosis, cancer, arthritis, autoimmune and neurological diseases. Seed protein content varies between 20-30%, of which approximately 80% consists of globulins (linine and conlinin) and 20% glutelines. The amino acid level is so rich and gluten-free that it can be compared with soy. The unconscious consumption of seed may cause toxicity due to trypsin, myo-inositol phosphate inhibitors, cadmium and cyanogenic glycosides in the seed. The seed should be consumed as milled flour after absolute heat treatment. Side effects may be seen in pregnant and young men due to hormonal effects of lignan. It may be oxidized shortly after grinding due to the fatty acids present in the seed. Flax fibers (Linen) have been used in house and fabric textiles, sailing and tent making since 5000 BC. The fibers are gold-yellow in color, the qualitative and moisture absorption capacity is very low, easily creasing. For this reason, the linen keeps the skin cool and does not sweat. Fiber is also an important source for healthy insulation materials, biocomposites, structural application materials for automotive, contributing both to the environment and to human health. In this compilation article, the effects negative and positive of flax on human health were discussed with many literature.

*Key words:* Flax, fiber, seed, lignan, health

## **Alüminyum Esaslı Ambalajlardan Gıdalara Alüminyum Migrasyon**

**Özlem Kızılırmak Esmer<sup>1</sup>, Melis Öztürk<sup>1</sup>, Yeliz Urhan<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü  
Bornova, İzmir, e-posta: ozlem.kizilirmak@ege.edu.tr*

**Özet:** Gıda teknolojisinde ambalaj materyalleri esas olarak üretimden sonra gıda maddelerini güvenli bir şekilde tüketiciye ulaşana kadar muhafaza etmek amacıyla kullanılmaktadır. Gıda maddesi ambalaj açılana kadar ambalaj materyali ile etkileşim halindedir. Ambalaj materyalinin yapısında bulunan maddeler bu etkileşim süresince gıda maddesine göç edebilmekte ve bu olay migrasyon olarak adlandırılmaktadır. Migrasyon; gıdanın kalitesini, raf ömrünü ve görünüşünü etkilediği için önemli bir etmendir. Gerçekleşebilecek herhangi bir bulaşma ambalaj materyalinin etkinliğini azaltabilmektedir. Bu durum ürünün kalitesi ve kabul edilebilirliğini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Alüminyum; yumuşak bir malzeme olup kolaylıkla şekillendirilebilen ve geçirmezlik özelliklerinin iyi olmasından dolayı ambalaj sektöründen kullanılabilen bir malzemedir. Ayrıca alüminyum erime noktası 660°C olduğundan dolayı pişirme folyosu olarak yüksek sıcaklıklarda da gıdalla direkt temasta kullanılabilen bir malzemedir. Gerek ambalaj materyali olarak kullanımında gerekse de pişirme folyosu olarak kullanımında temas halinde olduğu gıdaya alüminyum geçebilmektedir. EFSA 2008 yılında yayınladığı raporda alüminyum için geçici olarak kabul edilebilir alım miktarını 1mg/kg vücut ağırlığı-hafta olarak belirlemiştir. FAO/WHO, 2011 senesinde yayınladığı raporda geçici olarak kabul edilebilir alım miktarını 2 mg / kg vücut ağırlığı-hafta olarak belirlemiştir. İlaç Kalitesi ve Sağlık Hizmetleri Avrupa Direktörlüğü (EDQM) 2013 yılında alüminyumun özel salım miktarı sınırını 5.00 mg/kg olarak belirtmiştir. Bu çalışma kapsamında, yapılan mevcut çalışmalar değerlendirilerek alüminyum esaslı ambalajlardan gıdalara alüminyum migrasyonunu etkileyen faktörler ve bu faktörlere bağlı olarak alüminyum migrasyon miktarları incelenmiş ve çalışmalarda belirlenen en yüksek alüminyum salım miktarları dikkate alınarak EFSA'nın belirlediği 1mg/kg vücut ağırlığı-hafta değerine ulaşabilmek için tüketilmesi gereken gıda miktarları belirlenmiştir. Sonuç olarak, alüminyum esaslı ambalajlardan gıdaya alüminyum salım miktarı; gıdanın pH değerine, yağ oranına, depolama sıcaklığına ve süresine, gıdaya uygulanan ısıl işlem sıcaklığına ve süresine bağlı değişim göstermektedir. Alüminyum folyo uygulamalarında alüminyum salım miktarının alüminyum kutu uygulamalarına göre yüksek sıcaklık uygulamasından dolayı daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Ambalaj, alüminyum, salım miktarı, tolere edilebilir miktar

## **Migration of Aluminium from Aluminium-based Packaging Materials to Foods**

**Abstract:** In food technology, packaging materials are mainly used to keep foodstuffs safe from production until they reach to the consumer. The food product is in interaction with the packaging material until it is consumed. The materials in the structure of the packaging material can migrate to food during this interaction and this occurrence is called as migration. Migration is important because it affects quality, shelf life and appearance. Any contamination that may occur can reduce the effectiveness of the packaging material. This can affect the quality and acceptability of the product negatively. The concept of migration is expressed as release when metal packages are concerned. Aluminum is a soft material which can be easily shaped and can be used in the packaging industry due to its good barrier properties. Also, since the melting point of aluminium is 660 °C, it can be used as baking foil and can be used directly with food at high temperatures. When aluminium was used as packaging material or baking foil, the aluminum is able to migrate to the food in contact. In the report of EFSA at the year of 2008 a provisional acceptable amount of 1 mg / kg body weight-week for the aluminum was identified. In 2011 FAO/WHO published a report identifying a provisional acceptable amount of 2 mg / kg body weight-week for the aluminum. The European Directorate for Medicinal Quality and Health Services (EDQM) specified the specific release limit for aluminum as 5.00 mg / kg in 2003. Within the scope of this study, the existing studies were evaluated and the factors affecting the migration of aluminum from aluminum based packages and the amounts of aluminum migrations were examined depending on these factors. Also the amount of food to be consumed in order to reach the 1 mg / kg body weight-week value has been determined by taking into account the highest amount of aluminum release determined in the studies. As a result, the amount of aluminum release from aluminum-based packages varies depending on the pH value of the food, the amount of oil of the food, the storage temperature and duration, the heat treatment temperature applied to the food and the duration. It has been determined that the amount of aluminum release in aluminum foil applications is higher due to application of high temperature than aluminum can applications.

*Key words:* packaging, aluminium, amount of release, tolerable intake

## **Kastamonu'daki Süt Toplama Merkezlerinden Elde Edilen Sütlerin Bazı Özelliklerinin Belirlenmesi**

Dilek Özdemir<sup>1</sup>, Deren Tahmas Kahyaoğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Kastamonu Üniversitesi Sürdürülebilir Tarım ve Tabii Bitki Kaynakları  
Anabilim Dalı, Kastamonu, Türkiye*

<sup>2</sup>*Kastamonu Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Kastamonu, Türkiye  
e-posta: dtkahyaoglu@kastamonu.edu.tr*

**Özet:** Süt; dişi memeli hayvanların yeni doğurdukları yavrularını besleyebilmek üzere süt bezlerinde hayvan türlerine göre farklı sürelerde salgılanan, içinde yavrunun kendi kendisini besleyecek bir duruma gelinceye kadar almak zorunda olduğu tüm besin maddelerini gerekli oranlarda bulduran porselen beyazı renginde, kendine has tat ve kokusu olan bir sıvıdır. Sütün esas fonksiyonu yeni doğan memeli yavrunun gelişmesini, yaşayabilmesini ve dış etkilere karşı kendini koruyabilmesini garanti altına almaktır. Bu nedenle memeli hayvanların yaşadığı çevre koşullarına göre sütlerinin bileşiminde farklılıklar vardır. Bu çalışmada, ilkbahar, yaz, sonbahar ve kış aylarında Kastamonu'da aktif olarak çalışan süt toplama merkezlerinden 3 aylık periyotlarda (Ocak, Nisan, Temmuz, Ekim aylarında) süt numuneleri alınarak bir yıl boyunca Kastamonu'da tüketime sunulan sütlerin fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik analizleri yapılarak tespit edilen değerlerin literatür ile uygun olup olmadığı değerlendirilecektir. İlk periyot olan nisan ayında 30 süt toplama merkezinden numuneler alınmış, fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik analizler yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre sütlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri (kurumadde, yağ, yağsız kurumadde, pH, titrasyon asitliği, protein, kül, laktoz, yoğunluk, kırılma indisi, karbonat testi, antibiyotik aranması) literatürdeki verilerle uygunluk göstermektedir. Yapılan mikrobiyolojik analizler (toplam aerobik mezofilik bakteri, koliform grubu bakteri, maya-küf ve Staphylococcus aureus sayısı) sonucunda elde edilen veriler alınan sütlerin halk sağlığı açısından problem teşkil etmediğini göstermektedir. Önümüzdeki dönemlerde de süt toplama merkezlerinden alınan sütlerin fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik analizleri yapılacak ve Kastamonu ilindeki mevcut durum ortaya konulacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Süt toplama merkezi, fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik



## **Determination of Some Characteristics of Milk Obtained from Milk Collection Centers in Kastamonu**

**Abstract:** Milk; is a liquid with its own flavor and odor in porcelain whiteness color, which contains all the nutrients required to feed the newborn mammals until they come to a state where the cub is self-feeding, secreted at different times according to animal species in milk glands. The primary function of the milk is to ensure that the newborn mammal can develop, survive and protect itself against external influences. For this reason, there are differences in the composition of the milk according to the environmental conditions of mammals. In this study, milk samples will be collected from active milk collection centers in Kastamonu in spring, summer, autumn and winter months in 3 month periods (January, April, July, October), physical, chemical and microbiological analyzes of the milk presented for a year in Kastamonu, it will be evaluated whether the determined values parallel the literature. In the first period, April, samples were collected from 30 milk collection centers and physical, chemical and microbiological analyzes were made. According to the results obtained, the physical and chemical properties of milk (dry matter, fat, non-fat dry matter, pH, titration acidity, protein, ash, lactose, density, refraction index, carbonate test, antibiotic search) are in accordance with the literature. As a result of the microbiological analyzes (total aerobic mesophilic bacteria, coliform group bacteria, yeast-mold and *Staphylococcus aureus*), the obtained milk is not a problem for public health. Physical, chemical and microbiological analyzes of milk from milk collection centers will be carried out in the next periods and the current situation in Kastamonu province will be revealed.

*Key words:* Milk collection center, physical, chemical, microbiological

## **Şekersiz Sütü Çikolata Üretim Teknolojisinde Alternatif Temperleme: Duyusal, Mikro-Yapı ve Bazı Fiziksel Özellikler Üzerinde Etkisi**

Omer Said Toker<sup>1</sup>, Nevzat Konar<sup>2</sup>, Sirin Oba<sup>3</sup>, İbrahim Palabiyik<sup>4</sup>,  
Osman Sagdic<sup>1</sup>, Nevzat Artik<sup>5</sup>

<sup>1</sup>*Yıldız Teknik Üniv., Kimya ve Metalurji Fak., Gıda Mühendisliği Böl., İstanbul*

<sup>2</sup>*Siirt Üniv. Mühendislik-Mimarlık Fak. Gıda Mühendisliği Böl., Siirt, Türkiye*

<sup>3</sup>*Amasya Üniv. Suluova Meslek Yüksek Okulu, Gıda İşleme Böl., Amasya*

<sup>4</sup>*Namık Kemal Üniv., Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Böl., Tekirdağ*

<sup>5</sup>*Ankara Üniv., Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Böl., Ankara, Türkiye  
e-posta: nevatkonar@hotmail.com*

**Özet:** Bu çalışmada, sakarozun isomalt ile ikame edildiği sütü çikolatalarda alternatif bir temperleme tekniği olan tohumlamanın uygulandığı sütü çikolatalarda duyusal, mikro-yapı ve bazı fiziksel özellikler incelenmiştir. Bu amaçla, farklı konsantrasyonlarda  $\beta_v$  tohum kristaller (0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9 ve 1.0 g/100 g çikolata) kullanılmıştır. Elde edilen örneklerde su aktivitesi, renk özellikleri, asitlik uçucu aroma bileşenleri ile duyusal ve mikro-yapı özellikleri konvansiyonel temperleme tekniği ile hazırlanmış kontrol örnekleri ile karşılaştırılmıştır.  $L^*$ ,  $a^*$  ve  $b^*$  renk parametreleri kullanılarak belirlenen Beyazlık İndeksi değerleri yağ çiçeklenmesi göstergesi olarak kullanılmış ve dar bir aralıkta değişim gösteren bu sonuç şekersiz sütü çikolataların  $\beta_v$  tohumlama ile elde edilebileceğini ortaya koymuştur. Ayrıca duyusal analiz sonuçları başta olmak üzere diğer kalite parametreleri üzerinde  $\beta_v$  tohumlarının farklı düzeylerde kullanımı tolere edilebilir düzeyde etki göstermiştir. Sonuç olarak, yüksek kalitede ve düşük maliyette homojen mikro-yapıya sahip şekersiz ve isomalt içeren sütü çikolata üretimi için tohumlama tekniğinin alternatif temperleme uygulamasında oneli potansiyele sahip olduğu belirlenmiştir. Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir (Proje No: TOVAG- 115O028).

**Anahtar kelimeler:** Çikolata; isomalt; maltitol; tohumlama; temperleme

## **Alternative Tempering in Sugar-Free Milk Chocolate Technology: Effects on Sensorial, Micro-Structure and Various Physical Properties**

**Abstract:** In this study, sensorial, micro-structural and some physical properties of milk chocolates manufactured using isomalt in the formulation instead of sucrose and prepared by seeding technique were investigated. For this aim, different concentrations of  $\beta_v$  seeds (0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9 and 1.0 g/100 g chocolate) were studied. Some important quality parameters of those samples such as water activity, colour values, acidity, volatile, sensory and microstructural properties were compared with those of the control sample tempered with conventional method. Fat blooming observed in the samples was evaluated using white index (WI) values calculated using  $L$ ,  $a$  and  $b$  colour parameters and WI values of all samples changed in a narrow range, indicating that chocolate products can be sufficiently tempered using  $\beta_v$  crystals. As usage of  $\beta_v$  seeds at different concentrations slightly affected the quality parameters, this effect was found to be at acceptable limits, which can be understood from the findings of the sensory characteristics. Overall, alternative tempering method shows great potential for developing novel techniques for the production of high quality chocolate with homogeneous microstructure. This work was funded by the Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBITAK), Project No. TOVAG-115O028.

*Key words:* Chocolate; isomalt; maltitol; seeding; tempering

## **Kastamonu Piyasasında Satılan Saf ve Bitkisel Karışımli Türk Kahvelerinin HMF Düzeylerinin Araştırılması**

Nesrin İçli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Kastamonu University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics and Kastamonu University Center Research Laboratory Application and Research Center, e-posta: nicli@kastamonu.edu.tr*

**Özet:** Birçok gıdada bulunan şekerlerin ve amino asitlerin indirgenmesi yoluyla Maillard reaksiyonunu sonucu oluşan bir ürün olan HMF'nin karsinojenik, mutajenik ve genotoksik olduğu belirlenmiştir. Kavurma gibi ısı işlemler HMF gibi istenmeyen bileşiklerin oluşumunu teşvik edebilir. Bu nedenle kavru olarak hazırlanan Türk kahvelerinde önemli miktarlara ulaşabilir. Bu çalışmada Kastamonu ilinde satılan saf ve bitkisel karışımli 18 adet Türk kahvesinin HMF miktarlarının belirlenerek karşılaştırılması amaçlanmıştır. Analizlerde DAD dedektörlü HPLC cihazı kullanılarak kahvelerin HMF düzeyleri belirlenmiştir. Ortalama HMF düzeyi 270 mg/kg olarak bulunmuştur. En yüksek HMF düzeyi 445 mg/kg olarak bir saf Türk kahvesi numunesinde belirlenmiştir. En düşük HMF düzeyi ise 55 mg/kg olarak bir bitkisel karışımli kahve numunesinde tespit edilmiştir. Genel olarak saf Türk kahvelerinin HMF içeriğinin bitkisel karışımli olan kahvelere göre oldukça yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca saf Türk kahvelerinin kavrulma derecelerinin HMF düzeylerini önemli ölçüde etkilediği de tespit edilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Türk kahvesi, HMF, toksisite, gıda güvenliği

## **Investigation of HMF Levels of Pure and Herbal Mixed Turkish Coffee Samples Sold in Kastamonu Market**

**Abstract:** HMF, a resultant product of Maillard reaction occurring via the reduction of sugars and amino acids in many foods has been determined to be carcinogenic, mutagenic and genotoxic. Heat treatments such as roasting can promote the formation of undesirable compounds such as HMF. For this reason, it can reach significant amounts in the Turkish coffee samples prepared by roasting. In this study, it was aimed to determine and compare the amounts of HMF of 18 pure and mixed with herbal mixtures Turkish coffee samples sold in the province of Kastamonu. In the analyzes, the HMF levels of the samples were determined using a HPLC device with DAD detector. The mean level of HMF was found to be 270 mg/kg. The highest level of HMF was determined to be 445 mg/kg in a pure Turkish coffee sample. The lowest level of HMF was detected as 55 mg/kg in a vegetable blended coffee sample. In general, it has been observed that the HMF content of pure Turkish coffee samples is considerably higher than that of herbal blended coffee samples. Also, it was found that the HMF levels of Turkish coffee samples are significantly affected by their roasting degrees.

*Key words:* Turkish coffee, HMF, toxicity, food safety

## **Türk Zeytinyağlarında Sterol Kompozisyonunda Saptanan Limit Dışı Parametreler ve Özgünlüğün Belirlenmesi İçin Karar Ağacı Oluşturulması**

Ümmühan Tibet<sup>1</sup>, Fahri Yemişcioğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ulusal Zeytin ve Zeytinyağı Konseyi (UZZK), Tepekule Kongre Merkezi  
No:509 Bayraklı, İzmir, Türkiye, e-posta: [ummuhan.tibet@uzzk.org](mailto:ummuhan.tibet@uzzk.org)*  
<sup>2</sup>*Ege Üniversitesi Mühendislik Fak. Gıda Mühendisliği ABD, İzmir, Türkiye*

**Özet:** Bu çalışmada, uzun yıllardan beri Türk zeytinyağlarında saf olmalarına rağmen sterol kompozisyonunda saptanan limit dışı parametreler nedeniyle yaşanan problemlerin çözümüne katkı sağlanması amacıyla karar ağacının oluşturulması amaçlanmıştır. Zeytinyağında taklit ve tağşiş antik çağlara kadar dayanmaktadır. Zeytinyağının katma değeri yüksek prestijli bir ürün olması ve yüksek kar marjı nedeniyle çok değişik tağşiş yöntemleri denenmektedir. Ancak zeytin ağacının yetiştiği bölgelerin coğrafi, iklimik özellikleri ile varyete ve diğer faktörlere bağlı olarak saf zeytinyağı olmasına rağmen bazı değerlerinde sapma görülmesi uzun yıllardan beri yapılan bilimsel çalışmalarla saptanan gerçeklerdir. Ülkemizde de Güney Doğu Anadolu Bölgesinde üretilen zeytinyağlarının sterol kompozisyonunda bulunan  $\Delta$ -7 Stigmastenol değeri, % 0,5 limitinin çok üzerinde olması anomali değil o bölgenin coğrafi ve iklim özelliklerinin bir sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak son yıllarda, hem natürel sızma ve hem de rafinajlık zeytinyağlarında, Kuzey ve Güney Ege Bölgelerimizde delta-7 stigmastenol ve toplam beta-sitosterol değerlerinde sapma tespit edilmektedir. İster yetiştiği bölgenin doğal coğrafi konumu, iklim ve toprak özellikleri isterse global iklim değişikliğinin zeytin ağacında yarattığı stresten kaynaklı ulusal ve uluslararası ticarete zorunlu mevzuat ile uyum göstermeyen üretimin ticarete dahil edilmesi büyük önem arz etmektedir. Bu karar ağaçlarının arkasındaki temel düşünce ise bir yağdaki belirli bir parametre, belirlenmiş aralığın dışında kaldığı zaman; kendi özel profilini hesaba katmak ve diğer bitkisel yağların karıştırılması ve tespit edilememesi riskine imkan vermemek amacıyla onun bileşimini diğer parametreler açısından daha nitelikli özel sınırlar koyarak bertaraf etmektir.

*Anahtar kelimeler:* Zeytin ağacı, zeytinyağı, sofralık zeytin, beslenme

## **Tarladan Sofraya Güvenilir Gıda ve Doğal Beslenme Kültürü**

Eldar Konkobaev, Meerim Dzhumaliev, Akylbek Dzhumaliev

*Central Asian Breeding Services, Igemberdiev Str.27, Bishkek,  
Kyrgyz Republic, e-mail: aj\_cabs@mail.ru*

**Özet:** Modern yaşamın beslenme kültürü, gıdaların içerikleri ve üretim biçimlerini de değiştirmiştir. Özellikle hazır gıdalarda görülen bu değişiklikler insan bedeninin biyokimyasal yapısını etkilemektedir. Gıda ürünlerinin temelini oluşturan tarım ürünlerindeki istenmeyen özelliklerden yapay gıda maddelerinin güvenilirliğine kadar gıda üretiminin her aşaması sorgulanır olmuştur. Bunlar arasında bulunan; GDO'lu ürünler, pestisit ve antibiyotik kalıntıları, trans yağlar, aşırı tuz ve gıda katkı maddeleri, günlük yaşamda önemli bir yer tutan hazır gıdalar önemli sağlık sorunlarına yol açabilmektedir. Halkın büyük bir bölümünün bilinçsizce tükettiği, aralarında alerjen ve kanserojen etkileri olabilecek maddeleri de içeren bu gıdalar birçok sağlık sorununu da beraberinde getirmektedir. Aşırı tuzlu, yağlı ve şekerli hazır gıdalar ile güvensiz gıdalar başta obezite olmak üzere akut veya kronik hastalık yapıcı nitelikleri yanında, günümüz yaşam tarzındaki fiziksel aktivite eksikliğine bağlı olarak, başta dolaşım sistemi olmak üzere ölümcül sonuçlar doğurabilmektedir. Beslenme ile sağlık arasındaki ilişki bu kadar basit ve tek yönlü değildir. Bu ilişki, gıda ürünlerinin hammaddesi olarak değerlendirilebilecek tarım ürünlerinin üretim sürecinden başlayarak, ülke ekonomisi, toplum kültürü, sosyal alışkanlıklar, eğitim gibi daha pek çok faktör tarafından etkilenen önemli bir süreçler bütünüdür. Dolayısıyla doğal beslenme; 'Tarladan Sofraya' uzanan geniş bir silsileyi kapsayan kapsamlı bir ifadedir. Tarımsal üretimi takip eden işleme süreci ile birlikte bir bütün olarak ele alınması gereken gıda üretimi, bu sürecin her aşamasındaki katkılar ve işleme tekniklerini değerlendirmeyi zorunlu kılmaktadır. Bu açıdan bakıldığında ulusal düzeyde yapılacak olan araştırma sonuçları gerek risk altındaki grupların belirlenmesi ve tüketicilerin sağlıklı beslenme algısının ölçülmesi gerekse sektör için regülasyon ve reformülasyon çalışmalarının devam ettirilmesi ve geliştirilmesine destek sağlayacak verilerin çiktısı açısından önemli görülmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Güvenilir gıda, doğal beslenme, sağlık

## **Gıda Analizlerinde Omiks Teknolojileri**

Yücel Kadioğlu<sup>1</sup>, Onur Şenol<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Atatürk Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Erzurum, Türkiye  
e-posta: yucel@atauni.edu.tr*

**Özet:** Günümüzde gıdaların sağlıklı bir şekilde tüketilebilmesi adına detaylı incelenmesine gıda analizi adı verilmektedir. Gıda analizlerinde kullanılan analitik yöntemlerin amacı gıdaların mevzuata ve tüketicilere uygun gıdaların üretilme aşamalarında gıda güvenliği ve kalitesini belirlemek ve canlı organizmadaki biyolojik olaylarla aralarındaki ilişkiyi açıklamaktır. Bu amaç doğrultusunda çeşitli biyoanalitik yöntemler önerilmekte ve geliştirilmektedir. Geçmişte geliştirilen birçok yöntem tek bir molekül veya tek bir yolağı hedef alır; o molekül veya yolaktaki değişimler göz önüne alınarak karar verilir. Bu sınırlı bilgiler ışığında meydana gelen değişimleri tam olarak anlamak zor olduğundan dolayı bu konular üzerinde yoğun çalışma yapmak gereklidir. Bu sebeple son zamanlarda, bu çıkmazdan kurtulmak, gıda ham maddeleri ve gıdaların kalite kontrolleri açısından biyoteknoloji ve gıda teknolojisinde, hastalıkların teşhis ve tedavisinde biyobelirteçlerin belirlenmesine yönelik “-omiks” (genomiks, proteomiks, metabolimiks, foodomiks vb) yöntemleri geliştirilmiş olup bu yöntemler üzerinde yoğun bir şekilde çalışılmalar yapılmaktadır. Gıda proteinlerinin kimyasal, fizikokimyasal ve biyolojik özelliklerine üretim proseslerinin etkisinin belirlenmesinde, kompleks sistemlerin karakterize edilmesinde, gıda bileşenleri ve kalitesinde, genellikle genetiği değiştirilmiş gıdaların güvenilirlik değerlendirmesinde, gıda alerjenlerin belirlenmesinde, toksinlerin belirlenmesinde, gıda protein ve peptidlerinin fizyolojik aktivite analizlerinde ve hastalıklar ile ilişkisinin belirlenmesinde foodomiks yöntemi kullanılmaktadır. Aynı zamanda, gelecekte yeterli gıda alımları ile hastalıkların önlenmesine yönelik tıp ve biyoteknolojik çalışmalara yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Bu alanda yer alan farklı uygulamaları yapabilmek için foodomiks çalışmalarda çoklu araçların kullanılması gereklidir. Böylece, bu yeni disiplinde genomiks, transkriptomiks, proteomiks ve metabolimiks gibi diğer “-omiks” yöntemlerinde kullanılması zorunlu hale gelmiştir. “-Omiks” teknolojilerinde Kütle Spektroskopisi (MS) temelli değişik analitik yöntemler (LC-MS/MS, TOF, FT-ICR, IT, Q-TOF vb) uygulanmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Gıda, omiks teknolojileri, foodomiks, analiz



## **Omic Technologies in Food Analysis**

**Abstract:** Today, food analysis is simply described as a detailed examination of foods in order to consume in a healthy way. The purpose of analytical methods used in food analysis is to provide the food safety and quality of the intended foods during the production of foods in accordance with the legislation and consumers and to explain the relationship between nutrition and biological events in the living organism. For this reason, various bioanalytical methods are proposed and developed. In the past, the developed methods are mostly targeted only a single molecule or a single pathway, the changes in that molecule or pathway was interpreted. This limited data is not enough to explain the entire system due to that reason more advanced researches are needed to make a consideration about any health problem. Therefore several omics approaches (epigenomics, proteomics, metabolomics, foodomics) were developed in order to get rid of such problems and also discovering new biomarkers in diagnosis and treatment of diseases. Omics Technologies were used in analysis of raw materials and food quality control studies in biotechnology and food technology. In addition to these, foodomics were used in the effects of physicochemical, chemical, biological properties of food proteins on production process, classification of complex systems, food components and quality analysis, safety analysis of genetically modified organisms, identification of food allergens and toxins, physiological activity analysis, determination of relationship with diseases of food proteins and peptides. Moreover, it is claimed that foodomics will give important data to medical and biotechnological research for preventing diseases by rearranging the diet. Multi-disciplinary studies have to be performed to successively reach these mentioned purposes. Due to that reason, combining genomics, transcriptomics, proteomics and metabolomics methods become an obligatory to increase the success rate. In omics analysis, mass spectroscopy based different analytical methods (LC-MS/MS, TOF, FT-ICR, IT and GC-MS) are mostly applied to analyze the samples.

*Key words:* Food, omics technology, foodomics, analysis

## **Gıda Güvenliğini Olumsuz Etkileyen Etmenlerin Analizi**

Aydın Gürel

*Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi, Bölümü,  
Tekirdağ, Türkiye, e-posta: [a.gurel2@gmail.com](mailto:a.gurel2@gmail.com)*

**Özet:** Türkiye tarım işletmeleri gerek arazi büyüklüğü ve gerekse hayvan varlığı açısından küçük işletme yapısındadır. Küçük işletmelerde yeniliklerin benimsenmesi, yeni teknolojilerin yaygınlaşması, pestisit vb. tarımsal girdi kullanımında kontrol, denetim, eğitim ve yayım faaliyetlerinin yapılması oldukça zordur. Bu da küçük işletme yapısına sahip olan ülkemizde tarlada gıda güvenliğini olumsuz etkilemektedir. Bu durum tarıma dayalı sanayi sektöründe, gıda sektöründe de görülmektedir. Bu sektörde de işletmelerinin küçük ölçekli olması, kayıt dışı üretim, geleneksel üretimden modern üretime geçişte yaşanan zorluklar, eğitimsiz işgücü, yetişmiş insanların etkili kullanılmaması, mesleki eğitim programlarında gıda güvenliğinin yeterince ele alınmaması, denetim personeli ve laboratuvar personellerinin hizmet içi eğitimlerinde eksiklikler, üretici ve tüketici bilinçsizliği, mevzuat yetersizliği, laboratuvarlarda teknik yetersizlik, yetersiz Ar-Ge altyapısı, araştırma-yayım ilişkisinin zayıflığı, organizasyon eksikliği, kaliteli ham madde yetersizliği, ambalaj sanayinin yetersizliği, standardizasyon yetersizliği, katkı ve kalıntıların bilinçsiz kullanımı, yanıltıcı reklamlar gibi birçok etmenler gıda güvenliğini olumsuz etkilemektedir. Bu bildiri ile gerek tarım sektöründe (tarlada) ve gerekse tarıma dayalı sanayi sektöründe gıda güvenliğini olumsuz etkileyen etmenler irdelenmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Gıda, gıda güvenliği, tarım işletmeleri, gıda işletmeleri

## **Negative Factors Affecting the Food Security Analysis**

**Abstract:** Turkey agribusiness land required size and structure of the company is small in terms of both animal species. Adoption of innovation in small businesses, the proliferation of new technologies, pesticides and so on. control the use of agricultural inputs, controls, conducting education and dissemination activities is difficult. This is a small business in the field of food safety structure having a negative impact on our country. In this case, the agro-industrial sector is also seen in the food sector. In this sector, the small size of the business, unregistered production, difficulties in the transition to modern production of traditional production, uneducated labor, educated people can not be used effectively, be adequately dealt with food safety in vocational training programs, audit staff and lack of laboratory staff in-service training, producers and consumers unconsciousness, legislative failure, technical shortcomings in laboratories, insufficient R & D infrastructure, the weakness of research-extension linkage, lack of organization, quality raw material failure, the inability of the packaging industry, standardization failure, irresponsible use of additives and residues, many factors, food safety, such as misleading advertising, negative It affects. This should be notified by the agricultural sector (in the field) as well as in the agriculture-based industries (in business) analyzed the factors that negatively affect food security.

*Key words:* Food, food safety, farm, food enterprises

## **Işınlanmış Gıdaların Sağlık Yönünden Güvenirliği**

Nurcan Çetinkaya<sup>1</sup>, Ayhan Güler<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, 55139, Samsun, Türkiye*

<sup>2</sup>*Hakkari Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Biyomedikal Mühendisliği Bölümü, Hakkari, Türkiye, E-posta: ayhanguler@hakkari.edu.tr*

**Özet:** Bu bildiri de gıdaların sağlık yönünden güvenirliliğinin sağlanmasında gıda koruma metodu olarak uygulanan gıda ışınlama teknolojisi ile ilgili konuların tartışılması amaçlanmıştır. Gıda ışınlama işlemi birçok gıda grubunda sanitari ve fitosanitari amaçla uygulanan fiziksel bir koruma metodudur. Gıda ışınlama patojen mikroorganizmaların azaltılması ile gıda kaynaklı hastalıkların önlenmesi; bozulmaya neden olan mikroorganizmaların yok edilmesi ile gıda maddelerinin bozulmasının azaltılması; filizlenme ve olgunlaşma ile oluşabilecek gıda maddesi kayıplarının önüne geçilmesi; ve bitkisel gıdalarda böceklenmenin engellenmesinde kullanılmaktadır. Gıda ışınlama konusunda 1940-1970 yılları arasında araştırma ve geliştirme çalışmaları çok yoğun yapılmıştır. 1970'li yıllarda ışınlanmış gıdaların sağlık yönünden güvenirliliği çalışmaları başlatılmış halen günümüzde de ışınlanmış gıdaların ticaretinde ve ışınlanmış gıdaların tüketiminde etkili olan önemli bir konudur. Işınlanmış gıdaların sağlık açısından güvenilir olup olmadığının belirlenmesi için pek çok kimyasal ve biyolojik testler yapılmıştır. Ayrıca metabolizma üzerine etkilerini incelemek için canlılarda yedirme denemeleri gerçekleştirilmiştir. Araştırma çalışmalarında ışınlanmış gıdaların potansiyel kanserojenik, toksikolojik, genetik ve mutajenik etkileri araştırılmıştır. Işınlama sonucu oluşabilen radyolitik ürünlerin miktarının yüksek doz ışınlamalarda bile çok düşük ppm düzeyinde olduğu ortaya konmuştur. Işınlanmış gıdaların Kodeks Genel Standardına göre herhangi bir gıdanın ortalama 10 kGy doza kadar ışınlanmasının toksikolojik olarak tehlike yaratmayacağı ve teknolojik amaçlar için, maksimum 10 kGy olan dozun aşılabileceği bildirilmiştir. Türkiye'nin Gıda Işınlama Yönetmeliği 1999 yılında yayınlanmıştır. Yönetmeliğe göre ışınlanmış gıdaların paketi üzerinde ışınlama yapıldığını gösteren logo konulması zorunludur. Sonuç olarak gıda ışınlama Dünya Sağlık Örgütü tarafından güvenirliliği onaylanmış bir teknolojidir ve standarda göre ışınlama bir teknolojik amaca ulaşmak için yapılmışsa sağlık açısından güvenilir kabul edilmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Gıda güvenirliliği, gıda ışınlama, gıda koruma metodu

## **Wholesomeness of Irradiated Foods**

**Abstract:** The objective of this paper is to discuss issues related to food irradiation technology applied as a food preservation method for ensuring the food safety. Food irradiation process has been applied to a wide range of food classes for sanitary and phytosanitary purposes as a physical preservation method. It has been used for the reduction of pathogenic microorganisms in prevention of foodborne diseases; reduction of deterioration of foodstuffs by destroying microorganisms causing spoilage; inhibition of food loss that may occur through sprouting and ripening; and disinfestation of plant originated foods. In between 1940 and 1970, research and development studies on food irradiation were intensely carried out. The studies on wholesomeness of irradiated foods have been initiated in the 1970's and are still an important issue in the trade and consumption of irradiated foods today. Many chemical and biological tests have been carried out to determine whether the irradiated foods are safe for health. Moreover, feeding trials have been conducted in living beings to investigate their effects on metabolism. Potential carcinogenic, toxicological, genetic and mutagenic effects of irradiated foods were investigated in the research studies. It has been shown that the amount of radiolytic products that can occur as a result of irradiation is very low in ppm level even at high dose irradiation. According to the Codex General Standard of Irradiated Foods, it has been reported that irradiation of any food to an average of 10 kGy doses would not be toxicologically hazardous and that a maximum dose of 10 kGy could be exceeded for technological purposes. Turkey's Food Irradiation Regulation was published in 1999. According to regulation, it is mandatory to put a logo on the package of irradiated foods indicating that irradiation has been done. As a result, food irradiation is a technology approved by the World Health Organization and it is regarded as safe in terms of health if it is made to achieve a technological purpose in accordance with its standard.

*Key words:* Food irradiation, food preservation method, food safety

## **Geleneksel Türk Et Ürünleri ve Gıda Güvenliği**

Mükerrem Kaya

*Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü 25240  
Erzurum, Türkiye, e-posta: [mkaya@atauni.edu.tr](mailto:mkaya@atauni.edu.tr)*

**Özet:** Geleneksel gıdalar tipik özelliklerinin yanı sıra coğrafi ve kültürel mirasa işaret eden önemli ürünlerdir. Tüketici bilincinin artması ile doğal beslenmeye ve dolayısıyla geleneksel gıdalara olan talep gün geçtikçe artmaktadır. Bununla birlikte geleneksel ürün adı altında pazarlanan pek çok gıda ürünü, geleneksel ürün karakteristiklerini yansıtmamaktadır. Küçük ve orta ölçekli işletmelerde dahi geleneksel üretim yöntemlerinin uygulanması gün geçtikçe azalmakta ve hızlı üretim yöntemleri tercih edilmektedir. Et ürünleri içerisinde önemli bir pazar payına sahip olan sucuk üretiminde gıda güvenliği endişesi ile ısıtma işlemi uygulamasına yer verilmekte ve tipik sucuk karakteristiklerinden uzak ürünler piyasaya sunulmaktadır. Diğer taraftan fermente sucuk adı altında piyasaya sunulan ürünlerde dahi ısıtma işlemi uygulamasına sıklıkla başvurulmaktadır. Pastırma ve kavurma gibi diğer geleneksel et ürünlerinin üretiminde de ilgili tebliğlerde yapılan bazı değişiklikler, üreticiyi farklı katkıların kullanımına yönlendirmektedir. Halbuki sucuk, pastırma ve kavurma üretiminde geleneksel yöntemlerin uygulanması ile gıda güvenliği açısından daha güvenilir ürünler üretmek imkan dahilindedir. Bu tip ürünlerin yasal düzenlemeler ile korunması ve üretimde yapılacak değişikliklerin gıda güvenliği açısından irdelenmesi büyük önem arz etmektedir. Geleneksel ürünlerin üretimi, gıda güvenliği ve işletme hijyen kriterleri belirlenerek kontrol altına alınmalıdır. Ayrıca geleneksel gıdaların endüstriyel üretime tipik karakteristiklerinin muhafaza edilmesi şartıyla kazandırılmasına yönelik çalışmaların, ürün çeşitliliğinin artırılmasının yanı sıra geleneksel gıdaların kültürel mirasın bir parçası olarak gelecek nesillere aktarılmasına da katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada sucuk, pastırma ve kavurma başta olmak üzere geleneksel Türk et ürünlerinin gıda güvenliği açısından mevcut durumu incelenmiş ve hem endüstriyel hem de geleneksel üretime yönelik önerilerde bulunulmuştur.

*Anahtar kelimeler:* Geleneksel gıda, sucuk, pastırma, kavurma, gıda güvenliği

## **Traditional Turkish Meat Products and Food Safety**

**Abstract:** In addition to their typical characteristics, traditional foods are important products that reflect geographical and cultural heritage. Demand for natural nutrition, thus for traditional goods is increasing day-by-day in paralel to increasing consumer awareness. However, products marketed as “traditional product” do not reflect typical characteristics of that particular traditional product. Faster production methods are preferred over traditional methods, even in small-and-middle-sized enterprises and this situation endangers the traditional ways of producing foods. Sucuk has an important market share among meat products. Heat treatment is included in sucuk production because of concerns about food safety, but the resulting products which are marketed do not carry typical characteristics of sucuk. Moreover, heat treatment is frequently applied in products marketed as “fermented sucuk”. Changes in regulations related to the production of other traditional meat products such as pastırma and kavurma prompt the producers to use different additives. However, it is possible to produce more safe products, in terms of food safety, by traditional sucuk, pastırma and kavurma production methods. It is very important to protect these type of products by regulations and to meticulously study the changes in their production methods through the lens of food safety. The production of traditional products must be controlled by defining the food safety and process hygiene criteria. In addition, studies on integrating traditional foods to industrial production without altering their typical characteristics are not only important for product diversification but also for their contribution in passing of cultural heritage on to the future generations. In this study, current status of traditional Turkish meat products, primarily sucuk, pastırma and kavurma, is evaluated in terms of food safety and recommendations are given for both industrial and traditional production.

*Key words:* Traditional food, sucuk, pastırma, kavurma, food safety

## Potasyum Klorür Kullanımının Isıl İşlem Görmüş Sucuğun Ürün Özelliklerine Etkisi

Güzin Kaban, Fazilet Bayraktar, Rahime Jaber, Kübra Fettahoğlu

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü 25240  
Erzurum, e-posta: [gkaban@atauni.edu.tr](mailto:gkaban@atauni.edu.tr)

**Özet:** Araştırmada, beş farklı NaCl/KCl kombinasyonunun (kontrol-100/0, 75/25, 50/50, 25/75 ve 0/100) ısıl işlem görmüş sucuğun mikrobiyolojik (laktik asit bakterisi, *Micrococcus/Staphylococcus* ve Enterobacteriaceae), fizikokimyasal ( $a_w$ , pH, tiyobarbitirik asit reaktif maddeler-TBARS, renk, protein tabiatında olmayan azotlu madde-NPN-M) ve duyuşal özelliklerine etkileri incelenmiştir. Üretim kontrollü şartlar altında yapılmıştır. Analizler ise üretimin belirli periyotlarında (sucuk hamuru, fermentasyon sonrası, ısıl işlem sonrası ve kurutma sonrası) alınan örneklerde gerçekleştirilmiştir. Ayrıca son ürün duyuşal özellikler yönünden analiz edilmiştir. NaCl/KCl kombinasyonu, üretim aşaması ve bu iki faktörün interaksyonu laktik asit bakteri ve *Micrococcus/Staphylococcus* sayısı ile  $a_w$ , pH ve TBARS değerleri üzerinde çok önemli ( $P<0,01$ ) etki göstermiştir. Enterobacteriaceae sayısı örneklerin tümünde saptanabilir sınırın altında bulunmuştur. NPN-M değeri üzerinde NaCl/KCl kombinasyonu etki göstermezken ( $P>0,05$ ), üretim aşamasının çok önemli ( $P<0,01$ ) etkisi gözlenmiştir. NaCl/KCl kombinasyonu  $L^*$ ,  $a^*$  ve  $b^*$  değerleri üzerinde etkili olmazken ( $P>0,05$ ), üretim aşaması renk değerleri üzerinde istatistiki açıdan çok önemli ( $P<0,01$ ) farklılıklara neden olmuştur. Son üründe gerçekleştirilen duyuşal analiz neticesinde ısıl işlem görmüş sucuk üretiminde tuz olarak sadece KCl (0/100) kullanılması durumunda koku ve tat puanının önemli ölçüde düştüğü ( $P<0,01$ ), 25/75 ve 0/100 kombinasyonlarında tekstür ve genel kabul edilebilirlik puanlarının kontrol grubuna (100/0) göre daha düşük değerler verdiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak ısıl işlem görmüş sucuk üretiminde NaCl'nin yerine %50 oranında KCl'nin ikame edilebileceği kanaatine varılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Isıl işlem, sucuk, NaCl, KCl, TBARS, laktik asit bakterileri



## **The Effect of Potassium Chloride Usage on Product Properties of Heat-Treated Sucuk**

**Abstract:** The study was conducted to determine the effects of different NaCl/KCl combinations (control-100/0, 75/25, 50/50, 25/75 and 0/100) on the microbiological (lactic acid bacteria, *Micrococcus/Staphylococcus* and Enterobacteriaceae), physico-chemical ( $a_w$ , pH, thiobarbituric acid reactive substances-TBARS, color, non-protein nitrogenous substance -NPN-M) and sensory properties of heat-treated sucuk. The production was carried out under controlled conditions. Analyzes were performed on samples obtained at certain stages of production (batch, after fermentation, after heat treatment and after drying). In addition, the final product had been analyzed for sensory properties. NaCl/KCl combination, production stage and interactions of these two factors had a very significant effect ( $P < 0,01$ ) on  $a_w$ , pH and TBARS values as well as lactic acid bacteria and *Micrococcus/Staphylococcus* counts. Enterobacteriaceae count was found under the detectable level in all groups. The production stage had a very significant ( $P < 0,01$ ) effect on NPN-M value, while NaCl/KCl combination had no significant effect ( $P > 0,05$ ) on NPN-M. While NaCl/KCl combination did not significantly affect  $L^*$ ,  $a^*$  and  $b^*$  values ( $P > 0,05$ ), the production stage caused statistically significant differences ( $P < 0,01$ ) on all color values. As a result of sensory analysis performed at the final product, it was determined that odor and taste scores decreased considerably in the case of using only KCl (0/100) as a salt in heat treated sucuk production ( $P < 0,01$ ). The combinations of 25/75 and 0/100 showed lower values than control group (100/0) in terms of textures and general acceptability scores. As a result, it is thought that 50% of NaCl could be replaced with KCl in the production of heat treated sucuk.

**Key words:** Heat-treated sucuk, NaCl, KCl, TBARS, lactic acid bacteria

## Kuyruk Yağının Isıl İşlem Görmüş Sucuğun Yağ Asidi Kompozisyonu, Fiziko-Kimyasal ve Mikrobiyolojik Özelliklerine Etkisi

Güzin Kaban, Keziban Aydın, Şeyma Şişik Oğraş, Kübra Fettahoğlu

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü 25240  
Erzurum, Türkiye, e-posta: [gkaban@atauni.edu.tr](mailto:gkaban@atauni.edu.tr)

**Özet:** Araştırma, farklı et yağı/kuyruk yağı kombinasyonlarının ısı işlem görmüş sucuğun yağ asidi kompozisyonu ile mikrobiyolojik ve fiziko-kimyasal özelliklerine etkilerini belirlemek amacı ile yürütülmüştür. Farklı oranlarda kuyruk yağı (%100 et yağı, %75 et yağı + %25 kuyruk yağı, %50 et yağı + %50 kuyruk yağı, %25 et yağı + %75 kuyruk yağı, %100 kuyruk yağı) kullanılarak ısı işlem görmüş sucuk hamurları hazırlanmıştır. Üretim basamaklarında (hamur, fermentasyondan sonra, ısı işlemden sonra ve kurutmadan sonra) alınan örnekler pH,  $a_w$  ve TBARS analizleri ile laktik asit bakteri, *Micrococcus/Staphylococcus* ve *Enterobacteriaceae* sayımlarına tabi tutulmuştur. Ayrıca örnekler yağ asidi kompozisyonu açısından da analiz edilmiştir. Et yağı/kuyruk yağı kombinasyonu pH değeri ile laktik asit bakteri ve *Micrococcus/Staphylococcus* sayısı üzerinde önemli bir etki göstermezken ( $P>0,05$ ),  $a_w$  değeri üzerinde  $P<0,05$  seviyesinde ve TBARS değeri üzerinde  $P<0,01$  seviyesinde etkili olmuştur. Buna karşın üretim aşaması faktörü, ısı işlem görmüş sucukların pH,  $a_w$  ve TBARS değerleri ile laktik asit bakteri ve *Micrococcus/Staphylococcus* sayısını çok önemli ( $P<0,01$ ) derecede etkilemiştir. Et yağı/kuyruk yağı kombinasyonu x üretim aşaması interaksyonu,  $a_w$  değeri üzerinde çok önemli ( $P<0,01$ ) etki göstermiş fakat pH ve TBARS değeri üzerinde önemli ( $P>0,05$ ) etki göstermemiştir. İnteraksiyonun laktik asit bakteri ve *Micrococcus/Staphylococcus* sayısı üzerinde ise önemli ( $P>0,05$ ) etkisi olmamıştır. Diğer taraftan et yağı/kuyruk yağı kullanımı örneklerin yağ asidi kompozisyonu üzerinde etkili olmuş ( $P<0,05$  veya  $P<0,01$ ) ve genellikle kuyruk yağı miktarına bağlı olarak doymamış yağ asidi içeriğinde artış belirlenmiştir ( $P<0,05$ ).

**Anahtar kelimeler:** Isıl işlem, sucuk, pH, TBARS,  $a_w$ , yağ asidi kompozisyonu

\*Araştırma, Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Birimi tarafından desteklenmiştir (BAP 2016/245)

## **The Effect of Sheep Tail Fat on Fatty Acid Composition, Physico-Chemical and Microbiological Properties of Heat-Treated Sucuk**

**Abstract:** This study was carried out in order to find out the effects of beef intermuscular fat (BIF)/sheep tail fat (STF) combinations on fatty acid composition, microbiological and physico-chemical properties of heat-treated sucuk. Heat-treated sucuk batch was prepared by using different amounts of STF (100% BIF, 75% BIF + 25% STF, 50% BIF + 50% STF, 25% BIF + 75% STF, 100% STF). The samples taking during the production stages (dough, after fermentation, after heat-treatment, after drying) were analysed in terms of pH,  $a_w$  and TBARS values as well as lactic acid bacteria, *Micrococcus/Staphylococcus* and *Enterobacteriaceae*. The samples were also analysed in terms of their fatty acid composition. The BIF/ STF combination had no significant effect on the pH value, the count of lactic acid bacteria and *Micrococcus/Staphylococcus* ( $P>0,05$ ) while it had a significant effect on  $a_w$  and TBARS value ( $P<0,05$ ). However, the production stage factor had very significant effect ( $P<0,01$ ) on pH,  $a_w$  and TBARS value as well as the number of lactic acid bacteria and *Micrococcus/Staphylococcus* of heat-treated sucuk. The interaction of BIF/ STF combination and production stage had a very significant effect on  $a_w$  value ( $P<0,01$ ), however, its effect on pH and TBARS value was determined to be insignificant ( $P>0,05$ ). The interaction had no significant effect on the number of lactic acid bacteria and *Micrococcus/Staphylococcus* ( $P>0,05$ ). Besides, the combination of BIF/STF affected the fatty acid composition of samples ( $P<0,05$  or  $P<0,01$ ) and an increase was detected generally in the content of unsaturated fatty acid depending on the amount of STF ( $P<0,05$ ).

*Key words:* Heat-treated sucuk, pH, TBARS,  $a_w$ , fatty acid composition

\*The study has been supported by the Research Council of Atatürk University (BAP 2016/245)

## **Nutrasötikler ve Türkiye'deki Durum**

Ayhan Filazi<sup>1</sup>, Begüm Yurdakök-Dikmen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji  
Anabilim Dalı, Ankara, e-posta: [afilezi@gmail.com](mailto:afilezi@gmail.com)*

**Özet:** Gerek Türkiye'de ve gerekse tüm dünyada sağlığı düzelten, hastalık ve sağlık bakım maliyetlerini azaltan nutrasötiklerin önemi, bilimsel hizmetler, yasal yönler ve pazarlama stratejileri açısından genişleme eğilimindedir. Coğrafi konumu ve kültürel mirası nedeniyle, Türklerin nutrasötiklere bakış açısı (yoğurt, kefir, ayran gibi birçok probiyotik Türkler tarafından dünyaya tanıtılmıştır) endemik kaynakların genetik çeşitlerini içeren eşsiz endemik floranın olduğu ve etnofarmakolojiye yüzyıllar boyunca tanıklık yapılan Avrupa (özellikle yönetmelikler kapsamında), Asya, Orta Doğu ve Afrika'dan etkilenmiştir. Ülkedeki nüfusun kendi sağlığı ve yaşam süresini uzatmaya yönelik ilgisi, giderek büyüyen bir gıda endüstrisini de oluşturmuştur. Türkiye'de halen nutrasötiklerin kalitesi ve güvenliğine ilişkin düzenlemeler tartışmalıdır. Bu konuyla ilgili resmi otoritelerin (Sağlık Bakanlığı ve Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı gibi) birlikte stratejiler geliştirmesi ve halkın sıkı bilimsel kanıtların desteklediği yararlar hakkında aydınlatıcı olması gereklidir. Bu sunumda Türklerin bakışı ve ilgili yönetmelikler açısından nutrasötiklerin ve fonksiyonel gıdaların tüketimi ve yasalarla ilgili kısaca bir değerlendirme yapılacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Nutrasötikler, gıda, insan sağlığı

## **Nutraceuticals and Situation in Turkey**

**Abstract:** The importance of nutraceuticals has been expanding in terms of scientific services, legal aspects and marketing strategies for health promotion, reduction of disease and health care costs globally as well as in Turkey. Due to its geographical position and cultural heritage, Turkish perspective on nutraceuticals has been influenced by Europe (especially for regulations), Asia, Middle East and Africa; where the unique endemic flora, compromising the genetic resources of the potential sources of nutraceuticals; habit of consumption of probiotics (many probiotics are introduced to world by Turkish heritage such as yoghurt, kefir, ayran) and the wisdom of ethnopharmacology has been introduced over centuries. Increasing interest of the nation to promote own health and the life expectancy created a growing segment of food industry. Regulations regarding the quality and safety of nutraceuticals are still on debate in Turkey where governmental bodies (Ministry of Health and Ministry of Food, Agriculture and Livestock) are expected to develop strategies together and the public should be enlighten about the benefits supported by solid scientific evidences. This review gives brief introduction about the consumption of nutraceuticals and functional foods, related regulations and future perspectives from the Turkish point of view.

*Key words:* Nutraceuticals, food, human health

## **Türkiye’de Gıda Savunması ve Biyoterörizm**

Hami Alpas

*ODTÜ Gıda Mühendisliği Bölümü, 06800, ODTÜ, Ankara, Türkiye  
e-posta: [imah@metu.edu.tr](mailto:imah@metu.edu.tr)*

**Özet:** Toplum sağlığının temel taşlarından olan gıda ve içecek zinciri, ülkelerin saldırıya açık bir noktası olarak görülmekte ve sürekli kasıtlı saldırılara maruz kalmaktadır. Sonuç olarak maddi, manevi ve en önemlisi insan hayatı kaybına yol açan telafisiz zararlar ortaya çıkmaktadır. Bu tip kasıtlı eylemlere karşı risk ve tehdit oluşturacak noktaların işletmeye özgün olarak tespiti ve bu risklerin önlenmesine yönelik bir Gıda Savunma yönetim sisteminin, konunun uzmanıyla birlikte geliştirilerek yerinde ve gizlilik esasına dayanarak kurulması, büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde son aylarda artan askeri ve güvenlik tesislerindeki toplu gıda zehirlenmeleri olayları da dünyadaki kasıtlı saldırı örnekleri ışığında değerlendirildiğinde doğal olmayan ve kasıt var izlenimi veren bir görüntü vermektedir. Büyük ölçeklerde üretime, hızlı dağıtıma ve sürekli ulusal ve uluslararası kaynak bulmaya yönelik bir sistemin rutin ve reaktif gıda güvenliği önlemleriyle kontrol edilmesi beklenmemelidir. Buna iklimsel ve biyoterör kaynaklı tehditlerde eklendiğinde yeni ve pro-aktif bir yaklaşım olarak Gıda Savunması Planının etkin bir şekilde ülkemizde de kullanımı öne çıkmaktadır. 2012’den beri Türkiye gıda sektörünün bilgisi ve gündeminde olan Gıda Savunması Planının varlığı tüm uluslararası gıda güvenliği sertifikasyon ve tedarikçi sertifikasyon süreçlerinde gereklilik haline gelmiş durumdadır. İhracat yapan firmalarımızdan bu çerçevede talepler giderek artarken, uluslararası firmaların Türkiye’deki temsilcileri de yurtiçindeki tedarikçilerinden Gıda Savunması Planlarının varlığını sorgulamaktadırlar.

*Anahtar kelimeler:* Gıda savunması planı, biyoterör, kasıt, gıda güvenliği

## **Food Defense in Turkey and Bioterrorizm**

**Abstract:** Food and drink chain-being one of the major foundation stones of a society-is under continuous and intentional attacks by various sources causing economic, social and even humanlife losses. It is very important to monitör and detect these risks and potential threats inherent to the firm under the supervision of an experienced expert in the field of Food Defense. The increasing number of food poisoning outbreaks especially in military bases in Turkey seems not be from national causes based on international expertise. The global food system is very vulnerable, both structural and social. The bulk production and need for rapid production, sourcing and distribution at both national and international level is beyond the limits of routine food safety measures. Adapting to the additional threats arising from major environmental, climate and bioterrorizm effects requires an integrated food defense system approach that is under Turkish Food Industry radar since 2012. A valid and working Food Defense Plan is increasingly being demanded by international and national accreditaion bodies as well as by even local suppliers and national market chains in Turkey.

*Key words:* Food defense plan, bioterror, food safety

## **Beslenmemizde Sütün Önemi**

Mehmet Demirci<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü,  
Tekirdağ, Türkiye, E posta: mdemirci@nku.edu.tr*

**Özet:** Toplumun ekonomik ve sosyal yönden kalkınmasında fiziksel ve zihinsel yönden gelişmiş bireylerin varlığı çok önemlidir. Bu bireylerin yetişmesinde de beslenme önemli bir faktördür. İyi beslenemeyen toplumlar güçsüz, sağlıksız, hastalıklara ve zorluklara dayanıksız ve başarısız olmaktadır. Sağlıklı, bilgili, güçlü bir nesil yetiştirmek için çocukların ve gençlerin beslenmesine büyük önem vermek, bunlara doğru beslenme alışkanlıkları kazandırmak gerekmektedir. Özellikle okul çağı çocukları, yani 7-18 yaş arasındakiler için beslenme ayrı bir önem taşımaktadır. Bilimsel araştırmalara göre; gelişme dönemindeki çocukların kötü beslenmeleri ciddi fiziksel ve zihinsel gelişme geriliğine neden olmaktadır. Yetersiz beslenme kansızlığa, enfeksiyon hastalıklarının artmasına yol açmaktadır. Vitamin ve mineral madde eksikliğinin çocuklarda diş çürümelerine sebep olduğu ve guatr hastalığını meydana getirdiği belirlenmiştir. Bu sebeple çocuklar ihtiyaçları olan besin elementlerini hem miktar hem de kalite olarak yeterli olacak şekilde her gün düzenli bir şekilde almak zorundadır. Sağlıklı beslenme için gerekli besin elementleri hayvansal ve bitkisel kaynaklı çeşitli gıdalardan alınmalıdır. Bunlar arasında sütün özel bir yeri vardır. Zira sütte ihtiyaç duyulan tüm besin elementleri yeterli miktarlarda bulunmaktadır. Süt ve ürünleri tüketim alışkanlıkları her ülkede, hatta aynı ülke içinde toplumlar arasında büyük değişiklikler gösterir. Süt içen toplumlarla içmeyenler arasında farklılıklar açıkça göze çarpar. Sütteki temel besin maddeleri protein, süt yağı, süt şekeri, mineral maddeler ve vitaminlerdir. Çeşitli besin maddeleri arasında proteinlerin gelişme çağındaki çocukların beslenmesi için çok önemli bir yeri bulunmaktadır. Süt proteini her zaman gerekli olan esansiyel aminoasitlerin hemen hemen tamamını bulundurmaktadır. Çocuklar günde yarım litre süt tükettikleri takdirde ihtiyaç duyulan proteinin 1/3 ünü süttten temin edebilirler. Sütteki yağ, çocukların çok önemli enerji kaynağıdır. Esansiyel yağ asitleri ve A, D, E, K vitaminlerinin de önemli kaynağıdır. Sütteki süt şekeri (laktoz) enerji kaynağı olduğu gibi laktozdaki galaktoz beyin ve sinir dokularının oluşumunda yer alan serobrosidlerin sentezi için gereklidir.



*Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi  
Kongre & Sergi, 12-15 Temmuz 2018, Ankara-Türkiye*

Kalsiyum ve Fosfor'dan yararlanmayı artırır. Sütte yavrunun gelişmesi için gerekli olan tüm mineral maddeler bulunmaktadır. Özellikle kalsiyum, fosfor ve magnezyum kemik ve dişlerin oluşumunda rol oynadığından gelişme döneminde çok fazla alınmak zorundadır. Kemik sağlığının korunması ve osteoporozun önlenmesi için gıdalarla yeterli miktarda kalsiyum ve vitamin D alınması ve muntazam olarak fiziki egzersiz yapılması çok büyük önem arz etmektedir. Şüphesiz kalsiyum ihtiyacının karşılanmasında süt ve süt ürünleri önemli rol oynamaktadır. Gelişmiş ülkeler, özellikle İskandinav Ülkelerinde günlük kalsiyum ihtiyacının karşılanmasında süt ve ürünlerinin payı gittikçe artmaktadır. Bu oran şu anda %75-80'ler arasındadır. Ülkemiz çok az süt tüketen ülkeler arasında yer almaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde içme sütü tüketimi kişi başına yılda 150-200 litre olurken ülkemizde tüketim 25 litredir. Bunun da yalnız 5-6 litresi işlenmiş içme sütü yani pastörize ve UHT sterilize süt olarak tüketilmektedir. Besin değerinin çok yüksek olması ve organizma için ihtiyaç duyulan tüm besin öğelerini içermesinden dolayı süt ve süt ürünleri bütün dünyada temel besinler olarak kabul edilmiştir. Bu nedenle çocuk ve gençlere süt içme alışkanlığı kazandırmak devlet politikası haline gelmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Beslenme, süt, kalsiyum, osteoporos

## **Einkorn Buğdayı (*Triticum monococcum*) ve Durum Buğdayının (*Triticum durum*) Morfolojik Özelliklerinin Taramalı Elektron Mikroskobu ile Karşılaştırılması**

Müge Hendek Ertop<sup>1</sup>, Rabia Atasoy<sup>2</sup>, Şeyma Selin Akın<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kastamonu University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of Food Engineering, Kastamonu, Turkey

<sup>2</sup>Kastamonu University, Institute of Science, Kastamonu, Turkey  
E-posta: rabiatasoy.06@hotmail.com

**Özet:** Buğdayın (*Triticum* spp.) kavuzlu atası olan Siyez buğdayı (Einkorn) (*Triticum monococcum* spp. *monococcum*) insan beslenmesi ve sağlığına önemli etkilerin bulunduğu bilinmektedir. Einkorn Almanca kökenli ‘tek çekirdek’ anlamında olup, adını daneyi çevreleyen kavuzdan almıştır. 2n:14 kromozom yapısına sahip diploid yapıdadır. Dünya da ve ülkemizde birçok yerde yetiştirilmekle beraber özellikle Kuzey Anadolu’da Kastamonu yöresinde yetiştirilmektedir. Günümüzde kullanılan ekmeklik ve makarnalık buğdaylar kavuzlu Einkorn’dan sonra kültüre alınmıştır. Dünya’da ve Türkiye’de iklim ve toprak çeşitliliğinden kaynaklı buğdaylar arası fiziksel, kimyasal ve teknolojik özelliklerinde farklılık sağlanmaktadır. Birden çok buğday farklı özellikler taşımaktadır. Bu çalışmada Siyez (*Triticum monococcum*) ve makarnalık buğdayın (*Triticum durum*) morfolojik özellikleri taramalı elektron mikroskopisi ve görüntü analizi ile karşılaştırılmıştır. Durum buğdayının (*Triticum durum*) daha camsı ve düz, Siyez endosperminin daha opak olduğunu taramalı elektron mikroskopi görüntü analizinde tespit edilmiştir. Mikroskopi görüntülerinde nişasta granülleri durum buğdayına göre siyez buğdayı tekstürü içerisinde çok daha belirgin olarak seçilebilmektedir. Durum buğdayının protein bağları daha sıkı ve nişasta granülleri protein matrisi içine daha sıkı yerleşmiş, granüllerinin çapı siyez buğdayınkinden daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Siyez buğdayında Karyopsis tabakasının durum buğdayına göre görsel olarak daha ince olduğu gözlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Siyez; einkorn; *Triticum monococcum*; durum buğdayı; Taramalı elektron mikroskobu; görüntü analizi

## **Evaluation of Morphological Properties of Einkorn Wheat (*Triticum monococcum*) and Durum Wheat (*Triticum durum*) by Scanning Electron Microscopy**

**Abstract:** Einkorn (*Triticum monococcum* ssp. *monococcum*) as known Siyez which is the oldest type of wheat with husk (*Triticum* spp.) come to be known that there are significant effects on human health and nutrition. The name of Einkorn is German origin and also it means uninucleate. It has  $2n=14$  and diploid structure. Einkorn is grown in many places in the world and in Turkey. Especially it is grown in Kastamonu in Northern Anatolia. Bread and durum kinds of wheat used today are cultured after the Einkorn. The physical-chemical and technological characteristics of wheat differ from each other. This situation result from climate and soil structure both in the world and Turkey. In this study, the morphological characteristics of einkorn and durum wheat were compared with scanning electron microscopy and image analysis. The scanning electron microscopy (SEM) micrographs shown that Einkorn had opaque but durum wheat had vitreous appearance. In addition, SEM images were evaluated by Image ProPlus software, the diameters of starch granules were measured. Both wheat samples contained starch granules of spherical and lenticular shapes that were distributed throughout the protein matrix. The starch granules which were small as well as large could be easily separated visually in Einkorn texture. But, the protein bonds were more compact in the image of durum wheat and the diameter of starch granules located in protein matrix lower than ones of Einkorn. Moreover, it was determined that visually the karyopsis layers of Einkorn were thinner than ones of the durum wheat.

**Key words:** Siyez; einkorn; *Triticum monococcum*; durum wheat; Scanning electron microscopy image analysis

## **Çay Çeşitleri Ve Sağlık İle İlişkileri**

Sinem Salman, Feramuz Özdemir

*Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü,  
07058, Antalya, Türkiye, e-posta: [feramuz@akdeniz.edu.tr](mailto:feramuz@akdeniz.edu.tr)*

**Özet:** Çay bitkisinin (*Camellia sinensis* L (O). Kuntze) taze sürgün ve yapraklarından başta siyah ve yeşil çay olmak üzere farklı çay çeşitleri üretilmektedir. Özellikle siyah çay dünyada her bölgede tüketilirken, yeşil çay, oolong çay, pu-erh çay, beyaz çay gibi çay çeşitleri daha çok Güneydoğu Asya ülkelerinde yoğunlukla tüketilir. Başta yeşil çay olmak üzere çayın sağlık üzerine olan etkileri ile ilgili çalışmalar her geçen gün daha da artmaktadır. Yapılan çalışmalarda çayın içeriğinde bulunan fenolik bileşenlerden özellikle kateşinlerin yüksek antioksidan özelliklerinden dolayı sağlık üzerinde olumlu etkileri görülmüştür. Bunlar arasında antikanserojen etki, antiobezite, antidiabetik, kolesterol düşürücü, kalp damar hastalıklarını önleyici etkiler sayılabilir. Bu etkilerin ortaya çıkmasında çay çeşidinin, günlük tüketim miktarı ve süresi gibi değişik faktörler önemlidir. Bu alandaki çalışmalara katkı verebilmek için ülkemiz çayları ile de farklı bilim dallarında çalışan bilim insanlarının disiplinler arası araştırmalar yapması gerekmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Çay, çay çeşitleri, çay polifenolleri, sağlık

## **Different Kinds of Teas and Their Effects on Health**

**Abstract:** Different kinds of tea mainly black and green tea are produced from fresh shoots and leaves of tea plant (*Camellia sinensis* L (O. Kuntze). While the black tea is consumed in almost every region in the World, different kinds of teas such as green tea, oolong tea, pu-erh tea, white tea are consumed mostly in Southeast Asia countries. In last decade, studies on the health effects of tea, especially green tea, are increasing. Studies have shown positive effects on the health of the phenolic compounds found in tea contents, especially due to the high antioxidant properties of catechins. These include anticancer effects, antiobesity, antidiabetic, cholesterol-lowering, cardiovascular disease-inhibiting effects. Various factors such as the amount of tea, the amount of daily consumption and the duration are important in the appearance of these effects. In order to be able to contribute to the studies in this area, our scientists working in different branches of science need to carry out interdisciplinary researches with Turkish teas.

*Key words:* Tea, different kinds of teas, tea polyphenols, health

## **TSE Helal Uygunluk Değerlendirme Faaliyeti**

Tuğba Daysaloğlu

*TSE Helal Belgelendirme Müdürlüğü Necatibey Caddesi No:112  
Bakanlıklar, Ankara, E-posta: tdaysaloglu@tse.org.tr*

**Özet:** Türk Standardları Enstitüsü olarak 2011 yılından bu yana Diyanet İşleri Başkanlığı'nın rehberliğinde yürütülmekte olan Helal Gıda Belgelendirmesinde TS OIC/SMIIC 1/2011 "Helal Gıda Genel Kılavuzu" standardında belirtilen kurallar esas alınarak belgelendirme yapılmaktadır. Belgelendirme süreci, TSE'nin web sayfasında (www.tse.org.tr.) yer alan Helal Belgelendirmesi ile ilgili yayınlanmış dokümanların (formların) başvuru sahibi firma tarafından online olarak doldurulması ile başlamaktadır. Resmi başvuru sonrasında, Diyanet İşleri Başkanlığı'ndan ve TSE'den konunun uzmanı en az iki kişiden oluşan İnceleme Heyeti tarafından üretim yerinde denetim gerçekleştirilir. Bu denetimde; üretimin TSE'nin öngördüğü şartlarda ve ortamda gerçekleştirilip gerçekleştirilmediği, ürünün üretimi için helal gıda şartlarına uygunluk, teknolojik yeterlilik ile bunların devamlılığını garanti altına alan bir kalite sisteminin tesis edilip edilmediği yerinde tespit edilir. Ürünün özelliklerine bağlı olarak gerektiğinde ürünlerden numune alınmakta ve ilgili akredite laboratuvarlarda analizler yapılmaktadır. Gerek muayene ve deney raporları, gerekse denetim raporları, Helal belgelendirme kararı için; TSE uzmanlarından oluşan teknik bir ekip ile Diyanet İşleri Başkanlığı'ndan bir üyenin de bulunduğu Helal Belgelendirme Komisyonu'na öneri niteliğinde sunulur. Nihai belgelendirme kararı ise bu komisyon tarafından verilir. Belge almaya hak kazanan kuruluş ile yapılan sözleşmeye istinaden geçerlilik süresi üç yıl olan Helal Uygunluk Belgesi düzenlenir. Kuruluşta yılda en az bir kez ara kontrol yapılır. Ayrıca, gerektiğinde piyasadan da numune alınarak ürün üzerinde helal şartları kapsamında uygunluk incelemesi yapılmaktadır. Belgeli kuruluşun ara kontrolleri ve piyasa kontrolleri sonucunda sözleşme hükümlerine aykırılık tespit edildiği durumlarda diğer belgelendirme uygulamalarından farklı olarak, hiçbir uyarı yapılmaksızın Helal Uygunluk Belgesi iptal edilmektedir. TSE, yalnızca gıda alanında değil aynı zamanda kozmetik, ambalaj malzemeleri ve temizlik ürünleri konusunda da helal alanında hizmet vermektedir.

*Anahtar kelimeler:* TSE, helal, belgelendirme, gıda, denetim

## **TSE Halal Conformity Assessment Activity**

**Abstract:** TSE has been implementing Halal Food Certification under the guidance of the Presidency of Religious Affairs since 2011, based on the rules specified in TS OIC / SMİIC 1/2011 "Halal Food General Guide" standard. After the documents (forms) published on the web page of TSE ([www.tse.org.tr](http://www.tse.org.tr)) are filled by the applicant company online, certification process begins. After the official application is made, an on site audit is planned and carried out by an audit team, which is composed of at least two expert from TSE and Presidency of Religious Affairs. During the audit in question, that the product is produced in conditions stipulated by TSE is controlled. Besides, compliance with halal requirements for production, technological competence, minimum quality control capability and the presence of a quality control system that ensures continuity of all these elements are also take into consideration during the audit by technical audit team. Depending on the specifications of the product for which certification is requested, samples are taken from the products when it is deemed necessary and examinations and tests are carried out in the relevant accredited laboratories. Both the audit and test reports and the reports prepared by the audit team are presented as a recommendation for Halal certification decision to Halal Certification Commission, which has a technical team from TSE and a mufti from the Ministry of Religious Affairs. Final certification decision is issued by this commission. In the committee's work, unanimity of votes is taken into account. The Halal Conformity Certificate, which has a validity period of three years, is issued relying on the context of the contract made with the organization entitled to receive the certificate. A surveillance audit is carried out at least once a year in the production field. In addition, samples are taken from the market when it is deemed necessary and a conformity examination is carried out on the product under the halal conditions. Unlike other certification applications, Halal Conformity Certificate is canceled without any warning in case of acting contrary to the provisions of the contract in the result of surveillance audit and market controls. TSE serves not only for food but also in cosmetics, packaging materials and cleaning products in halal field.

*Key words:* TSE, halal, certification, food, audit

## **Sağlıklı ve Güvenilir Gıda İçin Yeni Yaklaşımlar**

Selman Ayaz

*Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü  
e-posta: selman.ayaz@tarim.gov.tr*

**Özet:** Temel hedefi gıda güvenilirliğini tarladan/çiftlikten sofraya etkin bir şekilde sağlayarak tüketici sağlığını en üst düzeyde korumak olan Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı bu amaç doğrultusunda 5996 sayılı “*Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu*” kapsamında verilmiş tüm yetkileri tereddütsüz kullanarak çalışmalarına aralıksız devam etmektedir. Bakanlığımızın tüm uygulamalarında, Avrupa Birliği müktesebatı, FAO/WHO standartları ile bilimsel temellere dayalı yaklaşımlar esas alınmaktadır. Günümüzde geline nokta gıda güvenilirliğinin yanı sıra bireylerin büyümesi, gelişmesi, sağlıklı bir yaşam sürdürebilmesi yeterli ve dengeli beslenme de önemli hale gelmiştir. Bu kapsamda Bakanlığımızca gıdalardaki tuz, şeker ve gıda katkı maddelerini azaltmaya yönelik çalışmalar yapılmıştır. Tüketicilerin temel bilgi kaynağı olan gıda etiketleri ile ilgili “Gıda Etiketleme ve Tüketicileri Bilgilendirme Yönetmeliği” ve “Beslenme ve Sağlık Beyanları Yönetmeliği” yayımlanmıştır. Tüketici sağlığının en üst düzeyde korunması ve tüketicilerimizi doğru bilgilendirme adına yeni çalışmalarımız devam etmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Gıda güvenilirliği, beslenme, yönetmelikler, tüketici



## **New Approach to Healthy and Safe Foods**

**Abstract:** Ministry of Food, Agriculture and Livestocks maintain the highest level of consumer health by enabling effectively food safety from farm to fork and work by using all the powers in the scope of the Act No 5996 on Veterinary Services, Plant Health, Food and Feed. All implementations of the Ministry based on European Union acquis, FAO/WHO standards and scientific approaches. Nowadays at this point, besides food safety, the growth and development of individuals, maintain a healthy lifestyle, adequate and balanced nutrition has become important. In this context, the Ministry carried a work on reducing salt, sugar and food additives in foods. In terms of food labels which are the basic source of information to consumers, “Regulation on Food Labelling and Food Information for Consumer” and “Regulation on Nutrition and Health Claims” has been published. Works on behalf of highest level of consumer health protection and fair information practices for consumer are in progress.

*Key words:* Food safely, nutrition, regulations, consumer

## **Tarım ve Gıdada Sürdürülebilirlik**

Ufuk Tansel Şireli, Nevzat Artık, Erdoğan Güneş, Güzin İplikçioğlu

*Ankara Üniversitesi Gıda Güvenliği Enstitüsü, Ankara  
e-posta: [utsireli@ankara.edu.tr](mailto:utsireli@ankara.edu.tr)*

**Özet:** Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), Dünya Bankası, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) gibi kaynaklardan alınan 1.500 veri göstergesinin kullanıldığı "Gıda Sürdürülebilirlik Endeksi"nde, 25 ülkedeki gıda sistemleri sıralandı. Endekste sürdürülebilir tarım, beslenme sorunları ve gıda israfı kategorileri altında 58 kriter değerlendirildi. Gıda Sürdürülebilirliği Endeksine göre Türkiye; 25 ülke arasında 19'uncu olurken; sürdürülebilir tarım kategorisinde ise 14. sırada yer aldı. Akdeniz ülkeleri arasındaki sıralama incelendiğinde de; her iki kategoride de Türkiye'nin 6. sırada yer aldığı görülmektedir. Sürdürülebilir tarım için, ülkelerin su ayak izi, pestisit ve gübre kullanımı, arazi hakları, sürdürülebilir tarım girişimleri, biyolojik çeşitlilik ve çiftçi demografisi incelenmektedir. Dünya nüfusunun üçte ikisini temsil eden endeks, 25 ülkedeki gıda ve beslenme sürdürülebilirliğini ölçtü. Sürdürülebilir tarım, beslenme zorlukları ve gıda israfı olmak üzere üç temel konuda, 58 kritere dayanarak gerçekleştirilen endekste ilk üç sırayı Fransa, Japonya ve Kanada aldı. Fransa, gıda israfıyla mücadelede uyguladığı yenilikçi politikalar ve nüfusunun dengeli beslenmesi ile ilk sırada yer alırken, Japonya ve Kanada sürdürülebilir tarım politikalarının yanı sıra dengeli beslenme rejimlerinin yaygın olarak benimsenmesi ile ikinci ve üçüncülüğü paylaştı. Tarımda çeşitlendirme, su kaynaklarının yönetimi kriterlerinde aldığı puanlarda endekste altıncı sırada yer alan İtalya, tarım sektöründe sera gazı salımı konusunda Avrupa'nın en iyi ülkesi olarak öne çıktı. Türkiye ise dünya sıralamasında arazilerin verimli kullanımı, sera-karbon gazı salımı tarımsal ürün çeşitliliği konularıyla 19'uncu sırada yer alabildi. Gıda Sürdürülebilirlik Endeksi'nde en düşük puanı alan ülkeler ise Hindistan, Suudi Arabistan ve Mısır oldu. İki milyar insanı etkileyen obezite gerçeğini bir kez daha gözler önüne seren endekste gelişmekte olan ülkelerde yaşayan fazla kilolu çocukların ve ergenlerin oranının erkek çocuklar arasında yüzde 8,1'den yüzde 12,9'a, kız çocuklarda ise yüzde 8,4'ten yüzde 13,4'e yükseldiği kaydedildi. Birleşik Arap Emirlikleri fazla kilo ve obezite kriterinde en sonda yer alırken, hemen önünde Suudi Arabistan ve ABD listelendi.

*Anahtar kelimeler:* Tarım, gıda, israf, sürdürülebilirlik, obezite

## **Gıda İsrafı ve Kaybı**

Erdoğan Güneş, U. Tansel Şireli, Meltem Türkyılmaz, Nevzat Artık

*Ankara Üniversitesi Gıda Güvenliği Enstitüsü, Ankara, Türkiye  
e-posta: egunes@ankara.edu.tr*

**Özet:** Küresel olarak, üretilen tüm gıdaların yaklaşık üçte biri gıda zincirinde üretimden tüketime kadar israf ve değişik nedenlerle kaybolmakta ve atık olarak uzaklaştırılmaktadır. Bu durum, yüz milyonlarca insanın aç olduğu bir dünyada, mevcut gıda sistemlerinin verimsizliğinin ve uygun üretim tekniklerinin yetersizliğinin bir göstergesidir. Gıda kayıpları ve atık; çoğu zaman çiftçiler ve gıda değer zincirindeki diğer paydaşlar ve tüketiciler için yüksek ekonomik kayıplara dönüşmektedir. Bu aynı zamanda ülkenin ekonomik kaybı anlamına da gelmektedir. Çalışmalar, tarım sektörünün şu anda dünyanın toplam enerji tüketiminin yaklaşık yüzde 30'unu oluşturduğunu ve küresel gıda kayıpları ile harcanan enerjinin, tüm gıda tedarik zinciri tarafından tüketilen toplam nihai enerjinin yüzde 38'ini göstermektedir. Bu rakamlar, dünyanın toplam enerji tüketiminin yüzde 10'undan fazlasının kaybedilen ve boşa giden gıdalar için harcadığı anlamına gelmektedir. Gıda israfı, kayıpları ve atık; gıdaları daha az erişilebilir kılarak gıda güvencesini olumsuz etkilemektedir. Gıda israfı, kayıplarını ve atıkları azaltmak mevcut gıdaların arzını artıracak ve küresel gıda güvencesini ve gıda güvenliğini güçlendirecektir. Gıda kayıpları ve atık aynı zamanda çevresel olarak sürdürülebilir gıda sistemlerine geçişi de sağlayacaktır. Gıdaların doğrudan atık ve kayba uğramasının yanında; besin değerlerini kaybetmeleri de israf olarak değerlendirilebilir. Gıda atıkları sorunuyla başa çıkarken, teknolojik düzenlemeler kalıcı çözümler sunamaz. Gıda tedarik zinciri boyunca bir dizi paydaşın tutum ve davranışları ele alınarak ancak çözüm getirilebilir. Yüksek gelirli ülkelerde, gıda atıkları temel olarak tüketici davranışları ve ekonomik kararlar ile diğer sektörlerle ilgili politika ve yönetmeliklerden kaynaklanmaktadır. Örneğin, tarım sübvansiyonları, bazı gıda ürünlerinin üretimini teşvik edebilir. Bu aşırı üretim, fiyatların tutulmasına yardımcı olmakla birlikte, hem değer zinciri paydaşları hem de tüketiciler tarafından gıda atıklarına daha az dikkat edilmesine neden olmaktadır. Bu nedenle; devlet politikaları ve insan davranışları israfı önemli düzeyde etkilemektedir.

*Anahtar kelimeler:* Gıda israfı, gıda atıkları, açlık, sürdürülebilir gıda

## Bir Tohum, Bir Şehir, Bin Gelecek

Mine Ataman

M.A. Bread, Nenehatun Caddesi, Çankaya, Ankara, Türkiye  
E-posta: mineatamanbread@gmail.com

**Özet:** Dünyada, M.Ö 10 bin yılından itibaren iklim insanoğlunun yaşamasına uygun hale gelmeye başlamasıyla beraber aynı zamanda farklı bitkilerin de ekilip dikilmesine olanak tanınmıştır. İlk hareketlilik Anadolu'nun da içinde bulunduğu bereketli Hilal'de başladı. Tam da bu dönemde o güne kadar avcılıkla geçinen insanoğlu buğdayın keşfiyle avcılık toplayıcılık ile yaşamını sürdürmeye başladı. Avlanan erkeklerin yanında yuvayı koruyan kadın buğdayın atası olarak kabul edilen Einkornu toprakla buluşturdu. 14 kromozumlu Einkorn (*Triticum Urartu*) ile doğada bulunan diğer buğday türleri eşleşmeye başladı ve tüm bu çabaları sonucunda daha elverişli bir buğday çeşidi olan Siyez (*Triticum monococcum*) ortaya çıktı. Kavuzlarında tek tane taşıyan Siyez ve akrabası olan çift taneli Gernik (*Triticum dicoccum*), tarih sahnesindeki yerlerini böylece almış oldular. Son yapılan kazılarda Göbeklitepe'de tahıl depolarına rastlanmıştır. Hititler, Sümerler, Akadlar, Asurlular, Urartular gibi Anadolu uygarlıklarında ticaret öncelikle tarım ürünleri ve savaş araçları ile şekillenmeye başlamıştır. Tarım insanoğlunun beslenmesi için ne kadar değerli ise insanların güvenliği, istikrar da en az o kadar değerli olmuştur. Göbeklitepe'de son yapılan kazılarda görüyoruz ki buğday ekilmekte ve depolanmakta toplumun beslenmesinde önemli rol oynamaktadır. Burada ekilen buğday yeryüzündeki tüm buğdayların atası olan gernik buğdayıdır. Siyez buğdayının atasıdır. Aynı tür Diyarbakır Karacadağ'da da ekilmektedir. Dünyada 14 adet buğday gen merkezi bulunmaktadır. Bunlardan 4 tanesi Anadolu coğrafyasındadır. Yüzyıllar boyu Siyez, kavlıca gibi buğday türleri tüm Anadolu'da ekilmiş, ekmek olarak, bulgur olarak kullanılmıştır. Anadolu'da Konya tahıl ambarı olarak algılanmış olup uzun yıllar önemli bir geçim kaynağı olarak ticarete yer almıştır. Kurtuluş savaşı yıllarında Halkalı Araştırma Enstitüsü gibi kurumlar kurularak Anadolu'nun buğday haritası çıkarılmıştır. Devam eden yıllarda Özellikle 1960'lı yıllarda Amerikan buğday türlerinin daha uygun fiyatlı olması nedeniyle onun ekimine geçilmiştir. Devam eden yıllarda farklı ülkelerden ithal edilen türler coğrafyamızda hızlıca yerini almıştır. Tüm bu yaşanalar sonucunda atalık tohumlar, yerel tohumlar daha az verimli olması ve ekmek yapma yöntemlerinin bilinmemesi gibi sebeplerle geri plana itilmiş ve en sonunda neredeyse türü kaybolma aşamasına gelmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Tarım, tohum, buğday, gıda, beslenme

*Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi  
Kongre & Sergi, 12-15 Temmuz 2018, Ankara-Türkiye*

## **Türkiye’de Gıda Takviye Ürünlerinin Sektörel Geçmişi ve Geleceği**

Refik Bayram

*Arı Mühendislik Tarımsal ve Hayvansal Ürünler, Ankara, Türkiye  
e-posta: info@balen.gen.tr*

**Özet:** Takviye edici gıdalar; normal beslenmeyi takviye etmek amacıyla vitamin, mineral, protein, karbonhidrat, lif, yağ asidi, amino asit gibi besin öğelerinin veya bunların dışında besleyici veya fizyolojik etkileri bulunan bitki, bitkisel ve hayvansal kaynaklı maddeler, biyoaktif maddeler ve benzeri maddelerin konsantre veya ekstraktlarının tek başına veya karışımlarının katı, sıvı veya toz formlarda hazırlanarak günlük alım dozu belirlenmiş ürünlerdir. Gıda, gıda ile temas eden madde, malzeme ve yem ile ilgili faaliyet gösteren işletmeler, kendi faaliyet alanının her aşamasında bu kanunda belirtilen şartları sağlamak ve uygulamakla yükümlüdür. Takviye edici gıdaların üretim, ithalat, ihracat ve kontrolüne ilişkin usul ve esaslar Bakanlıkça belirlenir. Ülkemizde 2011 yılında son revizyonu ile yürürlüğe giren 5996 sayılı kanun kapsamında gıda takviyeleri gıda olarak değerlendirilmektedir. Tıbbi amaçlı olanlar Sağlık Bakanlığı yetki alanında iken, gıda takviyeleri genel olarak Tarım Bakanlığı yetki alanına verilmiştir. Tarım Bakanlığı hem dünyadaki sistematığe uygun olarak hem de yasalara verilen yetki kapsamında gıda takviyelerinin izin, tescil, denetim, ithalat ve ihracat uygulamalarını yürütmektedir. Ülkemizde takviye edici gıda pazar büyüklüğü 2016 yılında 750 milyon lira civarında iken 2020 yılında 1 milyar liralık bir Pazar beklentisi mevcuttur. Bu tahmine dayanarak da dışa bağımlılığın azaltılması için gerekli çalışmaların yapılması zaruridir.

*Anahtar kelimeler:* Takviye edici gıda ürünleri, beslenme, sağlık

## **The Sectoral History and Future of Food Supplement Products in Turkey**

**Abstract:** Supplement foods are products with nutritional or physiological effects other than nutritional ingredients such as vitamins, minerals, proteins, carbohydrates, fibers, fatty acids, amino acids and products that are prepared daily, in liquid or powder form, alone or in the form of their concentrates or extracts of plant, animal and vegetable sources, bioactive substances and similar substances with physiological effects to supplement normal nutrition. Enterprises whose activities are engaged in food, food-related materials, materials and feeds are obliged to provide and implement the conditions laid down in law at each stage of their activity. The procedures and principles relating to the production, import, export and control of supplementary foods shall be determined by the Ministry. Food supplements are evaluated as food within the scope of the law numbered 5996, which was enacted with the latest revision in 2011 in our country. While food supplements for medical purposes are under the jurisdiction of the Ministry of Health, food supplements are generally under the jurisdiction of the Ministry of Agriculture. The Ministry of Agriculture carries out the authorization, registration, inspection, import and export applications of food supplements in accordance with the system in the world and the authority given by the legislation. While the market size of supplementary foods was around 750 million TL in 2016, there is a market expectation of 1 billion TL in 2020. Based on this assumption, it is imperative to carry out the necessary studies to reduce the external dependency.

*Key words:* Food supplement products, nutrition, health

## **Sürdürülebilir Gıda Güvencesi ve Beslenme**

Ayla Gülden Pekcan

*Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve  
Diyetetik Bölümü, e-posta: guldenpekcan@gmail.com*

**Özet:** Optimal (sağlıklı) beslenme; yaşam döngüsü sürecinde sürdürülebilir beslenme örüntüsü ile olasıdır. Gıda güvencesi temel insan gereksinmesi ve hakkıdır, *“tüm bireyler her zaman fiziksel, sosyal ve ekonomik olarak yeterli, güvenilir ve besleyici besine, aktif ve sağlıklı bir yaşam için gereken besin ögesi gereksinmesini karşılayabilmek üzere eriştiğinde gerçekleşir”*. Gıda güvencesi gıdanın sürekli (sürdürülebilir) 1) bulunabilir olması, 2) bireyin erişmesi 3) besinin kullanılması, 4) her zaman tüm bileşenlerin duragan (sürdürülebilir) olması kavramlarını içermektedir. Bu bileşenlerden herhangi birinin olmaması gıda güvencesizliğine neden olmakta, iklim değişikliğinden etkilenmektedir. FAO sürdürülebilir diyeti *“Sürdürülebilir diyetler çevresel etkisi düşük olan, besin ve beslenme güvencesini ve günümüz ve gelecek nesiller için sağlıklı yaşamı destekleyen diyetlerdir”* diye tanımlamaktadır. Sürdürülebilir diyetler insan ve doğal kaynakları optimize ederken; biyoçeşitliliğe ve ekosisteme saygılı ve koruyucu, kültürel olarak kabul gören, erişilebilir, ekonomik olarak uygun ve karşılanabilir, beslenme açısından yeterli, güvenilir ve sağlıklı diyetlerdir. Akdeniz Diyeti (AD) sürdürülebilir diyet örüntüsü olarak tanımlanmakta, sağlığın iyileştirilmesi ve geliştirilmesi, hastalıkların önlenmesi için önerilmektedir. AD’inde bitkisel besin tüketimi fazla, balık ve deniz ürünleri, yumurta, tavuk ve süt ürünleri (özellikle yogurt ve peynir) tüketimi orta düzeydedir, kızmızı et tüketimi ise azdır. Diyetin temel yağ kaynağı zeytinyağıdır. Bitkisel kaynaklı besinlere dayalı olması iklim değişikliğini önlemesi ve su ayakizinin azaltılması açısından önem taşımaktadır. AD’nin dört sürdürülebilir yararı vurgulanmaktadır. Bunlar; 1) sağlık ve beslenme yararları, 2) düşük çevresel etkisi ve biyoçeşitlilik zenginliği, 3) yüksek sosyokültürel besin değerleri ile kültürel miras ve 4) olumlu yerel ekonomik geri dönüşümüdür. Sonuç olarak sağlıklı bir yaşam ancak sürdürülebilir beslenme, sürdürülebilir gıda güvencesi ve gıda güvenliğinin sağlanması, sağlıklı yaşam biçiminin benimsenmesi ile sağlanabilir. AD kültürel bir mirastır, beslenme-sağlık üzerine olumlu yararları ile sürdürülebilir beslenme örüntüsüdür, çevreye olumsuz etkileri azdır. MD’nin erozyona uğraması önlenmeli, sürdürülebilirliği desteklenmelidir.

*Anahtar kelimeler:* Sürdürülebilir gıda güvencesi, sağlıklı beslenme

## **Sustainable Food Security and Nutrition**

**Abstract:** Optimal (healthy) nutrition is possible with a sustainable dietary pattern in the lifecycle period. Food security is a fundamental human need and right and exists *“when all people at all times have a physical, social and economic access to sufficient, safe and nutritious food to meet their dietary needs and food preferences for an active and healthy life”*. Food security requires that food be simultaneously 1) available, 2) people can access, 3) people can utilize the food and 4) that each of these components be stable (sustainable) over time. Constrictions within any of these components can result in food insecurity and affected with climate change. FAO defines ‘sustainable diets’ as *“Sustainable diets are those diets with low environmental impacts which contribute to food and nutrition security and to healthy life for present and future generations*. Sustainable diets are protective and respectful of biodiversity and ecosystems, culturally acceptable, accessible, economically fair and affordable; nutritionally adequate, safe and healthy; while optimizing natural and human resources. Mediterranean diet (MD) is recognized and recommended as a sustainable dietary pattern for the protection and promotion of health and prevention of diseases. MD is based on high consumption of plant foods, moderate consumption of fish and sea foods, eggs, poultry and dairy products (mainly yogurt and cheese), low consumption of red meat. Main fat source is olive oil. MD is plant food based and important for its low environmental impacts, health and nutrition benefits. Four sustainable benefits of MD is characterized, such as 1) major health and nutrition benefits, 2) low environmental impacts and richness in biodiversity, 3) high sociocultural food values and 4) positive local economic returns. As a conclusion a healthy lifecourse could only be maintained with a sustainable nutrition, sustainable food security, food safety and adopting a healthy lifestyle. MD is a cultural heritage, a sustainable dietary pattern with health and nutrition benefits and low environmental impacts. Erosion of MD should be prevented and sustainability should be encouraged.

*Key words:* Sustainable food security, healthy nutrition



## **Gülgiller Familyasına Ait Bazı Meyvelerin Sağlık Üzerine Etkileri**

İlker Atik<sup>1</sup>, Ramazan Şevik<sup>2</sup>, Azize Atik<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon Meslek Yüksekokulu, Gıda Kalite Kontrol ve Analizi Programı, Afyonkarahisar*

<sup>2</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Afyonkarahisar*

<sup>3</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sultandağı Meslek Yüksekokulu, Gıda Teknolojisi Programı, Afyonkarahisar  
e-posta: iatik@aku.edu.tr*

**Özet:** Gülgiller (*Rosaceae*) familyası bünyesinde birçok meyve çeşidi bulunmaktadır. Bu çalışmada özellikle ülke genelinde geniş bir alanda yetiştirme imkanı bulan ve hepsi de sevilerek tüketilen kiraz, vişne ve yabani erik araştırılmıştır. Bu meyvelerin doğrudan kendilerinin ya da işlenerek elde edilen ürünlerinin insan sağlığı üzerine birçok olumlu etkisi bulunmaktadır. Özellikle aynı familyadan olmaları bazı benzer özelliklere sahip olmalarını sağlamıştır. Antioksidan kapasitelerinin yüksek olması, kalp ve damar sağlığını korumaları, diyabet riskini azaltmaları, bağışıklık sistemini güçlendirmeleri ve sindirim sistemine yardımcı olmaları bunlardan bazılarıdır. Ayrıca her birinin kendine has insan sağlığı üzerine değişik olumlu etkileri de mevcuttur. Kiraz, vişne ve yabani erik meyvelerinin bu olumlu etkileri dolayısıyla günlük diyetle ilave edilmesi de önem arz etmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Kiraz, vişne, yabani erik, sağlık, diyet

## **Health Effects of Some Fruits Belong to Rosaceae Family**

**Abstract:** There are many fruit varieties in the Rosaceae family. In this study, cherries, sour cherries and sloes, all of which are found to be able to grow in a wide area, especially in the whole country and which are consumed with pleasure, were researched. There are many positive effects of these fruits directly on themselves or on their processed products. Notably, being from the same family make these fruits having some similar features. Some of these are high antioxidant capacities, protecting cardiovascular health, reducing diabetes risk, strengthening the donation system and helping the digestive system. In addition, each of these fruits has its own positive effects on human health. It is also important adding cherry, sour cherry and sloe fruits to daily diet because of these positive effects.

*Key words:* Cherry, sour cherry, sloe, health, diet

## **Fermantasyon ile Organik Asit Üretimi**

Azize Atik<sup>1</sup>, Fatma Coşkun<sup>2</sup>, İlker Atik<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sultandağı Meslek Yüksekokulu, Gıda  
Teknolojisi Programı, Afyon, Türkiye*

<sup>2</sup>*Namık Kemal Üniv., Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ*

<sup>3</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon Meslek Yüksekokulu, Gıda Kalite  
kontrol ve Analizi Programı, Afyon, Türkiye  
e-posta: azizeatik@aku.edu.tr*

**Özet:** Fermantasyon yüzyıllardan beri uygulanmakta olan en ekonomik gıda üretim ve koruma yöntemlerinden biridir. Özellikle son yıllarda temelini fermantasyondan alarak doğan biyoteknolojinin sürekli yeni arayışlar ve mevcut prosesleri geliştirme çabası içerisinde olması nedeniyle, fermantasyon yoluyla yapılan üretimler hız kazanmıştır. Bu üretimlerin en yaygın olanı ise organik asit üretimidir. Gıda endüstri atıklarından fermantasyon yoluyla endüstriyel boyutta organik asit üretimi mümkündür. Bu çalışmada fermentasyon yoluyla organik asit üretimi hakkında bilgi verilecektir.

*Anahtar kelimeler:* Fermantasyon, gıda, organik asit

## **Organic Acid Production by Fermentation**

**Abstract:** Fermentation is one of the most economical food production and preservation methods that have been in use for centuries. Especially in recent years, fermentation-driven production has gained momentum due to biotechnology, which is based on fermentation, is constantly seeking new quests and effort of developing existing processes. The most common of these productions is organism acid production. It is possible to produce organic acid in industrial scale by fermentation from food industry wastes. This study would provide information about organic acid production by fermentation.

*Key words:* Fermantation, food, organic acid

## **Sağlıklı bir Atıştırmalık Bar Üretimi**

**Seda Eraslan<sup>1</sup>, Derya Koçak Yanık<sup>1</sup>, Hatice Neval Özbek<sup>1</sup>  
Fahrettin Göğüş<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Gaziantep Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü,  
Gaziantep, Türkiye, e-posta: [eraslanseda@outlook.com](mailto:eraslanseda@outlook.com)*

**Özet:** Bu çalışmanın amacı, farklı kurutma metotları ve içeriği değerli farklı bileşenler kullanarak yeni bir besleyici (sağlıklı) atıştırmalık bar üretmektir. Bu amaçla, omega bakımından zengin yağ kaynağı bileşen, şeker yerini tutan bileşen ve lezzet verici bileşen olarak sırasıyla; bazı tohumlar (keten tohumu, chia tohumu, kinoa tohumu), elma konsantresi/pekmez ve Antep fıstığı tozu kullanılmıştır. Öncelikle bu bileşenlerin farklı kombinasyonları ile üç farklı atıştırmalık bar formülasyonu (S1: elma suyu konsantresi, Antep fıstığı tozu ve tohumlar; S2: pekmez, Antep fıstığı tozu ve tohumlar; S3: elma suyu veya pekmez içermeksizin Antep fıstığı tozu ve tohumlar) hazırlanmıştır. Sonrasında, en uygun atıştırmalık kombinasyonuna karar vermek için uzman panelistler tarafından (n=30) 9 puanlık hedonik skalası kullanılarak duyu analizi uygulanmıştır. Duyusal verilerin istatistiksel analizi sonucunda, en kabul edilebilir atıştırmalık olarak (S1) bulunmuştur. Titre edilebilir asitlik ve atıştırmalıkların şeker içeriği gibi bazı kimyasal özellikler de belirlenmiştir. (S1) 'in asitliği ve şeker içeriği sırasıyla %1.05 ve %15.06 olarak bulunmuştur. Buna bağlı olarak, elma suyu konsantresinin sağladığı ekşi tadın, panelistlerin beğenisini artırdığı sonucuna varılabilir. Son olarak, en iyi kurutma metodunu ve istenilen sertlik ve renkteki bir ürünü elde etme süresini belirlemek için, en çok kabul edilen formülasyon; mikrodalga fırın, fırın ve vakum fırını kullanılarak kurutulmuştur. Mikrodalga fırın ve vakum fırında birlikte kurutulanla karşılaştırıldığında; sadece vakum fırını kullanılarak kurutulan ürünün sertliğinin (24.36 N), kırılabilirliğinin (21.56 mm) ve renginin (L:36.80 a:6.55 b:17.46) daha iyi olduğu gözlemlenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Besleyici gıda, atıştırmalık bar, duyu analizi

## **Production of a Healthy Snack Bar**

**Abstract:** The aim of this study is to produce a new nutritious (healthy) snack bar by using different valuable ingredients and using different drying methods. To this end, some seeds (flax seed, chia seed, and quinoa), apple juice concentrate/pekmez and pistachio powder have been used as omega rich oil source, sugar replacer and flavoring component, respectively. First of all three different snack bar formulations (S1: seeds and pistachio powder with apple juice concentrate; S2: seeds and pistachio powder with pekmez and S3: seeds and pistachio powder without apple juice or pekmez) have been prepared with different combination of these ingredients. Then the sensory analysis was applied using 9-point hedonic scale by expert panelists (n=30) to decide the most acceptable snack combination. The snack (S1) has been found as the most acceptable one as a result of statistical analysis of sensory data. Some chemical properties such as titratable acidity and sugar content of the snacks were also determined. The acidity and sugar content of (S1) were 1.05% and 15.06% respectively. Therefore it can be concluded that the sour taste which comes from the apple juice concentrate gained attraction of panelists. Finally, the most accepted formulation have been dried by using microwave oven, oven and vacuum oven to obtain the best drying method and time to get a product which has desired hardness and color properties. The hardness (24.36 N) fracturability (21.56 mm) and color (L: 36.80 a: 6.55 b: 17.46) of the product which has been dried by using vacuum oven were better than those dried by using microwave combined with oven method.

*Key words:* Nutritious food, snack bar, sensory analysis

*Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi  
Kongre & Sergi, 12-15 Temmuz 2018, Ankara-Türkiye*

*Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi  
Kongre & Sergi, 12-15 Temmuz 2018, Ankara-Türkiye*

## **BÖLÜM III.**

### **BESLENME VE DİYETETİK**



## Fırat Üniversitesinin de Okuyan Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi

Elif Karahan<sup>1</sup>, Kürşat Kargün<sup>2</sup>, Mehmet Kargün<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fırat Üniversitesi SBF Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Elazığ, Türkiye

<sup>2</sup>Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fak. Hemşirelik Bölümü, Elazığ, Türkiye

<sup>3</sup>Gaziosmanpaşa Üniversitesi Beden Eğitimi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü,  
Tokat, Türkiye, e-posta: [elf\\_krh@hotmail.com](mailto:elf_krh@hotmail.com)

**Özet:** Bu araştırma, Fırat Üniversitesi'ndeki öğrencilerin günlük yaşamın, sağlıklı yaşam gereklerine uyma durumları ile genel beslenme bilgi ve yaşam alışkanlıklarını belirleme amacıyla planlanmıştır. Çalışmaya 2016-2017 Eğitim Öğretim yılında Fırat Üniversitesi'nin 32 Sağlık veya sağlıktan farklı bölümünde öğrenim gören 298'i kız (%53,5) 259'u erkek (%46,5) toplam 557 öğrenci dahil edilmiştir. Çalışmanın verileri, öğrencilerin belirtmiş oldukları sosyo-demografik bilgileriyle beraber günlük yaşamdaki beslenme alışkanlıkları ile ilgili soruları da içeren anket formu ile toplanmıştır. Verilerin analizine göre "düzenli spor yapma" ve "sigara kullanma" değişkenleri açısından her iki bölümde öğrenim gören öğrencilerle diğer bölümlerde öğrenim gören öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Öğrencilerin %40,7'sinin beslenme ile ilgili eğitim aldığı (kısmen alanlar ile birlikte), %59,3'ü ise hiçbir şekilde almadığı anlaşılmaktadır. Beslenme eğitimi alanların %61,2'sinin bu eğitimi okullarda, %19,3'ünün konferans ve panellerde, %19,5'i ise sosyal medya vasıtasıyla aldığı belirlenmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerden günde üç ana öğün ile beslenenler %31,3 oranında iken, öğün atlayanlar ise %68,7 oranındaydı. Öğrencilerin en çok önem verdikleri ana öğünün akşam yemeği (%46,2) olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ) Öğrencilerin %51,7'si hiç spor yapmamakta, % 20,3'ü düzenli olarak, %28'ü ise düzensiz olarak spor yaptığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin %44,2'si sigarayı sürekli, %22,1'i bazen kullanmakta, %36,7'si ise bu alışkanlığı hiç bulunmamaktadır. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun sağlıklı beslenmeye inandıkları (%72,8), fakat beslenme eğitim ve bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu (%52,9) belirlenmiştir. Sonuç olarak öğrencilerin sigaraya karşı korunması ve bağımlılığını engellemek için görsel, eğitsel önlemlerin alınması gerekmektedir. Üniversite müfredat programlarında tütün, ilgili başlıklar bulunmalıdır. Ayrıca üniversitelerde sağlıklı ve düzenli beslenme yanında sportif aktiviteye katılma konularında sıkça eğitici konferans ve bilimsel etkinlikler yapılmalı, öğrencilerde sürdürülebilir bir sağlıklı yaşam bilinci ve beslenme kültürü oluşturulmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Beslenme alışkanlıkları, spor, üniversite öğrencileri

## **Investigation of Nutrition Habits of Reading Students in Fırat University**

**Abstract:** This study is conducted with the aim of assessing general knowledge on nutrition and lifestyle habits of the students of Fırat University, and also to check if they fit with the healthy lifestyle standards. Total of 557 students who study in 2016-2017 academic year, which consists of 298 woman ( %53,5 ) and 259 man ( %46,5 ) from 32 different health related and also unrelated in the study. The data of the study is collected via a questionnaire which includes socio-economic statuses given by the students and also questions related to daily dietary habits of participants. According to the analysis of the data, statistically significant difference was found between the students who study in two department and other departments in terms of determinants of “ smoking “ and “regular exercise”. It is understood that the students were educated about nutrition ( $p<0,05$ ). %40.7 ( partially because of the departments they study ) and %59.3 had no education about nutrition at all. Those who take education about nutrition stated that % 61.2 of them received it from schools, % 19.3 through conferences in panels, and %19,5 is through social media. The students who eat three main meals a day were %31.3 whereas those who skip meals were %68.7. It is understood from the study that the most important meal for the day for students was dinner ( %46,2) ( $p<0,05$ ). The study found that % 51,7 of the students were not exercising regularly, whereas %20,3 exercise regularly, and %28 exercise irregularly. On the other hand , %44,2 of the students indicated that they smoke Daily, while %22,1 indicated they smoke now and then, and %36,7 had no smoking habits. When the students were assessed as a whole, the majority ( %72,8) believed in healthy diet habits, however their nutrition education and knowledge levels were insufficient (%52,9) Consequently, in order to protect students against smoking and to prevent them from developing addiction habits, visual (films, brochures etc.) and educational precautions should be taken and further implemented. Tobacco (cigarette) smoking habits should be included in the university curriculum. Furthermore, universities should frequently organize educational conferences and scientific activities on the topics of healthy and a proper diet in order for students to have a sustainable healthy lifestyle and help students form a proper dieting culture.

*Keywords:* Nutritional habits, exercise, university students

## **Elazığ İline Göç Etmiş Mültecilerin Beslenme Alanında Yaşadıkları Sorunlar**

Nezihe Enez<sup>1</sup>, Kürşat Kargün<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü,  
Elazığ, Türkiye*

<sup>2</sup>*Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Elazığ,  
Türkiye, e-posta: neziheenez@gmail.com*

**Özet:** Mültecilerin sayısız zorluklarının başında beslenme ile ilgili sorunlar gelmektedir. İnsanların olağan koşullarda sürdürdükleri yaşamları kesintiye uğramaktadır. Bu nedenle de beslenme, barınma gibi temel yaşamsal ihtiyaçları karşılanamamaktadır. Açlık, bireyin enerji gereksinimini karşılamasına yetmeyecek şekilde yetersiz beslenmesi anlamına gelmektedir. Bireylerin günlük enerji ve protein gereksinimleri her ne kadar yaşa, cinsiyete, beden yapısına, fiziksel aktivite yapma durumuna, iklim ve mevsim koşullarına göre değişse de normal bir yaşam sürmek için kişi başına günde ortalama 2,100 kcal alınması gerekmektedir. Bu bağlamda bizde Elazığ iline göç etmiş mültecilerin beslenme alanında yaşadıkları sorunları tespit edip bu konuda yönetsel bir yaklaşımın oluşturulması ve bireylerin sağlıklı bir yaşam sürmesini amaçlamaktayız. Çalışmaya dahil edilen 30 mülteci ile nitel olarak yapılan bu çalışmada mültecilerin beslenme konusunda verdikleri bilgilere göre alınan besinlerin kalori hesaplamalarına göre günlük enerji miktarını karşılamadığı ve protein içermeyen, daha çok karbonhidrat, yağ içeren besinlerden temin edildiği, ayrıca hamile, yaşlı ve çocukların özellikle alması gereken besinlerden mahrum kaldığı ve bu durumun birçok hastalığında ortaya çıkmasına sebep olduğu, ayrıca sosyo-kültürel ayrılıkların da beslenmede farklılıklar oluşturduğunu kanıtlamaktadır. Sonuç olarak, bireylerin günlük minimum gereksinimi olan enerji miktarını yeterli bir şekilde alabilmesi için eğitim ve savunuculuk çalışmaları sürekli olarak yapılmalı, beslenme ve diğer konularda da kişiler bilgilendirilmelidir. İlimizdeki mültecilere verilen beslenme eğitimlerinin kültüre göre yapılması da önerilmektedir. Bu sebep ile beslenme alışkanlıklarının düzenlenmesi ve sağlıklı bireylerin yetiştirilmesi için il yöneticileri ve kurumların sayesinde mülteci beslenmesinin daha çok desteklenmesi gerektiği düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelime:** Mülteci, beslenme, yönetsel anlayış, kalori

## **The Problems That the Refugees Who Migrated to Elazığ Have in the Field of Nutrition**

**Abstract:** The problems related to the nutrition come for the main of numerous difficulties of refugees. The people's life that they continue in the ordinary conditions are cut. Thus, their main vital needs such as nutrition and sheltering can not be met. The hunger means that the individual takes the nourishment insufficiently in a way not to be sufficient to meet his/her energy need. Even though the individuals' daily energy and protein requirements change by their age, gender, size, the case to do the physical activity, climate and season conditions, it is necessary that the average of 2,100 kcal in a day per a person is taken in order to continue a normal life. In this sense, we aim to determine the problems that the refugees who have migrated to Elazığ have had in the field of nutrition, an administrative approach about this subject is done and the individuals maintain a healthy life. In this study which was qualitatively done with 30 refugees, according to the information that the refugees have given on the nutrition, it is proven that the foods which are taken don't meet the amount of daily energy and it is provided from the foods not including protein but including carbohydrate, oil and moreover, the pregnant women, the old people and children are lack of the foods that they need especially to take them, and this case causes that many diseases occur, and moreover, the socio-cultural variances create the differences in the nutrition. Consequently, the educational and advocacy studies should be constantly done and the persons should be informed in the nutrition and other subjects in order that the individuals can sufficiently take the energy amount which is their daily minimum requirement. It is recommended that the trainings on the nutrition which are given to the refugees in our province are done by the culture. Thus, we think that it is necessary to support the nutrition of refugees thanks to the provincial managers and institutions in order that the nutritional habits are regulated and the healthy individuals are grown up.

*Key Words:* Refugee, nutrition, managerial understanding, calories

## **Konya’da Spor Salonlarına Devam Eden Kadınlarda Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi**

Canan Ceylan<sup>1</sup>, Nurcan Dönmez<sup>1</sup>, Ercan Keskin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı  
e-posta: [cnncyln1@gmail.com](mailto:cnncyln1@gmail.com)*

**Özet:** Bu çalışma, spor salonlarına giden kadınlarda beslenme alışkanlıkları, zayıflamaya yönelik çalışmaları ve spor yapma nedenlerin belirlenmesi amacı ile yapıldı. Tanımlayıcı nitelikte olan araştırma, Konya’da farklı spor salonlarına giden toplam 150 gönüllü kadın ile gerçekleştirildi. Verilerin elde edilmesinde yüz yüze anket uygulandı. Bu anket ile katılımcıların bazı demografik özellikleri, beslenme alışkanlıkları ve spor yapma nedenleri belirlenmiştir. Çalışmanın sonunda elde edilen sonuçların analizinde Microsoft Excell ve SPSS 18.0 paket programından yararlanıldı. Araştırmaya katılan kadınların ortalama yaşları  $30.31 \pm 10.20$ , boyları  $1.64 \pm 0.05$ m ve vücut ağırlıkları  $62.74 \pm 12.12$ kg olarak belirlenmiştir. Çalışma sonunda kadınların beslenme alışkanlıkları üzerinde aileden gelen alışkanlıklar olduğu kadar görsel ve yazılı medyanın da etkili olduğu görüldü.

*Anahtar Sözcükler:* Beslenme alışkanlıkları, kadın, spor merkezi, diyet

## **Determination of Dietary Habits in Women Who Continue to the Fitness Centers in Konya**

**Abstract:** The aim of the study was to determine the nutritional habits, weight loss practice and reasons for doing sports of women going to sports centers. The descriptive research was carried out on 150 volunteer women who attend to different sports centers in Konya. The data were obtained from a face-to-face applied questionnaire form. With this questionnaire, participants' demographics, eating habits and reasons for doing sports were determined. At the end of the study, Microsoft Excel and SPSS 18.0 package program was used in analyzing the results obtained. The mean age of the women was  $30.31 \pm 10.20$ , their height was  $1.64 \pm 0.05$ m and the body weight was  $62.74 \pm 12.12$ kg. At the end of the study, it was seen that the visual and written media were effective as well as the habits of the family on the eating habits of the women.

*Key words:* Nutritional behavior, women, sport center, diet

## **Sporcu Beslenmesi**

Nevin Şanlıer\*, Duygu Türközü

*\*Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, İstanbul, e-posta: nevintekgul@gmail.com*

**Özet:** Beslenme; sporcuların performansını etkileyen önemli temel faktörlerden birisidir. Sporcu beslenmesindeki iki temel hedef; sporcunun genel sağlık durumunu ve performansını iyileştirmektir. Bu hedeflere ulaşmak için; enerji-besin öğelerinin yeterli miktarda alınması ve hidrasyonun sağlanması gerekmektedir. Sporcuların enerji-besin öğeleri ve sıvı gereksinimleri; yaş, cinsiyet, vücut bileşimi; spor dalı, süresi, yoğunluğu, sporun yapıldığı dönem gibi birçok faktöre bağlı olarak değişmektedir. Sporcuların enerji gereksinimlerinin belirlenmesinde bazı özel formüller bulunmakla birlikte genel olarak 50-80 kg ağırlığındaki orta seviyede-yoğun antrenman (2-3 saat/gün, haftada 5-6 kez) yapan bir sporcunun günlük enerji gereksiniminin 2500-8000 kcal (50-80kcal/kg) olduğu bildirilmektedir. Egzersiz sırasında enerjinin temel kaynağı olan karbonhidratların gereksinmesi; spor dalına göre enerjinin %55-65'i olup çok yoğun antrenmanlarda ve dayanıklılık sporcularında bu değer %70'e kadar çıkabilmektedir. Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ACSM), sporcuların günlük karbonhidrat gereksinmesini 6-10 g/kg olarak bildirmektedir. Sporcunun karbonhidrat gereksinmesi ve tükettiği besinlerin glisemik indeks düzeyleri; müsabaka öncesi, sırası ve sonrasında farklılık göstermektedir. Sporcuların protein gereksinimleri ise; çoğunlukla vücut ağırlığı başına belirlenmektedir. Dayanıklılık sporlarında 1.6g/kg/gün, futbol ve güç sporlarında 1.4-1.7 g/kg/gün, direnç sporlarında 1.5-1.7 g/kg/gün protein alımı önerilmektedir. Yağlar, özellikle uzun süreli aerobik egzersizlerde ve aktivite sonrasında önemli substratlardır. Enerjinin %20-30'unun yağdan sağlanması; vücut ağırlığının sürdürülmesi ve bağışıklık sisteminin desteklenmesi için önerilmektedir. Egzersizden en az 4 saat önce ise ~5-7mL/kg (400-600 mL) su ya da sporcu içeceği tüketimi önerilmektedir. Özetle; sporcular için ideal beslenme ve hidrasyon durumu müsabaka öncesi birkaç gün içinde sağlanamamaktadır. Bu nedenle sporcular için yeterli ve dengeli beslenme, bir yaşam biçimi ve alışkanlığı olmalıdır.

*Anahtar kelimeler:* Sporcu, beslenme, hidrasyon

## **Sports Nutrition**

**Abstract:** Nutrition is one of the main factors influencing performance of athletes. Two main objectives of the sports nutrition are improving the athlete's general health and performance. Adequate intake of energy-nutrients and maintenance of hydration are required for achieving these objectives. Energy-nutrients and fluid requirements of athletes vary depending on many factors as age, sex, body composition; branch, duration, intensity of sports, and period of sports. Although there are some special formulas to determine the energy requirements of athletes, it is generally reported that daily energy requirement of an athlete with 50-80 kg weight and intensive training at a moderate level (2-3 hours/day, 5-6 times in a week) is 2500-8000 kcal (50-80 kcal/kg). Requirements of carbohydrates, which is main sources of energy, is 55-65% of energy according to sports branch and also this value can go up to 70% of energy in a very intensive training in endurance athletes. Daily carbohydrate requirements of athletes is reported as 6-10 g/kg by American College of Sports Medicine (ACSM). Carbohydrate requirements of athletes and glycemic index levels of foods consumed by them vary depending on before, during and after competition. Protein requirements of athletes is mostly determined as per body weight. Protein intake is recommended as 1.6 g/kg/day in endurance sports, 1.4-1.7 g/kg/day in football and power sports, 1.5-1.7 g/kg/day in resistance sports. Fats are important substrate especially in long-term aerobic exercise and after activity period. Providing to fat intake from 20-30% of energy is suggested for the maintenance of body weight and supporting the immune system. Furthermore, having a conventional program for liquid intake and adequate-balanced nutrition are required for ensuring the hydration of athletes. Besides, 5-7 mL/kg (400-600 mL) water or sports drinks intake is recommended at least 4 hours before exercise. As a result, ideal nutrition and hydration status for athletes can not be achieved before to competition within a few days. Therefore, adequate and balanced nutrition for athletes must be a lifestyle and habit.

*Key words:* Athletes, nutrition, hydration



## **Hafif Şişman/Obez Bireylerde Yeme Bağımlılığının Depresyon ve Vücut Kompozisyonu Üzerine Etkisi**

Ezel Güneşer<sup>1</sup>, Selen Müftüoğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Ankara, Türkiye. e-posta: selenyilmaz@baskent.edu.tr*

**Özet:** Bu çalışma hafif şişman ve obez bireylerde gelişen yeme bağımlılığının bireylerin duygu durumları, fiziksel aktivite düzeyleri ve vücut kompozisyonları üzerine etkisinin araştırılması üzerine planlıp yürütülmüştür. Çalışmaya Kasım 2017 - Ocak 2018 tarihleri arasında Ankara’da yaşayan ve çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden yaşları 18-65 yıl arasında değişen 222 hafif şişman/obez birey katılmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin; demografik özellikleri, fiziksel aktivite durumları (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-IPAQ), yeme bağımlılıkları (Aşırı Besin İsteği Anketi-ABİS), duygu durumları (Beck Depresyon Ölçeği-BDÖ) uygulanan bir anket formuyla sorgulanmış; antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, kalça çevresi) ise araştırmacı tarafından ölçülerek anket formuna kaydedilmiştir. Tüm veriler SPSS 17.0 paket programı ile değerlendirilmiştir. Yaş ortalaması 41.8±12.03 olan katılımcıların %64.9’u kadın, % 35.1’i erkek; %59.0’ı hafif şişman, %32.0’ı 1. derece şişman, %9.0’ı ise 2. derece şişmandır. Günde ortalama 4.1±1.25 kez öğün tüketen katılımcıların %80.6’sı öğün atladığını belirtmiştir. Katılımcıların tüketmekten kendilerini alamadıkları besinler sorgulandığında fast-food tarzı besinler, kebab türleri ve çikolata en yüksek puanı almıştır. Katılımcıların %64.4’ü inaktiftir. Duygu durum puanları 4.7±2.52, aşırı besin isteği puanları 100.2±39.4 ve Beck depresyon puanları 9.3±8.94 puandır. BDÖ ile ABİS arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki ( $r=0.219$ ,  $p=0.01$ ) saptanırken; BDÖ ve IPAQ arasında negatif yönde güçlü bir ilişki ( $r=-0.221$ ,  $p=0.01$ ) saptanmıştır. Aynı zamanda ABİS ile BKİ arasında pozitif yönde oldukça güçlü bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r=0.258$ ,  $p=0.000$ ). Tüm bu sonuçlar neticesinde hafif şişman ve obez bireylerin diyetleri planlanırken besinlere aşırı istek duyma durumlarının saptanması sonucu bu konuda uygulanacak çeşitli eylemler uygulanacak diyet tedavisinde başarının yakalanmasında yarar sağlayacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Obezite, depresyon, yeme bağımlılığı, fiziksel aktivite

## **The Effect of Food Craving on Depression and Body Composition in Overweight/Obese Individuals**

**Abstract:** This study was planned and conducted on the investigation of the effects of food craving on depression and body composition in overweight and obese individuals. 222 volunteer overweight/ obese individuals ages of 18-65 years who lived in Ankara between November 2017 and January 2018 were enrolled in the study. Demographic characteristics, physical activity status (International Physical Activity Questionnaire-IPAQ), food craving status (Food Craving Questionnaire-FCQ) and emotional status (Beck Depression Inventory-BDI) and anthropometric measurements (body weight, height, waist circumference, hip circumference) were measured by the researcher and recorded in the questionnaire. All data were evaluated using the SPSS 17.0 package program. The mean age of the participants was  $41.8 \pm 12.03$ , 64.9% were women, 35.1% were men; 59.0% were overweight, 32.0% were obese and 9.0% were the first degree of obesity. Participants consumed the average of  $4.1 \pm 1.25$  meals a day and 80.6% of them skipped meals. Participants' favorite foods were fast-foods, kebab, and chocolates which the highest scores . 64.4% of participants were inactive. Emotional status scores were  $4.7 \pm 2.52$ , food cravings were  $100.2 \pm 39.4$ , and Beck depression scores were  $9.3 \pm 8.94$ . There was a strong positive correlation between BDI and FCQ ( $r=0.219$ ,  $p=0.01$ ); and there was a strong negative correlation between BDI and IPAQ ( $r=-0.221$ ,  $p=0.01$ ). At the same time, there is a strong positive correlation between FCQ and BMI ( $r=0.258$ ,  $p=0.000$ ). All these results show that; if the factors such as food cravings status into consideration when planning the diets of the overweight and obese individuals, the dietary treatment could be more successful.

*Key words:* Obesity, depression, food craving, physical activity

## **Yaşlılarda Beslenmeyi Etkileyen Etmenler Ve Beslenme Tercihleri**

Serap Canlı<sup>1</sup>, Nurhan Bingöl<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi Haymana Meslek Yüksekokulu, Yaşlı Bakım Programı*

<sup>2</sup>*Ankara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Programı, e-posta: nbingol@ankara.edu.tr*

**Özet:** Araştırma, yaşlı bireylerin beslenmesini etkileyen etmenler ve yaşlıların beslenme alışkanlıklarının neler olduğunu değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Yaşlanma her canlıda görülen tüm işlevlerde değişime neden olan, süregelen ve evrensel bir süreçtir. Gen ve çevrenin etkisinde olan bu süreçte beslenme ve beslenme alışkanlıkları ile ilgili gözle görülür değişimler yaşanmaktadır. Yaşlanma süreciyle tat ve koku duyusunun azalması, takma diş kullanma, gastrik hareketler, tükürük enzim üretiminin azalması, beslenme bilgisinden yoksunluk, sosyal olarak yalnız olmak ve psikolojik sorunlar yaşamak beslenme ve beslenme tercihlerini etkilemektedir. Hazır yiyecekleri tercih eden, alışverişlerini yapamayan, besinlerini hazırlayamayan yaşlılarda beslenme sağlığı olumsuz yönde etkilenmektedir. Yalnız yaşayan birçok yaşlı yenmesi ve hazırlanması kolay, ucuz yiyeceklerle beslenme eğilimi göstermektedirler. Yaşlıların beslenme düzenleri ve belirli besin öğelerini tüketme davranışlarında, yaşam biçimlerinin de etkili olduğu görülmüştür. “Beslenme Sağlığını Belirle” kontrol listesi kullanılarak yapılan çalışmada yaşlıların %69.0’unun yediği yiyeceğin türünü/miktarını etkileyen bir hastalığı olduğu, %16.0’sının günde iki öğünden daha az yemek yediği, %21.0’inin sebze, meyve veya süt ürünlerini az yediği belirlenmiştir. Diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de araştırmalar yaşlılarda genel olarak beslenme bilgi yetersizliğinin söz konusu olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışmada veriler araştırmacılar tarafından konu ile ilgili literatür taranarak elde edilmiştir. Yaşlanmanın olumsuz sonuçlarını kontrol altına alabilmek için gerekli olan sağlıklı yaşam ilkelerinden biri beslenmenin düzenlenmesidir. Beslenme düzenlemelerini yapabilmek için yaşlının beslenmesini etkileyen etmenler ve beslenme alışkanlıklarının bilinmesi gerekir. Bu, yaşlı gruba hizmet veren sağlık çalışanları için önemli bir rol ve sorumluluktur. Bu araştırmanın sağlık çalışanlarına rehber olacağı düşüncesindeyiz.

*Anahtar kelimeler:* Yaşlı, beslenme, beslenme tercihleri

## **Factors Affecting Nutrition and Nutrition Preferences in the Elderly**

**Abstract:** This study was conducted to evaluate the factors affecting the nutrition of the elderly and their nutritional habits. Aging is a persistent and universal process that causes change in all functions and seen in every organism. In this process, which is affected by genetic factors and environment, visible changes occur about nutrition. Decreased taste, use of dentures, gastric movements, reduction of salivary enzyme production, lack of nutritional knowledge, social isolation and experiencing psychological problems affect nutrition and nutritional preferences. Elderly individuals who prefer ready-to-eat foods, who cannot go shopping, lifestyles and prepare their foods are affected negatively in terms of nutritional health. In one of study conducted using the "Determine Nutrition Health" checklist, it was found that 69.0% of the elderly had a disease affecting of food to eat, 16.0% consumed less than two meals a day and 21.0% consumed low amounts of vegetables, fruits or dairy products. As in other countries, research in Turkey also reveals that there is a general lack of nutritional knowledge among the elderly population. In this study, data were obtained by researchers in the literature. One of the healthy lifestyle principles needed to keep the negative consequences of aging under control is the regulation of nutrition. Factors affecting the nutrition of the elderly and their eating habits should be known in order to be able to make dietary arrangements. This is an important role and responsibility for health workers providing healthcare to the elderly.

*Key words:* Elderly, nutrition, nutrition preferences

## **Yetişkin Çölyak Hastalarının Glutensiz Diyete Uyumu**

Öznur Aydın<sup>1\*</sup>, Evrim Kahramanoğlu Aksoy<sup>2</sup>, Muhammet Yener Akpınar<sup>2</sup> ve Zeynep Göktaş<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>*Hacettepe Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye*  
<sup>2</sup>*Keçiören Eğitim ve Arşt. Hastanesi, Gastroenteroloji Böl. Ankara, Türkiye,*  
*e-posta: oznuraydin19@gmail.com*

**Özet:** Çölyak hastalığı intestinal malabsorbsiyonla karakterizedir ve bilinen tek etkili tedavisi ömür boyu glutensiz diyete uyumdur. Glutensiz diyete uymak intestinal mukozayı önemli ölçüde iyileştirebilir ve morbidite ve mortalite riskini azaltabilir. Bu çalışmanın amacı yetişkin çölyak hastalarının glutensiz diyete uyumlarını incelemektir. Toplam 45 yetişkin (13 erkek, 32 kadın) çalışmaya alınmıştır. Bütün katılımcılara genel demografik özellikleri, beslenme alışkanlıkları ve glutensiz diyete uyumları ile ilgili sorular içeren bir anket uygulanmıştır. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değerleri katılımcılar tarafından bildirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık  $p<0.05$  olarak kabul edilmiştir. Katılımcıların ortalama yaşı  $38.5\pm 12.2$  yıldır ve teşhisin konulmasından sonra geçen ortalama süre  $5.2\pm 5.6$  yıldır. Ortalama BKİ erkeklerde ve kadınlarda sırasıyla  $23.5\pm 3.3$   $\text{kg/m}^2$  ve  $23.9\pm 4.9$   $\text{kg/m}^2$ 'dir. Çölyak hastalığının başından beri en sık görülen semptomlar yorgunluk (%70.0), mide bozulması (%56.4), güç kaybı (%56.1), bulantı (%48.7) ve ağırlık kaybıdır (%46.2). Teşhis konulmasından sonra geçen süreye göre glutensiz diyete uyumları, 2 yıldan daha kısa süredir hasta olanların %80 ve 2-5 yıldır çölyak hastası olanların ise %38.9'dur. Ancak 5 yıldan daha uzun süredir çölyak hastası olanların uyumu %83.3'tür. En sık tüketilen gluten içeren besinler hazır-et ürünleri(%65.0), hazır salça (%44.7), çikolata (%31.6), ketçap (%30.6) ve beyaz ekmektir (%23.7). Ek olarak hazır-et ürünlerinin tüketim oranı daha uzun süredir çölyak hastası olanlarda anlamlı olarak daha yüksektir( $p<0.05$ ). Ayrıca katılımcıların %62.8'i ana öğün atlamaktadır ve en sık atlanan öğün %73.5 ile öğle yemeğidir. Bu çalışmada, yetişkin çölyak hastalarının glutensiz diyete uyumları incelenmiştir. Çölyak hastalığında etkili diyetsel tedavi, beslenme durumu ve yaşam kalitesini iyileştirebilir ve metabolik komplikasyonları azaltabilir.

*Anahtar kelimeler:* Çölyak hastalığı, beslenme, glutensiz diyet

## **Gluten-Free Diet Adherence of Adult Celiac Disease Patients**

**Abstract:** Celiac disease is characterized by intestinal malabsorption and only effective treatment is a lifelong strict adherence to gluten-free diet. Adherence to gluten-free diet can significantly restore intestinal mucosa and decrease the risk of morbidity and mortality. The aim of this study is to determine gluten-free diet adherence of adult celiac disease patients. A total of 45 adults (13 male, 32 female) participated in the study. All subjects completed a questionnaire form which included general demographic characteristics, nutritional habits and adherence to gluten-free diet information. Weight and height measurements were self-reported. Average age of participants was  $38.5 \pm 12.2$  years and average time since diagnosis was  $5.2 \pm 5.6$  years. Average BMI of men and women were  $23.5 \pm 3.3 \text{ kg/m}^2$  and  $23.9 \pm 4.9 \text{ kg/m}^2$ , respectively. The most common symptoms since onset of celiac were fatigue (70.0%), stomach discomfort (56.4%), loss of strength (56.1%), nausea (48.7%) and weight loss (46.2%). When divided by duration of disease since diagnosis, adherence to gluten-free diet seems to be at 80% in less than 2 year group and 38.9% in 2-5 years group. The most commonly consumed gluten containing foods were processed meat products (65.0%), tomato paste (44.7%), chocolate (31.6%), ketchup (30.6%) and white bread (23.7%). In addition, consumption of processed meat products was found significantly higher in longer duration groups ( $p < 0.05$ ). Furthermore, 62.8% of participants missed a main meal and the most missed meal was lunch with 73.5%. Effective dietary treatment in celiac disease may improve nutritional status and quality of life and decrease metabolic complications. The authors declare no conflict of interest.

**Key words:** Celiac disease, nutrition, gluten-free diet

## Çocuk Beslenmesinde GDO

Betül Çiçek<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Kayseri, e-posta: [bcicek@erciyes.edu.tr](mailto:bcicek@erciyes.edu.tr)

**Özet:** Son yıllarda dünya nüfusunun hızla artması, ekim alanlarının azalması, açlık sorununun artması, uygunsuz çevre koşulları ve bitki zararlılarıyla mücadele, taşıma ve depolamaya uygunluğu artırmak amacıyla biyoteknolojik yöntemler kullanılmaktadır. Genetik modifikasyon, modern biyoteknoloji yöntemleri kullanılarak, gerçekleştirilen bir gen aktarımı işlemidir. Genetiği değiştirilmiş organizmaların (GDO) olası riskleri arasında; antibiyotik direnci, alerjen özellik, potansiyel toksisite, çevresel etmenler, besin kalitesinde istenmeyen değişimler, yeni virüslerin ve toksinlerin oluşumu, genetik çeşitlilik için tehdit oluşturması, ekonomik, dini-kültürel-etik ve etiketlemeyle ilgili sorunlar sayılabilir. En yaygın GDO'lu ürünler; soya fasulyesi, mısır, pamuk, kanola, patates ve domatestir. İlk dönem amaç, böceklerle ve hastalıklara dirençli, iklime, herbisitlere dayanıklı ürünler elde etmek iken, günümüzde tadı daha güzel, raf ömrü daha uzun, besin değeri artırılmış ve toksisitesi azaltılmış ürünler elde edilmesi hedeflenmektedir. GDO'lar çocuklarda beslenmeyi desteklemek ve hastalıkları önlemek amacıyla geliştirilmektedir. Çocuk sağlığını etkileyebilecek örnekler arasında; 1) Yaygın yetmezlikleri önlemek amacıyla vitamin ve demirle zenginleştirilmiş pirinç, 2) Hastalık riskini azaltan yağlı tohumlardan üretilen bitkisel sıvı yağlar, 3) Yenilebilir aşı sağlayan meyveler sayılabilir. Potansiyel alerjen özelliklerine, besin ögesi olmayan maddelerin düzeylerinin artmasına ve modifiye bitkilerden bakterilere ya da insanlara potansiyel gen transferine ilişkin kaygılar bulunmaktadır. Bebekler vücut ağırlığı dikkate alındığında, görece daha fazla besin tükettiğinden; zararlı bir besin bileşeninin dozu onlarda, görece daha yüksek olabilir. Hepatik detoksifikasyon ve metabolizma da tam olarak gelişmemiş olabileceğinden, besin kaynaklı toksisiteye duyarlılık da yaşla birlikte değişebilir. Üretilen yeni ürünler üreme, endokrin işlev, nörolojik gelişim ve immünotoksisite üzerindeki kısa ve uzun vadeli etkileri açısından değerlendirilmelidir.

**Anahtar kelimeler:** Genetiği değiştirilmiş organizmalar, çocuk beslenmesi

## **GMO's in Child Nutrition**

**Abstract:** In recent years, biotechnological methods are used due to increment in the world population, decrement in agricultural areas, increase in hunger, inappropriate environmental conditions and tackling with plant pests and increase appropriateness for storage. Genetic modification is a gene transferring method by the modern biotechnological methods. Potential risks of genetically modified organisms (GMO) include resistance to antibiotics, allergenicity, potential toxicity, environmental factors, unintended changes in food quality, the generation of new viruses and toxins, being a threat for genetical variety, economical, religious-cultural-ethical and food labeling problems. Most common GMOs are soya beans, corn, cotton, canola, potatoes and tomatoes. In the past, while the primary goal was to obtain products resistant to insects, diseases, climate and herbicides, nowadays to obtain tastier products, with longer shelf life, increased nutritional value and less toxicity. GMOs are developed for supporting nutrition and prevent diseases. Samples for children are; 1) Vitamin- and iron-fortified rice to prevent common deficiencies, 2) Vegetable oils produced from oily seeds decreasing disease risk, 3) Fruits supplying edible vaccines. There are concerns on their potential allergenicity properties, increase in amount of non-nutrient substances, potential gene transfer from modified plants to bacteria or humans. Infants, when considered for body weight, with their more food intakes, dose of a harmful food component may be relatively high. Owing to insufficient development of hepatic detoxification and metabolism, sensitivity to food-borne toxicity may change with age. New products should be evaluated for short- and long-terms effects on reproduction, endocrine function, neurological development and immunotoxicity.

*Key words:* Genetically modified organisms, child nutrition



## **Üniversite Öğrencisi Obezlerin Zararlı Alışkanlıkları, Spor Yapma Durumu**

Hüseyin Süzek

*Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Muğla  
e-posta: shuseyin@mu.edu.tr*

**Özet:** Beslenme şekli, yetersiz fiziksel etkinlik, genetik nedenler gençlerde obeziteyi destekleyen unsurlar. Bu çalışma obez gençlerin kötü alışkanlıkları ve spor yapma durumunun tespiti amacıyla yapılmıştır. Bu çalışma Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi fakültelerinde okuyan 900 kişi 3. Sınıf öğrencilerine uygulandı. Çalışmaya alınan bireylere boy ve kilo ölçümleri yapıldı. Sigara, alkol kullanımı, egzersiz uygulaması sorgulayan form, obezitenin sınıflandırılmasında Beden Kitle İndeksi kullanıldı. Verilerin istatistiksel analizleri SPSS 20 programında ortalama, yüzdelik, t-testi, Ki- kare testi uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Obez grubunun Spor bırakma veya aktivitede azalma durumları olan bireyler ve %20.8'i ise obez grubunu oluşturmaktadır ( $p=0.014$ ); egzersiz-spor yapanlarda diyet yapanların %25.4'ü ( $p=0.000$ ), istatistiki olarak değerlendirildiğinde ise anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Obez oranı en yüksek fakülte mühendislik fakültesi (%25), en düşük spor bilimleri fakültesi (%8) dir. Anket grubunun yaş ortalaması incelendiğinde  $21.83\pm 2.24$  çıkmıştır. Obez grubunda sağlığı etkileyen etmenlerde; öğrencilerde sigara kullanmayanların %18.6, ara sıra kullananların %16.3, düzenli sigara kullananların ise %15.7 olduğu saptanmıştır. Alkol kullanma durumu açısından bakıldığında; alkol kullanmayanların %18.7'si, ara sıra kullananların %16'sı, düzenli alkol kullananların ise %19.4'ünün obez olduğu saptanmıştır. Spor bırakma veya aktivitede azalma olan öğrencilerin %20.8 ve olmayanların %14.6'sı obez grubundadır. Spor, diyet yapma tutumları incelendiğinde egzersiz- spor yapanların %15.4'ü; yapmayanların %16.7'si obez grubundadır. Obezite prevalansını düşürmek için gençlerin hazır gıdalardan uzak durması, bedensel aktivitelerini arttırmaları, alkol, sigara gibi zararlı alışkanlıklardan uzak durması obezite prevalansını düşürmede etkili olacağı kanaatine varıldı.

*Anahtar kelimeler:* Obezite, Üniversite öğrencisi, zararlı alışkanlıklar, spor

## **University Student Obstructive Habits of Obesity, Sporting Situation**

**Abstract:** Nutritional forms, inadequate physical activity, genetic causes are factors that support obesity in young people. This study was conducted to determine the bad habits of obese young people and the situation of doing sports. This study was carried out on 900 students in the faculties of Muğla Sıtkı Koçman University. Height and weight measurements were made on the subjects who were taken into the study. Smoking, alcohol use, exercise application questioning form, Body Mass Index was used for the classification of obesity. Statistical analyzes of the data were performed in the SPSS 20 program using mean, percentage, t-test, chi-square test. The obese group had individuals with sporadic withdrawal or decreased activity and 20.8% constituted the obese group ( $p = 0.014$ ); 25.4% ( $p = 0.000$ ) of dietitians in exercise-sports were statistically significant. Obesity rate is the highest faculty of engineering (25%) and lowest sports science faculty (8%). When the average age of the survey group was examined, it was  $21.83 \pm 2.24$ . Factors affecting health in the obese group; 18.6% of the non-smokers, 16.3% of the regular users and 15.7% of the regular smokers were students. From the point of view of the use of alcohol; 18.7% of those who do not use alcohol, 16% of occasional users and 19.4% of regular users of alcohol are obese. 20.8% of the students with withdrawal or decreased activity and 14.6% of the non-active students are in the obese group. When examining sport and diet attitudes, 15.4% of those exercising - sports; 16.7% of those who do not do so are in the obese group. In order to lower the prevalence of obesity, it was concluded that young people should stay away from ready-to-eat foods, increase their physical activities, stay away from harmful habits such as alcohol and cigarettes, and reduce obesity prevalence.

*Key words:* Obesity, University student, harmful habits, sport

## **Üniversite Öğrencilerinin Obezite Durumu ve Beslenme Alışkanlıkları**

Hüseyin Süzek

*Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Muğla, Türkiye  
e-posta: shuseyin@mu.edu.tr*

**Özet:** Gelişmiş ülkeler başta olmak üzere tüm dünyada obezite prevalansı gittikçe artmaktadır. Bu çalışma Üniversite öğrencilerinin obezite prevalansı ve bunu etkileyen beslenme alışkanlıklarının tesbiti amacıyla yapıldı. Bu çalışmaya katılan grubu, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi fakültelerinde eğitim görmekte olan 900 kişiden oluşan üçüncü Sınıf öğrencilerinden gönüllü olanlar, benzer yaş aralığına sahiptir. Çalışmaya alınan bireylerde boy ve kilo ölçümleri yapılmış, obezitenin sınıflandırılmasında Beden Kitle İndeksi (BKİ) kullanılmıştır. BKİ vücut ağırlığının kilogram cinsinden değerinin, boy uzunluğunun metre cinsinden karesine (kg/m<sup>2</sup>) bölünmesiyle elde edilmektedir. Zayıf < 18; -Hafif şişman 18. 50 - 24. 99; -Obez ≥ 30. 00. Araştırmaya katılanların 474'ü kız 426'sı da erkektir. Kızların %12 si obez, erkeklerin %23.7 obez, grubunun yaş ortalaması 21.83±2.24 bulunmuştur. Obez oranı en yüksek fakülte mühendislik fakültesi (%25), en düşük spor bilimleri fakültesi (%8) istatistiki olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır (p=0.020). Çekirdek ailede yaşayanların %17.9'u obez grubunu oluşturduğu tespit edilmiştir. Ailede Obezite Varlığı değerlendirmesinde annede obezite varlığı obez grupta %29.7, babada obezite varlığı obez grupta %28.6, kardeşlerde obezite varlığı obez grupta %42.4, olarak tespit edilmiştir. Obez öğrencilerin %76.9 u 4 öğün ve üstü yemek yediklerini, %87.5 inin ara öğün yediği ve yatmadan önce yemek yeme alışkanlığı olduğu, % 62.5 i ise Televizyon izlerken birşeyler yediği tesbit edildi. Obezite prevalansını düşürmek için gençlerin hazır gıdalardan uzak durması, bedensel aktiviteleri arttırıcı girişimlerde bulunması bisiklet kullanma, bilgisayar karşısında kalma süresini azaltma gibi uygulamaların obezite prevalansını düşürmede etkili olacağı kanaatine varıldı.

**Anahtar kelimeler:** Obezite, üniversite öğrencisi

## **Obesity Status and Nutrition Habits of University Students**

**Abstract:** Obesity prevalence is increasing all over the world, particularly in developed countries. This study was conducted to determine the prevalence of obesity and its eating habits affecting university students. The group that participated in this study and those who are volunteers from the third grade students who are composed of 900 people who are studying at the faculties of Muğla Sıtkı Koçman University constitute owners of similar age range. Body weight and body mass index were used for the study subjects and Body Mass Index (BMI) was used for the classification of obesity. The BMI is obtained by dividing the body weight in kilograms by the height in meters ( $\text{kg} / \text{m}^2$ ). Weak  $<18$ ; -Slightly fat 18.80 - 24.99; -Obese  $\geq 30$ . 00. Of the 474 girls and 426 girls who participated in the survey, 12% of the girls were obese, 23.7% of the boys were obese and the average age of the group was  $21.83 \pm 2.24$ . A statistically significant difference ( $p = 0.020$ ) was found between the highest faculty of engineering faculty (25%) and the lowest faculty of sports science (8%). It has been determined that 17.9% of the population living in the core families constitute the obese group. In the Family Obesity Assessment, mother obesity was found as 29.7% in obese, 28.6% in obese, 42.4% in siblings and obesity in siblings. It was determined that 76.9% of obese students were eating 4 meals or more, 87.5% of them had a snack meal and had a habit of eating before going to bed, and 62.5% were watching TV. In order to reduce the prevalence of obesity, it was concluded that young people should be kept away from ready-to-eat foods, taking measures to increase physical activity, using bicycles, and reducing the length of time to face the computer will be effective in decreasing the prevalence of obesity.

*Key words:* Obesity, university student

## **Şanlıurfa’da Doğal Beslenmede Kullanılan Bazı Gıda Bitkileri**

Mehmet Maruf Balos<sup>1</sup>, Hasan Akan\*<sup>2</sup>, Hatice Pekmez<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Milli İrade Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi, Biyoloji Öğretmeni, Şanlıurfa

<sup>2</sup>Harran Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Şanlıurfa

<sup>3</sup>Gaziantep Üniversitesi, Naci Topçuoğlu Meslek Yüksekokulu, Gaziantep

\*e-posta: [hakan@harran.edu.tr](mailto:hakan@harran.edu.tr)

**Özet:** Bu çalışmada Şanlıurfa’daki yerel halkın doğal bitkilerden yararlanma biçimlerini araştırmak ve ülkemiz etnobotaniğine katkı sağlamak amacıyla yapılmıştır. Öğrencilere dağıtılan etnobotanik bilgi formları düzenlendi. Gerek birebir görüşmelerimiz gerekse öğrencilere dağıtılan formlardan elde edilen bilgiler kullanıldı. Yapılan arazi çalışmalarında etnobotanik değeri olan bitkiler kaynak kişilere soruldu. Bazen de kaynak kişilerle beraber araziye çıkılarak bilgiler derlendi. bu çalışma ile 56 tür yenen yabancı bitki tespit edilmiştir. Mutfak kültürüne ilişkin yenen yabancı bitkilere ve bunlardan yapılan yemeklere ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Doğal beslenme, gıda bitkileri, flora, Şanlıurfa

## **Some Plants Used for Natural Nutrition in Şanlıurfa**

**Abstract:** This study was carried out to investigate the utilization of natural plants by local people in Şanlıurfa and to contribute to the ethnobotany of our country. Ethnobotanical information forms distributed to students were arranged. The information from the forms distributed to the students was used if necessary. In the field studies done, the plants with the ethnobotanical value were asked about the source. Sometimes the sources were compiled with the sources. 56 species of edible wild plants were identified by this study. Information on the edible wild plants of the culinary culture and the foods made therefrom are included.

*Key words:* Natural nutrition, food plants, flora, Şanlıurfa

## **Adolesan Sporcularda Hidrasyon ve Beslenme Eğitimi**

Hüseyin Emre Ekici

*Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beslenme Eğitimi Bilim Dalı.  
Konya, e-posta: ekiciemre@yahoo.com*

**Özet:** Hidrasyon, çeşitli vücut fonksiyonlarının yerine getirilmesi ve yaşamsal fonksiyonların devam edebilmesi için gerekli olan sıvı besinlerin ihtiyacı karşılayacak doğrultuda tüketilmesidir. Sporcularda egzersiz ve müsabaka sırasında yaşanan sıvı kayıpları düşünüldüğünde bedenin daha verimli çalışabilmesi adına hidrasyon dengesini sağlamak temel amaç haline gelmiştir. Son yıllarda spor beslenmesine yönelik eğitimlerle gelişimlerine katkıda bulunan adolesan sporcuların ilerleyen dönemlerde daha başarılı oldukları görülmüştür. Bu doğrultuda adolesan sporcularda hidrasyon ve beslenme eğitimi konusu daha çok önem kazanmıştır. Spor beslenmesi eğitimi sporcularda bağışıklık sistemini iyileştirici, denge ve koordinasyon geliştirme sürecine olumlu katkılarda bulunmakta ve sportif başarılarında beslenmenin önemine dikkat çekmektedir. Çeşitli hastalıkların önlenmesi, yumuşak doku ve kas yaralanmalarında iyileşme süresinin kısalması genç sporculara doğru beslenme eğitiminin verilmesiyle mümkün olabilmektedir. Ergojenik desteklerin uzman desteği olmadan bilinçsizce kullanımı, antrenman ve müsabakalarda yetersiz sıvı alımı sonucu dehidrasyon oluşumu ve spor beslenmesine yönelik alışkanlıkların kazanılmaması adolesan sporcuların fiziksel ve bilişsel gelişimlerinde olumsuz etkilere sebep olmaktadır. Adolesan sporcuların fonksiyonel besinler, günlük enerji gereksinimi, diyet lifi, antioksidan maddeler, makro ve mikro besin öğeleri hakkında bilgi sahibi olmaları spor esnasında yaşanabilecek birçok olumsuz etkiyi azaltmaya yardımcı olmaktadır. Bu çalışma ile adolesan sporculara etkili bir hidrasyon ve beslenme eğitiminin verilebilmesi için sportif performansı artırıcı etkiler sağlayan besinsel çalışmalar değerlendirilmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Adolesan, dehidrasyon, spor beslenmesi, sporcu sağlığı

## **Hydration and Nutrition Education in Adolescent Athletes**

**Abstract:** Hydration is the fulfilment of various body functions and the consumption of liquid nutrients that are necessary for the maintenance of vital functions. Considering the liquid loss of athletes during exercise and competition, keeping balance of hydration for the body to work more efficiently had become the main purpose. In recent years adolescent athletes who have been contributed to their development by sports nutrition education had seen to be more successful in later periods. In according to this, hydration and nutrition education in adolescent athletes had become more crucial. Sports nutrition education improves the immune system and it also has positive contributions to the process of balance and coordination improvement of the athletes and emphasizes the importance of nutrition on athletic achievements. With the proper nutrition education giving to the adolescent athletes, prevention of various diseases and reducing the healing period in the soft tissue and muscle injuries are possible. Using ergogenic aids unconsciously without support of experts, inadequate fluid intake resulting dehydration during exercises and competitions and non-acquisition of sports nutrition habits have negative effects on physical and cognitive development of adolescent athletes. Having knowledge about functional nutrients, dietary fibers, antioxidant substances, macro and micronutrients is helpful to decrease many negative effects that can be experienced during sports of adolescent athletes. This study evaluates nutritional studies that provide sporting performance enhancing effects of effective hydration and nutrition education for adolescent athletes.

*Key words:* Adolescence, dehydration, sports nutrition, athlete health



## **Adölesan Tıkabasa Yeme Bozukluğu Ölçeği'nin (ADO-TYB Ölçeği) Türkçe Geçerlilik ve Güvenilirliğinin Değerlendirilmesi**

Burcu Işıktekin Atalay<sup>1</sup>, Saniye Tülin Fidan<sup>2</sup>, Gökçe Dağtekin<sup>1</sup>,  
Saniye Göktaş<sup>1</sup>, Neriman Kilit<sup>2</sup>, Bengisu Özçivit<sup>2</sup>,  
Muhammed Fatih Önsüz<sup>1</sup>, Selma Metintaş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı,*  
<sup>2</sup>*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Ruh  
Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, e-posta: [burcustkn@hotmail.com](mailto:burcustkn@hotmail.com)*

**Özet:** Çalışmada, Weber ve arkadaşları tarafından geliştirilen Adölesan Tıkabasa Yeme Bozukluğu Ölçeği'nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi amaçlandı. Çalışma, 2017 öğretim yılında Eskişehir merkezinde, lise öğrencilerinde gerçekleştirilen metodolojik tipte bir araştırmadır. Çalışma için gerekli idari ve etik izinler alındı. Anket form, öğrencilerin sosyodemografik özellikleri, Yeme Tutumu Testi (YTT) ve Adölesan Tıkabasa Yeme Bozukluğu (ADO-TBY) Ölçeği'nden oluşmaktaydı. Ölçek geçerlilik ve güvenilirliği için uygun analizler, SPSS (Versiyon 15.0) ve Lisrel (Student) paket programlarında yapıldı. Çalışmaya katılan 170 öğrencinin (%63.5'i kadın, %36.5'i erkek) yaş ortalamaları 15.9±1.1 yıl idi. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçütüne göre örneklem büyüklüğü, gözlenen korelasyon katsayılarının büyüklüğü ve kısmi korelasyon katsayıları faktör analizi için uyumlu bulundu (KMO=0.835). Bartlett's test sonucunda  $p<0.001$  idi. Faktör analizine göre 10 maddelik, tek boyuttan oluşan ölçek, toplam varyansın %33.1'ini açıklamaktaydı. Ölçekteki maddelerin faktör yükleri 0.49-0.68 arasında değişmekteydi. Doğrulayıcı Faktör Analizi ile elde edilen modelin uyum indekslerine bakıldığında elde edilen değerlerin kabul edilebilir düzeylerde olduğu görüldü ( $\chi^2/sd=1.37$ , GFI=0.94, CFI=0.95 ve AGFI=0.91, RMSEA= 0.04, SRMR=0.05). ADO-TYB Ölçeği'nin eş zamanlı ölçüt geçerliliğini incelemek amacıyla, ADO-TYB Ölçeği'nden alınan puanlar ile YTT'den alınan toplam puanlar arasında pozitif korelasyon saptandı ( $r=0.282$ ,  $p<0.001$ ). Çalışmada ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.77 olarak saptandı. Araştırmaya katılan 76 öğrenciye ADO-TYB Ölçeği üç hafta sonra yeniden uygulandı. Öğrencilerin, birinci değerlendirme ortalama puanları 5.8±2.6 olup, ikinci değerlendirme ortalama puanları ise 5.7±2.4 idi ( $p>0.05$ ). Test-tekrar test güvenilirlik katsayısı 0.643 olarak saptandı ( $p<0.001$ ). ADO-TYB ölçeğinin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu söylenebilir, ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğinin farklı ve geniş gruplarda sınanmasının yararlı olacağı kanısına varıldı.

**Anahtar kelimeler:** Adölesan, tıkabasa yeme bozukluğu, ADO-TYB ölçeği

## **Validity and reliability of the Turkish version of the Adolescent Binge Eating Disorder Scale**

**Abstract:** In the study, it was aimed to evaluate the Turkish validity and reliability of the Adolescent Binge Eating Disorder Scale developed by Weber et al. The study is a methodological type research carried out in high school students in the center of Eskişehir in 2017 academic year. Administrative and ethical permits required for the study were taken. The questionnaire consisted of the sociodemographic characteristics of the students, the Eating Attitude Test(EAT), and the Adolescent Binge Eating Disorder(ADO-BED) Scale. Appropriate analyzes for scale validity and reliability were performed in SPSS (Version 15.0) and Lisrel (Student) package programs. The mean age of 170 students (63.5% female, 62.6% male) participated in the study was  $15.9 \pm 1.1$  years. The size of the sample, the magnitude of the observed correlation coefficients and the partial correlation coefficients were found to be in accordance with the factor analysis according to the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) measure (KMO=0.835). Bartlett's test result was  $p < 0.001$ . According to the factor analysis, the 10-item, one-dimensional scale explained 33.1% of the total variance. The factor loadings of the scale items ranged from 0.49 to 0.68. When the compliance indices of the model obtained by the Confirmatory Factor Analysis were examined, it was seen that the values obtained were acceptable levels ( $\chi^2/sd=1.37$ , GFI=0.94, CFI=0.95 ve AGFI=0.91, RMSEA=0.04, SRMR=0.05). In order to examine the concurrent validity of the ADO-BED Scale, a positive correlation was found between the scores obtained from the ADO-BED Scale and the total scores from the EAT ( $r=0.282$ ,  $p < 0.001$ ). In the study, the Cronbach alpha coefficient was found to be 0.77. The ADO-BED Scale was reapplied after three weeks to 76 students participating in the study. Students first evaluation is the mean scores of  $5.8 \pm 2.6$ , the second average evaluation scores were  $5.7 \pm 2.4$  ( $p > 0.05$ ). Test-retest reliability coefficient was found to be 0.643 ( $p < 0.001$ ). It can be said that the ADO-BED scale is a valid and reliable measurement tool, and it was concluded that it would be useful to test the validity and reliability of the scale in different and broad groups.

*Key words:* Adolescent, binge eating disorder, ADO-BED Scale

## **Beslenme Bilincini Okulda Öğrendim Ateşböceği Gibi Oldu Öğrenme Genlerim**

Güneş Havva Kazanç<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Çarşamba 75. Yıl Meslek ve Teknik Anadolu Lisesi, Çarşamba, Samsun  
e-posta: [gen.emine@gmail.com](mailto:gen.emine@gmail.com)*

**Özet:** Bu çalışmanın amacı ‘Beslenme Temelli Öğrenme’ ve ‘Renkli Beslenme’ konusunda ilk ve orta öğretim öğrencilerinde farkındalık bilincini kazandırmaktır. Öğrencilerin renkli besin öğelerinin özellikleriyle tanıştırılarak; sağlıklı beslenen ve böylece DNA bilgisini en üst düzeyde öğrenme için ateşböceği gibi kullanabilen, mutlu üretken genç nesillerin yetiştirilmesini amaçlamaktadır. Yediğimiz gıdaların DNA’mız ve öğrenme genlerimizle ile nasıl bir etkileşim içine girdiği yapılan birçok bilimsel çalışma ortaya koymaktadır. Beynin Öğrenme ve Hafıza sürecinde görevli genlerin aktifleşerek doğru proteine dönüşebilmesi için doğru besin gruplarının aminoasitleri ile etkileşimde olması gereklidir ve bu beslenmeye gökkuşağı gibi ‘Renkli Beslenme’ denmektedir. Çünkü “Öğrenme dediğimiz olay” <<bilginin proteine>> dönüşümüdür. Okullarda yaptığımız atölye çalışmalarımızda; ‘Biyolojik Yaşımı Buldum’, ‘Kahvaltı Tabağımı Seviyorum’, ‘Beslen-Öğren-Eğlen’ Ve ‘Mutluyum Çünkü Genlerimi Besinlerle Giydiriyorum’ gibi aktiviteler ile öğrenci ve öğretmenler doğru beslenmeyi ve besinlerin öğrenme sürecindeki katkılarını ulaşabilecekleri besinleri takım ve bireysel aktivitelerle eğlenerek öğrenme fırsatı bulmuşlardır. Sonuc olarak, Renkli Beslenmenin öğrenme sürecini olumlu etkilediği ve atölye çalışmalarını öncesi beslenme bilincinin öğrencilerde olmadığı elde edilen veriler ile görülmüştür. Ayrıca, öğrenmeye yardımcı doğru beslenme konusunda öğrencilerimiz yeterli düzeyde bilgiye de sahip değildir. Bu nedenle; öğrenci başarısı için Milli Eğitimde yöneticilerin, öğretmenlerin, öğrencilerin, velilerin ve hatta okul kantinlerinin RENKLI BESLENME konusunda bilinçlendirilmesi ve yakın işbirliği önem arz etmektedir. Özellikle, sınavlara hazırlanan öğrencilere sadece ders çalışmanın salt başarı sağlamayacağı tüm etkenlerin birlikte dikkate alındığında performanslarının istenilen düzeye çıkabileceği hedeflenmelidir. "Üzüm hoş bir yiyecektir. Hafızayı kuvvetlendirir, Yorgunluğu giderir, öfkeyi yatıştırır, sınırları pekiştirir " Hz. Muhammed (S.A.V.), Ebu Nuaym.

*Anahtar kelimeler:* Beslenme temelli öğrenme, renkli beslenme, okul başarısı

## **Learning Nutrition Awareness in School and My Learning Genes are Like Fireflies**

**Abstract:** The aim of this study is to give awareness for first and secondary education students about the ' Nutrition based learning ' and ' colorful nutrition '. Introducing the characteristics of ' colourful nutrients` to the students aims to have happy and productive young generations, which can eat healthy and thus using this healthy energy like fireflies to learn the highest level of DNA knowledge. Many scientific studies have been showed that the food, what we have eaten have a relationship with our DNA and our learning genes. It is necessary to interact with the amino acids of the right nutrient groups so that the genes tasked with the brain's learning and memory process can be activated and transformed into the right protein, and this nutrition is called a ' colorful nutrition ' like a rainbow. Because what we call "learning" is storing of knowledge into protein. Our workshops in schools for students and teachers; ' I found my biological age ', ' I love my breakfast plate ', ' eat-learn-fun ' and ' I'm happy because I'm dressing my genes with nutrients ' activities provides an amazing opportunity to learn the accessible nutrients role for learning process by having fun with teams and individual activities. As a result, the learning process of color nutrition positively influenced and the data obtained by the workshops shows that there are the lack of nutrition consciousness in students. Furthermore, our students do not have adequate knowledge about the nutrition that helps for effective learning. In Conclusion, for student success, the close collaboration of the managers of national education, teachers, students, parents and even school canteens is important. In particular, students who are prepared for exams should be targeted because the only course study is not enough, together with all the factors that will provide success. "Grapes are a pleasant food. Strengthens the memory, relieves fatigue, calms anger, strengthens the nerves ." Hz. Muhammed (S.A.V.), Abu Nuaym

*Key words:* Nutrition-Based Learning, colorful nutrition, school success

## **Kronik Hastalıkları Tedavide Fonksiyonel Besin Mucizesi: Koenzim Q10**

İrem Çelikel<sup>1</sup>, Yahya Özdoğan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik ABD. Yüksek  
Lisans Öğrencisi, Ankara-Türkiye*

<sup>2</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,  
Ankara-Türkiye, e-posta: dyt.iremcelikel@gmail.com*

**Özet:** Günümüzde “fonksiyonel gıdalar” adı ile anılan gıdaların tüketimi giderek artmaktadır. İlk olarak 1980’lerin başında Japonya’da ortaya çıkan fonksiyonel besinlerin bugün Avrupa’da ve Amerika’da oldukça geniş bir pazar alanına sahip olduğu bilinmektedir. Son yıllarda en çok dikkat çeken fonksiyonel gıdalardan biri de koenzimQ10 (CoQ10)’dur. Bu derlemenin amacı, insanlarda ve hayvanlarda sentezlenebilen hemen hemen her hücrede bulunan doğal bir bileşik olan CoQ10’un kronik hastalıklar üzerine etkilerinin incelenmesidir. Benzer konuda yapılmış birincil araştırmalardan ortaya çıkan ikincil veriler çalışmanın veri kaynağını oluşturmuştur. Bu veriler; fonksiyonel gıda, Koenzim, kronik hastalıklar, Coenzyme, CoQ10 gibi Türkçe ve İngilizce anahtar kelimeler kullanılarak elektronik bilimsel veri tabanlarında yapılan taramalar sonucunda elde edilmiştir. Hücre zarı ve mitokondride yer alan CoQ10, mitokondrial solunum zincirinin anahtar bir bileşenidir. Günümüzde ağırlıklı olarak oksidatif fosforilasyon, ATP sentezi ve antioksidan rolüyle bilinmektedir. İnsanlarda CoQ10 miktarı zamanla yaşa ve bazı hastalıklara bağlı olarak azalma gösterebilmektedir. Literatür incelendiğinde; CoQ10’un, kardiyovasküler hastalıklarda, hipertansiyonda, kanser ve diyabet gibi kronik hastalıklara sahip bireylerde yaygın şekilde kullanıldığı bildirilmiştir. Üstelik koroner kalp hastalıkları, diyabet, hiperlipidemi gibi hastalıklara sahip bireylerin kandaki CoQ10 seviyelerinin düşük olması da bu konunun önemini vurgulamaktadır. Etkilerinin en iyi şekilde anlaşılabilmesi için, daha uzun süre ve daha farklı dozlarda CoQ10 verilerek yapılan deneysel çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Fonksiyonel gıdaların önemi konusunda toplumun daha bilinçli bir hale getirilmesi gerektiği söylenebilir.

*Anahtar kelimeler:* CoQ10, fonksiyonel gıda, kronik hastalıklar

## **Functional Food Miracle of Treatment Chronic Diseases: Coenzyme Q10**

**Abstract:** Nowadays, consumption of foods, which are known as "functional foods", increase. Functional foods emerged in Japan at the beginning of the 1980s which is known to have a very large market area in Europe and America. One of the most remarkable functional foods in recent years is the CoQ10. The aim of this review is to examine the effects of CoQ10, a natural compound found in almost all cells that can be synthesized in humans and animals, on chronic diseases. Secondary data emerging from the primary researches made in the same subject constituted the data source of the study. This data created with functional foods, Coenzyme, CoQ10, and other key words in Turkish and English as a result of scanning on electronic scientific databases. CoQ10, involved in cell membrane and mitochondria, is a key component of the mitochondrial respiratory chain. It is predominantly known for oxidative phosphorylation, ATP synthesis and antioxidant role. The amount of CoQ10 in humans can show a decrease with time and some diseases. When the literature is examined; it has been reported that CoQ10 is widely used in cardiovascular diseases, hypertension, cancer and diabetes. Also, the low level of CoQ10 in individuals with diseases such as coronary heart disease, diabetes, hyperlipidemia emphasizes the importance of this. In order to understand their effect in the best way, it is considered that experimental studies are needed by giving CoQ10 for longer and different doses. The society should be made more conscious about the importance of functional foods.

*Key words:* CoQ10, functional food, chronic diseases

## **Çölyak Dışı Gluten Duyarlılığı ve Glutensiz Diyetle Güncel Yaklaşımlar**

**Gözde Gürsoy<sup>1</sup>, Serap Andaç Öztürk<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, İstanbul, e-posta: gozdegursoy12@gmail.com*

**Özet:** Çalışmanın amacı Çölyak Dışı Gluten Duyarlılığı'nın tanısı ve uygulanabilecek diyet tedavisindeki yeni yaklaşımların derlenmesi. Derleme niteliğindeki bu çalışmada “Çölyak Dışı Gluten Duyarlılığı”, “Glutensiz Diyet”, “Psödotahıllar, Amarant, Kinoa, Karabuğday” ve “Yulaf” kelimeleri ile kaynak taraması yapılmış ve ağırlıklı olarak son beş yıl içerisinde İngilizce dilinde yayımlanan yayınlar kullanılmıştır. Çölyak Dışı Gluten Duyarlılığı, son dönemlerde gluten ile ilişkili hastalıklar sınıfına dahil edilen, gluten içeren besin tüketimini takiben intrainestinal ve ekstraintestinal bulguların gözlemlendiği, ancak bu bulguların oluşumunda alerjik yada otoimmün mekanizmaların rol oynamadığı düşünülen bir hastalıktır. Tedavisinde yine çölyakta olduğu gibi glutensiz diyet kullanılmaktadır. Glutensiz diyet tedavisi alan bireylerde bazı besin öğelerinde yetersiz alım sonucu eksiklikler görülebilmektedir. Bu çalışmada glutensiz diyetle görülen besin ögesi eksikliklerini en aza indirmek ve çölyak dışı gluten duyarlılığı olan bireylerde yeterli ve dengeli beslenmeyi sağlayabilmek adına diyetle kullanılabilir alternatif besinler üzerinde durulmuştur. Bu besinler psödotahıllar olarak bilinen amarant, karabuğday ve kinoa ile glutensiz diyetle kullanımı tartışmalı olan tahıllardan yulaftır. Çölyak Dışı Gluten Duyarlılığı prevalansının çölyakla benzer veya çölyaktan daha fazla olduğu belirtilmektedir. Çölyakta olduğu gibi ince bağırsak mukoza hasarı görülme de gluten tüketimini takiben çölyakla benzer semptomlar görülmekte, yaşam kalitesi düşmektedir. Hastalığın tek tedavisinin diyet tedavisi olması ve glutensiz diyetin zor ve kısıtlayıcı olması hastalarda beslenme sorunlarına yol açabilmektedir. Bu nedenle glutensiz diyetle alternatif besinler ve besin zenginleştirme yöntemleri teşvik edilmelidir.

*Anahtar kelimeler:* Çölyak dışı gluten duyarlılığı, glutensiz diyet, psödotahıllar

## **Non Celiac Gluten Sensitivity and Contemporary Approaches to Gluten-free Diet**

**Abstract:** The aim of this study is the diagnosis of non celiac gluten sensitivity and the compilation of new approaches to diet treatment. In this compilation study, sources were searched with "Non Celiac Gluten Sensitivity", "Gluten-Free Diet", "Pseudocereals, Amaranth, Quinoa, Buckwheat" and "Oat" and publications published in English and predominately in the last five years were used. Non Celiac Gluten Sensitivity is a disease which is recently included in the class of gluten-related disorders and it is thought that intractable and extraintestinal findings are observed following the consumption of gluten-containing foods but allergic or autoimmune mechanisms do not play a role in the formation of these findings. Gluten-free diet is used for treatment as it is in celiac. Deficiencies due to inadequate intake can be seen in some nutrients in individuals. This study focuses on alternative foods that can be used in the diet in order to minimize nutritional deficiencies in the gluten-free diet and to provide adequate and balanced nutrition in individuals with non celiac gluten sensitivity. These foods are amaranth, buckwheat and quinoa, also known as pseudocereals and oat that is controversial to use in gluten-free diet. The prevalence of non celiac gluten sensitivity is similar to or higher than celiac. Although small intestinal mucosal damage is not seen as in celiac, gluten consumption is followed by symptoms similar to celiac and the quality of life declines. The only treatment of the disease is diet treatment and the gluten-free diet is difficult and restrictive, leading to nutritional problems in patients. Therefore, alternative foods and nutritional enrichment methods should be encouraged in the gluten-free diet.

*Key words:* non celiac gluten sensitivity, gluten-free diet, pseudocereals



## Streptozotosin ile Deneysel Olarak Diyabet Oluşturulan Ratlarda *Plantago Major*'un Açlık-Tokluk Hormonları Üzerine Olan Etkisi

Tünay Kontaş Aşkar<sup>1</sup>, Hilal Er<sup>1</sup>, Yasin Dursun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Çankırı-Türkiye

<sup>2</sup>PEK Akademi, Ankara-Türkiye, \* e-posta: [dyt.hilaler@gmail.com](mailto:dyt.hilaler@gmail.com)

**Özet:** Diabetes mellitus (şeker hastalığı); karbonhidrat, protein ve lipid metabolizmalarının bozukluğu ile seyreden, hiperglisemi ile karakterize, kronik bir hastalıktır. Son yıllarda diyabet tedavisinde yeni alternatif ürünlerin belirlenmesi ile ilişkili olarak yapılan çalışmalarda pek çok doğal bitkinin diyabete olan etkisi çalışılmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada da; deneysel olarak diyabet oluşturulan ratlarda *Plantago major*'un açlık-tokluk hormonları üzerine olan etkisinin gösterilmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada hayvan materyali olarak 30 adet erkek Wistar Albino rat kullanıldı. Ratlar kontrol, *Pl. major*, diyabet, diyabet+insülin ve diyabet+ *Pl. major* olmak üzere 5 gruba ayrıldı. Tüm hayvanlar 4 haftalık deneme boyunca standart yem ve suyla beslendi. Diyabet oluşturmak için; diyabet ve diyabet+ *Plantago major* grubundaki ratlara (65 mg/kg) tek doz streptozotosin i.p. olarak uygulandı. Diyabet oluşumunu takiben diyabet+ *Plantago major* ve *Plantago major* grubunda bulunan ratlara günlük tüketecekleri su miktarı hesaplanarak, rat başına 0,3 mg/ml *Plantago major* olacak şekilde içme sularına eklendi. Diyabette *Plantago major*'nın etkisinin araştırıldığı çalışmada; diyabet+ *Plantago major* grubunda glikoz, serum Leptin, Obestatin, Salusin-beta, Nesfatin-1 düzeyleri diyabet grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derece düşük bulunurken; serum insülin, Apelin, Ghrelin düzeyleri yüksek bulundu. Bu çalışma ile; diyabetli ratlarda *Plantago major* uygulanmasının insülin benzeri etki göstererek, kan glikoz düzeyini düşürdüğü belirlenmiştir. Çalışmadan elde edilen verilerin ışığında; *Plantago major*'un ileriki yıllarda insülin direnci ve diyabet tedavisinde kullanılabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Diabetes Mellitus, *Plantago major*, açlık-tokluk hormonları

## **The Effect of *Plantago Major* on The Hunger-Satiety Hormones in Experimental Diabetic Rats With Streptozotocin**

**Abstract:** Diabetes mellitus (diabetes mellitus); is a chronic disease characterized by hyperglycaemia, which is accompanied by impaired carbohydrate, protein and lipid metabolism. In recent years studies related to the identification of new alternative products in the treatment of diabetes have been carried out to investigate the diabetic effect of many natural plants. For this reason, in this study; it is aimed to demonstrate the effect of *Plantago major* on hunger-satiety hormones in experimentally diabetic rats. Thirty male Wistar Albino rats were used as animal material in the study. Rats divided into five groups as control, *Pl.major*, diabetic, diabetic+insulin and diabetic+ *Pl.major*. All animals were fed standard diet and water for 4 weeks. To create diabetes; diabetes and diabetic+*Plantago major* group (65 mg/kg) single dose streptozotocin i.p. Following diabetes, diabetic+*Plantago major* and *Plantago major* rats were added to their drinking water as calculated by calculating the daily water consumption of the rats as *Plantago major*, 0.3 mg/ml per rat. In the study of the effect of *Plantago major*, diabetic+ *Plantago major* group, glucose, serum Leptin, Obestatin, Salusin-beta, Nesfatin-1 levels were statistically significantly lower than diabetic group; serum insulin, Apelin, Ghrelin levels were found to be high. With this work; It has been determined that administration of *Plantago major* to diabetic rats lowers blood glucose level by showing insulin-like effect. In the light of the data obtained without working; It is believed that *Plantago major* may be used in the treatment of insulin resistance and diabetes in the future.

*Key words:* Diabetes mellitus, *Plantago major*, hunger-satiety hormones

## **Bir Halk Sağlığı Sorunu; D Vitamini Yetersizliği**

Mihrican Kaçar<sup>1</sup>, \*Hilal Er<sup>2</sup>, Yahya Özdoğan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik ABD, Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara-Türkiye*

<sup>2</sup>*Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Çankırı-Türkiye*

<sup>3</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara-Türkiye*

\*E-posta: [dyt.hilaler@gmail.com](mailto:dyt.hilaler@gmail.com)

**Özet:** D vitamini yetersizliği dünyada ve Türkiye’de yaygın bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Temel işlevi kalsiyum ve kemik metabolizmasını anabolik yönde aktive etmek olan D vitamini giderek daha iyi anlaşılan etkileri ile endojen olarak sentez edilebilen bir prohormon olarak kabul edilmektedir. Bu derleme çalışmanın amacı, sadece yağda eriyen bir vitamin olarak değerlendirilen D vitamininin, yetersizliğinde birçok halk sağlığı sorunu ile ilişkili olduğunun incelenmesidir. Günümüzde yapılan deneysel ve klinik çalışmalar D vitamini yetersizliğinin sebep olduğu raşitizm, osteomalasi, osteopeni ve osteoporoz gibi kemik metabolizması ile ilişkili hastalıkların buz dağının sadece görünen bir yüzü olduğunu ortaya koymaktadır. Yapılan çalışmalarda buz dağının görünmeyen yüzünde ise Tip 1 Diyabet, romatizmal artrit, hipertansiyon, kanser ve depresyon gibi hastalıkların olduğu bildirilmektedir. Son yıllarda D vitamini yetersizliğinin özellikle çocukluk, gebelik, emzirme ve yaşlılık dönemlerinde olmak üzere tüm yaş gruplarında sık görülen bir halk sağlığı sorunu olduğuna dair çalışmalar bulunmaktadır. D vitamini yetersizliği, toplumlar arasında genel olarak güneş ışığından yeterince faydalanamama ve D vitamini yönünden zenginleştirilmiş gıdaların yetersiz alımı gibi nedenlere bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. D vitamini yetersizliğinden kaynaklanan çeşitli tıbbi sorunların önlenmesi, tedavisi ve mortalite riskinin azaltılabilmesi için yeni bakış açıları geliştirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

*Anahtar kelimeler:* D vitamini, halk sağlığı, prohormon

## **A Public Health Problem; D Vitamin Deficiency**

**Abstract:** Vitamin D deficiency is encountered as a common public health problem in Turkey and in the world. Vitamin D, the main function of which is to activate calcium and bone metabolism in the anabolic direction, is considered to be a prohormone that can be synthesized endogenously with increasingly understood effects. The aim of this review is to examine the fact that vitamin D, which is considered to be a fat-soluble vitamin only, is associated with a number of public health problems inadequate. Experimental and clinical studies conducted today show that bone metabolism-related diseases such as rickets, osteomalacia, osteopenia and osteoporosis, which are caused by vitamin D deficiency, are just a visible aspect of the iceberg. On the unexplained side of the iceberg, studies indicate that there are diseases such as Type 1 Diabetes, rheumatoid arthritis, hypertension, cancer and depression. In recent years, studies have shown that vitamin D insufficiency is a public health problem that is common in all age groups, especially as a serious health problem in childhood, pregnancy, lactation and old age. D vitamins inadequacy arises from inadequate use of sunlight in general and inadequate intake of vitamin D-enriched foods among public. It is thought that new perspectives should be developed in order to prevent various medical problems caused by vitamin D deficiency and to decrease the risk of treatment and mortality.

*Key words:* Vitamin D, public health, the prohormone

## **Hesperidin ve Kanser**

Emine Elibol<sup>1</sup>, Kerim Kaan Göküstün<sup>1</sup>, Nural Erzurum Alim<sup>1</sup>

*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme  
ve Diyetetik Bölümü, Ankara Türkiye  
e-posta: [kgokustun@ybu.edu.tr](mailto:kgokustun@ybu.edu.tr)*

**Özet:** Kanser hücre replikasyonu-ölümü arasındaki dengenin bozulması ve hücrelerin metastazı ile karakterize olan önemli bir sağlık sorunudur. Dünya'daki ölümlerin başlıca sebepleri arasında 2. olup ciddi komplikasyonlara yol açmaktadır. Bu sağlık sorununun başlıca nedenleri sigara, güneş ışınları, çevre, radyasyon ve kötü beslenme alışkanlıklarıdır. Özellikle sebze ve meyve tüketiminin yetersiz olması kanserin en önemli tetikleyicileri arasında olduğu bilinmektedir. Sebze ve meyvelerde bulunan vitamin, mineral ve hesperidin gibi flavonoidlerin kanser oluşumu ve tedavisinde önemli bir rol oynadığı bildirilmektedir. Bu derleme çalışmada ise hesperidinin Science Direct, PubMed ve Google Akademik gibi veri tabanlarında yer alan makaleler ile kanser üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Hesperidin en çok portakal ve limon gibi turuncgillerde bulunan flavonoid türü bir bileşiktir. Bu bileşik antiinflamatuvar, antioksidan ve antikarsinojenik özelliğe sahiptir. Hesperidin TNF- $\alpha$ , IL-6 gibi inflamatuvar sitokinlerin üretimini baskılayarak, kaspas 3 ekspresyonunu arttırarak, p53 akümülyasyonunu teşvik ederek, PPARc ekspresyonunu ve transkripsiyonel aktivitesini indükleyerek, ERK1/2 yolağını aktive ederek kanser oluşumu önlediği ve kanser tedavisinde kullanılabileceği kaydedilmiştir. Sonuç olarak hesperidinin çeşitli mekanizmalar aracılığı ile kanser üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Ancak uygun dozun belirlenebilmesi ve kanser üzerindeki etkilerinin daha iyi anlaşılabilmesi için insan ve hayvanlar üzerinde daha fazla çalışma yapılmalıdır.

*Anahtar kelimeler:* Hesperidin, meyve ve sebze, kanser, TNF-  $\alpha$ , p53

## **Hesperidin and Cancer**

**Abstract:** Cancer is an important health problem characterized by impaired balance between cell replication and death and metastasis of cells. Cancer is the second leading cause of death in the world and leads to serious complications. The main causes of this health problem are cigarettes, sun rays, environment, radiation and bad eating habits. It is known that inadequate consumption of vegetables and fruits is among the most important triggers of cancer. Vitamins, minerals and flavonoids such as hesperidin found in vegetables and fruits are reported to play an important role in cancer formation and treatment. In this review, it is aimed to evaluate the effects of hesperidin on the cancer with articles in databases such as Science Direct, PubMed and Google Academic. Hesperidin is a flavonoid compound found mostly in citrus fruits such as sweet orange and lemon. This compound has antiinflammatory, antioxidant and anticarcinogenic properties. Hesperidin prevents formation of cancer by inhibiting inflammatory cytokines such as TNF- $\alpha$ , IL-6, increasing caspase 3 expression, promoting p53 accumulation, inducing PPARc expression and transcriptional activity, activating ERK1/2 pathway and can be used cancer treatment. As a result, it can be concluded that hesperidin is effective on cancer through various mechanisms. However, more studies should be conducted on humans and animals to determine the appropriate dose and to better understand the effects on cancer.

*Key words:* Hesperidin, fruit and vegetables, cancer, TNF-  $\alpha$ , p53

## **Punisik Asitin Kronik Hastalıklar Üzerine Etkisi**

Özlem Yılmaz<sup>1</sup>, Kerim Kaan Göküstün<sup>1</sup>, Nural Erzurum Alim<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Türkiye.  
e-posta: [kgokustun@ybu.edu.tr](mailto:kgokustun@ybu.edu.tr)*

**Özet:** Punisik asit (18:3, n-5) konjuge linolenik asit olarak gösterilen çoklu doymamış yağ asitidir. Molekül formülü C<sub>18</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub> olup erime noktası 44-45<sup>0</sup> derecedir. Punisik asit en çok *Punica granatum* (Nar) çekirdeği yağında (%65-80) bulunmaktadır. Punisik asit tedavi edici etkilerinden dolayı son zamanlarda bilim adamlarının dikkatini çekmiştir. Yapılan çalışmalarda bu yağ asitinin obezite, diyabet, inflamasyon ve kanser gibi kronik hastalıkların tedavisinde kullanılabileceği rapor edilmektedir. Bu derleme çalışmanın amacı Science Direct, PubMed, Google Akademik'te yer alan makalelerin ışığında nar çekirdeği yağında bulunan ve biyoaktif bir molekül olan punisik asitin kronik hastalıklar üzerindeki etkilerini değerlendirmektir. Punisik asit yağ asit sentaz aktivasyonunu baskılayarak adipozit farklılaşmasını, lipid birikimini ve obezite gelişimini inhibe etmekte, PPAR $\alpha$  ve PPAR $\beta$ 'yı uyararak glikoz toleransını iyileştirmekte, apo B100 sekresyonunu ve stearoil CoA desaturaz aktivasyonunu baskılayarak plazma lipid düzeylerini düşürmekte, NF- $\kappa$ B ekspresyonunu inhibe ederek kronik inflamasyonu iyileştirmekte ve apoptozisi indükleyerek kansere karşı korumaktadır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde punisik asitin kronik hastalıklar üzerinde etkisinin olduğu söylenebilir. Ancak etki dozunun belirlenebilmesi ve diğer kronik hastalıkların üzerindeki etkilerinin değerlendirilebilmesi için daha çok çalışmanın yapılmasına ihtiyaç vardır.

*Anahtar kelimeler:* Biyoaktif bileşikler, diyabet, kanser, punisik asit, obezite

## **The Effect of Punicic Acid on Chronic Diseases**

**Abstract:** Punicic acid (18:3, n-5) is a polyunsaturated fatty acid that is shown as conjugated linolenic acid. Molecule formula of this fatty acid is  $C_{18}H_{30}O_2$  and melting point is 44-45<sup>0</sup> degree. Punicic acid is the most abundant in Punica Granatum (Pomegranate) seed oil (65-80%). Punicic acid has recently attracted the attention of scientists because of its therapeutic features. It has been reported that this fatty acid can be used in studies to treat many chronic diseases such as obesity, diabetes, inflammation and cancer. The purpose of this review is to evaluate the effects of punicic acid, a bioactive molecule found in the oil of pomegranate seeds, on chronic diseases in the light of the articles in Science Direct, PubMed, Google Academic. It has been reported that punicic acid inhibits adipocyte differentiation, lipid accumulation and obesity development by suppressing fatty acid synthase activation; improves glucose tolerance by stimulating PPAR $\alpha$  and PPAR $\beta$ ; decreases plasma lipit levels by reducing apo B100 secretion and stearyl CoA desaturase activation; ameliorates chronic inflammation by inhibiting NF- $\kappa$  $\beta$  expression and prevents cancer by inducing apoptosis. As a result, when the conducted studies are examined, beneficial effects of punicic acid on chronic disease has been considered, but more work needs to be done on this issue for determining effect dose and evaluating effects on other chronic disease.

**Key words:** Bioactive compounds, diabetes, cancer, punicic acid, obesity



*Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi  
Kongre & Sergi, 12-15 Temmuz 2018, Ankara-Türkiye*

## **Dünya’da ve Türkiye’de Beslenme ve Sağlık Problemleri**

Canan Ceylan, Nurcan Dönmez, Ercan Keskin

*Selçuk Üniversitesi Fizyoloji A.B.D, Konya, Türkiye  
e-posta: cncyln1@gmail.com*

**Özet:** Sağlıklı toplumun oluşması için yeterli ve dengeli beslenme gerekmektedir. Günümüzde yetersiz ve dengesiz beslenme dünyada ve Türkiye’de önemli bir sağlık problemidir. Obezite, kalp-damar hastalıkları ve kanser gibi birçok kronik rahatsızlığın temelinde rol oynamaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Beslenme, kronik hastalık, obezite

## **Nutrition and Health Problems in the World and Turkey**

**Abstract:** Adequate and balanced diet is important and required for the formation of a healthy community. Today inadequate and unbalanced diet is major health problem in the world and in Turkey. Nutrition problem plays a roles in many chronic diseases such as obesity, cardiovascular diseases and cancer.

*Key words:* Nutrition, chronic disease, obesity.

## **Prebiyotiklerin Yaşlılarda Bağırsak Sağlığı Üzerindeki Rolü**

Zehra Nur Akkuş<sup>1</sup>, Lale S. Akan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı,  
Ankara, Türkiye, e-posta: [akkuszehra12@gmail.com](mailto:akkuszehra12@gmail.com)*

<sup>2</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı,  
Ankara, Türkiye*

**Özet:** Günümüzde, çoğu ülkenin halk sağlığı sistemindeki ilerlemeler yaşam beklentilerini uzatmayı başarmış olsa da, yaşlıların sağlığı çok ciddi bir endişe kaynağı olmaya devam etmektedir. Dünya Sağlık Örgütü 65 yaş üstü bireyleri yaşlı olarak tanımlamaktadır. Tüm dünyada yaşlı nüfus çok hızlı artmaktadır. Artan yaşlı nüfusu ile yaşa bağlı değişiklikler de artmaktadır. Bunlardan biri kolonik mikrobiyotadaki değişikliklerdir. 55-65 yaşın üstündeki bireylerde bifidobakterilerin popülasyonlarının belirgin olarak azaldığı bilinmektedir. Bu değişimler, bağırsak mikrobiyal topluluğunun bazı enflamatuar ve metabolik hastalıkların önlenmesinde ve enfeksiyona karşı dirençte önemli rol oynadığından, bireyin sağlığı için olumsuz sonuçlar doğurabilir. Bu çalışmada bağırsak mikrobiyotalarını faydalı bir şekilde modüle etmek için yaşlılarda prebiyotik müdahalesinin etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Prebiyotik, bağırsaktaki mikroorganizmalar tarafından metabolize edilmesi yoluyla, bağırsak mikrobiyotasının bileşimini ve / veya aktivitesini modüle eden ve böylece konakçı üzerinde yararlı bir fizyolojik etki sağlayan sindirilmeyen bir bileşiktir. Laktuloz, galaktooligosakkaritler, fruktooligosakkaritler, inulin, maltooligosakkaritler ve dirençli nişasta yaygın olarak kullanılan prebiyotiklerdir. Kuşkonmaz, sarımsak, hindiba, soğan, muz, arpa, çavdar, baklagiller ve ebegümece prebiyotiklerden zengin besinlerdir. Prebiyotiklerden zengin besinler tarih öncesi dönemden beri tüketilmektedir ve bu besinlerin sağlık yararları uzun zamandır bilinmektedir. Son çalışmalarda prebiyotiklerin yaşlı bağırsak mikrobiyotası üzerindeki etkisine odaklanılmıştır, mevcut kanıtlar umut verici olup bifidobakterilerde belirgin artışlar ve patojenik bakterilerde azalmalar göstermektedir. Bu çalışmalar, prebiyotiklerin yaşlıların refahında iyileşmeler sağlayabileceğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, yaşlılarda sağlığı olumlu yönde etkileyen prebiyotiklerden zengin besinlerin tüketilmesi önerilmelidir.

*Anahtar kelimeler:* Yaşlı beslenmesi, bağırsak mikrobiyotası, prebiyotikler

## **The Role of Prebiotics on Gut Health in the Elderly**

**Abstract:** Today, advances in the public health system of most countries have managed to extend life expectancy, however, elderly's health remain as a very serious concern. The World Health Organization defines elderly individuals over the age of 65. The elderly population is increasing rapidly all over the world. Age-related changes are also increasing with the aging population. Some of these are changes in the colonic microbiota. It is known that populations of bifidobacteria are significantly reduced in individuals over 55-65 years of age. These changes can have negative consequences for the health of the individual as the gut microbial community plays an important role in the prevention of certain inflammatory and metabolic diseases and in resistance to infection. In this study, it was aimed to evaluate the effects of prebiotic intervention in the elderly to modulate intestinal microbiotics in a beneficial way. Prebiotic is a nondigestible compound that, through its metabolization by microorganisms in the gut, modulates composition and/or activity of the gut microbiota, thus conferring a beneficial effect on the host. Lactulose, galactooligosaccharides, fructooligosaccharides, inulin, maltooligosaccharides, and resistant starch are widely used prebiotics. These foods are rich in prebiotics such as asparagus, garlic, chicory, onion, banana, barley, rye, legumes and hibiscus. Prebiotic-rich foods have been consumed since prehistoric times and the health benefits of these foods have long been known. Recent studies have focused on the effect of prebiotics on the microbiota of the elderly gut, the available evidence is promising, showing significant increases in bifidobacteria and reductions in pathogenic bacteria. These studies show that prebiotics can provide improvements in the welfare of elderly people. Consequently, the elderly should be advised to consume foods rich in prebiotics that affect health positively.

*Key words:* Elderly nutrition, gut microbiota, prebiotics, health

## **Erişkinlik Dönemi Hastalıklarında Fetal Programlanmanın Rolü: Bir Derleme**

Şeyma Nur Deveboynu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Çankırı/Türkiye  
e-posta: seymanurd06@gmail.com*

**Özet:** Fetal optimum büyüme, gelişme ve hayatta kalma koşullarının sağlanması anne, plasenta ve fetüs arasındaki komplike etkileşimlere bağlı karmaşık ve dinamik bir süreçtir. Rahimde karşılaşılan olumsuz koşullara fetüsün uyum sağlamaya çalışması fetal programlanma hipotezinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu derlemenin amacı fetal programlanmanın erişkinlik döneminde görülen hastalıklara olan etkisini incelemektir. Fetal programlanma yaşamın erken dönemlerinde başlayan çevresel uyarının özelliğine göre birçok işlevsel ve yapısal adaptasyonla sonuçlanan karışık bir fizyolojik süreçtir. Bu olumsuz koşullara karşı fetüste kalıcı yapı ve fonksiyon değişikliklerine neden olan adaptasyonlar oluşmaktadır. Fetal programlanmada; maternal ve fetal beslenme, glukokortikoidler, plasenta, genetik ve epigenetik bağlantılar önemli rol oynar. Özellikle de annenin hamilelik dönemindeki beslenmesi erişkinlik dönemindeki kronik ve metabolik hastalıkların fetal programlanmasını etkilemektedir. Fetal dönemde maternal yetersiz veya aşırı beslenme koşullarına uyum sağlayan fetüsün ileriki hayatında kronik hastalıklara yakalanma riski artabilir. Yapılan çalışmalarda fetal programlanmanın geriye dönüşünün de pek mümkün olmadığı görülmektedir. Erişkin dönemde görülen hastalıkların oranının azaltılmasında fetüsün gelişimini etkileyen faktörler ve mekanizmaların belirlenmesi önemlidir. Bu şekilde fetal programlanma geri döndürülemez bile etki mekanizmaları bilinerek önlemler alınabilir. Bu nedenle fetüsün gelecekteki sağlığının programlanmasında özellikle annenin gebelik öncesi ve gebelik dönemindeki beslenmesi önemli rol oynamaktadır.

*Anahtar kelimeler:* fetal programlanma, kronik hastalıklar, maternal beslenme

## **The Role of Fetal Programming in Adulthood Diseases: A Review**

**Abstract:** Providing fetal optimum growth, development and survival conditions is a complex and dynamic process that depends on complicated interactions between mother, placenta, and fetus. The effort of the fetus to adapt to negative conditions encountered in the uterus has led to the emergence of the hypothesis of fetal programming. The aim of this review is to examine the effect of fetal programming on diseases encountered in adulthood. Fetal programming is a complex physiological process that starts in early periods of life and results in numerous functional and structural adaptation according to the characteristics of the environmental stimulus. Despite these negative conditions, adaptations causing permanent structural and functional changes develop in the fetus. Maternal and fetal nutrition, glucocorticoids, placenta, genetic and epigenetic interconnections play an important role in fetal programming. Especially mother's nutrition during pregnancy affects the fetal programming of chronic and metabolic diseases in adulthood. A fetus which adapts to maternal inadequate or excessive nutrition conditions during the fetal period might have a higher risk of getting chronic diseases in the future. The studies have shown that fetal programming is unlikely reversible. It is important to identify factors and mechanisms affecting the development of fetus in order to decrease the rate of adulthood diseases. By this way, it can be possible to take precautions by knowing the action mechanisms of fetal programming even if it is irreversible. Thus, mother's nutrition especially before and during pregnancy plays an important role in programming the future health of the fetus.

*Key words:* fetal programming, chronic diseases, maternal nutrition.

## Streptozotosin ile Deneysel Olarak Diyabet Oluşturulan Ratlarda *Mespilus germanica*'nın Oksidatif Stres ve Apoptoz Üzerine Etkileri

Tünay Kontaş Aşkar<sup>1</sup>, Şeyma Nur Deveboynu<sup>1</sup>, Merve Ekiz<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve  
Diyetetik Bölümü, Çankırı/Türkiye

<sup>2</sup> Çankırı Karatekin Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Bölümü,  
Çankırı/Türkiye, e-posta: seymanurd06@gmail.com

**Özet:** Diabetes mellitus karbonhidrat, protein ve yağ metabolizma  
sında meydana gelen değişiklikleri içeren ve hiperglisemi ile karakterize  
metabolik bir hastalıktır. İnsülin hormon sekresyonunun ve/veya insülin  
eksikliğinin sonucu olarak karbonhidrat, lipid ve protein metabolizmasında  
bozukluklara yol açar. Bu çalışma ile deneysel olarak diyabet oluşturulan  
ratlarda *M. germanica*'nın diyabet üzerine olan etkisinin oksidatif stres  
durumu ve apoptotik belirteçler ile gösterilmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada  
hayvan materyali olarak 30 erkek Sprague-Dawley ırkı Albino rat  
kullanılmıştır. Ratlar kontrol, *M. germanica*, diyabet, diyabet+insülin ve  
diyabet+ *M. germanica* olmak üzere 5 gruba ayrılmıştır. Tüm hayvanlar 4  
haftalık deneme boyunca standart yem ve suyla beslenmiştir. Diyabet  
oluşturmak için; diyabet ve diyabet+ *M. germanica* grubundaki ratlara (60  
mg/kg) tek doz streptozotosin i.p. olarak uygulandı. Diyabet oluşumunu  
takiben diyabet+ *M. germanica* ve *M. germanica* grubunda bulunan ratlara  
içme suyu ile 0,3 mg/ml *M. germanica* verilmiştir. Diyabette *M.*  
*germanica*'nın etkisinin araştırıldığı çalışmada; diyabet+ *M. germanica*  
grubunda serum glikoz, HbA1c, TBARS, kaspaz-3 ve kaspaz-8 düzeyleri  
diyabet grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derece düşük bulunurken,  
serum insülin, TAC düzeyi yüksek bulunmuştur. Bu çalışma ile; diyabetli  
ratlarda *M. germanica* uygulamasının insülin benzeri etki göstererek, kan  
glikoz ve HbA1c düzeylerini düşürdüğü belirlenmiştir. Çalışmadan elde  
edilen verilerin ışığında; *M. germanica*'nın ileriki yıllarda insülin direnci ve  
diyabet tedavisinde kullanılabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Apoptozis, diabetes mellitus, rat fareleri, oksidatif stres

## **The Effects on Oxidative Stress and Apoptosis of *Mespilus germanica* in Rats with Experimentally Diabetes Induced with Streptozotocin**

**Abstract:** Diabetes mellitus is a disease which caused by the deficiency of insulin hormone secretion or it's effect. Insulin, the hormone secretion and / or insulin deficiency as a result of, leading to disturbances carbohydrates, lipid and protein metabolism. In this study we are intended to demonstrate the effects on oxidative stress and apoptosis of *M. germanica* in rats with diabetes. 30 male rats were used in this study as animal material. Rats divided into five groups as control, *M. germanica*, diabetic, insulin and diabetic+ *M. germanica*. All the animals fed with standard food and water during the four week trial. To induce experimental diabetes; a single dose (60 mg/kg) of STZ were applied i.p. to rats in diabetes, diabetes+ *M. germanica* and diabetes+insulin groups. After the formation of diabetes in diabetes + *M. germanica* and *M. germanica* groups, 0,3 mg/ml of *M. germanica* were added the rat's drinking water for three weeks. In the study however serum glucose, HbA1c, TBARS, caspase-3 and caspase-8 levels were found significantly lower in diabetic+ *M. germanica*, the levels of serum insulin, TAC level were found higher than the diabetic group. In this study, the application of *M. germanica* in diabetic rats showed that *M. germanica* acting as insulin analog lowering blood glucose and decreasing HbA1c levels. With the light of the data obtained from the study, it is considered that *M. germanica* can be used in the treatment of insulin resistance and diabetes in the following years.

*Key words:* Apoptosis, diabetes mellitus, sprague-dawley rats, oxidative stress



## **Sağlıklı Beslenme Takıntısı**

**Seyma Sünbül<sup>1</sup>, Ebru Bayrak<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beslenme Eğitimi Bilim Dalı, Konya, Türkiye*

<sup>2</sup> *Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Konya, Türkiye, e-posta: [seyma\\_sunbul@hotmail.com](mailto:seyma_sunbul@hotmail.com)*

**Özet:** Günlük yaşam tarzı, beslenme alışkanlıkları, ekonomik durum, sosyal çevre hızlı bir şekilde değişim göstermektedir. Bu değişim daha önce var olan ancak fark edilecek boyutta olmayan bazı sorunları da beraberinde getirmektedir. Bir zamanlar sadece endüstrileşmiş kültürlerle ait bozukluklar olarak değerlendirilen yeme bozuklukları, çeşitli faktörlerin etkisiyle oluşturulan “ideal kadın” figürü sayesinde tüm kültürlerde yaygınlığını artırmıştır. Dünya bir yandan açlık ve obeziteden kaynaklı kötü beslenme sorununa çözüm ararken, diğer yandan “sağlıklı beslenme takıntısı” dediğimiz yeni bir yeme bozukluğu sorununa karşı çalışmalar yürütülmektedir. Bireyler sağlıklı ve daha uzun yaşamak istemeleri üzerine; besin seçimlerini sadece yeterince sağlıklı olup olmadığına göre yapmakta, saf ve doğal olduğuna inanmadıkları besinleri kesinlikle tüketmemekte, gün içerisinde tüketilecekleri yiyecekleri hazırlama ve pişirilme aşamalarını düşünerek ciddi zaman harcamaktadırlar. Bu bireyler için tükettikleri yiyeceklerin kalitesi; kişisel değerleri, insanlar arası ilişkileri, kariyer planları ve sosyal ilişkiler gibi durumlardan daha önemli olmaktadır. Sağlıklı beslenme takıntısı aşırı bir boyuta dönüştüğünde, uzun süreli olduğunda, günlük yaşamda olumsuzluklara yol açtığına kişilik ve davranış boyutlarını da ilgilendiren bir bozukluk haline dönüşmektedir. Konu üzerine yeterince çalışma olmadığı için tanı kriterleri net olarak belirlenememiş ve henüz DSM-V yeme bozuklukları sınıfında yer verilmemiştir.

*Anahtar kelimeler:* Sağlıklı yeme takıntısı, ortoreksiya nervoza, yeme bozukluğu

## **Healthy Eating Obsession**

**Abstract:** Daily life style, eating habits, economic situation, social environment are rapidly changing. This change brings with certain problems that existed before but are not at a size to be noticed. Eating disorders, which were once thought to be disorders of only industrialized cultures, have increased their prevalence in all cultures due to the "ideal female" figure created by the influence of various factors. On the one hand, the world is looking for a solution to the problem of badnutrition caused by hunger and obesity while on the other hand it is working on a new problem of eating disorder called "obsession of healthy eating". Individuals are want to healthy and longer live; they make food choices only if they are healthy enough, they do not consume the foods not believe to be pure and natural, they spend considerable time thinking about the preparation and cooking stages of food they will consume during the day. When the obsession of healthy eating turns into an extreme dimension, it becomes a disorder which, when it is long, affects the dimensions of personality and behavior when it causes adversities in daily life. Diagnostic criteria could not clearly defined because there was not enough study on the topic and DSM-V was not yet included in the class of eating disorders.

*Key words:* Healthy eating obsession, orthorexia nervosa, eating disorders

## **Önemli Bir Omega-3 Kaynağı Alternatifi: Krill Yağı**

Serap Dağ<sup>1</sup>, Zehra Nur Akkuş<sup>1</sup>, Lale Sariye Akan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı,  
Ankara, Türkiye, e-posta: [akkuszehra12@gmail.com](mailto:akkuszehra12@gmail.com)*

<sup>2</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı,  
Ankara, Türkiye*

**Özet:** Yağ asitleri, lipidlerin yapı taşlarını oluşturan temel maddedir. Omega-3 yağ asitleri (EPA-DHA), insanlarda beyin gelişimi, kalp damar ve göz sağlığı için önemli faydalar sağlamaktadır. Omega-3 yağ asitlerinin bu gibi faydalarından dolayı EPA ve DHA'ya olan talep artmıştır ve bu talebi karşılamak için farklı kaynaklara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada, krill yağının omega-3 yağ asiti etkisinin incelenmesi planlanmıştır. Krill, derin okyanus sularında yaşayan plankton ve alglerle beslenen karides benzeri kabuklu bir deniz canlısıdır. Krill için yapılan analizler, %77.9-83.1 nem, %0.5-3.6 toplam lipid, %11.9-15.4 ham protein, %3 kül ve %2 kitin ve glüsit içerdiğini göstermiştir. Krillerde doymuş yağ asitleri (%26.1) ve tekli doymamış yağ asitleri (%24.2) miktarı düşük, çoklu doymamış yağ asitleri miktarı (%48.5) ise yüksektir. Doymuş yağ asitlerinde palmitik asit (16:0), tekli doymamış yağ asitlerinde oleik asit (18:1), çoklu doymamış yağ asitlerinde ise omega-3 yağ asitleri baskın olarak bulunmaktadır. Krill yağı fosfolipid yapısı nedeniyle, suda çözünme özelliğine sahiptir. Bu nedenle emiliminin ve vücut tarafından kullanımının balık yağına göre daha kolay olduğu savunulmaktadır. Balık yağından diğer bir farkı astaksantin adında çok güçlü bir antioksidan içermesidir. Astaksantin, mikroalglerden elde edilen ve yüksek ticari değere sahip olan, güçlü antioksidan özelliğinden dolayı insan sağlığı üzerine olumlu etkileri bulunan bir karotenoittir. Antioksidanlar, vücudumuzu serbest radikallerin hücrelere verdiği zararlardan koruduğu için çok önemlidir. Sonuç olarak krill yağının omega 3 yağ asitleri bakımından zengin bir kaynak olduğu çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir. Bununla birlikte kardiyovasküler sistem, sinir sistemi, beyin ve karaciğer fonksiyonu, kronik inflamasyon, hiperlipidemi ve hiperglisemi üzerine yararlı etkilerinden dolayı balık yağına alternatif olabileceği çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* omega-3 yağ asidi, krill yağı, balık yağı

## **An Important Omega-3 Resource Alternative: Krill Oil**

**Abstract:** Fatty acids are the basic building blocks of lipids. Omega-3 fatty acids (EPA-DHA) provide important benefits for people with brain development, cardiovascular and eye health. Due to these benefits of omega-3, the demand for omega-3 has increased. In this study, the effect of omega-3 fatty acid on krill oil was planned. Krill is a shrimp-like shellfish feeding with plankton and algae living in deep ocean waters. Analyzes for krill showed that it contained 77.9-83.1% moisture, 0.5-3.6% total lipid, 11.9-15.4% crude protein, 3% ash and 2% chitin and glucitol. Saturated fatty acids (26.1%) and monounsaturated fatty acids (24.2%) were low in the krill and high in the amount of polyunsaturated fatty acids (48.5%). Palmitic acid (16: 0) in saturated fatty acids, oleic acid (18:1) in monounsaturated fatty acids and omega-3 fatty acids in polyunsaturated fatty acids is present as dominant. Krill oil is soluble in water due to its phospholipid structure and its use in the body is easier than fish oil. Another difference from fish oil is that it contains a very strong antioxidant called astaxanthin. Astaxanthin is a carotenoid with positive effects on human health. Antioxidants are very important because your body protects free radicals from harm to the cells. Consequently, it was shown in several studies of krill oil is a rich source of omega-3. However, it has been shown in various studies that it may be an alternative to fish oil due to its beneficial effects on cardiovascular system, nervous system, brain and liver function, chronic inflammation, hyperlipidemia and hyperglycaemia.

*Key words:* omega-3 fatty acid, krill oil, fish oil

## **Selenyum ve Nörodejeneratif Hastalıklar**

Rahime Evra Karakaya<sup>1</sup>, Kerim Kaan Göküstün<sup>1</sup>, Yahya Özdoğan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Türkiye, e-posta: [kgokustun@ybu.edu.tr](mailto:kgokustun@ybu.edu.tr)*

**Özet:** Selenyum, DNA fonksiyonlarını, üreme, tiroid fonksiyonlarını ve bağışıklık sistemini devam ettirmek için gerekli olan temel bir elementtir. Selenoprotein olarak da adlandırılan glutatyon peroksidaz (GPx) enziminde bulunan önemli bir kofaktördür. Besin kaynaklarından yağlı tohumlar, balık ve deniz mahsulleri, tahıl ve süt ürünlerinde yüksek oranda bulunur ve 14 yaşından büyükler için alınması önerilen düzey 55 mcg/gün olarak belirlenmiştir. Son birkaç yılda yapılan araştırmalarda selenyum takviyesinin kanser, kalp hastalıkları ve nörodejeneratif hastalıklardan korunma veya tedavisinde yararlı olabileceği belirtilmiştir. Bu çalışma, selenyumun özellikle nörodejeneratif hastalıklarda sağlığa etkilerini araştırmayı amaçlamaktadır. Selenyumun sinir sisteminde çok yönlü bir rolü bulunmaktadır. Selenoproteinler, antioksidan aktivitesi dolayısıyla, antioksidan enzim aktivitesi eksiklikleri ile karakterize olan Alzheimer hastalığı (AD) ve Parkinson hastalığı gibi bazı nörodejeneratif bozuklukların patogenezinde önemli bir rol oynar. Santral sinir sistemindeki normal veya patojenik biyolojik süreçlere, sadece doğrudan antioksidan rolüyle değil, aynı zamanda redoks dengesinin, mitokondriyal dinamiğin devamlılığı, Ca<sup>2+</sup> kanallarının düzenlenmesi ve nörojenез modülasyonunun sürdürülmesine katılımı ile de beyne etki ederek yardımcı olur. Selenyumun normal beyin fonksiyonunu sürdürmedeki rolünü inceleyen çalışmalar artış gösterse bile, bu hastalıklarda kullanılan formun ve dozun belirlenmesi için daha çok çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Antioksidan, nörodejeneratif hastalıklar, selenyum

## **Selenium and Neurodegenerative Disorders**

**Abstract:** Selenium is an essential element that is required for maintaining DNA functions, reproduction, thyroid functions and immune system. It is an essential cofactor found in glutathione peroxidase (GPx) enzyme which is called as also selenoprotein. It is highly found in nuts, fish and seafood, cereal and dairy and Recommended Dietary Allowances (RDA) was determined as 55 mcg/d for people aged over 14 years. In the last few years, studies have shown that selenium supplementation in cancer, heart diseases and neurodegenerative disorders may be beneficial for protection or during treatments. This study is aimed to investigate the health effects of selenium particularly in neurodegenerative disorders. Selenium appears to have a multifaceted role in the nervous system. Due to its antioxidant activity through selenoproteins, it plays a crucial role in the pathogenesis of some neurodegenerative disorders characterised with antioxidant enzyme activity deficiencies such as Alzheimer's disease (AD) and Parkinson's disease. It helps normal or pathogenic biological processes in CNS by effecting brain not only with its direct antioxidant role, but also via its participation in maintaining redox balance, mitochondrial dynamics, regulation of Ca<sup>2+</sup> channels and modulation of neurogenesis. Although studies examining the role of Selenium in maintaining normal brain function are increasing, additional studies are needed to determine the forms and doses of Se used in these disorders.

*Key words:* Antioxidant, neurodegenerative disorders, selenium

## **Yazılı ve Görsel Basında Yer Alan Beslenme ve Gıda Reklamlarının Yetişkinlerin Besin Seçimi Üzerine Etkisi**

Özlem Özer Altundağ<sup>1</sup>, Şeyma Uzun<sup>2</sup>, Rabia Yazar<sup>2</sup>  
Elif Dayıoğlu<sup>2</sup>, Ömer Faruk Mızrak<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Karabük Üniversitesi, Safranbolu Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Karabük*

<sup>2</sup> *Bahçeşehir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, e-posta: [ozlemozeraltundag@karabuk.edu.tr](mailto:ozlemozeraltundag@karabuk.edu.tr)*

**Özet:** Günümüzde teknolojinin hızla ilerlemesi, hem yazılı hem de görsel basının sağlıkla ilgili bilgilerin iletilmesinde kullanılmasını artırmaktadır. Bu çalışmada İstanbul ilinde yaşayan yetişkinlerin yazılı ve görsel basında yer alan beslenme ile ilgili gıda reklamlarının ve yayınlarının bireylerin besin seçimleri ve beslenme alışkanlıkları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmaya 20-70 yaş arası 100 erkek ve 100 kadın olmak üzere toplam 200 kişi katılmıştır. Bireylere yüz yüze görüşme ile anket uygulanmış ve anket verileri SPSS 16.0 programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Anket sonuçlarında çıkan istatistiksel verilere göre çalışmaya katılan bireylerin beslenme alışkanlıklarını etkileyen medya araçları; %30.5 televizyon, %4.5 gazete, %12.5 televizyon programları, %44.0 internet, %1.5 billboard ve %7.0 diğer medya araçlarıdır. Bireylerin beslenme ile bilgileri takip etme nedenlerine bakıldığında; %41.0'ı sağlığı koruma, %13.5'i yemek tarifi öğrenme, %22.0'ı beslenme ile ilgili yazılı makale okuma ve TV programı izlemekten zevk alma, %7.5'i beslenme ile ilgili bilgileri okumaktan zevk alma, %4.0'ında ise diğer farklı sebepler etkili olmuştur. Bireylerin en çok etkilendikleri gıda reklamlarına bakıldığında ise süt ve süt ürünlerinden etkilenenlerin oranı %16.0, gazlı içeceklerden etkilenenlerin oranı %8.0, çikolata ve şekerlemeden etkilenenlerin oranı %37.0, et ürünlerinden etkilenenler %23.5, bulyon, çesni, hazır çorba gibi besinlerden etkilenenler %1.0 ve diğer besin gıdalarından etkilenenlerin oranı ise %14.5 olarak bulunmuştur. Bunun sonucunda araştırmaya katılan bireylerin en çok çikolata ve şekerleme ürünlerinden etkilendikleri gözlenmiştir. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda reklamların bireylerin besin tüketiminde önemli bir etkene sahip olduğu yadsınmamalı ve sağlıklı reklamlar ile insan sağlığı için önemli adımlar atılmalıdır.

*Anahtar kelimeler:* Medya, beslenme, besin seçimi

## **The Effect of Nutrition and Food Advertisements in the Written and Visual Basis on Adult Nutrition Selection**

**Abstract:** Nowadays, the rapid progress of technology increases the use of both written and visual media in transmitting health related information. In this study, the effect of food advertisements and programs about healthy eating habits on the food choices and eating habits of the adults living in Istanbul is investigated. A hundred men and a hundred women between ages of 20-70 joined our study. These people are surveyed by face to face communication and the data is evaluated using SPSS 16.0 program. The media tools affecting the eating habits of the individuals participating in the study according to the statistical data in the survey results; 30.5% television, 4.5% newspaper, 12.5% television programs, 44.0% internet, 1.5% billboard and 7.0% other media. When the reasons why individuals follow nutrition and information are; % 41.0% health care,% 13.5% recipe learning,% 22.0 reading nutrition articles and enjoy watching TV program,% 7.5% eating nutrition information% different causes have been effective. When the food ads were most influenced by the individuals, the rate of affected by milk and milk products was 16.0%, the proportion of those affected by sparkling beverages was 8.0%, the proportion of those affected by chocolate and confectionery was 37.0%, the effect of meat products was 23.5% and the rate of those affected by other foodstuffs was found to be 14.5%. As a result, it was observed that the individuals participating in the survey were most affected by chocolate and confectionery products. Given this situation, it should not be denied that advertising has a significant impact on the nutrition of individuals, and important steps should be taken for healthy advertising and human health.

*Key words:* Media, nutrition, food selection.



## **Bir Fonksiyonel Bileşen Olarak: Fitosteroller**

Emine Elibol<sup>1</sup>, Rahime Evra Karakaya<sup>1</sup>, Lale Sariye Akan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye, e-posta: rekarakaya@ybu.edu.tr*

**Özet:** Son yıllarda bireyler yaşam sürelerini ve kalitelerinin artırmak için hastalıklarını tedavi etmekten ziyade hastalık oluşumunu önleyici tedbirler alma eğilimindedir. Bu sayede fonksiyonel besinlerin pazar payı günden güne artış göstermektedir. İlk olarak 1980’li yıllarda Japonya’da tanımlanan fonksiyonel besinler, besleyici özelliklerine ek olarak hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde etkili olmaktadır. Japon Sağlık, Çalışma ve Refah Bakanlığı “FOSHU” ya göre bu besinler insan vücudu üzerinde fizyolojik olan bir besin bileşeni içermelidir. Fitosteroller, fonksiyonel gıdaların etkinliğini sağlayan besin bileşenlerinden birisidir. Bu derleme çalışma fonksiyonel bir bileşen olarak fitosteroller sağlık üzerinde etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Kolesterol ile benzer yapıya sahip bitki kökenli fitosteroller, kolesterolden farklı olarak çift bağ, etil veya metil grubu içermektedir. Doğada en yaygın bulunan formları ise kampesterol, stigmasterol ve sitosteroldür. Bu steroller tahıllar, rafine edilmemiş bitkisel yağlar, fıstık gibi besinlerde bulunmaktadır. Fitosteroller, barsaklarda kolesterol emilimini azaltarak vücutta LDL ve total kolesterol düzeylerini düşürmektedir. Ayrıca bu bileşikler tümör hücrelerinin büyümesini baskılayarak antikanserojen özellik göstermektedir. Literatürde,  $\beta$ -sitosterolün apoptozda 4 kat artış sağladığı ve tümör hücre büyümesini % 24 azalttığı gösterilmiştir. Dahası bu bileşikler vasküler düz kası hücrelerinin hiperproliferasyonunu önleyerek ateroskleroza karşı koruyucu role sahiptir. Ayrıca bu bileşenin antiinflamatuvar, antiülser, antifungal ve antioksidan özelliğe sahip olduğu bildirilmiştir. Sonuç olarak, bitkisel kökenli olan fitosteroller, başta kolesterolün azalması olmak üzere antiateroskleroz, antiülser, antiinflamatuvar, antioksidan ve antifungal özellikleri sayesinde vücut sağlığı için önemli rollere sahiptir.

*Anahtar kelimeler:* Fonksiyonel besinler, fitosteroller, bitki sterolleri

## **Phytosterols As A Functional Ingredient**

**Abstract:** In recent years, individuals tend to take measures to prevent illness rather than treat their illnesses in order to increase their life span and their quality. In this respect, the market share of functional foods is increasing day by day. Functional foods, first described in Japan in the 1980s, are effective in the prevention and treatment of diseases in addition to its nutritive properties. According to the Japanese Ministry of Health, Labor and Welfare, "FOSHU", these foods should contain a food component that has physiological effect on the human body. Phytosterols are one of the nutritional components of functional foods. This review was conducted to evaluate the effect of phytosterols on health. Plant-derived phytosterols with a similar structure to cholesterol, unlike cholesterol, contain double bonds, ethyl or methyl groups. The most common forms are campesterol, stigmasterol and sitosterol. These sterols're found in cereals, unrefined vegetable oils, peanuts. Phytosterols reduce LDL and total cholesterol levels by reducing cholesterol absorption in the gut. In addition, these compounds exhibit anticarcinogenic properties by suppressing the growth of tumor cells. In the literature,  $\beta$ -sitosterol has been shown to induce a 4-fold increase in apoptosis and to reduce tumor cell growth by 24%. Moreover, these compounds have a protective role against atherosclerosis by inhibiting the hyperproliferation of the vascular smooth muscle cell. It has also been reported that this component has antiinflammatory, antiulcer, antifungal and antioxidant properties. As a result, phytosterols have important roles for body health through cholesterol lowering, antiatherosclerosis, antiulcer, antiinflammatory, antioxidant and antifungal properties.

*Key words:* Functional foods, phytosterols, plant sterols

## Tip 2 Diyabetli Bireylerde Diyetle İyot Alımı, Üriner İyot Atımı ve Tiroid Fonksiyonları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi

Rahime Evra Karakaya<sup>1</sup>, Mendane Saka<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye, e-posta: rekarakaya@ybu.edu.tr

**Özet:** Bu araştırma Tip 2 diyabetli (T2DM) bireylerde diyetle iyot alımı, üriner iyot atımı ve tiroid fonksiyonları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır. Çalışma, 19-65 yaş arası 49 T2DM'li ve 49 sağlıklı birey üzerinde yürütülmüştür. Bireylerin beslenme durumu bir günlük 24 saatlik besin tüketim kaydı ve iyottan zengin besinleri içeren besin tüketim sıklığı formu ile belirlenmiştir. Diyabetli bireylerin 24 saatlik besin tüketim kaydına göre iyot alımı (94.8 [76.0-112.0] µg) kontrol grubuna (137.1 [123.1-165.4] µg) göre anlamlı düzeyde daha düşüktür (p<0.05). Benzer şekilde diyabetli gruptaki bireylerin iyottan zengin besinlerin tüketim sıklığına göre aldığı iyot miktarı (93.1 [84.4-113.9] µg) kontrol grubundaki bireylere (140.2 [125.1-166.1] µg) göre anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur (p<0.05). Bireylerin üriner iyot atımı değerleri incelendiğinde diyabetli grubun üriner iyot atımı ortanca değeri 49.6 [36.3-57.0] µg/L, kontrol grubunun ise 91.5 [76.1-121.2] µg/L olarak belirlenmiştir ve gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.05). Diyabetli grup (r=0.505, p=0.000) ve kontrol grubunun (r=0.458, p=0.001) üriner iyot atımı ile 24 saatlik besin tüketim kaydına göre alınan iyot miktarı arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir. Diyabetli bireylerin (r=0.458, p=0.001) ve kontrol grubunun (r=0.522, p=0.000) iyottan zengin besin tüketim sıklığına göre alınan iyot miktarı ile üriner iyot atımı arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Her iki grupta da iyot yetersizliği gözlenmiş ancak diyabetli grubun diyetle iyot alımı ve üriner iyot atımının kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle diyabetli bireylerin beslenme tedavisi planlanırken iyot yetersizliği riskinin de göz önünde bulundurulmasının hastaların yaşam kalitesinin artırılması açısından da gerekli olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Diyetle iyot alımı, Tip 2 diyabet, üriner iyot atımı

## **Determining the Relationship Between Dietary Iodine Intake, Urinary Iodine Excretion and Thyroid Functions in People with Type 2 Diabetes Mellitus**

**Abstract:** This study was conducted to determine the relationship between dietary iodine intake, urinary iodine excretion and thyroid functions in people with type 2 diabetes mellitus (T2DM). The study was planned on 49 patients with T2DM and 49 healthy individuals aged 19-65 years. The nutritional status of the patients was determined by food-frequency questionnaire rich in iodine and a one-d 24-h dietary record. Iodine intake according to 24-h dietary record in T2DM patients (94.8[62.8-161.1]µg) was significantly lower than people in control group(137.1[81.4-310.8]µg) ( $p<0.05$ ). Similarly, it was determined that iodine intake according to food-frequency questionnaire rich in iodine in T2DM patients (93.1 [60.7-170.1]µg) was significantly lower than people in control group (140.2[81.6-199.8]µg) ( $p<0.05$ ). As the urinary iodine excretion was examined urinary iodine excretion in people with T2DM was 49.6[10.9-144.9] µg/L and in control group it was 91.5[51.2-214.8] µg/L, there was a statistically significant difference was determined between groups ( $p<0.05$ ). A positive relationship was observed between urinary iodine excretion in diabetes ( $r=0.505, p=0.000$ ) and control group ( $r=0.466, p=0.001$ ) and iodine intake according to 24-h dietary record. Similarly a positive relationship was determined between urinary iodine excretion in diabetes ( $r=0.505, p=0.000$ ) and control ( $r=0.466, p=0.001$ ) group and iodine intake according to food-frequency questionnaire rich in iodine. Iodine deficiency was observed in both groups and yet urinary iodine excretion in diabetes group was significantly lower than control group. It is for this reason, while planning T2DM patients' diet, considering iodine deficiency risk for T2DM patients is thought to be essential in order to improve patients' life quality.

*Key words:* Dietary iodine intake, Type 2 diabetes, urinary iodine excretion

## **Çocukluk Dönemi Hastalıklarında Prebiyotik ve Probiyotiklerin Rolü**

Özlem Yılmaz<sup>1</sup>, Rahime Evra Karakaya<sup>1</sup>, Lale Sariye Akan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye, e-posta: rekarakaya@ybu.edu.tr*

**Özet:** Probiyotik ve prebiyotiklerin bebek ve çocuklarda görülen çeşitli hastalıkların önlenmesi ve tedavisini olumlu yönde etkilediğine dair birçok araştırma yapılmaktadır. Bu araştırmalar doğrultusunda son yıllarda çocuk ve bebek ürünlerine eklenmeleri de yaygınlaşmıştır. Bugüne kadar en çok çalışılan probiyotik suşları *Lactobacillus Rhamnosus*, *Bifidobacterium Lactis* ve *Streptococcus Thermophilus*’tur. Probiyotikler yoğurt gibi bazı besinlere zenginleştirme amacıyla ilave edilmektedir veya bazı fonksiyonel besinlerde kendiliğinden bulunmaktadır. Prebiyotikler ise ‘Bir veya sınırlı sayıda bakterinin büyüme ve/veya aktivitesini seçici olarak artırarak konakçının sağlığını olumlu yönde etkileyen ve sindirilemeyen besin bileşenleri’ olarak tanımlanmıştır. En çok çalışma yapılan prebiyotikler; inülin, galaktooligosakkaritler, fruktooligosakkaritler ve galaktooligo sakkaritler ile inülin karışımlarıdır. Bu çalışma ile; probiyotik ve prebiyotiklerin; bebeklik ve çocukluk çağında görülen hastalıkların önlenmesi ve tedavisindeki etkinliğini değerlendirmek amaçlanmaktadır. Bazı randomize kontrollü çalışmaların sonuçları çocuklarda akut ve antibiyotiğe bağlı diyarenin önlenmesi ve tedavisinde probiyotiklerin kullanımının etkili olduğunu göstermektedir. Probiyotiklerin rahatsız bağırsak sendromu, egzama, besin alerjileri ve nekrozitan enterokolit üzerine etkinliğini gösteren kanıtlar henüz yetersizdir. Bunlara ek olarak bazı olgu sunumları ile klinik ve randomize kontrollü çalışmaların sonuçları probiyotiklerin hastalar ve tüketiciler için tamamen güvenilir olmadığını gösterir niteliktedir. Uzun süre hastanede yatan, postoperatif dönemde olan, immün sistemi baskılanmış, kronik veya ciddi bir hastalığı olan bebekler ve çocuklar probiyotiklerin kullanımını bakımından yüksek risk taşımaktadır. Klinik uygulamalar açısından probiyotik ve prebiyotiklerin tercih edilmesi gereken türü, miktarı ve optimal uygulanma süresi ile ilgili daha çok sayıda kontrollü çalışmaya ihtiyaç vardır.

**Anahtar kelimeler:** Çocukluk, diyare, hastalık, prebiyotikler, probiyotikler

## **The Role of Probiotics and Prebiotics in Childhood Diseases**

**Abstract:** Recently there has been increased interest in adding probiotics and prebiotics to nutritional products due to a vast number of studies that show their efficacy on prevention and treatment of childhood diseases. The most studied probiotic strains are *Lactobacillus Rhamnosus*, *Bifidobacterium Lactis* and *Streptococcus Thermophilus* to date. Probiotics are added to some foods for enrichment (eg. yoghurt) or are normally present in some functional foods. Prebiotics are defined as a ‘non-digestible food ingredient that beneficially affects the host by selectively stimulating the growth and/or activity of one or a limited number of bacteria in the colon, and thus improves host health’. The most studied prebiotics are inulin, galactooligosaccharides, fructooligosaccharides and galactooligosaccharides and inulin mixtures. The aim of this review is to evaluate the efficacy of probiotics and prebiotics in the prevention and treatment childhood diseases. Most randomized controlled trials show that the use of probiotics in the prevention and treatment of acute and antibiotic-associated diarrhea is effective in children. Evidences showing the efficacy of probiotics on irritable bowel syndrome, eczema, food allergies and necrotizing enterocolitis are still lacking. In addition, a number of case reports and clinical and randomized controlled trials show that probiotics are not completely reliable for all people. Babies and children who are long-term hospitalized, in the post-operative period, immunosuppressed, or have a chronic or serious illness are at high risk for the use of probiotics. More controlled trials are needed regarding the type, quantity and optimal duration of probiotics and prebiotics for clinical applications.

*Key words:* childhood, diarrhea, disease, prebiotics, probiotics

## **Akılcı Beslenme'nin (Mindful Eating) Kilo Kontrolü Ve Obezite Üzerine Etkileri**

Özlem Özer Altundağ<sup>1</sup>, Emre Batuhan Kenger<sup>2</sup>, Esmâ Nur Kiliç<sup>3</sup>,  
Ecenur Özkul<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Karabük Üniv. Turizm Fakültesi Gastronomi Bölümü, Karabük, Türkiye*

<sup>2</sup>*Bahçeşehir Üniversitesi SBF Beslenme ve Diyetetik Böl., İstanbul, Türkiye*

<sup>3</sup>*Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, İstanbul, Türkiye, e-posta: [esmanurkilicc@hotmail.com](mailto:esmanurkilicc@hotmail.com)*

**Özet:** Bu çalışma dikkatli beslenmenin kilo kontrolü ve obezite üzerindeki etkilerini incelemek ve araştırmak amacı ile yapılmıştır. Araştırma 2009-2018 yıllarında arasında yayınlanmış toplam 21 makale taranarak yapılmıştır. Akılcı Beslenme; bilinçli yiyecek seçimlerini yapmak, fiziksel ve psikolojik açlık ve tokluk ipuçlarını fark etmek ve bu ipuçlarına karşılık olarak sağlıklı yemekleri tercih etmektir. Akılcı beslenme ile bireyler besinleri ne zaman ve ne kadar yiyeceği ile ilgili kendi kararlarını vermeyi üstlenirler. Bireylerde davranışsal yemek tüketiminde farkındalık artışı, genellikle aşırı yemeye eğilimi azaltarak istenmeyen yeme alışkanlıklarının önlenmesine ya da azaltılmasına yardımcı olabilir. Bireylerde dikkatli bir yeme yaklaşımı teşvik etmek, halka yönelik genel kilo yönetimi tavsiyelerine dahil edilmek üzere olumlu bir mesaj olarak görülmektedir. Akılcı Beslenme yeme bozukluğu olan bireyler için de olumlu sonuçlar göstermektedir. Yeme odaklı, dikkat odaklı bir müdahale obez bireylerde yeme davranışlarında olumlu farklılıklar oluşturur. Duygusal yeme konusunda da farkındalık müdahaleleri sonucu olumlu etkiler bildirilmiştir. Akılcı Beslenme bireylerde iyi bir beslenme sağlayarak enfeksiyonları önlemede de yardımcı olabilir. Aynı zamanda Akılcı Beslenme, diyabetli bireylerde kilo yönetimi ve glisemik kontrol için uygulanabilir bir yaklaşım olarak bildirilmektedir. Akılcı Beslenme, hem fazla kilolu obez popülasyonlarda hem de normal kilolu bireylerde ağırlık kontrolünde olumlu sonuçlar doğurarak bireylerin yaşam kalitesinin artmasına yardımcı olur. Dolayısı ile kilo yönetimi ve obezite ile ilgili davranışlarda akılcı yeme vaat etmektedir. Son dönemlerde beslenme ve diyet alanına yönelik ortaya çıkan farklı yaklaşımlarda temel olarak dikkat edilmesi gereken noktalar, bilimsel literatürdeki varlığı olmalıdır. Bu yaklaşımlardan biri olan 'Akılcı Beslenme' ile ilgili de daha fazla çalışma yapılması önerilmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Akılcı beslenme, yeme bozuklukları, sağlık

## **Effects of Mindful Eating on Weight Control and Obesity**

**Abstract:** This study was conducted with the aim of examining and investigating the effects of careful diet on weight control and obesity. This study was conducted by scanning 21 articles published between 2009-2018. Rational Nutrition; making conscious food choices, recognizing physical and psychological hunger and satiety clues, and choosing healthy meals in response to these cues. With rational nutrition, the individual undertakes to make his or her own decisions about when and how much food is to be eaten. Increased awareness of behavioral food consumption in individuals can often help to prevent or reduce unwanted eating habits by reducing the tendency to overdose. Mindful Eating also shows positive results for individuals with eating disorders. An eating-focused, attention-focused intervention creates positive differences in eating behavior in obese individuals. In the case of emotional eating, awareness interventions were also reported to have positive effects. Mindful Eating can also help prevent infections by providing good nutrition in individuals. At the same time Mindful Eating is reported to be a viable approach for weight management and glycemic control in diabetic individuals. Mindful Eating helps increase the quality of life for individuals by producing weight-control results both in overweight obese populations and normal weight individuals. The main points to be paid attention to in recent approaches to nutrition and dietary approaches are the presence in the scientific literature. It is suggested that further studies on ‘Mindful Eating’, one of these approaches, are suggested.

*Key words:* Mindful eating, eating disorders, health



## **Bir Gıda Takviyesi: Krill Yağı**

Elif Nisa Pak<sup>1</sup>, İrem Çelikel<sup>2</sup>, Didem Gençal<sup>3</sup>, Yahya Özdoğan<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniv., Beslenme ve Diyetetik ABD. Ankara-Türkiye

<sup>2</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniv., Beslenme ve Diyetetik ABD. Ankara-Türkiye

<sup>3</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniv., Beslenme ve Diyetetik ABD. Ankara-Türkiye

<sup>4</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,  
Ankara-Türkiye, e-posta: [dyt.iremcelikel@gmail.com](mailto:dyt.iremcelikel@gmail.com)

**Özet:** Gıda takviyeleri, diyeti desteklemek üzere kullanılan bir veya daha fazla besin ögesini içeren; tablet, kapsül ve sıvı formda hazırlanmış ürünler olarak tanımlanmaktadır. Bir gıda takviyesi olan Krill yağı, Güney ve Kuzey Antartika denizlerinde bulunan karides benzeri yarı saydam kırmızı kabuklu çok küçük bir deniz canlısı olan krillden elde edilmektedir. Bu derlemenin amacı, krill yağının kullanımının sağlık üzerine etkilerinin incelenmesidir. 2001 yılında tüm dünyada gıda takviyesi olarak kullanılmaya başlayan krill yağı, ORAC değerinin (oksijen radikal emme kapasitesi) yüksek olması, güçlü bir antioksidan olan astaksantin içermesi ve yüksek omega-3 içeriğiyle ilgi çekmektedir. Oksidasyona karşı yüksek dayanıklılığıyla ve yaşlanma karşıtı olarak kullanıldığı bilinen astaksantin bazı kanser türleri dahil birçok hastalığın tedavisinde önemli rol oynadığı bildirilmiştir. Ayrıca anti-aging(yaşlanma karşıtı) olarak kullanıldığı bilinmektedir. Krill yağının bir başka önemli bileşeni olan omega-3; antienflamatuar, antitrombik, antiaritmik, antimitojenik özelliklere sahiptir. Bu özellikleri ile koroner kalp hastalıkları, hipertansiyon, tip 2 diyabet, ülseratif kolit, romatoidartrit, depresyon, çeşitli kanser türlerinin önlenme ve tedavisinde potansiyel etkiye sahiptir. Ayrıca krill yağındaki omega-3, balık yağına göre biyoyarlılığı ve emilimi daha yüksek olan fosfolipid formdadır. Literatür incelendiğinde krill yağının güçlü bileşenleriyle insan sağlığı için önemli bir besin takviyesi olabileceğine dair yayınlar mevcuttur. Fakat yan etkileri ve zararları ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu gözlemlenmiştir. Özellikle kabuklu deniz hayvanlarına alerjisi olanların ve antikoagülan ilaç kullananların bu takviyeyi kullanma konusunda çok dikkatli olmaları gerektiği bildirilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Astaksantin, gıda takviyesi, krill yağı, ORAC,

## **A Food Supplement: Krill Oil**

**Abstract:** Dietary supplements are defined as a product that's prepared tablets, capsules and liquid preparations and used by man to support the diet and contains some dietary ingredients. Krill oil, a dietary supplement, is derived from krill that's a very small marine creature with a translucent red shrimp and found in the waters of the South-North Antarctic waters. The aim of this review is to examine the health effects of the use of krill oil. Krill oil as a dietary supplement that's started to be used worldwide since 2001 interested in as content High ORAC value (oxygen radical absorption capacity), high potent antioxidant astaxanthin and omega-3. Astaxanthin, known to be highly resistant to oxidation and used as an anti-aging agent, has been reported to play an important role in the treatment of many diseases, including some types of cancer. Another important component of krill oil, omega-3, antiinflatuar, antithrombic, anti arrhythmic, antimitogenic properties. These features have potential effects in the prevention and treatment of heart diseases, type2 diabetes, ulcerative colitis, rheumatoid arthritis, depression, various types of cancer. In addition, omega-3 in krill oil is a form of phospholipid with higher bioavailability and absorption than fish oil. When the literature is examined, there are reports that strong components of krill oil may be an important supplement for human health. When the literature is examined, there are reports that strong components of krill oil may be an important food supplement for human health. However, it's observed that more work on side effects and losses is needed. It has been reported that who are allergic to shellfish and, use anticoagulants should be very careful about using this supplement.

*Key words:* Astaxanthin, dietary supplements, krill oil, ORAC

## **Mutluluğun Sırrı: Psikobiyotikler**

Didem Gençal<sup>1</sup>, \*İrem Çelikel<sup>1</sup>, Elif Nisa Pak<sup>1</sup>, Yahya Özdoğan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniv. Beslenme ve Diyetetik ABD. Ankara, Türkiye*

<sup>2</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,  
Ankara-Türkiye, \*e-posta: [dyt.iremcelikel@gmail.com](mailto:dyt.iremcelikel@gmail.com)*

**Özet:** Bağırsak mikrobiyotasının insan sağlığında önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Giderek artan kanıtlar mikrobiyotanın beyin ve bağırsak arasında karşılıklı bir ilişki oluşturarak beyin fonksiyonlarını ve davranışlarını da etkileyebildiğini ortaya koymaktadır. Bağırsak-beyin eksenini denilen bu çift yönlü iletişimde bağırsak, beyin gelişimi ve biyokimyasını etkilerken, beyin de gastrointestinal fonksiyonları etkilemektedir. Mikrobiyota bebeklikten yetişkin döneme kadar beslenmeye bağlı olarak büyük değişiklik ve gelişim göstermektedir. Beslenme yetersizliği ve dengesizliği bağırsak mikrobiyotasını bozarak santral sinir sistemini etkilemekte, böylece depresyon, anksiyete ve davranış bozukluklarına neden olabilmektedir. Burada “psikobiyotik” kavramı ortaya çıkmaktadır. Psikobiyotik yeterli miktarda alındığında psikiyatrik hastalığı olan hastaların sağlığına fayda sağlayan canlı organizmalar olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, psikobiyotiklerin psikiyatrik hastalıklar üzerindeki etkileri ile ilgili literatürde verilen bilgilerin derlenmesidir. Benzer konularda yapılmış birincil araştırmalardan ortaya çıkan ikincil veriler çalışmanın veri kaynağını oluşturmuştur. Bu veriler psikobiyotikler, bağırsak- beyin eksenini, bağırsak mikrobiyotası gibi anahtar kelimeler kullanılarak elektronik bilimsel veri tabanlarında yapılan taramalar sonucunda elde edilmiştir. Psikobiyotikler, GABA ve serotonin gibi nöroaktif maddeleri üretebilmektedir. Preklinik hayvan deneyleri bazı psikobiyotiklerin antidepresan ve anksiyolitik aktiviteye sahip olduğunu göstermektedir. Yapılan son çalışmalar bağırsaklardaki psikobiyotiklerin artışının; depresyon ve anksiyete semptomlarını azalttığını, stres seviyesini düşürdüğünü, sosyal kaygının hafiflemesini ve kişilerin kendini mutlu hissetmesini sağladığını göstermektedir. Sonuç olarak psikobiyotiklerin psikiyatrik hastalıkların tedavisinde bir alternatif olabileceğine dair kanıtlar olsa da bu konuda daha fazla çalışmaya gerek duyulmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Psikobiyotik, bağırsak-beyin eksenini, mikrobiyota

## **The Secret of Happiness: Psychobiotics**

**Abstract:** It is known that gut microbiota plays an important role in human health. Increasing evidence suggests microbiota can influence brain functions and behaviors by creating a mutual relationship between brain and gut. In this two-way communication called gut-brain axis, the brain affects gastrointestinal functions, while the gut affects brain development and biochemistry. Microbiota has undergone major changes and development depending on feeding, from babyhood to adulthood. Nutritional deficiencies and imbalances affect the central nervous system by damaging gut microbiota, thus can causing depression, anxiety and behavior disorders. Here the concept of "psychobiotic" emerges. Psychobiotic is defined as a live organism that, when ingested in adequate amounts, produces a health benefit in patients suffering from psychiatric illness. The purpose of this study is to compile the information given in the literature on the effects of psychobiotics on psychiatric disorders. Secondary data emerged from primary researchers made on similar topics constituted the data source of the study. This data was obtained as a result of scanning on electronic scientific databases using keywords such as psychobiotics, gut-brain axis, gut microbiota. Psychobiotics are capable of producing neuroactive substances such as GABA and serotonin. Preclinical animal experiments suggest certain psychobiotics possess antidepressant or anxiolytic activity. Recent studies have shown the increase in intestinal psychobiotics reduce depression and anxiety symptoms, lower stress level, alleviate social distress and make people feel happy. In conclusion, although there is evidence psychobiotics may be an alternative in the treatment of psychiatric illness, further work is needed in this regard.

*Key words:* Psychobiotics, gut-brain axis, microbiota

## **Glutensiz Ürün Üretim Teknolojisinde Yeni Bir Yaklaşım: Ekşi Mayanın Gliadin Hidrolizasyonuna Etkisi**

Özlem Pörent<sup>1</sup>, Eda Köksal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Kırklareli Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,  
Kırklareli, Türkiye*

<sup>2</sup>*Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Ankara, Türkiye, e-posta: ozlem037@hotmail.com*

**Özet:** Gluten ile ilişkili hastalıklar günümüzde yaygınlaşmaktadır. Gliadin ve glutenin fraksiyonlarından oluşan gluten buğday proteininin %80'ini oluşturmaktadır. Glutensiz ürün uygulamalarında hastaların besinsel açıdan ihtiyaçlarının karşılanabilmesi ve ürünlerin tüketime sunulmasında glutensiz muadillerinin yerini doldurması üretim açısından oldukça önemlidir. Glutensiz ürünlerin, muadilleriyle benzer yapı, ağız hissi, kabul edilebilirlik ve raf ömrü gibi özellikleri taşımasını sağlamak amacıyla oldukça fazla katkı maddesi kullanılmaktadır. Ekşi maya, ekmek yapımında un ve sudan oluşan karışımın fermantasyonu ile üretilen önde gelen mayalama yöntemlerinden biridir. Doğru oranlarda kullanıldığında ekşi maya, üretilen ekmekte hacim, doku, lezzet, aroma ve besin değerlerini arttırırken; raf ömrünün uzamasında, bayatlamının geciktirilmesinde ve ekmeğin diğer küf ve bakterilerden korunmasında olumlu etkiler oluşturmaktadır. Bu pozitif etkiler ekşi mayadaki laktik asit fermantasyonu, proteoliz, ekzopolisakkaritlerin üretimi ve bazı uçucu antimikrobiyal bileşiklerin üretiminden sorumlu yerleşik bakterilerle ilişkilidir. Gliadin ekşi maya fermantasyonundan en fazla etkilenen gluten proteini fraksiyonudur ve fermantasyon sonucu monomerlerine ayrılarak zararsız hale geldiği gösterilmiştir. Yapılan çalışmalar ile ekşi maya fermantasyonunun glutensiz ürün üretiminde kullanılabilmesi ve ürün kalitesini arttırabileceği sonucuna varılmıştır. Ekşi maya glutensiz ekmek üretiminde doğal ürün üretimi, ürünlere eklenen katkı maddelerinin azaltılması, daha sağlıklı beslenmek isteyen ve ürün içeriği ile ilgili bilgilendirilmek isteyen tüketici taleplerinin karşılanması açısından yeniden bir ürün üretim teknolojisi olarak karşımıza çıkmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Gluten, gliadin hidrolizasyonu, ekşi mayalı ekmek

## **A New Approach to Gluten-free Product Production Technology: Effect of Sourdough on Glyadine Hydrolysis**

**Abstract:** Gluten-related diseases are now widespread. It is composed of 80% of gluten wheat protein composed of gliadin and glutenin fractions. In gluten-free product applications, it is very important to meet the nutritional needs of patients and to replenish gluten-free equivalents in the presentation of products. A great number of additives are being used to ensure that gluten-free products carry properties such as similar structure, mouth feel, acceptability and shelf life. Sourdough is one of the leading methods of fermentation produced by the fermentation of flour and water mixture in bread making. When used at right proportions, sourdough increases the volume, texture, flavor, aroma and nutritional value of bread produced; shelf life, delayed staleness and positive effects on the protection of seeds from other molds and bacteria. This positive effect is associated with lactic acid fermentation in sourdough, proteolysis, production of exopolysaccharides, and built-in bacteria responsible for the production of certain volatile antimicrobial compounds. Glyadin has been shown to be harmless by separating it into the most affected plant and fermentation endmembers from sourdough fermentation. With the studies done, sourdough fermentation can be used in the production of gluten-free products and the product quality can be improved by this way. In the production of sourdough gluten-free bread, natural product production, the reduction of additives added to the products, the need to eat more healthily and to meet the consumer demands to be informed about the product content is a new product production technology.

*Key words:* A sourdough, gluten, gliadin hydrolisation, sourdough bread

## **Bioaktif Bileşenler ve Sağlık Üzerine Etkileri**

Adeviye Baykal<sup>1</sup>, Ebru Bayrak<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beslenme Eğitimi Bilim Dalı, Konya, Türkiye*

<sup>2</sup> *Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Konya, Türkiye, e-posta: dytbykl.92@gmail.com*

**Özet:** İnsan fizyolojisi ve metabolik fonksiyonları üzerinde faydalar sağlayan, böylelikle hastalıklardan korunmada ve daha sağlıklı yaşama konusunda etkinlik gösteren gıdalar veya gıda bileşenleri olarak tanımlanan bioaktif bileşenler ilk olarak 1980’li yıllarda Japonya’da FOSHU olarak tanımlanmıştır. Ülkemizde uzun yıllardır var olmasına rağmen 2000’li yıllardan sonra fonksiyonel gıdaya olan ilgi artmıştır. Tüketicilerin beslenme bilincinin artması, beslenmelerinde yer alan gıdaların niteliklerini, sağlık üzerine etkilerini sorgulamaya başlamaları fonksiyonel gıdaya olan ilgiyi arttırmıştır. Aromatik halkaların yapısal farklılıklarına, hidroksil grubunun sayısına, çeşitli karbonhidrat ve organik asitlerle yapmış oldukları bağlara göre gruplandırılan 30.000 üzerinde bioaktif bileşen olduğu tahmin edilmektedir. Kimyasal yapılarına göre bioaktif bileşenler; karotenoidler, flavonoidler, fenolik asitler, stilbenler, glukosinolatlar, lignanlar, organo sülfür bileşikler, bitki steroller olarak sınıflandırılmaktadır. Son yıllarda yapılan çalışmalarda antioksidanların günlük yeterli ve dengeli alımının sağlığın korunması ve hastalıkların iyileşmesi açısından önemi vurgulanmaktadır. Besin antioksidanları, insanlarda fizyolojik tepkimeler sonucunda oluşan serbest oksijen radikallerinin ya da serbest nitrojen radikallerinin oluşturduğu olumsuz etkileri ortadan kaldırmaktadır. Besinlerde bulunan bu antioksidan bileşiklerin serbest radikaller ve oksidatif stresi azaltmanın yanı sıra kalp-damar rahatsızlıkları, kanser, gibi birçok hastalık üzerinde olumlu etkileri olduğu görülmektedir. Bu çalışma ile besinlerde bulunan bioaktif bileşenleri tanımlamak, gruplandırarak, çeşitleri, kaynakları, fizyolojileri, sağlık üzerine etkileri, hakkında bilgi edinmek, tüketim sıklığı ve tüketim miktarına bağlı olarak insan sağlığı üzerinde ki etkilerini araştırmak amaçlanmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Bioaktif bileşenler, antioksidan, fonksiyonel besin

## **Bioactive Components and Health Effects**

**Abstract:** The bioactive components defined as food or food components which provide the advantages on human physiology and metabolic functions, thus displaying activity in protecting from diseases and in living healthier, were first described as FOSHU in 1980s in Japan. Although they have been existing in our country for many years, interest in functional foods has increased after 2000's. Beginning to inquire the increase in the nutrition awareness, the quality of the foods in their diet, the effects on health by consumers increased interest in functional food. It is estimated that there are more than 30.000 bioactive components grouped according to the structural differences of aromatic rings, the number of hydroxyl groups, the bonds they have made with various carbohydrates and organic acids. According to chemical structures; Bioactive components are categorized as carotenoids, flavonoids, phenolic acids, stilbenes, glucosinolates, lignans, organosulfur components, plant sterols. Studies conducted in recent years emphasize the importance of daily adequate and balanced intake of antioxidants in terms of protection of health and recovery from an illness. Nutrient antioxidants eliminate the adverse effects caused by free oxygen radicals or free nitrogen radicals formed as a result of physiological reactions in humans. It seems that these antioxidant compounds found in foods have positive effects on many diseases such as cardiovascular diseases, cancer, as well as reducing free radicals and oxidative stress. It is aimed with this study to identify the bioactive components found in foods, to have knowledge about varieties, sources, physiologies and their effects on health by grouping them, and to investigate their effects of human health depending on consumption frequency and consumption amount.

*Key words:* Bioactive components, antioxidants, functional food



## **Mirisetin ve Sağlık Üzerine Etkisi**

Emine Elibol<sup>1</sup>, Öykü Peren Türk<sup>1</sup>, Yahya Özdoğan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye, e-posta: oturk@ybu.edu.tr*

**Özet:** Reaktif oksijen türleri, koroner kalp hastalığı, inme, romatoid artrit ve kanser gibi hastalıklarının etiyolojisinde rol oynamaktadır. Meyve ve sebzelerden zengin olan diyetler, içerdikleri antioksidan vitamin ve mineraller dışında flavonoidler gibi diyet bileşenleri sayesinde serbest radikallere karşı koruyucu rol oynamaktadır. Flavonoidlerin antioksidan, antienflamatuar, antitrombosit, antitrombotik ve antiarteriyel olmak üzere geniş bir yelpazede biyokimyasal ve farmakolojik etkilere sahip olması günümüzde ilgi odağı olmalarını sağlamaktadır. Flavonoidler, benzer bir flavon omurgasına sahip olan bitki bileşiklerinin bir ailesidir. Flavonoidlerin alt sınıfı olan flavanoller arasında yer alan mirisetin, özellikle çay, üzüm ve kıvılcık gibi bitki kaynaklı gıdalarda bulunur. Bu çalışma, mirisetinin insan sağlığı üzerine olan etkilerini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Mirisetin, çeşitli terapötik potansiyele sahiptir. Bu bileşiğin özellikle antioksidatif etkilere sahip olduğu gösterilmiştir. Mirisetin antioksidan kapasitelere sayesinde serbest radikallere karşı vücudun savunma sistemine yardım etmektedir. Antioksidan özelliklerinin yanı sıra mirisetin antikarsinogen, antimutagenik, antienflamatuar, antiarteriosklerotik ve antitrombotik fonksiyonlara sahiptir. Ayrıca bu bileşiğin kan şekeri ve trigliserit düzeyini azaltıcı etkiye sahip olduğu literatürde gösterilmiştir. Bir çok hastalık üzerinde olumlu etkilere sahip mirisetinin etkisinin tam olarak anlaşılabilmesi için daha çok deneysel çalışmaya ihtiyaç olduğu görülmüştür.

*Anahtar kelimeler:* Mirisetin, flavonoidler, sağlık

## **Myricetin and Its Effect on Health**

**Abstract:** Reactive oxygen species play a role in the etiology of diseases such as coronary heart disease, stroke, rheumatoid arthritis and cancer. Diets rich in fruits and vegetables play a protective role against free radicals by dietary components such as flavonoids, besides the antioxidant vitamins and minerals they contain. The fact that flavonoids have biochemical and pharmacological effects such as antioxidant, antiinflammatory, antitrombocyte, antithrombotic and anti allergic, is now the focus of attention. Flavonoids are a family of plant compounds having a similar flavone backbone. Among the flavanols that are subclass of flavonoids, myricetin is found especially in plant-derived foods such as tea, grapes and cranberries. This study was conducted to evaluate the effects of the myricetin on human health. Myricetin has a variety of therapeutic potentials. This compound has been shown to have particularly antioxidative effects. Myricetin helps the body's defense system against free radicals than to its antioxidant capacity. In addition to antioxidant properties, myricetin has anticarcinogenic, antimutagenic, antiinflammatory, antiarrhythmogenic and antithrombotic functions. It has also been shown in the literature that this compound has the effect of reducing blood sugar and triglyceride levels. It has been shown that more experimental work is needed in order to fully understand the effect of the myricetin, which has positive effects on many diseases.

*Key words:* Myricetin, flavonoids, health

## **Günlük Sıvı Tüketiminin Kuru Göz Sendromu Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi**

Mehmet Gökhan Aslan<sup>1</sup>, Nazlı Nur Aslan<sup>2</sup>, Ayşe Özfer Özçelik<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Rize Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Rize, Türkiye*

<sup>2</sup>*Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, e-posta: [nnaslan@ankara.edu.tr](mailto:nnaslan@ankara.edu.tr)*

**Özet:** Kuru göz sendromu, gözyaşı yetersizliğine veya aşırı buharlaşmaya bağlı olarak gelişen, interpalpebral oküler yüzeyde hasara ve oküler rahatsızlık semptomlarına neden olan gözyaşı film bozukluğu olarak tanımlanmıştır. Bu çalışmanın amacı yetişkin bireylerin günlük sıvı alım miktarlarının göz kuruluğu üzerine etkisinin değerlendirilmesidir. Çalışmaya Rize’de 3. basamak bir hastanenin Göz Hastalıkları Polikliniği’ne başvuran 19-44 yaş arası 71 gönüllü birey (%67.6 kadın ve %32.4 erkek) dahil edilmiştir. Veriler demografik bilgiler, beslenme ve sıvı tüketim alışkanlıkları ve Oküler Yüzey Hastalık İndeksi (OSDI) ölçeğini değerlendiren bir anket formu ile toplanmıştır. Oküler Yüzey Hastalık İndeksi 12 sorudan oluşan ve hastanın son iki hafta içindeki göz kuruluğu ile ilgili şikâyetlerini sorgulayan bir ölçektir. Alınabilecek en yüksek puan 100 olup, puan arttıkça göz kuruluğunun şiddeti artmaktadır. Araştırma verileri uygun analizler yapılarak SPSS istatistik programında değerlendirilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin ortalama yaşı 26.1±6.2 yıldır ve %42.3’ünün aktif olarak çalıştığı saptanmıştır. Katılımcıların %56.3’ü düzenli üç ana öğün yediğini; %74.6’sı düzenli ara öğün yaptığını belirtmişlerdir. Bireylerin günlük su, çay ve kahve tüketimleri ortalama 1464±700.1 mL su, 300.0±26.2 mL çay ve 358.6±50.3 mL kahve olarak saptanmıştır. Katılımcıların OSDI puanı ortalama 32.7±19.9 olup, cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0.05). Bireylerin OSDI puanları ile su tüketim miktarları arasında negatif bir korelasyon (r=-0.330; p<0.05); çay ve kahve tüketimi ile pozitif korelasyon saptanmıştır (sırasıyla r=0.362, p<0.05; r=0.105, p>0.05). Kuru göz sendromunun yaşa göre değişmediği gözlenirken, cinsiyete göre değiştiği belirlenmiştir. Ayrıca su alım miktarı arttıkça göz kuruluğu semptomlarının azaldığı, buna karşın çay alımı arttıkça bu semptomların arttığı saptanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Su; su tüketimi; kuru; göz sendromu; OSDI

## **Assessment of The Effect of Daily Liquid Consumption on Dry Eye Syndrome**

**Abstract:** Dry eye syndrome is defined as a tear film disorder which causes ocular discomfort symptoms and interpalpebral ocular surface damage due to tear insufficiency or excess evaporation. The aim of this study is to assess the effect of adults' daily liquid intake amounts on dry eye. 71 volunteer individuals (%67,6 female, %32,4 male), aged between 19-44 years, who applied to the eye clinic of a tertiary hospital in Rize were included in this study. The datas were obtained by a questionnaire which determines demographic informations, nutrition and liquid consumption habits and Ocular Surface Disease Index (OSDI) scale. Ocular Surface Disease Index is a scale which has 12 questions that investigate individuals' dry eye complaints in the last two weeks. The highest mark is 100 points and as the mark increases the severity of dry eye improves. The datas were assessed by proper analyses in SPSS statistical program. The mean age of the individuals in this study was  $26.1 \pm 6.2$  years and 42,3 percent of them were actively working. 56,3 percent of the participants expressed that they consume three main courses regularly and 74,6 percent of them consume snack regularly. Mean daily water, tea and coffee consumptions of the individuals were  $1464 \pm 700.1$  mL,  $300.0 \pm 26.2$  mL and  $358.6 \pm 50.3$  mL, respectively. Mean OSDI mark of participants was  $32.7 \pm 19.9$  points and there was a statistically significant difference between two genders. ( $p < 0,05$ ) There was a negative correlation between individuals' OSDI scores and water consumption amounts ( $r = -0.330$ ;  $p < 0.05$ ) and a positive correlation between OSDI scores and tea-coffee consumptions. ( $r = 0.362$ ,  $p < 0.05$ ;  $r = 0.105$ ,  $p > 0.05$ , respectively). It is observed that dry eye syndrome did not alter by age but gender. Moreover, as the water consumption increases, dry eye symptoms get better, on the other hand as the tea consumption increases those get worse.

*Key words:* Water, water consumption, dry eye syndrome, OSDI

## **Eskişehir İlkokul Öğrencilerinde Beslenme Davranışı ve Beslenme Öz-Yeterlik İlişkisinin Değerlendirilmesi**

Cüneyt Çam<sup>1</sup>, Saniye Göktaş<sup>1</sup>, Ece Elif Öcal<sup>1</sup>, Emrah Atay<sup>1</sup>,  
Hatice Aygar<sup>1</sup>, Muhammed Fatih Önsüz<sup>1</sup>, Burhanettin Işıklı<sup>1</sup>,  
Selma Metintaş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı  
e-posta: cnytcm@gmail.com*

**Özet:** Çalışmanın amacı, ilkokul öğrencilerinde beslenme davranışı ile beslenme öz-yeterlik düzeyi arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir. Çalışma, 2018 eğitim-öğretim döneminde Eskişehir il merkezinde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinde yapılan kesitsel tipte bir araştırmadır. İlin ilkokulları, buldukları bölgedeki sosyoekonomik durumlarına göre üç tabakaya ayrıldı. Her tabakadan kura ile seçilen okul ve dördüncü sınıflardaki öğrenciler çalışmaya alındı. Öğrencilerin beslenme davranışları Beslenme Davranış Ölçeği (BDÖ), bireyin daha sağlıklı yiyecekler seçebileceğine dair algıladığı yeterlik düzeyi olarak tanımlanan beslenme öz-yeterliği ise Çocuk Beslenme Öz-yeterlik Ölçeği (ÇBÖYÖ) ile ölçüldü. Çalışma verilerinin analizinde tek değişkenli karşılaştırmalarda Mann-Whitney U, Kruskal Wallis testleri ile çok değişkenli analizlerde çoklu lineer regresyon kullanıldı. Çalışma grubu, %51'i kız, %49'u erkek olmak üzere 402 öğrenci olup, yaş ortalamaları (SD) 9.88 (0.44) yıl idi. Öğrencilerin %19.9'u kilolu, %10.2'si obez, %11.4'ünde hekim tanımlı kronik hastalık vardı. BDÖ puanları -14 ile 14 arasında değişmekte olup, öğrencilerin %46'sı; ÇBÖYÖ puanları ise -15 ile 15 arasında değişmekte olup, %44.3'ü ortalamadan daha düşük puan aldı. Öğrencilerin BDÖ'den aldıkları puan, annesi ve babası üniversite mezunu olanlarda ve annesi gelir getiren işte çalışanlarda daha yüksekti. BDÖ ile ÇBÖYÖ ilişkisini belirlemek için yapılan çoklu lineer regresyonda ilişkili faktörlerin etkisi kontrol edildikten sonra, beslenme davranışının ÇBÖYÖ'den alınan puan ile pozitif ilişki ( $\beta$  (%95 GA): 0.398 (0.301-0.495)) gösterdiği saptandı. Çocukluk çağında beslenme öz-yeterliliğinin kazandırılmasının sağlıklı beslenme davranışı için önemli olduğu saptandı. Okul sağlığı programları içerisinde beslenme öz-yeterliliğinin kazandırılması için eğitimlerin verilmesinin önemli olduğu kanaatine varıldı.

**Anahtar kelimeler:** Beslenme davranışı, ilkokul öğrencisi, Eskişehir

## **Assessment of Nutrition Behavior and Nutrition Self-efficacy Relationship in Eskisehir Primary School Students**

**Abstract:** The aim of the study is to assess the relationship between nutrition behavior and nutrition self-efficacy level at primary school grade. This is a cross-sectional study of fourth grade students in primary school in city centre of Eskisehir in 2018 academic year. The primary schools were divided into three groups according to their socio-economic status in their region. Schools and fourth grade students were selected by lot from each groups were taken to study. Nutritional behaviors of the students were measured by the Food Behavior Scale(FBS). Nutrition self-efficacy, defined as the level of competence that the individual perceives as choosing healthier foods, was measured by the Children's Dietary Self-efficacy Scale(CDSS). In the analysis of the data, Mann-Whitney U and Kruskal Wallis tests were used in univariate comparisons, and multiple linear regression was used for multivariate analyzes. The study group consists of 402 students including 51% female and the mean age of the study group (SD) was 9.88(0.44) years. The 19.9% of the students were overweight, 10.2% were obese and 11.4% were with chronic diseases. FBS scores ranged from -14 to 14 and CDSS scores ranged from -15 to 15. The FBS scores of 46% of students; and CDSS scores of 44.3% of students were lower than the average. The score of the students of FBS was higher whose mother and father were graduated from college and mother was working in wage-earning employment. After controlling the effect of the related factors in the multiple linear regression to determine the association of FBS with CDSS, it was found that the nutrition behavior showed a positive correlation ( $\beta$  (95% GA):0.398(0.301-0.495)) with the score obtained from CDSS. It has been found that to gain nutrition self-efficacy during childhood is important for healthy nutrition behavior. It was concluded that it is important to provide training in order to gain nutrition self-efficacy within the school health programs.

*Key words:* Nutrition behavior, primary school student, Eskisehir

## **İlkokul Öğrencilerinde Beslenme Eğitimlerinde Kullanılan İki Yöntemin Etkinliğinin Karşılaştırılması**

Hatice Aygar<sup>1</sup>, Saniye Göktaş<sup>1</sup>, Ece Elif Öcal<sup>1</sup>, Cüneyt Çam<sup>1</sup>,  
Emrah Atay<sup>1</sup>, Muhammed Fatih Önsüz<sup>1</sup>, Burhanettin Işıklı<sup>1</sup>,  
Selma Metintaş<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı  
e-posta: haticeaygar1990@gmail.com*

**Özet:** Çalışmada ilkokul öğrencilerinde beslenme eğitiminde kullanılan iki yöntemin etkinliklerinin karşılaştırılması amaçlandı. Çalışma 2018 eğitim öğretim döneminde Eskişehir il merkezinde eğitim öğrenim gören ilkokul 4.sınıf öğrencilerinde yapılan bir müdahale araştırmasıdır. Araştırmanın örneklem hacmi, iki yöntemin etkinliği arasındaki fark %20, güven aralığı %95 kabul edilerek ve %80 güçle gruplar için minimum 152 olarak belirlenmiştir. Çalışmanın yapılabilmesi için etik kurul ve idari izin ile öğrenci ve velilerinden katılım izni alındı. İlin ilkokulları buldukları bölgedeki sosyoekonomik durumlara göre 3 tabakaya ayrıldı. Tabakaların her birinden kura ile seçilen bir okulda yine kura ile eğitim yöntemlerinin uygulanacağı sınıflar belirlendi. Çalışmanın anket formu, sosyodemografik özellikleri ve beslenme ile ilişkili ölçeklerden oluşmaktaydı. Araştırmanın birinci aşamasında öğrencilere anket form uygulandıktan sonra beslenme eğitimine geçildi. Video grubunda Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan “Şişmanlık ve Sağlıklı Beslenme” isimli video izletildi. Sununun hazırlanmasında, videodaki her mesaj çift kör olarak iki araştırmacı tarafından kaydedildi, sonrasında mesajlar karşılaştırılarak görüş birliği oluşturuldu. Sunu materyali 41 slayttan oluşmakta olup, tek araştırmacı tarafından sunuldu. Gruplarda müdahaleden bir hafta sonra anket formlar tekrar uygulandı. Verilerin analizinde SPSS (15.0) paket programı kullanıldı. Çalışma verilerin analizinde Ki kare, Mann-Whitney U ve Wilcoxon Eşleştirilmiş iki örnek testi analizleri kullanıldı. Çalışma grubunu 339 öğrencinin yaş ortalaması  $\pm$ SD 9.88 $\pm$ 0.45 olup, %53.1’i kızdı. Video ile eğitim grubundaki öğrencilerin eğitim öncesi BDÖ’den aldıkları puan ortalaması  $\pm$ SD (5.34 $\pm$ 6.35), eğitim sonrasında (7.14 $\pm$ 5.17) anlamlı artış gösterdi (p<0.001). Benzer durum sunu ile eğitim grubundaki öğrencilerde (4.14 $\pm$ 6.52, 5.91 $\pm$ 5.49) de saptandı (p<0.001). İlkokul öğrencilerinde yapılan beslenme eğitimlerinin davranışları olumlu yönde etkilediği ve farklı eğitim öğretim tekniklerinin kullanılmasının yararlı olacağı kanısına varıldı.

*Anahtar kelimeler:* İlkokul öğrencisi, beslenme eğitimi, Eskişehir

## **Comparison of Efficiency of Two Methods Used in Nutrition Education in Primary School Students**

**Abstract:** The aim of the study was to compare the efficiency of the two methods used nutrition education in primary school students. This study is an intervention study consists in the 4th grade primary school students who are schooled in Eskisehir province in 2018 education period. Sample size of the study, the difference between the efficiency of two methods is 20%, confidence interval is 95% and study power of 80% was a minimum of 152 each groups. Ethical approval and official permits and permission of students and their parents were obtained for study. Primary schools were divided into three groups according to their socio-economic status in their region. Schools and fourth grade students were selected by lot from each groups were taken to study. The questionnaire consisted of socio-demographic characteristics and nutrition-related scales. After the questionnaire was applied to students the first phase of the research, nutrition education was started. In video group, video named "Obesity and Healthy Nutrition" prepared by Ministry of National Education was watched. In the preparation of presentation, each message on the video was recorded by two researchers in double-blind method, after which messages were compared to form a consensus. Presentation material consists of 41 slides, presented by same researcher. After a week of intervention in the groups, the questionnaire were reapplied. Analysis of the obtained data was done SPSS (15.0) package program. Chi square, Mann-Whitney U and Wilcoxon paired sample test analyzes were used in the analysis of the study data. The mean age of the 339 students in the study group was  $SD 9.88 \pm 0.45$  and 53.1% of them were female. Before video display the mean scores  $\pm SD$  of video group was  $5.34 \pm 6.35$ . After that mean scores  $\pm SD$  of video group was  $7.14 \pm 5.17$ . This increase was significant ( $p < 0.001$ ). The same result was found in presentation group ( $4.14 \pm 6.52$ ,  $5.91 \pm 5.49$ ) ( $p < 0.001$ ). It was concluded that nutrition education in primary school students affects positively and use of different education methods would be effective.

*Key words:* Primary school student, nutrition education, Eskişehir



## **Gestasyonel Diyabetes Mellitus Hastalığında Tıbbi Beslenme Tedavisinin Rolü**

Ümmügülsüm Özaraz

*Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik,  
İstanbul, e-posta: [ummugulsumozaraz@hotmail.com](mailto:ummugulsumozaraz@hotmail.com)*

**Özet:** Amaç: Bu çalışma tıbbi beslenme tedavisinin gebelik sürecinde ortaya çıkan gestasyonel diyabetes mellitus hastalığı üzerine etkilerini incelemek ve araştırmak amacı ile yapılmıştır. Bu çalışma 2005-2015 yılları arasında yayınlanmış toplam 10 makale taranarak yapılmıştır. Gestasyonel diyabetes mellitus (GDM), gebelik sürecinde kanda artan glukoz seviyeleri ile karakterize bir hastalıktır. GDM'li kadınların % 70'in de doğumdan 28 yıl sonrasına kadar tip 2 diyabet gelişebilir. GDM gebe bireylerde preeklampsi, fetal makrozomi, doğum travması ve neonatal metabolik komplikasyon gibi komplikasyon risklerini artırmaktadır. Gebelikte tıbbi beslenme tedavisi erken doğum, sezeryan doğum, omuz distosisi ve gebelikte hipertansif bozukluklar gibi komplikasyonlarda büyük bir azalma göstermektedir. GDM gelişme riski, obez kadınlarda, normal Beden Kitle İndeksi (BKI) ine sahip kadınlara kıyasla 1.3-3.8 kat fazladır. Dolayısı ile kadınlarda kilo kontrolü sağlanmalıdır. Yapılan çalışmalarda diyabeti olmayan obez gebelerde beslenmenin düzenlenmesiyle kilo alımının azaldığı ve GDM ortaya çıkma riskinin düştüğü gösterilmiştir. Sağlıklı gebelikleri olan kadınlarla karşılaştırıldığında, gestasyonel diyabet öyküsü olan kadınların kan basıncı, HDL ve trigliserit düzeylerinde istenmeyen değişiklikler dahil olmak üzere kardiyovasküler risk faktörlerinde artış görülmektedir. GDM hastalarında tıbbi beslenme tedavisi uygulandığında hastaların komplikasyonlarında önemli düzeyde azalma sağlanarak yaşam kalitelerinin arttığı bildirilmiştir. Gebe kadınlara erken dönemde tarama testleri yapılarak kan şekeri düzeyleri belirlenmeli ve bu konuda risk taşıyan kadınlara tıbbi beslenme tedavisi uygulanmalıdır.

*Anahtar kelimeler:* Gestasyonel diyabetes mellitus, beslenme tedavisi, obezite

## **The Role of Medical Nutrition Treatment In Gestational Diabetes Mellitus's Patient**

**Abstract:** This study was carried out with the aim of investigating and investigating the effects of medical nutrition therapy on gestational diabetes mellitus disease during pregnancy. This study was conducted by scanning a total of 10 articles published between 2005 and 2015. Gestational diabetes mellitus (GDM) is a disease characterized by elevated glucose levels during pregnancy. In 70% of women with GDM, type 2 diabetes can develop until 28 years after birth. GDM increases the risk of complications such as preeclampsia, fetal macrosomia, birth trauma and neonatal metabolic complications in pregnant individuals. Medical nutrition therapy in pregnancy shows a great decrease in complications such as premature birth, cesarean delivery, shoulder dystocia and hypertensive disorders in pregnancy. The risk of developing GDM is 1.3 to 3.8 times higher in obese women compared to women with normal Body Mass Index (BMI). Therefore, weight control should be provided for women. Studies have shown that weight gain is reduced and the risk of GDM is lowered by regulating feeding in obese non-diabetic subjects. Compared to women with healthy pregnancies, women with gestational diabetes mellitus show increased cardiovascular risk factors, including undesirable changes in blood pressure, HDL and triglyceride levels. It has been reported that when medical nutritional therapy is applied in GDM patients, the quality of life is increased by significantly reducing the complications of the patients. Pregnant women should be screened early for blood sugar levels and medical nutrition therapy should be administered to women at risk for this.

*Key words:* Gestational diabetes mellitus, medical nutrition therapy, obesity

## **İlkokul Öğrencileri İçin Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeği Geliştirme**

Emrah Atay<sup>1</sup>, Hatice Aygar<sup>1</sup>, Saniye Göktaş<sup>1</sup>, Ece Elif Öcal<sup>1</sup>,  
Cüneyt Çam<sup>1</sup>, Muhammed F. Önsüz<sup>1</sup>, Burhanettin Işıklı<sup>1</sup>, Selma Metintaş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı  
e-posta: emraha06@gmail.com*

**Özet:** Çalışmanın amacı, ilkokul öğrencileri beslenme bilgi düzeyini değerlendirebilecek ölçüm aracı geliştirmektir. Çalışma grubu Eskişehir il merkezindeki ilkokul dördüncü sınıflarda öğrenim gören 402 öğrenciden oluşmuştur. Beslenme bilgi düzeyi ölçeği için Türkiye’de okul çocukları için geliştirilmiş beslenme eğitim materyalleri taranarak oluşturulan 30 önermeden, 17 doğru, 8 yanlış olmak üzere 25 önerme seçildi. Maddelerin uygunluğu ve anlaşılabilirliğini belirlemek için uzmanlarca yapılan Kapsam Geçerlilik İndeksi 0.83 olarak bulundu. Çalışmanın anket formu, sosyodemografik özellikleri, beslenme davranışları ile ilgili ölçekler ve beslenme bilgi düzeyi ölçeği’nden oluşmaktaydı. Doğru cevaplar 2, bilmiyorum cevabı 1, yanlış cevaplar 0 olarak puanlandı. Ölçeğin güvenilirlik ve geçerliliğini değerlendirmek için uygun analizler SPSS IBM (15.0) paket programında yapıldı. Çalışma grubunun % 49’u erkek, yaş ortalaması  $\pm$ SD 9.9 $\pm$ 0.4 idi. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçütü (KMO=0.778) ve Barlett testi (p<0.001) verinin faktör analizi için uyumlu olduğunu gösterdi. Temel bileşenler faktör analizine göre tek boyutlu yapının puanlardaki toplam değişimin %58.2’sini açıkladığı görüldü. Ölçekteki önermelerin faktör yükleri 0.460-0.685 arasında değişmekteydi. Madde toplam korelasyonu 0.20’nin altında olan 4 önerme çıkarıldı. Madde-toplam korelasyon katsayılarının 0.216-0.462 arasında değiştiği ve Cronbach alfa katsayısının 0.738 olduğu saptandı. Ölçeğin puan ortalaması  $\pm$ SD 36.7 $\pm$ 4.6, ortanca değeri (min-max), 38.0(8.0-42.0) idi. Obez öğrencilerin ölçekten aldıkları puanların obez olmayanlara göre daha düşük olduğu saptandı (p<0.10). Ölçekten alınan puan ile Çocuklar İçin Beslenme Özyeterlik Ölçeği puanları arasında orta düzeyde pozitif korelasyon saptandı (r=0.420;p<0.001). Ölçeğin, ilkokul öğrencilerinde beslenme bilgi düzeyini ölçmede kullanılabileceği, geçerlilik ve güvenilirlik düzeylerinin kabul edilebilir olduğu gösterildi. Ölçeğin güvenilirliğinin test edilmesinde daha büyük örneklemelerde denemesine ihtiyaç olduğu kanaatine varıldı.

*Anahtar kelimeler:* Beslenme bilgi düzeyi, ilkokul öğrencisi, ölçek

## **Development of Nutritional Knowledge Scale for Primary School Students**

**Abstract:** The purpose of the study is to develop a nutritional knowledge scale for primary school students. The study group consists of 402 primary school students belong to 4th grade in the city centre of Eskişehir. By the research about nutrition education methods for Turkish school children, 30 items were created and 25 of them were selected including 17 true, 8 false statement. The content validity index score was found 0.83 which is needed to determine the convenience and comprehensibility of the scale items. The questionnaire form consists of items about sociodemographics, scales about nutritional behaviours and The Nutritional Knowledge Scale. The answers were scored as 2 for “correct”, 1 for “no idea” and 0 for “false”. SPSS package program (15.0) was used for validity. The 49% of the study group were male. The mean and SD of the ages were 9.9 and 0.4 respectively. The data was found suitable for the factor analysis by the assesment of The Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) value (KMO=0.778) and Barlett Test ( $p<0.001$ ).According to main component factor analysis, the single dimension is able to refer 58.2% of the changes in scores. The factor loads of the items ranged between 0.460-0.685. The 4 items excluded because the overall item correlation values were less than 0.20. The overall item correlation coefficients were ranged between 0.216-0.462,the Cronbach alfa value was 0.738.The mean score of the scale with SD was  $38.3\pm 4.7$  and the median score with minimum-maximum values was 39.0 (10.0-44.0). The scores of students with obesity were lower than the non-obese students ( $p<0.10$ ).There was a moderate, positive correlation between the points of Nutritional Knowledge Scale and Nutritional Self-Efficiency scale ( $r=0.420$ ;  $p<0.001$ ). It is shown that the scale is a valid and reliable tool for the assesment of the nutritional knowledge for primary school students and it is necessary to design studies with larger populations for advanced reliability of the scale.

*Key words:* Nutritional knowledge, primary school student, scale

## **Adölesan Sporcuların Doğal Besinleri Tercih Etme Durumlarının ve Beslenme Bilinç Düzeylerinin Belirlenmesi**

Zeynep Nisa Nur Duvan, Ahmet Can Başdoğan,  
Eda Başmısırlı, Neriman İnanç

*Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve  
Diyetetik Bölümü, Kayseri, e-posta: nisadvn@gmail.com*

**Özet:** Adölesan dönem, büyüme ve gelişmenin en hızlı olduğu, çocukluktan erişkinliğe geçişi kapsayan sağlık konusunda davranış ve tutum gelişiminin sağlandığı önemli bir yaşam dönemidir. Yeterli ve dengeli beslenme genç sporcuların hem büyüme, gelişme ve genel sağlık durumları açısından, hem de sportif başarıları için büyük önem taşımaktadır. Yapılan çalışmalarda adölesan sporcuların sporcu beslenmesi hakkındaki bilgi düzeylerinin sınırlı olduğu ve davranışları, inançları, özellikle cinsiyet, ırk ve sosyo-ekonomik durumuna göre değiştiği bildirilmiştir. Bu araştırmada, adölesan bireylerin doğal besinleri tercih etme durumları ve beslenme bilinç düzeylerinin saptanması amaçlanmıştır. Çalışmaya Kayseri ilinde yaşayan 10-19 yaş grubu gönüllü 60 adölesan sporcu dahil edilmiştir. Bireylerin, sosyo-demografik özellikleri, beslenme durumları ve beslenme bilinç düzeyleri araştırmacı tarafından yüz-yüze görüşme yöntemi ile kaydedilmiştir. Bireylerin beslenme durumlarının değerlendirilmesinde besin tüketim sıklığı formu, beslenme bilinç düzeylerinin değerlendirilmesi için araştırmacı tarafından hazırlanan anket uygulanmıştır. Beslenme eğitimi özellikle adölesan çağındaki bireyler için çok önemlidir. Yapılan çalışma sonucunda adölesanların sağlıklı yiyecek seçimi ve beslenme becerileri ile ilgili yeterli bilgi düzeyine sahip olmadıkları tespit edilmiştir. Bu nedenle, sporcuların bu konularda bilgi düzeyleri artırılarak sağlıklı yaşam için temel oluşturulabilir ve spor performansının artışına katkıda bulunulabilir. Yeterli ve dengeli beslenme egzersiz ve spor yapanlar için bir yaşam biçimi ve alışkanlığı olmalıdır.

*Anahtar kelimeler:* Adölesan sporcu, beslenme, beslenme bilinci

## **Determination of Preventing Points and Nutritional Consciousness Levels of Natural Nutrients in Adolescent Sports**

**Abstract:** Adolescent period, when growth and development is the fastest, is an important period of life provided by the development of behavior and attitude towards health, including the transition from childhood to adulthood. Adequate and balanced nutrition is of great importance for young athletes both in terms of growth, development and general health, as well as sporting success. It has been reported that the level of knowledge about adolescent athletes feeding athletes is limited and changes according to their behavior, beliefs, especially gender, race and socio-economic situation. In this study, it was aimed to determine the nutritional consciousness levels of the adolescents who prefer natural foods. 60 adolescent volunteers from 10-19 age group living in Kayseri province were included in the study. Individuals socio-demographic characteristics, nutritional status and nutritional awareness levels were recorded by the researcher using face-to-face interview method. A questionnaire prepared by the researcher was used to evaluate the food consumption frequency form and the nutrition awareness levels in evaluating the nutritional status of the individuals. Nutrition education is especially important for the individuals in the era of adolescence. As a result of the study, it was determined that adolescents do not have sufficient knowledge about healthy food selection and nutrition skills. For this reason, the knowledge level of the athletes in these matters can be increased and the basis for healthy life can be established and contributed to the increase of sport performance. Adequate and balanced nutrition should be a lifestyle and a habit for those who exercise and do sport activities.

*Key words:* Adolescent athlete, nutrition, nutrition awareness

## **Trans-Şalkon Molekülünün Biyoyararlılığı**

Velid Unsal<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Mardin Artuklu Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Mardin, Türkiye, e-posta: [velidunsal@gmail.com](mailto:velidunsal@gmail.com)*

**Özet:** Genel olarak dünyada çeşitli bitkilerin çiçeklerinden, yapraklarından, kabuklarından veya diğer kısımlarından değişik yöntemlerle elde edilen genelde sıvı şeklinde formlar, kanserden diyabete kadar, bir çok hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır. Şalkonlar (Chalcones) eğrelti otlarından yüksek bitkilere kadar doğada bol miktarda bulunur. Şalkonlar anti-aritmik, anti-platelet, anti-diyabetik, anti-oksidatif, anti-obezite, anti kanser, antimalaryal, anti,-fungal, anti-bakteriyeldir. Trans-Chalcone, biyolojik aktivitesi üzerinde geniş bir araştırma yapılmayan bir bitki flavonoid öncüsü ve şalkon türevidir. Bu çalışmadaki amacımız trans-şalkon molekülünün biyoyararlılığını tartışmaktır. Çalışmamız için pubmed veri tabanı kullanılmıştır. Anahtar kelime olarak; medical plants, chalcones, trans- chalcone kelimeleri veri tabanına girilmiştir. Pubmed veritabanında anahtar kelime arama sonuçlarıyla 219 yayın vardı. Bu yayınların özetleri incelenerek çalışma kriterlerine uygun olan 28 makale incelendi. İncelenen makalelerde trans-şalkon antioksidan, antiinflamatuvar, hepatoprotektif bir moleküldür. Ayrıca yağ asidi sentaz ve  $\alpha$ -amilazın inhibitörüdür. Trans-şalkon konusunda daha fazla elde etmek için daha fazla deneysel çalışmaya ihtiyaç vardır.

*Anahtar kelimeler:* Biyo yararlılık, Trans-Şalkon, molekül

## **The Bioavailability of The Trans-Chalcone Molecule**

**Abstract:** In general, liquid forms commonly obtained from flowers, leaves, shells or other parts of plants in various parts of the world are used in the treatment of many diseases, from cancer to diabetes. Chalcones are found abundantly in the nature from ferns to high plants. Chalcones are anti-arrhythmic, anti-platelet, anti-diabetic, anti-oxidative, anti-obesity, anti-cancer, antimalarial, anti-fungal, anti-bacterial. Trans-chalcone is a plant flavonoid precursor and a chalcone derivative that has not undergone extensive research on its biological activity. Our aim in this study is to discuss the bioavailability of the trans-chalcone molecule. The PubMed database was used for our study. As a keyword; medical plants, chalcones, transchalcone words were entered into the database. There were 219 publications in the Pubmed database with the keyword search results. The abstracts of these publications were examined and 28 articles were reviewed according to the study criteria. In the examined articles, trans-chalcone is an antioxidant, anti-inflammatory, hepatoprotective molecule. It is also an inhibitor of fatty acid synthase and  $\alpha$ -amylase. More experimental work is needed to get more on the trans-chalcone

*Key words:* Bioavailability, Trans-Chalcone, molecule



## Beyaz Çay ve Sağlık

Nevin Şanlıer<sup>1</sup>, Aybuke Ceyhun Sezgin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi, Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Ankara, e-posta: [nevintekgul@gmail.com](mailto:nevintekgul@gmail.com)

**Özet:** Çay, *Camellia sinensis* bitkisinin yapraklarından elde edilen tüketimi en yaygın içecektir. Çayın ana bileşenlerini; proteinler, polisakkaritler, polifenoller, mineraller ve eser elementler, amino ve organik asitler, lignin ve metilksantinler oluşturur. Çayda bulunan, eşsiz biyolojik özelliklere sahip olan 4000 farklı flavonoidin sağlık üzerine önemli etkileri bulunmaktadır. Çay, fermantasyon işlemine göre yeşil çay, beyaz çay, oolong çay ve siyah çay olmak üzere başlıca dört grupta sınıflandırılmaktadır. Yeşil çay ve beyaz çay fermente edilmemiş, siyah çay tam fermente, oolong çay ise yarı fermente edilmiş özelliindedir. Dünyada en çok üretilen çaylar sırasıyla siyah çay, yeşil çay, oolong çay ve beyaz çaydır. Küçük, beyaz-gümüş tüylerle kaplı çok genç çay yaprakları ve tomurcukları olan beyaz çay, yılda bir kez erken ilkbaharda hasat edilir. Beyaz çayın çok hafif ve tatlımsı bir lezzeti vardır. Çay yapraklarında bulunan önemli fenolik bileşikler, çayın kuru ağırlığının en fazla %30'unu oluşturan kateşinler ve türevleridir. Çay yapraklarındaki toplam kateşinlerin %50-80'ini oluşturan epigallokateşin gallat (EGCG), en fazla bulunan kateşindir. Beyaz çayda, diğer çay türlerine kıyasla daha fazla kateşin ve türevleri bulunmaktadır. Özellikle içerdiği EGCG bileşeninden dolayı beyaz çayın, sağlık üzerine olumlu etkileri vardır. Kardiyoprotektif, antidiyabetik, nöroprotektif, antikarsinojenik etkileri, antimitojen aktiviteleri, antimikrobiyal ve anti-obezite özellikleri beyaz çayın mevcut etkileri arasındadır. Bu nedenlerle; beyaz çayın kardiyovasküler hastalıklar, kanser, diabetes mellitus, obezite, merkezi sinir sistemi ve mikroorganizma kaynaklı hastalıklara karşı koruyucu etkisi olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada beyaz çay ve sağlık ilişkisi hakkında detaylı bilgi vermek amacıyla literatür taraması yapılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Beyaz çay, fenolik bileşikler, kateşin, gallat

## **White Tea and Health**

**Abstract:** Tea is the most common drink derived from the leaves of the *Camellia sinensis* plant. The tea includes; proteins, polysaccharides, polyphenols, minerals and trace elements, amino and organic acids, lignin and methylxanthines. 4000 different flavonoids with unique biological properties found in tea have significant health effects. Tea is classified into four main groups according to fermentation process: green tea, white tea, oolong tea and black tea. Green tea and white tea are not fermented, black tea is full fermented and oolong tea is semi-fermented. The most produced teas in the world are black tea, green tea, oolong tea and white teaspoons, respectively. White tea, with its young tea leaves and buds, covered in small, white-silver plumage, is harvested once a year in the early spring. White tea has a very mild and sweet flavor. Important phenolic compounds found in tea leaf, forming up to 30% of the dry weight of tea catechins and derivatives thereof. Epigallocatechin gallate (EGCG), which accounts for 50-80% of total catechins in tea leaves, is the most abundant catechin. White tea has more catechin and its derivatives than other tea species. Due to the EGCG component it contains, white tea has positive health effects. Cardioprotective, antidiabetic, neuroprotective, anticarcinogenic effects, antimutagenic activities, antimicrobial and anti-obesity properties are present effects of white tea. For these reasons; white tea is known to have protective effects against cardiovascular diseases, cancer, diabetes mellitus, obesity, central nervous system and diseases caused by microorganisms. In this study, a literature search was conducted to give detailed information about white tea and health relation.

*Key words:* White tea, phenolic compounds, catechin, gallate

## Beslenmenin Bağırsak Mikrobiyotasına Etkisi

Hayrunnisa Özlü<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Erzurum, Türkiye, e-posta: [hayrunnisa@atauni.edu.tr](mailto:hayrunnisa@atauni.edu.tr)

**Özet:** İnsan mikrobiyotası başta sindirim sistemi olmak üzere deri, genitoüriner sistem ve solunum sisteminde bulunur. Yüzey alanı çok geniş olan sindirim sistemi, zengin besin öğeleri içermesi nedeniyle mikroorganizmaların kolonizasyonu için uygun bir ortamdır. Yeni doğan bir bebeğin sindirim sistemi neredeyse sterildir. *Bacteroidetes* ve *Firmicutes* türlerinin hakim olduğu çok sayıda farklı mikroorganizmayı barındıran intestinal mikrobiyata doğumla birlikte şekillenmeye başlar ve parmak izi gibi kişiye özgü bir durum alır. Mikrobiyatanın kompozisyonu doğum şekli, anne sütü alımı, yaşam tarzı, beslenme şekli, genetik, yaş, ırk, cinsiyet ve antibiyotik kullanımı gibi birçok faktöre bağlı olarak zamanla değişim gösterir. Bağırsak mikrobiyotası, insanların metabolizma ve immun sistemini etkileyerek hem hastalık hem de sağlık durumlarında önemli rol oynar. Mikrobiyata ve beslenme insanların ömrü boyunca sürekli etkileşim içerisinde. Beslenme intestinal mikrobiyatayı değiştirebilen faktörlerden birisi olmasına rağmen düzenlenebilir özelliği nedeniyle sağlığın korunması açısından büyük önem taşır. Yeni doğanlarda bağırsak mikrobiyotasının oluşumunu etkileyen ilk ve en önemli etmen oligosakkarit, lizozom, laktoferrin, antikor ve sitokinleri içeren anne sütüdür. Tamamlayıcı besinlerin alımıyla birlikte bağırsak mikrobiyotası şekillenmeye başlar ve 2-3 yaşında yetişkin insan kompozisyonuna ulaşır. Yetişkin dönemde beslenmedeki yüksek posa ve karbonhidrat, düşük hayvansal protein ve doymuş yağ içeriği bağırsak mikrobiyotasının çeşitliliği ve popülasyonunu artırır. Prebiyotiklerin bakteriler tarafından fermantasyonu sonucu oluşan kısa zincirli yağ asitleri bağırsak mikrobiyotası için enerji kaynağı olmasının yanı sıra insan sağlığı üzerinde antiinflamatuvar, immünomodülatör ve antikarsinojenik etki gösterir. Beslenmenin mikrobiyota üzerine etkilerini belirlemeye yönelik daha fazla çalışmaya ihtiyaç olmakla birlikte geleneksel gıdaların bağırsak mikrobiyotasına etkisine ve ülkemize özgü beslenme programlarının oluşturulmasına yönelik çalışmalara da gereksinim vardır.

**Anahtar kelimeler:** Bağırsak Mikrobiyotası, Beslenme, Sağlık, Prebiyotik

## **The Effect of Nutrition on Intestinal Microbiota**

**Abstract:** Human microbiota is found mainly in the digestive system, skin, genitourinary system and respiratory system. The digestive system, which has a very large surface area, is a suitable habitat for the colonization of microorganisms due to its rich nutritional content. An infant's digestive system is close to sterile. The intestinal microbiota, which contains a large number of different microorganisms that are dominated species of *Bacteroidetes* and *Firmicutes*, begins to form together with the birth and takes on a person-specific situation such as a fingerprint. The microbial composition changes over time, depending on many factors such as form of birth, breast milk intake, lifestyle, diet, genetics, age, race, sex and antibiotic usage. The intestinal microbiota plays an important role on both disease and health status, affecting the metabolism and the immune system of people. Microbiota and nutrition are constantly interacting throughout lifetime of people. Although nutrition is one of the factors that can alter intestinal microbiota, it is of great importance in terms of protection of health because of its arrangeable property. Mother's milk containing oligosaccharides, lysosomes, lactoferrin, antibodies and cytokines is the first and most important factor affecting the formation of intestinal microbiota in infants. With the intake of complementary nutrients in the infant, the intestinal microbiota begins to take shape and reaches adult human composition at 2-3 years of age. In adulthood, high dietary fiber and carbohydrate, low animal protein and saturated fat content increase the variety and population of the intestinal microbiota. The short chain fatty acids resulting from the fermentation of the prebiotics by the bacteria are an energy source for intestinal microbiosis, as well as show anti-inflammatory, immuno modulatory and anticarcinogenic effects on human health. Although there is a need for further study to determine the effects of nutrition on microbiota, there is also a need for studies the influence of traditional foods on intestinal microbiology and the creation of our country's specific nutrition programs.

*Key words:* Intestinal microbiota, nutrition, health, prebiotics

## **Fonksiyonel Besin Grubunda Yer Alan Zenginleştirilmiş Gıdaların Fayda Ve Zararları**

Berha Sağlam<sup>1</sup>, Zehra Nur Akkuş<sup>1</sup>, Lale S. Akan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, e-posta: akkuszehra12@gmail.com*

<sup>2</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye*

**Özet:** Son yıllarda sağlığın korunması ve yeniden kazanılmasında beslenmenin ne denli önemli olduğu kabul edilmiştir. Toplumlarda görülen sağlık sorunlarının pek çoğunun altında yetersiz ve dengesiz beslenme yatmaktadır. Dünya üzerinde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki birçok insanın çeşitli faktörlere bağlı olarak bazı besin öğelerini yeterli ve dengeli bir biçimde alamadığı düşünülürse gıdaların zenginleştirilmesi kavramının önemi açıkça görülmüş olur. Yetersiz ve dengesiz beslenmeye pek çok sağlık sorununa yol açmaktadır. Bu sorunların çözümüne yönelik toplumsal düzeyde alınan önlemler uluslararası platformlarda farklılık gösterebilmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde alınan uluslararası önlemler arasında beslenme eğitimi programlarının yanı sıra toplumda görülme sıklığı yüksek olan beslenme sorunlarının çözümü için gıda zenginleştirilmesi uygulamaları yer almaktadır. Böylece gıdaların zenginleştirilmesi uygulamaları çok fazla önem kazanarak üzerinde yoğunlaşılacak bir konu haline gelmiştir. Çoğu çalışmada zenginleştirilmiş gıdaların faydalarına değinilmiş olsa da bu çalışmada zenginleştirilmiş gıdaların faydalı yönlerinin yanı sıra zararlı yönlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Tüm gıdalarda olduğu gibi zenginleştirilmiş gıdaların da olumsuz reaksiyonlara neden olabileceği düşünülmektedir. Fayda ile zarar arasındaki çizgiyi belirleyecek esas unsur zenginleştirilen gıdanın uygun doz ve şekilde zenginleştirilerek üretilmesi ve doğru kişilerce doğru şekilde kullanılmasına bağlıdır. Sonuç olarak bilimsel araştırmalar genel olarak zenginleştirilmiş gıdaların yaşam kalitemizi olumlu etkilediğini gösterse de bu etki uygun doz ve şekilde kullanıma bağlıdır. Zenginleştirilmiş gıdaların mucize yaratamayacağı ve hastalıkların tedavisinde ilaç olarak kullanılamayacağı kesinlikle unutulmamalıdır.

*Anahtar kelimeler:* Zenginleştirme, zenginleştirilenin fayda ve zararlar

## **Benefits and Losses of Enriched Food in The Functional Nutrition Group**

**Abstract:** In recent years, it has been recognized how important it's the nutrition on the protection and regain of health. Inadequate and unbalanced nutrition lies in the vast majority of health problems seen in societies. Many people in developing countries around the world are unable to adequately and steadily receive certain nutritional items depending on various factors and that's clearly seen the idea of enriching food. Inadequate and unbalanced nutrition leads to many health problems. Measures taken at the societal level to resolve these problems may vary internationally. Among the international measures taken in particular in developing countries are nutrition education programs as well as food enrichment practices for the solution of nutritional problems that are common in the community. Thus the applications of food enrichments has become more focused and focused on. Although most studies have addressed the benefits of enriched foods, this study also high lighted the harmful aspects of enriched foods as well as their beneficial aspects. Enriched foods, as in all food, are thought to cause negative reactions. The main line that determines the line between benefit and harm depends on the enrichment of the enriched food in the proper dose and form and the correct use of the right person. As a result, scientific research generally shows that enriched foods have a positive impact on our quality of life, but this effect depends on the dose and form. It shouldn't be forgotten that enrichments of foods cannot create miracles and it cannot be used as medicines in the treatment of illnesses.

*Key words:* Enrichment, benefits and losses of enrichment

## **Özel Fonksiyonel Tarifler: Daha Sağlıklı Yaşam için Doğal Beslenme**

Sündüs Tewfik<sup>1</sup>, Neha Kapoor<sup>2</sup>, Abraham Amlogu<sup>2</sup> and Ihab Tewfik<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Uluslararası Halk Sağlığı Forumu, Londra, Birleşik Krallık  
e-posta: [sundus@ifph.org](mailto:sundus@ifph.org)*

<sup>2</sup>*Gıda, Beslenme ve Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Westminster Üniversitesi,  
Londra, Birleşik Krallık*

**Özet:** Save the Children'a göre bir milyar insan her yıl kronik açlıkla mücadele ediyor. Aç olan insanlar daha az üretken ve kronik hastalığa daha duyarlıdır. Bundan dolayı, küresel gıda güvenliği, evrensel ekonomiyi sürdürmek, BM sisteminin hazırlığını geliştirmek, küresel sağlık sorunlarının profilini geliştirmek ve sağlık sorunlarına cevap vermek için küresel kapasiteyi güçlendirmeye önemli katkılarda bulunmak için makul bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda, gıda ve beslenme biliminin en önemli rolü, bilginin, bireyin yaşam döngüsü boyunca en iyi sağlığın sağlanmasında beslenmenin oynadığı içsel rolünü kuşatmasıdır. Bu, daha sonra, çeşitli hastalığa duyarlı programların (ÇHDP'ler), kronik hastalığı modüle etmek ve terminal hastalık hastalarının yaşam kalitesini iyileştirmek için ortalama olarak uygulamalarda artışa yol açmıştır. Bu ÇHDP'lerin temel taşı stratejisi, açlığın ortadan kaldırılmasıyla sınırlı olmayıp, besinlerin biyoyararlanımını arttırarak, biyolojik fonksiyonları arttırarak ve sürdürülebilir sağlığı teşvik ederek hastalıkların önlenmesini aşan gıdaların tasarlanması ve mühendisliğine kadar uzanan özel fonksiyonel tarifler (ÖFT'ler) geliştirmektir. İyileştirilmiş yemek olarak iki optimize edilmiş ÖFT yemeği (iAtta ve Amtewa) araştırılmıştır. Hindistan'da: iAtta, kapsamlı palyatif bakım alan ileri kanser hastalarında yaşam kalitesini arttırdı. Uyarlanmış beslenme danışmanlığı ile birleştirildiğinde, iAtta kemo / radyoterapi alan kaşeksik hastalarda yaşam kalitesini ve stabilize vücut ağırlığını önemli ölçüde iyileştirmiştir. Nijerya'da Amtewa yemeği, HIV'in AIDS'e ilerlemesini geciktirdi. Yeterli fiziksel aktivite seviyesine sahip olan Amtewa, bireyin bağışıklık sistemini ve HIV ile yaşayan insanlar arasında sürekli yaşam kalitesini arttırdı. TFR konseptinin yeniliği, uzun vadeli optimum sağlık stratejisini sürdürebilmek için, metabolik hastalık etkisinin, hedef kitlenin beslenme gereksiniminin ve özel diyet tercihlerinin ulusal gıda güvenliği çerçevesine göre bağlanmasıdır.

*Anahtar kelimeler:* Özel fonksiyonel tarifler; küresel sağlık; kronik hastalık

## **Tailored Functional Recipe: Natural Nutrition for Healthier Life**

**Abstract:** One billion people struggle with chronic hunger each year, according to Save the Children. People who are hungry are less productive, and more susceptible to chronic disease. Hence forward, global food security has sensible role to maintain universal economy, enhance preparedness of UN system, improve profile of global health issues, and make substantive contributions to strengthening global capability for responding to health emergencies. In such context, the pivotal role of food and nutritional science has heightened the knowledge surround the intrinsic role that nutrition plays in ensuring optimum health throughout life cycle of an individual. This has subsequently lead to an increase in applications of various nutrition-sensitive programmes (NSPs) as mean to modulate chronic disease and improve quality of life of terminally ill patients. The cornerstone strategy of these NSPs is to develop tailored functional recipes (TFRs) that are not limited to elimination of hunger but extend to design and engineering of food that exceeds disease prevention by improving bioavailability of nutrients, increasing biological functions and promoting sustainable health. Two optimised TFR meals (iAtta and Amtewa) have been investigated as intervention meals. In India: iAtta enhanced quality of life in advanced cancer patients receiving comprehensive palliative care. When combined with tailored nutrition counselling, iAtta has significantly improved quality of life and stabilised body weight in cachexic patients receiving chemo/radio therapy. In Nigeria, Amtewa meal delayed the progression of HIV to AIDS. With adequate physical activity level, Ametwa boosted individual's immune system and sustained quality of life among people living with HIV. The novelty of the TFR concept lies in linking metabolic disease impact, nutritional requirement of target population and their specific dietary preferences in context to their national food security framework in order to sustain long-term optimum health strategy.

*Key words:* Tailored Functional Recipes; Global Health; Chronic Disease



## **Kuarsetin ve Sağlık**

Hande Gül Ulusoy, Şule Kocabaş, Nevin Şanlıer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, e-posta: handegululusoy@gmail.com*

**Özet:** Bu bildirinin amacı kuarsetinin sağlık üzerine etkilerini ve etki mekanizmalarını araştırmaktır. Pud Med ve Embase veri tabanları kullanılarak son literatür gözden geçirilmiştir. İnsan beslenmesindeki ana flavonol olan kuarsetin sebze, şarap ve çay gibi birçok besinde glikozit olarak bulunan bir flavonoldur. Ayrıca, kuarsetinin biber, kişniş, rezene, turp, dereotu, soğan, elma vb. meyveler gibi farklı bitki türlerinde de bulunmaktadır. Ancak besinlerdeki kuarsetin miktarı ürünün yetiştirilme koşuluna bağlı olarak değişmektedir. Örneğin organik olarak yetiştirilen domateslerde kuarsetin aglikon seviyesi geleneksel yetiştirme teknikleri kullanılarak yetiştirilenlerden daha yüksektir. Serbest radikalleri ve reaktif türevleri temizleme, dolayısıyla oksidatif stres ve buna bağlı hasarı azaltma kabiliyeti nedeniyle, eksojen, diyet antioksidanlarının kullanımı ile ilgili öneriler bulunmaktadır. Kuarsetin O<sub>2</sub>- gibi ROS, NO- ve ONOO- gibi RNS'un en iyi toplayıcısıdır ve çeşitli faktörlerin yol açtığı oksidatif strese, lipid ve lipoprotein parçalarının oksidasyonuna karşı birçok hücre türü üzerinde koruyucu etki yapmaktadır. Antioksidanlar farklı mekanizmalarla oksidatif hasarı engelleyerek astım patogenezinde üzerinde etkili olabilmektedir. Flavonollerin kardiyovasküler riskini azaltmadaki ana mekanizma vazodilatatör ve antihipertansif etkisidir. GLUT4'ün translokasyonunu indükleyebilen diyet polifenoller, iskelet kası hücrelerinde glikoz alımını teşvik edebilmekte ve bu nedenle diyabeti önleme veya iyileştirmede potansiyel bir kaynak olabilmektedir. Ayrıca alzheimer, parkinson hastalığı, depresyon gibi birçok MSS bozukluğu oksidatif stresle indüklenen nörodejenerasyon ile ilişkilendirilmektedir. Kuarsetin, in vitro ve in vivo oksidatif ve nörotoksik bileşiklere karşı nöroprotektif etkilere sahip olduğu bilinmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Kuarsetin, sağlık, beslenme

## **Quercetin and Health**

**Abstract:** The purpose of this declaration is to investigate the health effects of quercetin and their mechanisms of action. The recent literature has been reviewed using Pubmed and Embase databases. The main flavonol of human nutrition, quercetin, is a flavonoid which is found in many nutrients such as vegetables, wine and tea. In addition, pepper, coriander, fennel, radish, dill, onion, apple and etc. fruits and other plant species contains quercetin. However, the amount of quercetin in the foods varies depending on the condition of growing the product. For example, in organically grown tomatoes, the level of aglycone quercetin is higher than that grown using conventional cultivation techniques. Because of the ability to clear free radicals and reactive derivatives, thereby reducing oxidative stress and subsequent damage, there are suggestions for the use of exogenous diet antioxidants. Quercetin is the best trapper of O<sub>2</sub>- like ROS and the RNS, such as NO- and ONOO-, and has a protective effect on many cell type against the oxidation of lipid and lipoprotein fragments and oxidative stresses caused by various factors. Antioxidants have an effect on the pathogenesis of asthma by inhibiting oxidative damage by different mechanisms. The main mechanism by which flavonols reduce cardiovascular risk is the vasodilator and antihypertensive effect. Dietary polyphenols which can induce GLUT4 translocation, can stimulate glucose uptake in skeletal muscle cells and is therefore a potential source of preventing or ameliorating diabetes. In addition, many CNS disorders such as Alzheimer's, Parkinson's disease, and depression are associated with oxidative stress-induced neurodegeneration. Quercetin is known to have neuroprotective effects against oxidative and neurotoxic compounds in vitro and in vivo.

*Key words:* Quercetin, health, nutrition

## **Gazi Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları ve Sağlık Problemleri Arasındaki İlişkinin Analizi**

Remzi Bilgili

*Yıldızhan Mah. Andız Sok. Alaca Avni Çelik MYO Alaca, Çorum  
e-posta: remzibilgili@hitit.edu.tr*

**Özet:** Bu araştırma amacı Gazi Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarını saptamak ve sağlık problemleri arasındaki ilişkinin analizini yapmak, gerekli açıklamalarda bulunup topluma bilinçli bireyler kazandırmaktır. Yapılan bu araştırmada; örnekleme oluşturan 100 öğrencinin kişisel bilgilerini, beslenme alışkanlıklarını ve sağlık problemlerini saptamaya yönelik 48 soruluk bir anket geliştirilmiş ve uygulaması gerçekleştirilmiştir. Anket uygulamaları sonucunda öğrencilerin verdiği cevaplar 11.5 istatistik programı kullanılarak, veriler haline dönüştürülmüştür. Araştırmaya katılan öğrencilerin 57'si erkek 43'ü kızdır. Ortalama yaşları 22-23, ortalama boyları 165-175 cm, ortalama kiloları 70-80 kg olarak belirlenmiştir. Öğrencilere sağlığını etkileyen faktörleri sorduğumuzda 74 kişinin cevabı ile beslenme alışkanlıkları en büyük payı almıştır. "Yeterli ve dengeli besleniyor musunuz?" dediğimizde 34'ü hayır, 35'i bazen, 31'i evet cevabını vermiştir. 34'ü bazen, 31'i çoğunlukla öğün atladıklarını belirtmiştir. Öğrencilerimizin 58'i spor aktivitelerine katılmakta 42'si hiçbir spor aktivitesi yapmamaktadır. Yapan öğrencilerde haftada ortalama 2-3 gün spor yapmaktadır. Fazla kilolu olduğunu düşünen 78 öğrencimiz kilo vermek istiyor ve bu öğrenciler fiziksel aktivite yapan, diyet programı uygulayan ve zayıflama ilacı kullananlardan oluşmaktadır. Sonuç olarak; üniversite öğrencileri besin ihtiyaçlarını karşılarken ana besin öğelerinden yararlısalar da bilinçsiz bir şekilde eksik öğün ile yetersiz ve dengesiz beslendikleri anlaşılmaktadır. Yeterli ve dengeli beslenme konusunda öğrencileri bilgilendirmek ve yetkilileri yönlendirmek gerekmektedir. Bu yönde yapılacak çalışmalar öğrencilerin beslenme konusunda sorunları derinlemesine ortaya koyacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Beslenme, sağlık problemleri, üniversite öğrencisi

## **Kanser Türlerinin Önlenmesinde Fitokimyasalların Etkisi**

Şule Kocabaş<sup>1</sup>, Hande Gül Ulusoy<sup>1</sup>, Nevin Şanlıer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, e-posta: [dyt.sulekocabas@gmail.com](mailto:dyt.sulekocabas@gmail.com)*

**Özet:** Antioksidanlar, yaşamsal metabolitleri oksidasyondan koruyabilen biyolojik moleküllerdir. Hücrelerin antioksidan savunma mekanizmaları, serbest radikallerin ve ilgili reaksiyonların olumsuz etkisini hafifletebilmekte ve onları kontrol altında tutabilmektedirler. Dolayısıyla insan sağlığı üzerindeki yararlı etkileri büyük önem taşımaktadır. Bu çalışma fitokimyasal bakımdan zengin bitkisel besinlerin tüketimi ile kanser insidansı arasındaki ilişkiyi göstermek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür. Pubmed, Embase ve Science Direct veri tabanları irdelenmiş, in vivo ve in vitro çalışmalar incelenerek derlenmiştir. Fitokimyasalların antioksidan ve prooksidan etkileri karsinogenezin farklı aşamalarını etkilemekte olup, kemoterapiye karşı antikanser cevabı modüle etmektedir. Kurkumin (zerdeçal), epigallo kateşin gallat (EGCG; yeşil çay), resveratrol (üzüm), fenetil izotiyosiyanat (PEITC), sülforafan (turpgiller), hesperidin, kuersetin ve 20-hidroksiflavanon (2HF; narenciye) gibi besinlerin içerdiği zengin fitokimyasallar, kanser kemoprezervasyonu ve tedavisinde oksidatif stresle ilişkili sinyal yollarını düzenlemektedir. Alkaloid, benzopiran, kumarin, karotenoid, diarilheptanoid, flavonoid, indol, polisakkarit, protein, stilben, terpen ve ksantonoidlerin farklı kanser türlerinde terapötik etki gösterdiği, kurkumin, ginsenoidler, likopen, homoharringtonin, aviskumin ve resveratrolün, hepatokarsinoma, prostat kanseri, lösemi, lenfoma, meme, over kanserleri ve gastrointestinal kanserler gibi farklı kanser türlerinde doğrudan antikanser etki sağladığı bildirilmektedir. Ayrıca kannabinoidler, kumarin, kurkumin, ginsenoidler, epigallokateşin gallat, viteksin ve salidroside, sentetik kemoterapiyle ilişkilendirilen zehirlenmeler üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu da ifade edilmektedir. Ancak fitokimyasalların kanser yönetiminde etkilerini doğrulamak için insan çalışmalarına ihtiyaç bulunmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Kanser, fitokimyasal, antioksidan

## **The Impact of Phytochemicals on the Prevention of Cancer Species**

**Abstract:** Antioxidants are biological molecules that can protect their vital metabolites from oxidation. Antioxidant defense mechanisms of cells are able to mitigate and control the negative effects of free radicals and related reactions. Hence, the beneficial effects on human health are of great importance. This study was planned and conducted to show the relationship between the consumption of phytochemical-rich vegetative foods and cancer incidence. Pubmed, Embase and Science Direct databases were examined and compiled by investigating in vivo and in vitro studies. The antioxidant and prooxidant effects of phytochemicals affect different stages of carcinogenesis and modulate anticancer response against chemotherapy. The rich phytochemicals contained in foods such as curcumin (turmeric), epigallo catechin gallate (EGCG;green tea), resveratrol (grape), phenethyl isothiocyanate (PEITC), sulforaphane (cruciferous), hesperidin, quercetin and 20-hydroxyflavanone (2 HF;citrus) regulate signaling pathways associated with oxidative stress in cancer chemoprevalance and treatment. Curcumin, ginsenosides, lycopene, homoharringtonine, aviskumin and resveratrol, hepatocarcinoma, prostate carcinoma, leukemia, lymphoma, pancreatic carcinoma, which show a therapeutic effect in different cancer types, such as alcaloid, benzopyran, coumarin, carotenoid, diarylheptanoid, flavonoid, indole, polysaccharide breast, ovarian cancers and gastrointestinal cancers have been reported to have direct anticancer effects in different types of cancer. It is also stated that cannabinoids, coumarin, curcumin, ginsenosides, epigallocatechin gallate, viteksin and salidroside have positive effects on poisonings associated with synthetic chemotherapy. However, human studies are needed to confirm the effects of phytochemicals on cancer management.

*Key words:* Cancer, phytochemical, antioxidant

## **Kahvenin Obezitede Ağırlık Kaybına Etkisi**

Elif Adanur Uzunlar

*Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve  
Diyetetik, e-posta: [elfadanur@hotmail.com](mailto:elfadanur@hotmail.com)*

**Özet:** Günümüzde obezite önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir ve önlenebilir bazı hastalıkların sebeplerinden sayılmaktadır. Bu çalışmada yeşil kahvenin obezitede ağırlık kaybına etkisi ile ilgili araştırmaların değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Yeşil kahve, kavrulmamış çiğ kahve çekirdekleridir. Yeşil kahve çekirdekleri özellikle klorojenik asit ve ilişkili bileşikler (klinik asit, p-kumarik asit ve kafeik asit gibi) bakımından zengindir. “Yeşil kahve”, “klorojenik asit”, “obezite”, “ağırlık kaybı” anahtar kelimeleri ile literatür taraması yapılarak konu ile ilgili makaleler değerlendirilmiştir. Yeşil kahve çekirdeği ekstraktı (YKÇE)’nin karaciğerdeki yağ metabolizmasının aktivasyonu ve yağ emiliminin inhibisyonu ile ağırlık kaybında etkili olabileceği gösterilmiştir. Çalışmada yeşil kahvedeki kafeinin yağ emilimini baskılayıcı; klorojenik asidin ise, hepatik trigliserit seviyesini düşürücü supresif etki sağladığı bulunmuştur. Yapılan bir meta-analiz çalışması YKÇE’nin vücut ağırlığı kaybında plaseboya kıyasla anlamlı bir fark olduğunu ortaya koymuştur. Obez farelerde, dört haftalık YKÇE tedavisinin adiponektin ve leptin gibi adipoz doku lipoliz hormonlarının regülasyonu ile vücut ağırlığı artışı, karaciğer ağırlığı ve beyaz adipoz doku ağırlıklarını önemli ölçüde azalttığı gösterilmiştir. Randomize bir çalışmada 64 obez kadın iki gruba ayrılmış ve müdahale grubuna 8 hafta boyunca 400 mg/gün YKÇE verilmiştir. Ayrıca tüm katılımcılara enerji kısıtlı diyet uygulanmıştır. Vücut ağırlığı, beden kütle ve yağ kütle indeksleri ve bel-kalça çevresi oranlarının müdahale grubunda daha fazla azalma gösterdiği bulunmuştur. Müdahale grubunda serum adiponektin konsantrasyonu anlamlı olarak artmıştır ( $p < 0.05$ ). Benzer bir çalışmada, YKÇE ile desteklenen bireylerin iştah skorlarında belirgin bir azalma görülmüştür. Çalışma sonuçları, yeşil kahve çekirdeğinin yağ metabolizmasını etkileyerek obezitede ağırlık kaybına katkı sağlayabileceğini düşündürmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Yeşil kahve, klorojenik asit, obezite, ağırlık kaybı

## **The Effect of Green Coffee on Weight Loss in Obesity**

**Abstract:** Nowadays, obesity has become an important public health problem and is considered to be one of the causes of some preventable diseases. In this study, it was aimed to evaluate the researches related to the effect of green coffee on weight loss in obesity. Green coffee is raw coffee beans that have not been roasted. Green coffee beans are particularly rich in chlorogenic acid and related compounds (such as chinic acid, p-coumaric acid and caffeic acid). The articles related to "green coffee", "chlorogenic acid", "obesity" and "weight loss" key words were reviewed by literature search. It has been shown that green coffee bean extract (GCBE) may be effective in weight loss by inhibition of fat absorption and activation of fat metabolism in liver. In the study, Caffeine has been found to be a suppressor of fat absorption and chlorogenic acid has been found to provide a suppressive effect that reduces the level of hepatic triglycerides. A meta-analysis study revealed that GCBE has a significant difference in body weight loss compared to placebo. In obese rats, four weeks of GCBE therapy has been shown to significantly reduce body weight gain, liver weight and white adipose tissue weights by regulating adipose tissue lipolysis hormones such as adiponectin and leptin. In a randomized study, 64 obese women were divided into two groups and the intervention group was given 400 mg / day of RDA for 8 weeks. In addition, energy-restricted diets were applied to all participants. Body weight, body mass and fat mass indexes, and waist-to-hip circumference ratios were found to show a greater reduction in the intervention group. Serum adiponectin concentration was significantly increased in the intervention group ( $p<0.05$ ). In a similar study, a significant reduction in the appetite scores of individuals supported by the RDA was observed. The results of the studies suggest that green coffee bean may contribute to weight loss in obesity by affecting fat metabolism.

*Key words:* Green coffee, chlorogenic acid, obesity, weight loss

## **Yetişkin Obez Bireylerde Vücut Kompozisyonunun Değerlendirilmesi**

Zeynep Göktaş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Hacettepe Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye  
e-posta: zeynep.goktas@hacettepe.edu.tr*

**Özet:** Obezite prevalansı tüm dünyada artmaya devam ederken, gelişmiş ülkelerde aşırı obezite (BKI>35 kg/m<sup>2</sup>) görülme sıklığı da artmaktadır. Bu artışın sonucu olarak obezitede vücut kompozisyonunun doğru değerlendirilmesi hem klinik uygulamalar hem de bilimsel araştırma değerlendirmesi için elzem haline gelmiştir. Vücut kompozisyonu klinik gerekliliğe bağlı olarak birkaç seviyede incelenebilir. Atomik seviyede karbon, kalsiyum, potasyum ve hidrojen gibi temel elementlerle değerlendirilebilir, moleküler seviyede su, protein ve yağ miktarı ile incelenebilir ve doku seviyesinde adipoz doku, iskelet ve kas dokuları dağılımları belirlenebilir. Vücut kompozisyonunu doku seviyesinde ölçebilen referans metodlar arasında densitometre, bilgisayarlı x-ray tomografisi (CT), magnetik rezonans görüntüleme (MRI) ve dual enerjili X-ray analizi (DEXA) gibi yöntemler bulunmaktadır. Dahası vücut kompozisyonu indirekt olarak bazı antropometrik ölçümler ve biyoelektrik empedans (BIA) gibi yöntemlerle hesaplanabilmektedir. Yaygınlıkla kullanılan indirekt ölçüm yöntemleri referans yöntemlerin sağlıklı bireylerde kullanımı sonucu elde edilen verilere dayanmaktadır. Bu nedenle indirekt yöntemlerin tahmini hata aralığı daha geniştir. Vücut kompozisyonu değerlendirme metodolojileri, sağlıklı bireylerde farklı vücut dokularının yoğunluğu ve dağılımı, su ve elektrolit konsantrasyonları ve/veya vücut bileşenleri ile dokuları arasındaki biyolojik ilişkiler değerlendirilerek tahmine dayalı oluşturulmuş yöntemlerdir. Benzer değerlendirme verileri obez bireyler ve metabolik hastalığı bulunan bireyler için bulunmamaktadır. Ek olarak, pek çok vücut kompozisyonu değerlendirme metodunun ölçüm ağırlığı ileri obezitede yetersiz kalmaktadır. Etkili bir obezite tedavisi için vücut kompozisyonunun rutin olarak doğru değerlendirilmesi elzemdir.

*Anahtar kelimeler:* Obezite, vücut kompozisyonu



## **Evaluation of Body Composition in Obese Individuals**

**Abstract:** While obesity prevalence is continuously increasing worldwide, in developed countries severe obesity (BMI>35kg/m<sup>2</sup>) prevalence is also becoming a serious problem. As a consequence of this increase, for clinical treatment applications and research study evaluations precise determination of body composition became essential. Based on clinical necessity, body composition can be determined at several levels. Body composition can be carried out at atomic level with the basic elements of carbon, calcium, potassium, and hydrogen; at the molecular level by amounts of water, protein, and fat; and at the tissue level for amounts and distributions of adipose, skeletal, and muscle tissues. Reference methods that can determine body composition at the tissue level include densitometry, computed X-ray tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI), and DEXA. In addition, body composition can be evaluated by indirect methods including anthropometric measurements and bioelectrical impedance analysis (BIA). Widely used indirect methods are based on the data that were obtained from healthy individuals by using reference methods. Therefore, predictive measurement error range can be wide in indirect methods. Body composition evaluation methods are based on calculations and assumptions regarding the density and distribution of body tissues, concentrations of water and electrolytes, and/or biological interrelationships between body components and body tissues among healthy individuals. Unfortunately, similar evaluation data and assumptions have not been developed for obese people and/or people with metabolic diseases. Furthermore, most of these body composition methods' evaluation ranges are limited for obese people. For an effective obesity treatment, precise and routine assessment of body composition is essential.

*Key words:* Obesity, body composition

## **Aralıklı Oruç Diyeti (Intermittent Fasting)**

Erkan Polat<sup>1</sup>, Nurgül Arslan<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup>*Mardin Artuklu Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Mardin, Türkiye, e-posta: [erkanpolat@artuklu.edu.tr](mailto:erkanpolat@artuklu.edu.tr)*

**Özet:** İnsanlığın beslenme tarihi incelendiğinde 100 yıl öncesine kadar insanların sabah kahvaltı yapmadıkları, günde bir (akşam) ya da iki öğün (kuşluk ve akşam) şeklinde beslendikleri görülmektedir. Ayrıca belli süreler arasında aç kalmanın binlerce yıldan beri birçok hastalığın tedavisinde kullanılan, fakat günümüzde önemi büyük ölçüde unutulmuş bir yöntemler arasında olduğu bildirilmektedir. Araştırmalar zaman zaman sadece su içerek aç kalmanın (intermittent fasting) kanser, şişmanlık ve diyabet dahil birçok kronik hastalığın korunma ve tedavisinde etkin bir yol olduğunu göstermektedir. Aralıklı (intermittent) açlık ayrıca bireylerin egzersizlere karşı toleransını artırmakta ve yaşlanmayı da geciktirdiği belirtilmektedir. Bu araştırma 1945’li yıllarda adından bahsedilmeye başlanan ve son 10 yılda kilo kontrolünde en popüler beslenme şekillerinden biri haline gelen intermittent fasting diyetinin güncel literatürdeki durumu araştırılmak istenmiştir. Araştırmada ‘Science Direct, Pubmed, Medicine Science, Google Scholar’ veri tabanları kullanılarak yapılan son yıllarda ait çalışmalar incelenmiştir. Kilo verme, anti-aging (yaşlanmayı yavaşlatma), olumlu yönde hormonal değişiklikler açısından incelenmiştir. Literatür verileri incelendiğinde intermittent fasting diyetinin bireyin kilo kontrolünün yanında sürdürülebilir bir beslenme şekli olduğu üzerine çalışmalar yapılmaktadır. Intermittent fasting uygulanırken aç kalınan süre boyunca kanda bulunan insülin miktarı azalması ve azalan insülin miktarının vücudunuzun insüline daha duyarlı olmasını sağladığı belirtilmektedir. Bu durum bireyin yağ miktarında azalma, kas kütlelerinde artma ve düşük kan şekerinin büyüme hormonu salınımını artırması sebebiyle bu süreci hızlandırdığı bildirilmiştir. Çalışmalar az ve sık beslenmenin sadece karbonhidrat ağırlıklı beslenme ile iştahı kontrol ettiği fakat karbonhidrat miktarının azaltılıp protein miktarının artırılmasının tersi etki gösterdiği, protein ağırlıklı beslenmenin öğün sayısının azaltılmasıyla tokluk hissinin daha uzun sürdüğü belirtilmiştir. Çalışmalar ayrıca kısa süreli açlıkların metabolizma hızını arttırdığı bildirilmiştir. Çalışmalarda intermittent fasting diyetinin vücutta yağ kaybını hızlandırdığı, vücutta yağsız dokusunun arttığı ve hormonal dengenin sağlanarak metabolizma hızı üzerinde olumlu etkileri olan bir beslenme şekli olduğu sonucuna varılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Aralıklı oruç, açlık, kilo kaybı

## **Intermittent Fasting**

**Abstract:** When the human nutrition history is examined, it is seen that people do not make breakfast in the morning until 100 years ago and they are fed in one meal (evening) or two meals (mid-morning and evening). It is also reported that being hungry for a certain period of time has been used for thousands of years in the treatment of many diseases, but nowadays it is largely forgotten. Research shows that occasional hunger by simply drinking water is an effective way to protect and treat many chronic diseases, including cancer, obesity and diabetes. Intermittent fasting also indicates that individuals increase tolerance to exercise and delay aging. In this study 'Science Direct, PubMed, Medicine, Science, Google Scholar' by using the database work done in recent years were examined. When reviewing the literature, studies have been made on the fact that the intermittent fasting diet is a sustainable nutritional form besides the weight control of the individual. It is stated that when intermittent fasting is applied, the amount of insulin that is kept calm during the fasting period and the amount of decreasing insulin makes your body more sensitive to insulin. This has been reported to accelerate this process, decreases the amount of fat, increases muscle mass, and increases the release of growth hormone by low blood sugar. Studies have shown that low and frequent feeding controls only carbohydrate-weighted diet and appetite, but reducing the amount of carbohydrates and increasing the amount of protein has the opposite effect. Studies have also been reported to increase the metabolic rate of short-term hunger. In studies, it was concluded that the intermittent fasting diet accelerated fat loss in the body, increased lean body, mass in the body, and provided a hormonal balance, which had a positive effect on the metabolic rate.

*Key words:* Fasting, intermittent, weight loss

## **Diyet Polikliniğine Başvuran Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Obezite Durumunun Belirlenmesi: Aydın İli'nde Kesitsel Bir Çalışma**

Erkan Polat<sup>1</sup>, Nurgül Arslan<sup>2</sup>, Ayşe Demet Karaman<sup>3</sup>, Serdal Öğüt<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup>Artuklu Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Mardin, Türkiye.

<sup>3</sup>Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Aydın, Türkiye.

<sup>4</sup>Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

**Özet:** Bu araştırma Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi diyet polikliniğine başvuran bireylerin beslenme alışkanlıkları ve beden kütle indeksi kullanılarak obezite durumunun saptanması amacıyla yapılmıştır. Araştırma, diyet polikliniğine başvuran 86 yetişkin birey üzerinden yürütülmüş kesitsel bir çalışmadır. Araştırmaya katılan bireylerin gönüllü katılımı ile yapılmış olup veriler bireylerin sosyo-demografik bilgileri ile birlikte beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumları ve antropometrik ölçümlerini içeren bilgi toplama formu ile birebir görüşülerek elde edilmiştir. Bulgular: Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyet dağılımı %68,6'sı kadın, %31,4'ü erkektir. Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 37,38±13,11 yıl olarak saptanmıştır. Bireylerin ortalama BKİ değerleri 30,56±3,19 kg/cm<sup>2</sup>'dir. Çalışmaya katılan bireylerin kan glukoz düzeyi ve kan lipitleri (LDL-K,TK, HDL-K, TG) sırasıyla 110,00±48,55,119,36±34,02, 193,01±41,33, 51,76±15,08, 123,75±71,93 mg/dl olarak saptanmıştır. Bireyler ortalama günlük ekmek tüketimi 6,52±2,31 dilim ekmek tüketmektedir. Bireylerin %38,4'ü haftanın 2-3 günü balık tükettiğini bildirmiştir. Bireylerin öğün yapma alışkanlığı ve BKİ, kan lipitleri (TG, HDL-K, LDL-K, toplam kolesterol) arasındaki ilişki cinsiyete göre incelenmiştir. Sonuçlar: Çalışma sonuçlarına göre tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de her geçen gün obezite prevalansı artmakta ve beraberinde bir çok sağlık sorununu getirmektedir. Bireylerin öğün atlama nedenlerinin çeşitli olduğu görülmüştür. Bireylerin cinsiyete göre BKİ'leri ile düzenli öğün yapma alışkanlığı, öğün atlama alışkanlığı incelenmiş olup istatistiksel açıdan anlamlı bir sonuç bulunamamıştır. Bireyleri obezite durumu ve kan lipitleri arasındaki incelenmiş olup kan lipitleri (TG,HDL-K, LDL-K, toplam kolesterol) ve BKİ arasındaki ilişki istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (p<0,05). Çalışma sonucuna Aydın ilinde obezite ve obezitenin neden olduğu sağlık sorunlarında artış olduğu öngörülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Obezite, beden kütle indeksi, beslenme alışkanlıkları

## **Determining The Obesity Status and Dietary Habits of The Individuals Applying Polyclinic: A Cross-Sectional Study in Aydın**

**Abstract:** This research was made by the aim of Adnan Menderes University Practice and Research Hospital is made using diet of eating habits and body mass index admitted to the outpatient clinic of individuals in order to identify cases of obesity. This study was a cross-sectional study conducted on 86 adult subjects who applied to diet polyclinics Findings: Gender distribution of the participating individuals was 68.6% female, 31.4% male. The average age of the participants was  $37,38 \pm 13,11$  years. The mean BMI values of the individuals are  $30.56 \pm 3.19$  kg /m<sup>2</sup>. The average daily consumption of bread consumes  $6.52 \pm 2.31$  slices of bread. 38.4% of the individuals reported that they consume fish 2-3 days a week. The relationship between individual meal habits and BMI, blood lipids (TG, HDL-C, LDL-C, total cholesterol) was studied by gender. Result: According to the results of the study, as in the whole world, the prevalence of obesity increases day by day in our country and brings with it many health problems. It has been seen that the reasons for the individual skipping meals vary. Individuals were examined between obesity status and blood lipids, and the relationship between blood lipids ((TG,HDL-K, LDL-K, total cholesterol) and BMI was statistically significant ( $p<0,05$ ). It is predicted that the result of the study is the increase in health problems caused by obesity and obesity in Aydın province.

*Key words:* Obesity, body mass index, nutrition habits

## **Peynirden Elde Edilen Potansiyel Probiyotik *Enterococcus faecium* Bakterilerinde Yüzey Antijeni ve Seks Feromon Determinantlarının Belirlenmesi**

Nur Seda Ahlatcı, Yavuz Beyatlı, Zehranur Yüksekdağ

Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Biyoteknoloji ABD Ankara,  
Türkiye, e-posta: ahlatcinursed@gmail.com

**Özet:** Laktik asit bakterilerinden *Enterococcus faecium* insan ve hayvanların gastrointestinal sisteminin doğal elemanıdır. Gıda bozulmalarına ve fermentasyonlara neden olmaları ve insan ve hayvanlarda probiyotik olarak kullanılabilmelerinden dolayı gıdalarda önemli bakterilerdir. Bununla birlikte, bakteriyemi, endokardit ve diğer enfeksiyonlara sebep olan önemi nozokomiyal patojenlerdir. Bazı suşları yüzey antijeni ve seks feromonu determinantları gibi virülens faktörlere sahiptir. Enterokokların hastalıktaki rolü, probiyotik olarak kullanım güvenliği konusunda soruları gündeme getirmektedir. Bu amaçla çalışmada, peynirlerden izole edilen 20 *E. faecium* bakterilerinin yüzey antijeni ve seks feromonu determinantlarını kodlayan genlere sahip olup olmadıkları belirlenmiştir. Hücre duvarı adezyonunu ve seks feromonunu kodlayan spesifik primerler kullanılarak Polimer Zincir Reaksiyonu (PCR) ile suşlar değerlendirilmiştir. *E. faecium* suşlarından %5'inin *efaAfm*, %15'inin *cob* ve %55'inin *ccf* gen bölgelerini içermediği tespit edilmiştir. Peynirlerde bulunan enterokoklarda patojenik faktörlerin değerlendirilmesi probiyotik güvenliğini garanti edecektir.

**Anahtar kelimeler:** *E. faecium*, yüzey antijeni, seks feromonu determinantları

**Teşekkür:** Bu çalışma, 05/2017-18 kodlu Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir.

## **Determination of Surface Antigen (*efaAfm*) and Sex Pheromone Determinants (*cob*, *ccf*) in Potential Probiotic *Enterococcus faecium* Bacteria Collected in Cheese**

**Abstract:** *Enterococcus faecium* bacteria belong to the lactic acid bacteria (LAB) are natural inhabitants of the gastrointestinal tract of humans and animals. They are of importance in foods due to their involvement in food spoilage and fermentations, as well as their utilization as probiotics in humans and animals. However, they are also important nosocomial pathogens that cause bacteremia, endocarditis and other infections. Some strains are possess virulence factors such as surface antigen and sex pheromone determinants. The role of enterococci in disease has raised questions on their safety for use as probiotics. The aim of this study was to determinate the surface antigen (*efaAfm*) and sex pheromone determinants (*cob*, *ccf*) characteristics of 20 *Enterococcus faecium* isolated from cheeses. These strains were evaluated by polymerase chain reaction (PCR) using specific primers that encode for cell wall adhesion and sex pheromone. Certain *E. faecium* isolates did not contain *efaAfm* (5%), *cob* (15%), and *ccf* (55%). The evaluation of pathogenic factors in enterococci that are present in cheeses would guarantee the safety of probiotic.

*Key words:* *E. faecium*, surface antigen, sex pheromone determinants

**Acknowledgements:** This research has been supported by Gazi University Scientific Research Projects Department project coded with 05/2017-18.

## **Besinsel Glikotoksinler ve Diyabet**

Gizem Aytekin Şahin, Buse Bakır

<sup>1</sup>*Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Kayseri, e-posta: gizemaytekin@erciyes.edu.tr*

**Özet:** Bu derlemede besinsel glikotoksinlerin diyabet gelişimi üzerine potansiyel rolleri özetlenmiştir. İleri glikasyon son ürünleri, indirgeyici şekerler ile proteinler, lipitler veya nükleik asitlerin serbest amino grupları arasında enzimatik olmayan bir reaksiyon yoluyla oluşur. Bu reaksiyon Maillard veya esmerleşme reaksiyonu olarak bilinmektedir. Bu maddeler besinlerin rengini, kokusunu ve lezzetini artırır. Besinlerin tütülenmesi ve yüksek ısıda pişirilmesi sırasında oluşan AGE'ler glikotoksin olarak adlandırılırlar. Batı diyetinde yüksek oranda glikotoksin içeren işlenmiş besinler bulunmaktadır. Glikotoksinlerin diyabet ve kardiyovasküler hastalıkların artışına neden olan oksidatif stres ve inflamasyonla ilişkili olduğu bilinmektedir. Epidemiyolojik çalışmalarda serum AGE konsantrasyonunun hem Tip 1 hem de Tip 2 DM ile pozitif ilişkili olduğu gösterilmiştir. Ayrıca serum AGE konsantrasyonu DM komplikasyonlarının ciddiyeti ve progresyonu, inflamasyon belirteçlerinin artışı ve endotel disfonksiyon ile ilişkili bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda besinsel AGE alımı ile serum AGE konsantrasyonu arasında korelasyon olduğu belirlenmiştir. Birçok çalışmada, düşük AGE içeren diyet ile beslenme sonucu diyabetik bireylerde adiponektin düzeylerinin yükseldiği, inflamatuvar belirteçler, LDL oksidasyonu ve leptin düzeylerinin azaldığı saptanmıştır. Ayrıca, düşük AGE içeren diyet ile insülin direncinin düzeldiği ve insülin seviyelerinin azaldığı gösterilmiştir. Besinlerde glikotoksin oluşumunu azaltmak için sulu ısıda pişirme, kısa süreli veya daha düşük ısıda pişirme, limon suyu veya sirke gibi asidik maddeleri kullanarak marine etme gibi yöntemler kullanılabilir.

*Anahtar kelimeler:* Glikotoksin, Maillard reaksiyonu, ileri glikasyon son ürünleri, diyabet



## **Dietary Glycotoxins and Diabetes**

**Abstract:** In this review, the potential roles of dietary glycotoxins on diabetes development are summarized. Advanced Glycation End Products (AGEs) are created through a nonenzymatic reaction between reducing sugars and free amino groups of proteins, lipids, or nucleic acids. This reaction is also known as the Maillard or browning reaction. These products enhance the color, smell and flavor of the foods. AGEs formed during smoking and high temperature cooking of foods are called glycotoxin. Western diet contains processed foods containing high levels of glycotoxin. It is known that glycotoxins are associated with oxidative stress and inflammation leading to increased diabetes and cardiovascular diseases. In epidemiological studies have shown that serum AGE concentrations are positively associated with both Type 1 and Type 2 DM. In addition, serum AGE concentration was associated with the severity and progression of DM complications, increased inflammation markers, and endothelial dysfunction. Studies determined that the correlation between dietary AGE uptake and serum AGE concentration. In many studies, low AGE diet increased adiponectin levels reduced inflammatory markers, LDL oxidation and leptin levels in DM patients. It has also been shown that low-AGE diet improves insulin resistance and decreases insulin levels. To reduce the formation of glycotoxin in foods, methods such as cooking with moist heat, shorter cooking time or lower temperature, marinating using acidic ingredients such as lemon juice or vinegar can be used.

*Key words:* Glycotoxins, Maillard reactions, advanced glycation end products, diabetes

## **Diyetle Magnezyum Alımı ve Depresyon**

Buse Bakır, [Gizem Aytekin Şahin](#)

*Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Kayseri, e-posta: [gizemaytekin@erciyes.edu.tr](mailto:gizemaytekin@erciyes.edu.tr)*

**Özet:** Depresyon huzursuzluk, mutsuzluk, yetersizlik, suçluluk duygusu ve aktivite azlığı ile karakterize önemli bir duygu durum bozukluğudur. Kadınlarda erkeklerden 2 kat daha fazla oranda meydana gelmekte ve sıklıkla orta yaş grubunda görülmektedir. Tedavide antidepressanlar önemli rol oynasa da, çeşitli yan etkileri sebebiyle (özellikle gençlerde intihar eğiliminde artış) her zaman tercih edilmek istenmemektedir. Magnezyumun nöronal kalsiyum kanallarında kalsiyum iyon akışını düzenlediği ve nitrik oksit sentezine yardımcı olduğu bilinmektedir. Magnezyum yetersizliğinde baş ağrısı, yorgunluk, konfüzyon, uykusuzluk, anksiyete ve depresyon gibi, eksiklik giderildiğinde düzelen nörolojik ve psikiyatrik bulgular görülmektedir. 45 yaş üzeri 5708 katılımcı ile gerçekleştirilen geniş çaplı bir çalışmada, besin tüketim sıklığı anketi ile belirlenen magnezyum alımları depresyon ile ters ilişkili bulunmuştur. Benzer bir başka çalışmada da, magnezyum alımı 414.3±16.2 mg/gün olan 40 yaş üzeri erkeklerde depresyon riskinin 347.5±36.2 mg/gün olanlara göre %51 daha az olduğu gösterilmiştir. Hipomagnezemi bulunan ve yeni depresyon tanısı almış yaşlı bireylerle yapılan bir çalışmada ise, hastalar iki gruba ayrılarak bir gruba magnezyum desteği, diğer gruba antidepressan tedavi uygulanmıştır. 12 hafta sonunda depresyon bulgularının her iki grupta da benzer şekilde hafiflediği görülmüştür. Özetle, diyetle magnezyum alımının yetersizliği depresyon için bir risk faktörü olabilir. Bu nedenle hastalar dikkatle takip edilerek, magnezyumu yeterli alamayan bireylerde magnezyum desteği antidepressan tedaviye yardımcı olarak düşünülebilir.

*Anahtar kelimeler:* Depresyon, magnezyum, beslenme

## **Dietary Magnesium Intake and Depression**

**Abstract:** Depression is an important mood disorder characterized with uneasiness, unhappiness, feeling of inadequacy and guilty, and lack of activity. It's 2 times more common in females than in males and frequently seen in the middle age group. Although antidepressants play an important role in treatment, it is not always desirable to be preferred due to various side effects (especially suicidal tendency in young people). Magnesium is known to regulate the calcium flow in neuronal calcium channels and to help nitric oxide synthase. Neurological and psychiatric findings such as headache, fatigue, confusion, insomnia, anxiety and depression, which can be eliminated with magnesium replacement, are seen in magnesium deficiency. In a large study with 5708 participants over 45 years, magnesium intake determined by the food frequency questionnaire was inversely related to depression. In another similar study, it was shown that men over 40 years of age with a magnesium intake of  $414.3 \pm 16.2$  mg/day had a 51% lower risk of depression than those with  $347.5 \pm 36.2$  mg/day. In a study conducted with elderly with hypomagnesemia and newly diagnosed depression, they were divided into 2 groups (magnesium supplement vs. antidepressant treatment). At the end of 12 weeks, depression findings were similarly decreased in both groups. In summary, inadequate dietary magnesium intake may be a risk factor for depression. Therefore, patients should be followed carefully, and magnesium supplementation can be considered as an adjunct to antidepressant treatment in magnesium-deficient individuals.

*Key words:* Depression, magnesium, nutrition

## Hibiscus (*Hibiscus sabdariffa*) ve Hipertansiyon

Buse Bakır, Gizem Aytekin Şahin

Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Kayseri, e-posta: [gizemaytekin@erciyes.edu.tr](mailto:gizemaytekin@erciyes.edu.tr)

**Özet:** Hipertansiyon, artmakta olan prevalansı ve komplikasyonları nedeniyle önemli bir sağlık sorunudur. Her yıl dünya genelinde hipertansiyona bağlı 9.4 milyon ölümün meydana geldiği bilinmektedir. Artan sıklığı nedeniyle hipertansif hastalar medikal tedaviye ek olarak çeşitli tamamlayıcı ve alternatif tedavi yöntemlerine başvurmaktadır. Özellikle Kuzey Amerika, Güney Amerika ve Kuzey Afrika ülkelerinde yaygın olarak kullanılan hibiscus (*Hibiscus sabdariffa*) da hipertansiyon için başvurulan alternatif yöntemlerden biridir. Genellikle çay olarak tüketilmekte olup; parlak kırmızı rengi, özgül ekşi tadı ve yüksek C vitamini içeriğiyle dikkat çekmektedir. 53 kişi ile yürütülen bir çalışmada, 1 ay boyunca günde 2 kez (her seferinde 240 ml) hibiscus çayı tüketiminin HDL kolesterol düzeyini anlamlı olarak artırdığı; LDL, total kolesterol ve trigliserit düzeylerini anlamlı olarak azalttığı gösterilmiştir. Yapılan başka bir çalışmada, hastalar çalışma grubu (hibiscus çayı) ve kontrol grubu (standart çay) olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. 12.günde kontrol grubuna kıyasla çalışma grubunda sistolik kan basıncı (SKB) 1.8 kat, diastolik kan basıncı (DKB) 2.1 kat azalmıştır. Tüketilen çay kesildiğinde ise çalışma grubunda kontrol grubuna göre SKB 8.7 kat, DKB 11.9 kat arttığı bulunmuştur. Bunların aksine, 4 randomize kontrollü çalışmanın değerlendirildiği bir sistematik derlemede ise, hibiscusun kan basıncı düşürücü etkisi olduğu, fakat bu etkinin medikal tedavi kadar etkili olmayacağı belirtilmiştir. Literatürde hipertansiyon tedavisi için hibiscus kullanımı ile ilgili verilerin henüz yetersiz olması nedeniyle hastalara medikal tedavinin yanında ilaç etkileşimlerine de dikkat ederek orta düzeyde hibiscus çayı tüketmeleri önerilebilir.

**Anahtar kelimeler:** Hipertansiyon, hibiscus, çay

## **Hibiscus (*Hibiscus sabdariffa*) and Hypertension**

**Abstract:** Hypertension is an important problem due to increasing prevalence and complications. It is known that every year 9.4 million deaths occur due to hypertension worldwide. Because of increased prevalence, hypertensive patients also apply various complementary and alternative treatment methods together with medical treatment. Hibiscus (*Hibiscus sabdariffa*), which is widely used in North America, South America and North Africa, is one of the alternative methods for hypertension. It is usually consumed as “tea” and draws attention with its bright red color, unique sour taste and high vitamin C content. In a study conducted with 53 people, hibiscus tea consumption twice a day(240 ml each) for 1 month significantly increased HDL cholesterol; decreased LDL, total cholesterol, triglyceride levels. In another study, patients were divided into 2 groups: Study group(hibiscus tea) and control group(standard tea). On the 12th day, compared to control group, systolic blood pressure(SBP) and diastolic blood pressure(DBP) decreased in study group by 1.8 and 2.1 fold, respectively. With the cessation of consuming tea, compared to control group, SBP and DBP increased in study group by 8.7 and 11.9 fold, respectively. In contrast, a systematic review of 4 randomised controlled trials showed that hibiscus tea had blood pressure lowering effect, but this effect was not as effective as medical treatment. Since data about use of hibiscus for hypertension treatment in literature are still inadequate, patients may be advised to consume moderate hibiscus tea in addition to medical treatment, paying attention to drug interactions.

*Key words:* Hypertension, hibiscus, tea

## **Kahve Tüketiminin Kan Basıncı Üzerine Etkisi**

Gizem AYTEKİN ŞAHİN, Buse Bakır

*Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Kayseri, e-posta: [gizemaytekin@erciyes.edu.tr](mailto:gizemaytekin@erciyes.edu.tr)*

**Özet:** Bu derlemede kahve tüketiminin hipertansiyon (HT) üzerine etkileri özetlenmiştir. HT, dünyada yetişkin popülasyonun dörtte birini etkileyen yaygın bir kronik hastalıktır. Birçok epidemiyolojik çalışma, kakao, çay ve şarap gibi polifenollerden zengin yiyeceklerin tüketimi ile hipertansiyon riski arasında ters bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Kahve tüketiminin kan basıncı üzerine etkileri ise oldukça tartışmalıdır. Literatürde kahve tüketiminin kan basıncını yükselttiğine dair çalışmalar bulunmaktadır. Bir meta-analiz çalışmasında kahvenin içerisindeki kafein nedeniyle kan basıncını yükselttiği saptanmıştır. Bir diğer meta-analizde de düzenli olarak günde 1-3 kupa kahve tüketiminin hipertansiyon riskinde hafif artış ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Başka bir meta-analizde ise kahve tüketimi ile kan basıncı arasında bir ilişki bulunamamıştır. İnsan ve hayvan çalışmalarında kahve polifenollerinden klorojenik asidin antihipertansif özellikleri olduğu gösterilmiştir. Bu etkiyi endotelial veya vasküler fonksiyonu geliştirerek sağladığı öne sürülmüştür. Klorojenik asidin nitrik oksit (NO) durumu, endotel fonksiyonu ve kan basıncı üzerine akut etkilerini araştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada katılımcılara 400 mg (2 fincan kahve eşdeğeri) klorojenik asit verilmiştir. Çalışma sonunda sistolik (SBP) ve diastolik kan basıncı (DBP) değerlerinin anlamlı düzeyde azaldığı, ancak NO düzeyi ve endotel fonksiyon belirteçlerinde bir değişiklik olmadığı görülmüştür. Bir başka çalışmada klorojenik asitten zengin yeşil kahve ile siyah kahvenin kardiyovasküler belirteçler üzerine etkisi karşılaştırılmıştır. Yeşil kahvenin kardiyovasküler risk faktörlerini azaltmada etkili olabileceği sonucuna varılmıştır. Bu tartışmalı sonuçlara bakarak, özellikle hipertansif bireylerin içerisindeki kafeinden dolayı kahve tüketimlerini sınırlamaları önerilmelidir.

*Anahtar kelimeler:* Kahve, hipertansiyon, kan basıncı, klorojenik asit, kafein

## **The Effect of Coffee Consumption on Blood Pressure**

**Abstract:** In this review, effects of coffee consumption on hypertension (HT) are summarized. HT is a common chronic disease that affects a quarter of the adult population around the world. Epidemiological studies have shown inverse relationship between consumption of polyphenol-rich foods such as cocoa, tea and wine, and risk of hypertension. Effect of coffee consumption on blood pressure (BP) is controversial. Some studies show that coffee consumption increases BP. In a meta-analysis study, caffeine was found to increase BP. In another meta-analysis, it was found that consumption of 1-3 cup coffee per day regularly was associated with a slight increase in the risk of hypertension. In another meta-analysis, there was no correlation between coffee consumption and BP. Studies have shown that chlorogenic acid, polyphenols of coffee, have antihypertensive properties. Chlorogenic acid has been suggested to positively affect blood pressure by improving endothelial or vascular function. In a study to investigate the acute effects of chlorogenic acid nitric oxide (NO) status, endothelial function and blood pressure, 400 mg of chlorogenic acid was given to participants. At the end of the study, systolic and diastolic BP decreased significantly but there was no change in NO level and endothelial function markers. In another study, effect of chlorogenic acid-rich green coffee and black coffee on cardiovascular markers was compared. It has been concluded that green coffee may be effective in reducing cardiovascular risk factors. Based on these controversial results, it should be recommended to limit coffee consumption, especially due to caffeine in hypertensive individuals.

*Key words:* Coffee, hypertension, blood pressure, chlorogenic acid, caffeine

## **Otizm Spektrum Bozukluğunda Ağır Metallerin Rolü**

Gizem Aytekin Şahin

*Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Kayseri, e-posta: [gizemaytekin@erciyes.edu.tr](mailto:gizemaytekin@erciyes.edu.tr)*

**Özet:** Bu derlemede otizm spektrum bozukluğu (OSB) gelişiminde ağır metallerin potansiyel rolleri özetlenmiştir. OSB, günümüzde oldukça yaygın görülen nörogelişimsel bozukluklardandır. Hızla artan prevalansı nedeniyle son yıllarda, OSB gelişimine potansiyel etkisi olan çevresel kirlenmeler üzerine odaklanılmıştır. Özellikle prenatal veya perinatal dönemde bu maddelere maruziyetin OSB gibi bozuklukların riskini artırabileceği düşünülmektedir. Ağır metaller, düşük konsantrasyonlarda organizmada çeşitli fonksiyonlarda rol alırlar. Ancak eşik konsantrasyonlarını aştıklarında olumsuz etkiler gösterebilirler. OSB’de esas sorunun ağır metallerle yüksek oranda maruziyet değil, ağır metallerin atımının bozulması olduğu söylenmektedir. Birçok çalışmada OSB’li çocukların toksik metabolitleri vücuttan uzaklaştırma yeteneklerinin azaldığı görülmüştür. Ayrıca antibiyotik kullanımının artması ile değişmiş bağırsak florası sonucu da ağır metal atımının bozulduğu düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada OSB’li çocukların saç örneklerindeki cıva, kurşun ve alüminyum konsantrasyonlarının sağlıklı çocuklardan yüksek olduğu bulunmuştur. Yapılan diğer çalışmalarda, OSB’li kan ve idrar örneklerinde kurşun seviyelerinin kontrol grubundan yüksek olduğu saptanmıştır. Bir başka çalışmada birden fazla ağır metale maruziyet sonucu oluşan sinerjik etkinin OSB riskini artırabileceği saptanmıştır. Sonuç olarak, endüstrileşme sonucu ağır metallerle maruziyet gün geçtikçe artmaktadır. Bu durumun sonucu olarak nörogelişimsel bozuklukların arttığı düşünülmektedir. Besinler yoluyla ortaya çıkan maruziyeti azaltmak için alüminyum folyo gibi ağır metal içeren malzemelerin besinle temasının önlenmesi, besinlerin iyi yıkanması, büyük balıklar yerine küçük balıkların tüketilmesi ve tarım alanlarının sanayi alanlarından uzak yerlere kurulması gibi önlemler alınmalıdır.

*Anahtar kelimeler:* Otizm spektrum bozukluğu, ağır metaller, nörotoksisite



## **The Role of Heavy Metals in Autism Spectrum Disorder**

**Abstract:** In this review, potential roles of heavy metals in Autism Spectrum Disorder (ASD) were summarized. ASD is a neurodevelopmental disorder which is seen common today. Recently, due to the rising prevalence, environmental pollutants that have potential impacts on development of ASD have focused on. It is thought that exposure to these agents, especially in prenatal and perinatal period might be increasing the risk of ASD. Heavy metals play role in organism's various functions in lower concentrations. However, they may have adverse effects if they exceed the threshold concentration. It is said that ASD's main problem is not exposure of high concentrate heavy metals but impaired of heavy metal excretion. Many studies have shown that excretion of toxic metabolites from body is reduced in children with ASD. In addition, the altered intestinal flora is thought to have disrupted the heavy metal excretion. In a study it is found that increased level of mercury, lead and aluminium in hair samples of children with ASD than controls. In other studies, determined that higher lead values in blood and urine samples with ASDs than controls. In another study, it was determined that the synergistic effect of exposure to lots of heavy metals could increase the risk of ASD. In conclusion, heavy metal exposure is increasing because of industrialization. To minimise the exposure by nutrition some precautions must be taken, such as, preventing contact of food and aluminium foils, washing foods well, consuming smaller fishes and set up cultivated areas far from industrial areas.

*Key words:* Autism spectrum disorder, heavy metals, neurotoxicity

## **Otizm Spektrum Bozukluğunda Fitalatların Rolü**

Gizem Aytekin Şahin

*Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Kayseri, e-posta: [gizemaytekin@erciyes.edu.tr](mailto:gizemaytekin@erciyes.edu.tr)*

**Özet:** Bu derlemede otizm spektrum bozukluğu (OSB) gelişiminde fitalatların potansiyel rolleri özetlenmiştir. OSB günümüzde 68 çocuktan birinde görülen yaygın bir hastalıktır. Endokrin bozucuların kullanımındaki artış ile hastalık prevalansında meydana gelen artışın paralellik göstermesi, dikkati bu çevresel kirleticilere çekmiştir. Fitalatlar, fitalik asitten türetilen endokrin bozucu kimyasallardır. Kozmetik ürünler, parfüm ve şampuanlar, duş perdeleri, yer döşemeleri, oyuncaklar ve tıbbi ekipmanlar gibi pek çok ürünün yapısında bulunmaktadır. Her yıl dünya çapında yaklaşık 5 milyon ton fitalat üretilmektedir. Fitalatlar yağda çözünür özelliktedir. Vücuda oral yolla, inhalasyon ve deri yoluyla girebilirler. Hayvan çalışmalarında fitalatların bozulmuş doğrulma refleksi, zayıf öğrenme ve hafıza, artmış hiperaktivite ve azalmış özbakım davranışı ile ilişkili olduğu belirtilmiştir. Bu nörodavranışsal bozuklukların birçoğunun, erkekler üzerinde dişi hayvanlara göre ciddi olduğu belirtilmiştir. Yapılan bir çalışmada gebelikte fitalat maruziyeti olan annelerin çocuklarında davranış değişikliği skorları daha yüksek bulunmuştur. Yapılan diğer çalışmalarda OSB’li çocukların idrarlarında fitalat metabolitlerinin kontrol grubundan yüksek olduğu saptanmıştır. Bir başka çalışmada OSB’li çocuklarda fitalat metabolizma sınırın bozulduğu, glukoronidasyon derecesinin sağlıklı kontrol grubuna göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Fitalat maruziyetini azaltmak için besinlerin plastik ile temasının önlenmesi, plastik şişelerdeki anne sütü ve mamaların mikrodalgada ısıtılmaması, bebeklerin plastik ürünlerden uzak tutulması önemlidir.

*Anahtar kelimeler:* Otizm spektrum bozukluğu, OSB, fitalatlar, nörotoksosite

## **The Role of the Phthalates in Autism Spectrum Disorder**

**Abstract:** In this review, potential roles of the phthalates on development of Autism Spectrum Disorder (ASD) were summarized. ASD is a common disease which is seen 1 out of 68 children today. Since the increase in the prevalence of disease show parallelism with the increase in the use of endocrine disruptors, it has drawn attention to these environmental pollutants. Phthalates are endocrine disruptors which are producing from phthalic acid. It is included constituents of the plenty of products such as cosmetic products, perfumes and shampoos, shower curtains, floor coverings, toys and medical equipment. Approximately 5 million tons of phthalates are produced worldwide each year. Phthalates are fat-soluble. They might enter human body through orally, inhalation or dermally. It is reported that, phthalates are associated with impaired righting reflex, poor learning and memory, increased hyperactivity and decreased self-care behaviours in animal tests. It is indicated that many of these neurobehavioral disorders were more severe in male animals than females. In a study, it is found that behavioural change scores are higher in mother's children who exposed phthalates in pregnancy. It is determined that phthalate metabolites are found higher in urine of children with ASD than the control group. Another study found that children with ASD had impaired phthalate metabolism and had lower glucuronidation levels than healthy controls. In order to decrease phthalate exposure it is important that preventing contact between food and plastic, not to use microwave heating breast milk and infant formulas in plastic bottles, avoiding infants from plastic products.

*Key words:* Autism spectrum disorder, ASD, phthalates, neurotoxicity

## **Resveratrol ve Diyabet**

Gizem Aytekin Şahin, Buse Bakır

*Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Kayseri, e-posta: [gizemaytekin@erciyes.edu.tr](mailto:gizemaytekin@erciyes.edu.tr)*

**Özet:** Resveratrol, üzüm, kırmızı şarap, yer fıstığı, asma yaprağı ve yaban mersininde bulunan polifenolik bir fitoöstrojendir. Resveratrolün kardiyovasküler hastalıklardan koruyucu, antitrombotik, antioksidan, anti-inflamatuar ve anti-kanser aktiviteleri de dâhil olmak üzere sağlık üzerine birçok olumlu etkisi olduğu düşünülmektedir. Bu derlemede resveratrolün diyabet üzerine potansiyel etkileri özetlenmiştir. Diyabet, dünya genelinde yaygın görülen kronik ve metabolik bir hastalıktır. Hastalığın tedavisi için etkili, kabul edilebilir ve yan etkisi olmayan yeni tedavilere ihtiyaç vardır. Literatürde, resveratrolün kan glikozunu düşürerek,  $\beta$ -hücrelerini koruyarak ve insülinin etkilerini geliştirerek anti-diyabetik etki gösterdiği söylenmektedir. Hayvan çalışmalarında resveratrolün insülin duyarlılığı ve glikoz toleransı üzerinde olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir. Bir çalışmada bozulmuş glikoz toleransı (IGT) olan bireylerde günlük 1 ila 2 g resveratrol takviyesinin insülin duyarlılığı ve post-prandiyal glikozu iyileştirdiği görülmüştür. Tip 2 DM'li bireylerle yapılan başka çalışmada 3 ay boyunca verilen 250 mg'lık resveratrol takviyesinin HbA1C, sistolik kan basıncı (SBP) ve total kolesterol düzeylerini iyileştirdiği görülmüştür. Bir diğer çalışmada 45 gün boyunca 1 g/gün resveratrol takviyesinin Tip 2 DM'li bireylerde SBP, açlık kan glikozu, HbA1C ve insülin direncini azaltırken, HDL kolesterolü artırdığı saptanmıştır. Resveratrol, Tip2 DM yönetiminde umut verici görünmektedir. Ancak, doğru dozun belirlenmesi ve önerilerin yapılabilmesi için daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.

*Anahtar kelimeler:* Resveratrol, diyabet, glikoz toleransı, insülin direnci

## **Resveratrol and Diabetes**

**Abstract:** Resveratrol is a polyphenolic phytoestrogen present in grapes, red wine, peanuts, grapeseed, and blueberries. Resveratrol is thought to have many positive health effects, including cardiovascular disease-protective, antithrombotic, antioxidant, anti-inflammatory, and anti-cancer activities. In this review, the potential effects of resveratrol on diabetes are summarized. Diabetes is a common chronic and metabolic disease around the world. There is a need for new treatments for the management of the disease that are effective, acceptable and without side effects. In the literature, resveratrol is said to have anti-diabetic effects by lowering blood glucose, protecting  $\beta$ -cells and improving the effects of insulin. In animal studies, resveratrol has been shown to have positive effects on insulin sensitivity and glucose tolerance. In a study, patients with impaired glucose tolerance (IGT) taking daily 1 to 2 g resveratrol supplementation were shown to improve insulin sensitivity and post-prandial glucose. In another study conducted with patients with type 2 DM, resveratrol 250 mg given over 3 months improved HbA1C, systolic blood pressure (SBP) and total cholesterol levels. In another study, 1 g/day resveratrol supplementation for 45 days was found to increase HDL cholesterol while reducing SBP, fasting blood glucose, HbA1c and insulin resistance in patients with Type 2 DM. Resveratrol seems to be promising in the management of Type 2 DM. However, more study is needed to determine the appropriate dose and to make recommendations.

*Key words:* Resveratrol, diabetes, glucose tolerance, insulin resistance

## **Sebze ve Meyve Tüketiminin Hipertansiyon ile İlişkisi**

Buse Bakır, Gizem Aytakin Şahin

*Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Kayseri, e-posta: [gizemaytekin@erciyes.edu.tr](mailto:gizemaytekin@erciyes.edu.tr)*

**Özet:** Hipertansiyon dünya genelinde her dört yetişkinden birini etkileyen ve meydana gelmesi öncelikle beslenme alışkanlıklarıyla önlenebilen önemli bir halk sağlığı sorunudur. Az yağlı, az kolesterolü, tuzsuz beslenmenin yanı sıra yeterli posa, vitamin ve mineral alımı da koruyucu rol oynayabilir. Bu anlamda sebze ve meyveler posa, vitamin ve mineral içerikleriyle dikkat çekmektedir. Geçmişte yapılan epidemiyolojik çalışmalarda yetersiz sebze ve meyve tüketiminin hipertansiyon da dahil olmak üzere kardiyovasküler hastalık riskini artırdığı gösterilmiştir. 2017’de yapılan geniş çaplı PURE (Prospective Urban Rural Epidemiology) Çalışması’nda da yüksek sebze ve meyve tüketimi majör kardiyovasküler hastalık, inme ve tüm nedenlere bağlı ölüm riskinde azalma ile ilişkili bulunmuştur. Kore’de yapılan başka bir epidemiyolojik çalışmada ise  $\geq 4$  porsiyon/gün meyve tüketimi ile hipertansiyon riskinin %56 azaldığı gösterilmiştir. Japonya’da yapılan Ohasama Çalışması’nda da besin tüketim sıklığı alınan bireylerden sebze ve meyve tüketimi daha yüksek olanlarda hipertansiyon riskinin daha az olduğu belirlenmiştir (%45, %38). Sebze ve meyvelerin koruyucu etkilerini posa içerikleri aracılığıyla kan lipidlerini düşürerek; antioksidant ve antiinflamatuvar özellikleriyle LDL kolesterolü oksidan hasara karşı koruyarak gösterdikleri düşünülmektedir. Amerikan Kalp Derneği de kardiyovasküler hastalıklardan korunmak için  $\geq 5$  porsiyon/gün olmak üzere yeterli sebze ve meyve tüketimini önermektedir.

*Anahtar kelimeler:* Hipertansiyon, sebze, meyve

## **The Relationship Between Vegetable and Fruit Consumption and Hypertension**

**Abstract:** Hypertension is an important public health problem that affects one out of every four people worldwide and primarily prevented by nutritional habits. In addition to low fat, low cholesterol, salt-free diet, adequate intake of fiber, vitamins and minerals may play a protective role. In this sense, vegetables and fruits draw attention with their fiber, vitamin and mineral content. Previous epidemiological studies have shown that inadequate consumption of vegetables and fruits increases the risk of cardiovascular disease, including hypertension. In the large PURE (Prospective Urban Rural Epidemiology) Study conducted in 2017, high vegetable and fruit consumption was associated with a reduction in the risk of major cardiovascular disease, stroke and all-cause mortality. Another epidemiological study in Korea showed that fruit consumption of  $\geq 4$  servings/day reduced the risk of hypertension by %56. In the Ohasama Study in Japan, it was also found that individuals who consume higher vegetables and fruits had lower risk of hypertension (45%, 38%, respectively). It is thought that vegetables and fruits shows their protective effects by reducing blood lipids via their fiber content and, protecting LDL cholesterol against oxidative damage by their antioxidant and antiinflammatory components. The American Heart Association also recommends vegetable and fruit consumption  $\geq 5$  servings/day to protect against cardiovascular disease.

*Key words:* Hypertension, vegetable, fruit

## **Obezitede Bilişsel Fonksiyon Bozukluğu ve Likopen İlişkisi**

**Merve Öztağ<sup>1,2</sup>, Şule Aktaç<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Istanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

<sup>2</sup>*Marmara Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

*e-posta: [merve.oztag@yeniuyuzyl.edu.tr](mailto:merve.oztag@yeniuyuzyl.edu.tr)*

**Özet:** Obezite tüm dünyada prevalansı giderek artan, progresif, komplikasyonları olan, artmış morbidite ve mortaliteyle karakterize kronik bir hastalıktır. Obezite prognozunda ise yüksek kan basıncı ile artmış vasküler hasar, artmış C-reaktif protein, tümör nekroz faktörü, kortizol ve serum amiloid A, insülin, leptin seviyeleri görülmektedir. Bu artmış bozukluklar beyinde atrofik ve morfolojik değişiklikler ile beyin hacminde azalmaya neden olarak bilişsel performansı ve hafızayı etkilemektedir. Bilişsel fonksiyon bozukluklarının ana nedenleri; nörodejeneratif hastalıklar, obezite, vasküler problemler, psikiyatrik hastalıklar, travmalar, diyabet, hipertansiyon, stresle ilişkili hastalıklar veya farklı hastalıkların bir kombinasyonu olduğu gibi yanlış beslenmeyle ilişkili uzun süreli alkol kullanımı, B12 vitamini ve folik asit eksikliği olabilmektedir. Çalışmalar, yüksek enerjili ve yağlı diyet alımının, öğrenme ve hafızada etkili olan beyin medial temporal lobunda yer alan hipokampusun yapısına ve işlevine zarar verdiğini göstermiştir. Yüksek enerjili diyete bağlı bilişsel bozulmanın, hipokampal sinaptik plastisite ve nöronal dejenerasyonla yakından ilişkili olduğu görülmüştür. Bilişsel fonksiyon bozukluğunun tıbbi beslenme tedavisinde antioksidanların kullanımının bilişsel fonksiyonlarda iyileşmeyi sağladığı görülmüştür. Güçlü bir antioksidan olan likopen kırmızı sebze ve meyvelerde doğal olarak bulunan karotenoid ailesine ait pigment olup, kan beyin bariyerinden kolaylıkla geçebildiği için bilişsel fonksiyonlar ile ilişkisi araştırılmıştır. Yapılan çalışmalarda likopen; nöro-koruyucu, amiloid-β kaynaklı nörotoksisiteyi önlemeyi, amiloid öncül proteini ekspresyonunu azaltıcı, hipokampus bölgeyi koruyucu, hipokampusteki ve gri cevher çekirdeklerindeki reseptörleri artırıcı, anti-inflamatuar, lipid oksidasyonu, mitokondriyal reaktif oksijen türlerini azaltıcı ve DNA hasarını önleyici özelliklerinden dolayı bilişsel fonksiyon bozukluklarında koruyucu ve iyileştirici etkisinin olduğu görülmüştür. Bu nedenle, bilişsel fonksiyon bozukluğu olan hastalarda likopenin besinlerle veya takviye olarak alınmasının hastalığın seyrinde pozitif etki oluşturacağı düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Obezite, antioksidan, likopen, nörodejeneratif hastalıklar



## **Relationship Between Cognitive Function Disorders in Obesity and Lycopene**

**Abstract:** Obesity is a prevalent chronic disease characterized by progressive, complicated, increased morbidity and mortality. Increased vascular damage, high blood pressure, elevated C-reactive-protein, tumor necrosis factor, cortisol, serum amyloid-A, insulin, leptin levels are seen in the prognosis of obesity. These increased deficits affect cognitive performance and memory by causing atrophic and morphological changes in brain and decreased brain volume. The main causes of cognitive dysfunctions are neurodegenerative diseases, obesity, vascular problems, psychiatric diseases, traumas, diabetes, hypertension, stress-related diseases or a combination of different diseases, and also long-term alcohol use, vitamin B12 and folic acid deficiency associated with unhealthy nutrition. Studies show that high-energy and fat diet intake is detrimental for structure and function of hippocampus located in the medial temporal lobe of brain, which is effective for learning and memory. High-energy-induced cognitive impairment was found to be associated with hippocampal-synaptic plasticity and neuronal degeneration. Antioxidants in medical nutrition therapy of cognitive dysfunction improve cognitive function. Lycopene, a potent antioxidant, is a pigment of carotenoid family naturally present in red fruits and vegetables and been investigated with cognitive functions since it can easily pass through the blood-brain-barrier. Studies show that lycopene has features that neuroprotective, preventing neurotoxicity of amyloid-beta, amyloid precursor protein expression suppression, hippocampal protection, increasing hippocampus and gray matter nuclei receptors, anti-inflammation, reduction of mitochondrial reactive oxygen species and lipid oxidation, inhibiting DNA damage, as protective and healing effect in cognitive dysfunctions. Therefore, patients with cognitive impairment, taking lycopene as nutrients or supplementation may have positive effect in the disease.

*Key words:* Obesity, antioxidants, lycopene, neurodegenerative diseases

## **Yediklerimiz Genlerimizi Etkiler mi?**

**Melek Yüce<sup>1</sup>, Medine Karadağ Alpaslan<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Ondokuz Mayıs Üniv., Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Samsun*

<sup>2</sup>*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Genetik AD., Samsun*

*e-posta: [melekonderyuce@hotmail.com](mailto:melekonderyuce@hotmail.com)*

**Özet:** Beslenme, sağlığın korunmasında ve hastalıkların önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Besin maddeleri; enerji metabolizması, hücre farklılaşması ve hücre büyümesi ile ilgili proteinleri kodlayan genetik bilginin ifadesinin düzenlenmesinde etkin önemli çevresel uyarılardan biridir. Besinlerin DNA stabilitesi, onarımı ve farklı gen ekspresyon süreçleri üzerindeki etkileri son yıllarda beslenme bilimine farklı bir bakış açısı getirmiştir. Diyet bileşenlerinin genetik ve epigenetik olayları değiştirerek sağlık üzerindeki etkileri de son yıllarda yapılan çalışmalarda belirtilmiştir. Bu derlemede besin-gen etkileşimiyle alakalı güncel yaklaşımların özetlenmesi amaçlanmaktadır. İlgili anahtar kelimeler PubMed ve Google Scholar yayınlarında taranarak bu derleme hazırlanmıştır. İnsan Genom Projesinin tamamlanmasıyla beraber beslenme genomu alanı önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Bu gelişmeler, bilim insanlarının genler, beslenme ve hastalıklar arasındaki ilişkiyi keşfetmelerine imkan sağlamıştır. İnsan genom dizisinin belirlenmesiyle beraber, insan popülasyonları arasında önemli genetik heterojenite olduğu ortaya çıkmış ve milyonlarca tek nükleotid polimorfizminin (SNP) beslenmeyle ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda, dengesiz besin alımının kardiyovasküler hastalıklar, kronik hastalıklar, immünolojik bozukluklar ve kanser gibi birçok hastalık ile ilişkili olduğu ifade edilmektedir. Gen-besin etkileşiminin iyi tanımlanmış bir örneği olan metilenetetrahidrofolat redüktaz geni (MTHFR), folik asit metabolizmasında ve normal kan homosistein düzeyinin korunmasında rol oynamaktadır. MTHFR geninde bir SNP varlığı, özellikle folik asit yönünden eksik diyet varlığında, yüksek homosistein düzeyleri ve kardiyovasküler hastalıklar ile ilişkilendirilmiştir. Besinler, bazı genlerin ifadesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilmektedir. Hücresel düzeyde, transkripsiyon faktör reseptörleri için doğrudan ligandlar olarak hareket edebildikleri gibi, gen regülasyonu veya hücreler arası sinyalizasyonunda yer alan substrat ya da ara maddelerin konsantrasyonlarında ki değişikliklere de neden olabilmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Beslenme, diyet, genetik, epigenetik

## **Does Nutrition Affect our Genes?**

**Abstract:** Nutrition plays an important role in the protection of health and prevention of diseases. Nutrients are one of the important environmental stimuli that effect on regulation in expression of genetic information which encodes proteins related to energy metabolism, cell differentiation, and cell growth. The effects of nutrients on DNA stability, repair and different gene expression processes have brought a different perspective to nutritional science in recent years. The influence of dietary components on health by altering genetic and epigenetic events have also been noted in recent years. In this review, it is aimed to summarize current approaches related to nutrient-gene interactions. This review was prepared by scanning related keywords in PubMed and Google Scholar publications. Significant improvements have been recorded in nutritional genomics with the completion of the Human Genome Project. These developments have enabled scientists to discover the relationship between genes, nutrition, and diseases. With the identification of the human genome sequence, it has been found that there is a significant genetic heterogeneity among human populations and that millions of single nucleotide polymorphisms (SNPs) are associated with feeding. Studies have shown that unbalanced nutrient uptake is associated with many diseases such as cardiovascular diseases, chronic diseases, immunologic disorders and cancer. Methylenetetrahydrofolate reductase gene (MTHFR) which is a well-defined example of gene-nutrient interaction plays a role in folic acid metabolism and the maintenance of normal blood homocysteine levels. The presence of a SNP in the MTHFR gene has been associated with high levels of homocysteine and cardiovascular disease, particularly in the presence of folate-deficient diet. Nutrients can directly or indirectly affect the expression of some genes. At the cellular level, they may act as direct ligands for transcription factor receptors, as well as changes in the concentration of substrate or intermediates involved in gene regulation or intercellular signaling.

*Key words:* Nutrition, diet, genetics, epigenetics

## **Türkiye’de Odun Dışı Orman Ürünlerinin Doğal Beslenmedeki Rolü**

Lütfi Akça<sup>1</sup>, Ahmet İpek<sup>2</sup>, Tuncay Porsuk<sup>3</sup>, Ali Murat Gülsoy<sup>3</sup>

*<sup>1</sup>Başbakanlık, <sup>2</sup>Orman Genel Müdürlüğü, <sup>3</sup>İç Anadolu Ormanlık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, e-posta: lakca57@gmail.com*

**Özet:** Odun dışı orman ürünlerinin (ODOÜ) besin maddesi olarak kullanımı insanoglunun varoluşuna kadar dayanmakta olup, özellikle son 15-20 yıl içerisinde daha da önem kazanmıştır. Bitki biyolojik çeşitliliğinin oldukça zengin olduğu Türkiye’de; değişik bölgelerde, farklı iklim ve coğrafi koşullar altında yayılış gösteren ormanlar, zengin ODOÜ kaynaklarının yer almasına imkân sağlamaktadır. Bu kaynaklardan sağlanan odun dışı orman ürünlerinden gerek yerel gerekse ülke bazında çok çeşitli ihtiyaçların karşılanması sağlanmaktadır. Günümüzde modern gıda endüstrisinde üretilen pek çok faydalı ve besin değeri yüksek yiyecek ve içeceğe rağmen, yüzyıllar boyunca besin takviyesi olarak kullanılan; alıç, yabani badem, adaçayı, böğürtlen vs. gibi birçok bitkinin yenilebilir odun dışı orman ürünlerinin insanların günlük beslenme alışkanlıklarında önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Yenilebilir bitkisel odun dışı orman ürünleri yabani meyveler, kabuklu yemişler, tohumlar ve diğer yenilebilir orman ürünleri sınıflarını içermektedir. Bu tip ürünler, pek çok gelişmiş ülke bireyleri tarafından günlük besin alımını destekleyici ürünler olarak kullanılırken, diğer taraftan çoğu az gelişmiş ülkelerin özellikle yerel insanlarınca temel besin maddeleri olarak da kullanılabilir. Bitkisel odun dışı orman ürünleri ayrıca, önemli ve ucuz vitamin, mineral, protein, karbonhidrat kaynağıdır. Buna ek olarak bu ürünlerin günlük beslenmeye katkısı giderek artmaktadır. Çünkü odun dışı orman ürünleri; geleneksel tarım ürünlerinin çok az olabildiği dönemlerde, yıl içinde çoğu zaman doğada mevcut olabilmektedir. Bu çalışmada, ülkemizde yetişen, yenilebilir odun dışı orman ürünlerinin şehir insanların günlük beslenme alışkanlıklarındaki kullanım biçimleri, kırsal bölgelerdeki geleneksel kullanımları ve modern gıda endüstrisine alternatif olma etkinliklerine dair genel bir bakış yapılması planlanmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Yenilebilir odun dışı orman ürünleri, biyolojik çeşitlilik

## **Obezitede Genetik Yatkınlık**

Medine Karadağ Alpaslan<sup>1</sup>, Melek Yüce<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Genetik AD., Samsun*

<sup>2</sup>*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu,  
Samsun, e-posta: [mediniye@gmail.com](mailto:mediniye@gmail.com)*

**Özet:** Son yıllarda ülkemizde sağlıksız beslenme alışkanlıkları, hareketsiz yaşam tarzı ve fiziksel hareketsizlik gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak obezite görülme sıklığı gittikçe artmaktadır. Çevresel faktörlerin yanı sıra ikiz, evlat edinme ve aile çalışmalarından elde edilen veriler, vücut kitle indeksi (VKI)'nde gözlenen varyasyonun % 40 ila 70'inin genetik faktörlere bağlı olduğunu göstermektedir. Obezite, çevre faktörlerine bağlı değişkenlik gösteren, kalıtsal bir nörodavranışsal durum olarak ifade edilmektedir. Obezitenin moleküler temelini anlamak, bu durumun hem önlenmesini hem de yönetimini sağlamak için önemli bir ön koşuldur. Bu derlemede obezite üzerindeki gen-diyet etkileşimi ile ilgili güncel yaklaşımların özetlenmesi amaçlanmaktadır. Bu derleme, ilgili anahtar kelimeler ile PubMed ve Google Scholar yayınları taranarak hazırlanmıştır. Dünyadaki beslenme alışkanlıklarının değişmesiyle beraber obezite tanısı alan bireylerin sayısı hızla artmaya başlamıştır. Obezite, kardiyovasküler hastalıklar, pulmoner hastalıklar, metabolik hastalıklar, kanser ve psikiyatrik hastalıklar için önemli bir risk faktörü olarak gösterilmektedir. Son birkaç yılda genom çapında ilişkilendirme çalışmaları sonucunda obezite ile ilişkili genetik varyantlar tanımlanmıştır. Multifaktöriyel bir hastalık olarak tanımlanan obezitede kalıtımın etkisini vurgulayan en önemli bulgular monozigotik ve dizigotik ikizlerde VKI ile yapılan çalışmalardan elde edilmiştir. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre monozigotik ikizlerde gözlenen uyumun dizigotik ikizlerdekinden yüksek olması obezitenin gelişmesinde kalıtımın etkisini göstermektedir. Son yıllarda obezite epidemiyolojisi sağlıksız diyet kalıpları, hareketsiz yaşam tarzı ve fiziksel hareketsizlik ile uyum göstermektedir. Bununla beraber artan kanıtlar gen-çevre etkileşiminin obezite üzerindeki potansiyel etkilerini göstermektedir. Aynı zamanda obeziteyi yönetmeye yönelik mevcut girişimler çok etkili olmamakla beraber daha başarılı ve kişiselleştirilmiş önleme ve tedavi seçeneklerinin geliştirilmesi için obezite etiyojisinin daha iyi anlaşılması gerekmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Obezite, diyet, genetik

## **Genetic Susceptibility to Obesity**

**Abstract:** In recent years, the incidence of obesity has been increasing in our country due to various factors such as unhealthy eating habits, sedentary lifestyle and physical inactivity. In addition to environmental factors, data from twin, adoption, and family studies indicate that 40-70% of the observed variation in body mass index (BMI) is due to genetic factors. Obesity is expressed as a hereditary neurobehavioral condition, which varies with environmental factors. Understanding the molecular basis of obesity is an important precondition for both prevention and management. In this review, it is aimed to summarize the current approaches to the gene-diet interaction on obesity. This review was written by scanning PubMed and Google Scholar publications with relevant keywords. The number of individuals who are diagnosed with obesity has begun to increase rapidly with the changes in nutrition habits in the world. Obesity is one of the important risk factor for cardiovascular diseases, pulmonary diseases, metabolic diseases, cancer and psychiatric diseases. Over the past few years, genetic variants associated with obesity have been identified as a result of genome-wide association studies. The most important findings emphasizing the effect of inheritance on obesity, which is defined as a multifactorial disease, have been addressed in studies with BMI in monozygotic and dizygotic twins. According to the results obtained from these studies, the degree of concordance observed in monozygotic twins is higher than dizygotic twins, indicating the effect of inheritance in the development of obesity. In recent years, obesity epidemiology has been associated with unhealthy diet patterns, sedentary lifestyle and physical inactivity. However, increasing evidence shows the potential effects of the gene-environment interaction on obesity. At the same time, existing initiatives to manage obesity are not very effective, but a better understanding of the etiology of obesity is needed to develop more successful and personalized prevention and treatment options.

*Key words:* Obesity, diet, genetics

## **Neden Ceviz Yemeliyiz?**

Seyit Mehmet Şen

*Kastamonu Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Genetik ve  
Biyomühendislik Bölümü, e-posta: senseyitmehmet@yahoo.com*

**Özet:** İnsanların huzurlu bir ömür sürebilmeleri için, öncelikle sağlıklı olmaları gerekir. Sağlıklı olmanın ilk şartı ise sağlıklı gıdalarla dengeli beslenmeleridir. İnsanlar bilinç seviyeleri geliştikçe bu basit kurala yani sağlıklı olmak için dengeli beslenmeye dikkat ederler. Yiyeceklerimiz sahip oldukları kalori değerlerine; ihtiva ettikleri makro ve mikro besin maddelerine göre dikkate alınırlar ve tüketilirler. Cevizler makro besin maddeleri olan yağlar ve proteinler bakımından çok zengindir. Öyle ki 100 g ceviz içinin kalori değeri 700 Kilo kalori civarındadır. Ceviz bu kalori değerini ihtiva ettiği yağa borçludur. Nitekim 100 g ceviz içinde %70'e varan oranlarda yağ bulunur. Ceviz yağının %90' doymamış yağlardır. Cevizlerde bulunan doymamış yağların önemli bir kısmı diğer yağlı tohumlarda bulunsa da, cevizde bulunan Omega 3 (Linolenik asit), bol miktarda sadece birkaç gıda maddesinde bulunur. Beyin, kalp ve damar sağlığı için son derece önemli olan bu yağ, cevizde olan yağbeti giderek artırmaktadır. Nitekim Omega 3 yağının Parkinson ve Alzeymir hastalıklarına koruyucu etki yaptığı klinik çalışmalarla ispatlanmıştır. Cevizin kolesterolü düşürdüğü, düşük Glisemik İndeksi nedeniyle şeker hastalığına engel olduğu bilinmektedir. Ceviz öne çıkaran bir başka madde ise lif ve melatonin hormonudur. Cevizin Antioksidan maddeler bakımından çok zengin olduğu da bilinmektedir. Ceviz B vitaminleri ve E vitamini bakımından çok zengindir.

*Anahtar kelimeler:* Omega 3, Glisemik indeks, lif, Parkinson, Alzeymir

## **Why Should We Eat Walnut?**

**Abstract:** In order for people to have a peaceful life, they must first be healthy. The first condition to be healthy is balanced diet with healthy foods. As people develop levels of consciousness, they pay attention to this simple rule, that is, to be well balanced to be healthy. Our foods have calorie values they have; are considered and consumed according to the macro and micro nutrients they contain. Walnuts are very rich in oils and proteins that are macro nutrients. So, for a 100 g walnut, the calorie value is around 700 kilo calories. Walnut owes its calorific value to the oil it contains. As a matter of fact, oil is present in up to 70% of 100 g walnuts. Walnut oil is 90% unsaturated oils. Omega 3 (Linolenic acid), found in walnuts, is found in only a few foodstuffs in abundance, although a significant portion of the unsaturated oils found in walnuts are found in other oil seeds. This oil, which is extremely important for brain, heart and vascular health, is increasingly increasing the popularity of cinnabar. As a matter of fact, it has been proven by clinical studies that Omega 3 oil has a protective effect against Parkinson and Alzheimer's diseases. It is known that walnut lowers cholesterol and prevents diabetes due to its low glycemic index. Another substance that brings out the walnut is the hormone of fiber and melatonin. It is also known that walnut is very rich in antioxidant substances. Walnut is very rich in B vitamins and E vitamins.

*Key words:* Omega 3, Glycemic index, fiber, parkinson, alzheimer



## Maca (*Lepidium Meyenii* Walp) Bitkisi ve Sağlık İlişkisi

Berrin Esra Karaman<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Ankara, Türkiye, e-posta: [besrakaraman@gmail.com](mailto:besrakaraman@gmail.com)

**Özet:** Güney Amerika kökenli Maca, *Brassicaceae* (Turpgiller) ailesine ait bir bitkidir. Peru And dağlarının 4000-4500 metre rakımlı soğuk platolarında yaygın olarak bulunmaktadır. 1990'ların sonundan itibaren Çin'de önemli bir bitkisel ilaç haline gelmiş ve çok geniş bir alana yayılmıştır. "*Lepidium meyenii*" ve "Peru ginsengi" şeklinde isimlendirilen Maca; toz, kapsül, hap, un, likör ve ekstratlar olarak ihraç edilmektedir. Geleneksel olarak hem insanlar hem de büyükbaş hayvanlar için doğurganlık arttırıcı, romatizma, solunum bozuklukları ve anemi gibi çeşitli rahatsızlıkları tedavi etmek amacıyla kullanılmaktadır. Maca'nın besleyici değeri ve ortaya çıkardığı metabolik yanıtlar, içerisinde barındırdığı besin maddelerine ve biyoaktif bileşenlerine bağlıdır ve bu bileşenlerin oranları yumru köklerinin renk çeşitlerine ve yetiştirilme koşullarına göre değişmektedir. Her geçen gün araştırmacılar Maca'nın insan sağlığı üzerindeki genel koruyucu ve tedavi edici yönünü ortaya çıkarmaktadır. Yüksek dozda kullanımında dahi herhangi bir organ üzerinde toksisite görülmemiş olması ve önemli biyoaktif bileşenleri içermesi bu gıda takviyesine olan ilgiyi daha da arttırmaktadır. Son yıllarda yapılan farmakolojik çalışmalar Maca'nın doğurganlığı arttırıcı, immünomodülatör, anti-fatigue (anti yorgunluk), anti-kanser, anti-oksidan, anti-osteoporoz, anti-dismnezi (hafıza bozukluğu) etkisi gibi çeşitli sağlığa yararlı özelliklere sahip olduğunu göstermiştir. Peru'nun yerli değerli bir bitkisi olan Maca'nın kesin eylem mekanizmaları hala belirsizdir, ancak şimdiye kadar yapılan araştırmalar, biyoaktif bileşenlerin bildirilen kliniksel etkilere katkıda bulunduğunu açıkça göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** Maca, *Lepidium Meyenii*, Peru ginsengi, sağlık

## **Maca (*Lepidium Meyenii* Walp) Plant and Health Relationship**

**Abstract:** Maca, a South American origin, belongs to the family of Brassicaceae. It is widely found on cold plateaus of 4000-4500 meters in height in Peru Andes. Since the end of the 1990s, it has become an important herbal medicine in China and spread over a very wide area. Maca as named "Lepidium meyenii" and "Peru ginseng"; exported as powder, capsule, pill, flour, liquor and extracts. It is traditionally used to treat a variety of ailments such as fertility, rheumatism, respiratory disorders and anemia for both humans and bovines. Maca's nutritional value and metabolic responses are dependent on the nutrients and bioactive components it contains and the proportions of these components vary according to the color varieties of the tubers and the growing conditions. Every day researchers reveal the general protective and therapeutic direction of Maca's on human health. There is no toxicity any organ, even in high doses, and that it contains important bioactive components, this further increases the interest in food fortification. Recent pharmacological studies have shown that Maca has a variety of healthful properties such as fertility enhancer, immunomodulator, anti-fatigue, anti-cancer, anti-oxidant, anti-osteoporosis, anti-dysmnnesia effect. The definitive action mechanisms of Maca, a precious plant of Peru, are still uncertain, but studies up to now clearly show that bioactive components contribute to the reported clinical effects.

*Key words:* Maca, *Lepidium Meyenii*, Peru ginseng, health

## İnsan Ve Hayvan Beslenmesinde Moringa (*Moringa Oleifera*)’nın Kullanımı

Tugay Ayaşan<sup>1</sup>, Şevval Ayaşan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Adana, Türkiye

<sup>2</sup> İstanbul Aydın Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Böl., İstanbul, Türkiye

e-posta: tayasan@gmail.com

**Özet:** Moringa, protein ve ham selüloz bakımından zengin bir yem kaynağıdır. Moringanın ham protein düzeyi %7,12 ile %39,17 arasında değişim göstermektedir. Ham selüloz içeriği %21,0-%49,0 arasında değişir. Tanen ve diğer antibesleme faktörlerini gözardı edilebilir düzeyde içermesi sebebiyle, ruminantlar ve ruminant olmayan hayvanlar için alternatif bir protein kaynağıdır. Protein ve mineraller bakımından zengin olmasına rağmen, Moringa uzun yıllar boyunca üzerinde çalışılmayan bitkilerden birisi olmuştur. İçindeki vitamin, mineral ve proteinler sayesinde anne sütünü arttırmaya yardımcı olan *Moringa oleifera*, şifalı bitkilerde öncelikli olarak kullanılan önemli bitkilerden birisidir. Nezle, kanser, mide ülseri, deri hastalığı, düşük kan şekeri, sinir hastalığı ve diyabet için kullanılmaktadır. İçinde ciddi miktarda antioksidan bulundurmaktadır. Maskesi yapıldığında ya da düzenli tüketildiğinde ciltteki kırışıklıkları en aza indirmekte, cilde parlaklık ve tazelik vermektedir. İçindeki lifli yapı sayesinde sindirim sisteminin daha düzenli çalışmasına yardımcı olmaktadır. Özellikle kabızlık gibi problemlerin önüne geçmekte ve giderilmesinde önemli rol oynamaktadır. Mineral eksikliği için ise doğal ve nefis bir çözümdür. Moringa çayı tam bir şifa kaynağıdır. Yaprakları taze biçimde olduğunda haşlanmakta, yemeği, salatası yapılmaktadır. Moringa, kandaki insülini dengelemektedir.

*Anahtar kelimeler: Moringa, insan, hayvan, beslenme*

## **Use of Moringa (*Moringa Oleifera*) in Human And Animal Nutrition**

**Abstract:** *Moringa oleifera* is a rich source of protein and crude fiber content. The crude protein (CP) content of Moringa ranges from 7,12 to 39,17 %. The content of crude cellulose varies between 21.0% and 49.0% . Negligible content of tannins and other anti-nutritive compounds and offers an alternative source of protein to ruminants and non-ruminants. Although rich in nutrients such as protein and minerals, *Moringa oleifera* is one of those plants that have not been studied for many years. A natural source of protein with great potential is Moringa oleifera, which apart from its medical uses is a good source of vitamins and amino acids. Moringa oleifera is one of the important plants to be mentioned with priority in medicinal herbs. A folk remedy for catarrh, cancer, gastric ulcer, skin disease, lower blood sugar, nervous condition and diabetes. Thanks to the vitamins, minerals and proteins in it, it also helps to increase the mother's milk. It contains a significant amount of antioxidants. When masked or consumed regularly, it reduces the wrinkles on the skin the most, giving the skin shine and freshness. Thanks to its fibrous structure, it helps the digestive system to work more regularly. Especially, it prevents problems such as constipation and plays an important role in going. Natural and excellent solution for mineral deficiency. The tea is a complete healing resource. When the leaves are in fresh form, they can be boiled, served, and served. Moringa balances blood insülin.

*Key words:* Moringa, human, animal, nutrition

## **Obezite ve Akupunktur**

Murat Topoğlu

*Akupunktur Derneği Başkanı Abide Hürriyet Cad., Şişli, İstanbul  
e-posta: [topoglumurat@yahoo.com](mailto:topoglumurat@yahoo.com)*

**Özet:** Akupunkturun Obezite de başlıca etkileri 1- İştah ve acıkmayı azaltır. Özellikle diyet yapan insanların en büyük sıkıntısı diyet sırasında iştahlarını engelleyemezler iştah nedir? Doğduktan bir müddet sonra ortaya çıkar. Bir şeyi zevkle yeme olayıdır. Acıkma ise doğduğumuz zaman ortaya çıkar. Bir içgüdüdür bebek ağlayınca anne memesindeki sütü verir bebek susar. Aslında ölünceye kadar olan bir içgüdüdür. Ancak çok ağır hastalıklarda acıkmayı hissetmeyiz (Kanser veya çok ateşli hastalıklarda) Akupunktur beyindeki hipotalamus bölgesinde noradrenalin seviyesini düşürüp serotonin (Mutluluk sağlayan bir maddedir. Özellikle çikolata yedikten sonra ortaya çıkar) seviyesini artırıyor. Bu sayede iştahsız ve hep tok hissederiz. 2- Midede ekşime ve yanmayı önler; Özellikle diyet sırasında daha önceden de mide yanma ve kazınmaları olan kişilerde daha da ortaya çıkar. Hâlbuki kulaktan yapılan akupunktur mide ve barsaklara giden sinirlerin bazı uçları kulağa da geldiği için buraya yapılan uyarılar mide asidini azaltıyor dolayısıyla mide diyete bağlı boş olsa bile asit az sağlandığı için kişiler diyetini çok rahat bir şekilde yaparlar. 3- Halsiz ve bitkinliği önler; Akupunktur hem enerji verir hem de buna bağlı diyet ona uygun olduğu için halsiz kalmayız. Aslında şişmanlık insanları halsiz ve bitkin yapar. 4- Stresi azaltır; Akupunktur iğneleri vücuda ve kulağa uygulanınca beta endorfin adını verdiğimiz bir madde salgılanır. Bu da stresi azaltıp sakinleştiricidir. Dolayısıyla diyet sırasında kimsenin boğazını sıkımsızınız. 5-Metabolizmayı düzenleyici rolü vardır

*Anahtar kelimeler:* Obezite, akupunktur, kulak, serotonin

## **Obesity and Acupuncture**

**Abstract:** The main effects of acupuncture for obesity 1-It reduces appetite and hunger. Especially the biggest problem with dieters is that they cannot prevent appetite during the diet. It's a pleasure to eat something. Hunger occurs when we are born. It is an instinct baby crying gives mother's milk and baby is silent. In fact, it is an instinct until death. However, do not feel hungry in very severe illnesses (cancer or very hot illnesses), Acupuncture increases the level of noradrenalin in the hypothalamus region of acupuncture's brain and increase the level of serotonin (which is a blissful substance, especially after eating chocolate). On this count, we feel comfortable and always full. 2- It prevents stomach burning; Especially during the diet, people with stomach burns and scars have already appeared. However, acupuncture stimulated nervus vagus which comes one of the branch of it. the excitations made here reduce the acidity of the stomach, so the people make the diet very comfortable because the acidity is low even though the stomach is empty. 3- It prevents sluggishness and fatigue; Acupuncture gives energy and the attached diet is also important. In fact, obesity makes people sluggish and exhausted. 4- It reduces stress; When acupuncture needles are applied to the body and ears, a substance called beta endorphin is secreted. This also reduces stress and calms body. 5-It has a metabolic role

*Key words:* Acupuncture, obesity, earpoints, serotonin

## **Kronik Periodontitisli Yetişkin Bireylerin C Vitamini Alımlarının, Plazma Askorbik Asit Düzeylerinin ve Bazı Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi**

Elif Emiroğlu<sup>1</sup>, Tülin Çakır<sup>2</sup>, Fatma Esra Güneş<sup>1</sup>, Ali Çekici<sup>2</sup>,  
Berna Karakoyun Laçın<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, İstanbul*

<sup>2</sup>*İstanbul Üniv., Diş Hekimliği Fak., Periodontoloji Anabilim Dalı, İstanbul*

<sup>3</sup>*Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Temel Sağlık Bilimleri Bölümü, İstanbul, e-posta: elif.emiroglu@istinye.edu.tr*

**Özet:** Bu çalışma; kronik periodontitisli bireylerin diyet C vitamini alımlarını, plazma askorbik asit düzeylerini ve bazı antropometrik ölçümlerini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya 25 kronik periodontitisli ve 24 sağlıklı olmak üzere toplam 49 birey katılmıştır. Bireylerin diyet C vitamini alım miktarları besin tüketim sıklığı anketi kullanılarak belirlenmiştir. Plazma askorbik asit düzeyleri yüksek performanslı sıvı kromatografisi (HPLC) yöntemi ile ölçülmüştür. Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerleri katılımcılara sorularak, bel çevresi değerleri ise araştırmacı tarafından ölçülerek kaydedilmiştir. Tüm istatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 20 programı kullanılarak yapılmış ve  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Çalışmanın sonucunda; kronik periodontitisli grubun plazma askorbik asit düzeyi ( $8,17 \pm 4,19$  mg/L) kontrol grubundan ( $9,45 \pm 5,23$  mg/L) daha düşük bulunmuştur ( $p=0,47$ ). Benzer şekilde, kronik periodontitisli grubun C vitamini alım düzeyi de ( $139,75 \pm 55,42$  mg/gün) kontrol grubundan ( $186,70 \pm 71,60$  mg/gün) daha düşük bulunmuştur ( $p=0,00$ ). Kontrol grubunun vücut ağırlığı, bel çevresi ve beden kütle indeksi (BKİ) ortalamaları kronik periodontitisli grubun ortalamalarından daha düşük bulunmuştur. Fakat aradaki farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir. Obezite görülme oranı ise kronik periodontitisli grupta (%48) kontrol grubundan (%12,5) anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur ( $p=0,01$ ). İki grup arasındaki bu farklar; beslenme durumunun kronik periodontitis üzerindeki önemine dikkat çekmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Kronik periodontitis, obezite, C vitamini, oksidatif stres

## **Evaluation of Vitamin C Intakes, Plasma Ascorbic Acid Levels and Some Anthropometric Measurements in Adults with Chronic Periodontitis**

**Abstract:** This study was conducted to evaluate vitamin C intake, plasma ascorbic acid levels and some anthropometric measurements of adults with chronic periodontitis. A total of 49 individuals (25 patients with chronic periodontitis and 24 healthy control) were included in this study. Dietary vitamin C intakes of individuals was determined using a food frequency questionnaire. Plasma ascorbic acid levels was analyzed by high performance liquid chromatography (HPLC). Self-reported values of length and body weight were recorded; waist circumference values were measured by the researcher. Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics version 20.0 and  $p < 0.05$  was considered statistically significant. As a result; the plasma ascorbic acid level was found to be lower in the chronic periodontitis group ( $8,17 \pm 4,19$  mg/L) than the control group ( $9,45 \pm 5,23$  mg/L) ( $p=0,47$ ). Similarly, the vitamin C intake was found to be lower in the chronic periodontitis group ( $139,75 \pm 55,42$  mg/gün) than in the control group ( $186,70 \pm 71,60$  mg/gün) ( $p=0,00$ ). Body weights, waist circumference and body mass index (BMI) averages was lower in the control group than the chronic periodontitis group. But the differences are not statistically significant. The prevalence of obesity in chronic periodontitis group (%48) was significantly higher than in the control group (%12,5) ( $p=0,01$ ). These differences between the two groups; emphasise the importance of nutritional status in chronic periodontitis.

*Key words:* Chronic periodontitis, obesity, vitamin C, oxidative Stress



## **Tip 1 Diyabetli Bir Çocuğun Beslenme Durumu Değerlendirilmesi; Olgu Sunumu**

**Seda Önal<sup>1</sup>, Aslı Uçar<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, e-posta: [sedaonal89\\_90@hotmail.com](mailto:sedaonal89_90@hotmail.com)*

**Özet:** Tip 1 diyabet, insülin üreten pankreatik  $\beta$  hücrelerinin otoimmün yıkımını takiben ortaya çıkan kronik bir hastalık olup, genellikle erken dönemde ortaya çıkmakta ve prevalansı her geçen yıl artmaktadır. Bu olgu sunumunda, tip 1 diyabetli olan bir hastanın beslenme durumunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ebeveynlere tip 1 diyabet tanısı almış çocuğuyla ilgili anket uygulanmış, 3 günlük besin tüketim kaydı alınmıştır. Hastane kayıtlarından biyokimyasal bulgular alınmıştır. Yapılan tetkiklerde açlık kan şekeri 386 mg/dl, ve HbA1c'si 10,0% çıkmıştır. Tip 1 diyabetli çocuk, 105 cm boy uzunluğunda, 17,5 kg ağırlığındadır. Yaşa göre BKİ persentilinde normal aralıkta (73,1p) olduğu hesaplanmıştır. Çocuğun ailesinden alınan 3 günlük besin tüketim kaydına göre; günlük ortalama 1111,3 kkal aldığı, %45,0'inin karbonhidratlardan, % 17,0'sinin proteinden ve %38,0'inin yağlardan geldiği hesaplanmıştır. Çocuğun günlük lif alımı 8,2 g'dır. Çocuğun, HbA1c değerinin yüksek olması, diyabet hastalığına yönelik beslenmediğini göstermektedir. Çocuk yetersiz enerji alımına karşın fazla miktarda yağlı yiyecek tüketmekte ve yetersiz posa almaktadır. Yüksek yağlı beslenme modeli ileri yaşlarda koroner kalp hastalıkları açısından risk oluşturmaktadır. Bu nedenle ailelerin çocuklarının beslenmesi konusunda profesyonel destek almaları çocuğun sağlığının korunması ve geliştirilmesinde en önemli adımı oluşturmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Beslenme durumu, çocuk, tip 1 diyabet

## **Assessment of Nutritional Status of a Child with Type 1 Diabetes; Case Report**

**Abstract:** Type 1 diabetes is a chronic disease that occurs after autoimmune destruction of insulin producing pancreatic  $\beta$  cells, usually occurring early and its prevalence is increasing every year. It is aimed to evaluate the nutritional status of a patient with type 1 diabetes. A questionnaire was administered to the parents about the child with type 1 diabetes and a 3-day food consumption record was taken. Biochemical findings were obtained from hospital records. Fasting blood sugar were 386 mg / dl, and HbA1c was 10.0%. The child with type 1 diabetes is 105 cm in length and weighs 17.5 kg. It was calculated that in the BMI percentile by age, he is in the normal range (73,1p). Daily average energy intake of a child was 1111.3 kcal, 45.0% was from carbohydrates, 17.0% was from protein and 38.0% from fat. The daily fiber intake of the child is 8.2 g. A high level of HbA1c indicates that the child can not feed properly. Despite the inadequate energy intake, the child consumes a large amount of oily food. The high fat diet model poses a risk for coronary heart disease in later ages. For this reason, professional support for the feeding is the most important step in the protection and development of the child's health.

*Key words:* Child, nutritional status, type 1 diabetes

## **Maternal Dönemde Beslenmenin İlerleyen Süreçte Obezite Oluşumuna Etkisi**

**Seda Önal<sup>1</sup>, Aslı Uçar<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, e-posta: [sedaonal89\\_90@hotmail.com](mailto:sedaonal89_90@hotmail.com)*

**Özet:** Bu derlemenin amacı maternal beslenmenin yenidoğanın yetişkinlik döneminde obezite oluşumuna etkisinin olup olmadığının incelenmesidir. Günümüzde hareketsiz yaşam tarzı, besleyici değeri düşük besin tüketimi ve yanlış beslenme alışkanlıkları nedeni ile prevalansı ve insidansı giderek artan obezite, tüm toplumları tehdit eden pandemik bir sorun haline gelmiştir. Obezite beraberinde birçok kronik hastalığa yol açtığı için ekonomik yükü oldukça maliyetlidir. Bu nedenle obezitenin tedavisinden ziyade önlenmesinin daha etkili bir mücadele yöntemi olacağı görüşü hakimdir. Maternal dönemde annenin endokrin durumundaki değişikliklere ek olarak, beslenme şekli doğacak bebeğin fenotipini, fizyolojisini ve metabolizmasını, bu durumda bireyin yetişkinlik dönemindeki kronik, metabolik ve endokrin hastalıklara yatkınlığını etkilemektedir. Yapılan çalışmalar maternal dönemde annenin beslenmesinin, doğacak çocuğun ilerleyen yaşam dönemindeki vücut ağırlığı üzerinde etkili olduğu konusunda yoğunlaşmıştır. Annenin gebeliği sırasında tükettiği besinlerin miktarı ve kalitesi bebeğin doğum ağırlığını ve ilerleyen yaşlarda ortaya çıkabilecek hastalıkların prognozunu etkilemektedir. Deney hayvanlarında yapılan çalışmalar bu gözlemleri desteklemekte ve obezitenin, gebelik boyunca anne besin sınırlamasının (özellikle protein ve enerjisi kısıtlı diyet) bir sonucu olduğunu ve bunu takiben ad libitum besin tüketimine bağlı olarak, hızlı ve telafi edici büyümenin obeziteyi tetiklediğini vurgulamaktadır. Sonuç olarak fetüs için kritik öneme sahip olan anne beslenmesi, aynı zamanda fetüsün ilerleyen yaşamında obeziteye yatkınlığını da etkilemektedir. Bu nedenle gebelik döneminde beslenmeye gereken önem verilmeli, anneler yeterli ve dengeli beslenme için teşvik edilmelidir.

*Anahtar kelimeler:* Maternal beslenme, obezite

## **The Effect of Nutrition During the Maternal Period on Obesity that in the Progressive Period**

**Abstract:** This review examines whether the aimed newborns 'mothers' nutrition affects obesity during adulthood. Today, obesity with increased prevalence and incidence due to sedentary lifestyle, non-nutritive food intake and wrong eating habits, have become a pandemic problem threatening all societies. Obesity is associated with many chronic diseases, so the economic burden is quite costly. For this reason, it is widely accepted that prevention of obesity should be a more effective method of combating obesity. In addition to changes in the endocrine condition of the mother during the maternal period, the diet affects the phenotype, physiology and metabolism of the born baby and individual's susceptibility to chronic, metabolic and endocrine diseases during adulthood. Studies have focused on nutrition in the maternal period that affects the weight of the child in the later life. The amount and quality of the nutrients consumed by the mother during her pregnancy affects the birth weight of the baby and the prognosis of the diseases that may arise in the later ages. Studies in experimental animals support these observations and emphasize that obesity is a consequence of maternal food restriction during pregnancy (especially protein and energy restricted diet), followed by rapid and compensatory growth due to ad libitum nutrient consumption. As a result, mother feeding, which has a critical importance for the fetus, also affects the predisposition to obesity in the later life of the fetus. For this reason, the importance of nutrition during pregnancy should be given, and mothers should be encouraged for adequate and balanced nutrition.

*Key words:* Maternal nutrition, obesity

## Tip 2 Diyabet Patogenezinde Mikrobiyotanın Rolü

Cağlar Akçalı<sup>1</sup>, Aslı Uçar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Ankara, Türkiye, e-posta: [akcalicaglar@gmail.com](mailto:akcalicaglar@gmail.com)

**Özet:** Bu çalışma; Tip 2 diyabet patogenezinde mikrobiyotanın rolünü incelemek amacıyla yapılmıştır. Küreselleşmeye bağlı olarak meydana gelen yaşam tarzı değişiklikleri obezite prevalansında artışa sebep olmuş, bu durum ise Tip 2 diyabet prevalansının artışı tetiklemiştir. Görülme sıklığındaki artış ve komplikasyonlarının meydana getirdiği ekonomik yük nedeniyle, Tip 2 diyabet pandemi olarak nitelendirilmektedir. Genetik yatkınlık, obezite, visseral adipozite, kronik inflamasyon, insülin direnci, metabolik sendrom ve  $\beta$  hücre defekti Tip 2 diyabetin patogenezindeki temel faktörlerdir. Son yıllarda bağırsak mikrobiyotasının da diyabet oluşumunda yeni bir komponent olabileceği aynı zamanda obezite ve kardiyovasküler hastalıklarda da temel rol oynadığı düşünülmektedir. Ayrıca bazı oral antidiyabetik ilaçlar da bağırsak mikrobiyotasını etkilemektedir. Aynı zamanda, Tip 2 diyabetli bireylerde bütirat üreten bakterilerin daha az olduğu ortaya konmuştur. Kısa zincirli yağ asitleri, özellikle bütirat ve propionat, mikrobiyotanın immünolojik ve metabolik fonksiyonları üzerine olumlu etki göstermektedir. Hem Tip 2 diyabetli hem de metabolik sendromlu bireylerde endotokseminin metabolik inflamasyon oluşumunda anahtar rol oynayabileceği düşünülmektedir. Düşük posa, yüksek yağ ve şeker içerikli diyetlerin yani batı tipi beslenme tarzı; bağırsak mikrobiyotasını değiştirebildiği gibi lipid metabolizmasını da değiştirerek hepatik steatoza ve son olarak sistemik inflamasyona yol açmaktadır. Tip 2 diyabette mikrobiyotanın rolünün daha iyi anlaşılması, patofizyolojik önemi ile ilgili farklı bakış açılarının sağlanabilmesi için daha fazla çalışma yapılması, bağırsak mikrobiyotasının metabolik hastalıklara katkıda bulunan önemli bir çevresel olabileceği konusunun unutulmaması gerekmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Tip 2 diyabet, mikrobiyota, beslenme

## **The Role of Microbiota in The Pathogenesis of Type 2 Diabetes**

**Abstract:** This study was carried out to investigate the role of microbiota in the pathogenesis of type 2 diabetes. Changes in the lifestyle due to the globalization have led to an increase in the prevalence of obesity, which has induced the increase in the prevalence of Type 2 diabetes. Type 2 diabetes is described as a pandemic due to the economic burden caused by its increased incidence and complication rates. Genetic susceptibilities, obesity, visceral adiposity, chronic inflammations, insulin resistance, metabolic syndrome, and  $\beta$ -cell defects are the main factors in the pathogenesis of Type 2 diabetes. In recent years, it has been suggested that the intestinal microbiota may also be a new component of in the development of diabetes and at the same time playing a major role in obesity and cardiovascular diseases as well. In addition, some oral antidiabetic drugs affect the intestinal microbiota. At the same time, it has been demonstrated that individuals with Type 2 diabetes have a lower number of bacteria producing butyrate. Short chain fatty acids, especially butyrate and propionate, have a positive effect on the immunological and metabolic functions of microbiota. Endotoxemia is suggested to play a key role in the development of metabolic inflammation in individuals with both Type 2 diabetes and metabolic syndrome. The nutrition style with the Western-type diet, which is rich in fat and sugar but containing a low amount of fiber, may modify the intestinal microbiota, as well as, changing the lipid metabolism and consequently leading to hepatic steatosis and systemic inflammation. Further studies are required to be conducted in Type 2 diabetes in order to gain an understanding of the role of the microbiota better and to elicit diverse perspectives on its pathophysiological importance. It is important to remember that intestinal microbiota can be an important environmental contributor to the metabolic diseases.

*Key words:* Type 2 diabetes, microbiota, nutrition

## **Irritable Bağırsak Sendromunda Probiyotiklerin Etkisi**

**Cağlar Akçalı<sup>1</sup>, Aslı Uçar<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Ankara, Türkiye, e-posta: [akcalicaglar@gmail.com](mailto:akcalicaglar@gmail.com)*

**Özet:** Bu çalışmanın amacı Irritable bağırsak sendromu (İBS) patogenezinde probiyotiklerin etkisini incelemektir. İBS, karın ağrısı, rahatsızlık hissi ve bağırsak alışkanlıklarının değişmesi gibi belirtilerle karakterize, yaşam kalitesini bozan, sık görülen kronik bir hastalıktır. İBS patofizyolojisini açıklamaya çalışan birçok çalışma olmasına rağmen, hastalık hala açıkça anlaşılamamıştır. Genel olarak, beyin-bağırsak ekseninde değişiklik, İBS'nin ana patogenetik mekanizması olarak kabul edilmiştir. Son klinik araştırmalarda bağırsak mikrobiyotasının değişimi ve düşük dereceli inflamasyon/bağışıklık aktivasyonu gibi potansiyel mekanizmalar ortaya çıkmıştır. Bu etiyolojik faktörlerin İBS patogenezinde önemli rol oynadığı düşünülmektedir. İBS'nin prevalansı, batı tipi diyetinin belirgin olduğu ülkelerde son 50 yıl içinde artmıştır. Bu tür diyetler bağırsak mikrobiyotasını etkilemektedir. Mikrobiyotadaki değişimler bağırsak enfeksiyonu veya antibiyotik tedavisi sonrasında da ortaya çıkabilmektedir. Bu gibi nedenlerden dolayı, bağırsak mikrobiyotasının probiyotiklerle desteklenmesinin İBS için ideal bir tedavi modeli olabileceği gündeme gelmiştir. Probiyotikler, intestinal mikrobiyal dengeyi sağlayarak ve geliştirerek konakçının sağlığına yararlı etkiler sağlayan canlılardır. Yapılan araştırmalarda, probiyotik takviyelerinin düşük miktarda bile olsa artan Bifidobakteri sayısına bağlı olarak İBS semptomlarını düzelttiğini göstermektedir. İBS tedavisinde probiyotiklerin tedavideki yeri için güncel kanıt düzeyi, genel kullanım önerisi yapacak kadar güçlü olmamakla birlikte İBS'nin olumsuz etkilerini hafifletmek için prebiyotik, probiyotik veya bunların kombinasyonu olan ürünlerin kullanımının gözardı edilmemesi, ancak daha fazla çalışma ile desteklenmesi gerekmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Mikrobiyota, irritable bağırsak sendromu, probiyotikler

## **Effects of Probiotics in Irritable Bowel Syndrome**

**Abstract:** The aim of this study is to examine the effect of probiotics on the pathogenesis of irritable bowel syndrome (IBS). IBS is a common chronic disease that characterized by symptoms including abdominal pain, discomfort, and changes in bowel habits, and disturbing the quality of life. Although several studies have attempted to clarify the pathophysiology of IBS, it has not been clearly understood, yet. In general, changes in the brain-intestine axis have been considered as the main pathogenetic mechanism of IBS. Recent clinical research has revealed a number of potential mechanisms such as the alterations in the intestinal microbiota and the development of low-grade inflammation / immune activation. It is suggested that these etiological factors play important roles in the pathogenesis of IBS. Over the last 50 years, the prevalence of IBS has been on the rise in the countries where the Western-type diet is predominate. Such diets affect the intestinal microbiota. The changes in the microbiota may also develop following intestinal infections or after treatment with antibiotics. Because of these reasons, supporting the intestinal microbiata with probiotics has become a current issue as a potential ideal treatment model for IBS. Probiotics are living organisms with beneficial effects on the health state of hosts by developing and maintaining the intestinal microbial balance. Studies have demonstrated that probiotic supplements improve the symptoms of IBS even given in smaller amounts, depending on the number of Bifidobacteria. The current level of evidence for the place of probiotics in the treatment of IBS treatment is not strong enough to make general recommendations for the treatment, however, the use of prebiotics, probiotics or the combination of these products should not be overlooked to mitigate the untoward consequences of IBS. On the other hand, the data on their use in the treatment should be supported by further studies.

*Key words:* Microbiota, irritable bowel syndrome, probiotics



## **Epilepside D Vitamininin Rolü**

**Serap Balaban<sup>1</sup>, Seher Merve Taner<sup>1</sup>, Aslı Uçar<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, e-posta: sbalaban@ankara.edu.tr*

**Özet:** Bu çalışmada, epilepsi tedavisinde D vitamini desteğinin etkisini incelemek amaçlanmıştır. Epilepsi tekrarlayan nöbetlerle karakterize, merkezi sinir sisteminde ortaya çıkan anormal elektriksel deşarjlardan sonra oluşan geçici serebral fonksiyon bozukluğu olarak tanımlanmaktadır. Epilepsinin insidansı toplumdan topluma değışmekle birlikte yılda 20-50/100.000 olduğu ve dünyada 65 milyon insanı etkilediğı bildirilmiştir. Bu bireylerin ise %22-30'unun ilaca dirençli epilepsili olduğu bildirilmiştir. İlaça dirençli epilepsi bilişsel bozukluklara, duyu durum bozukluğuna, yaralanmalara ve ani ölümlere neden olmaktadır. Tedavi yöntemi olarak antiepileptik ilaçlar birincil olarak kullanılmaktadır. Ancak kontrolü iyi olan hastalarda dahi nörolojik ve sistemik toksisite, depresyon, hafıza kaybı ve osteoropoz yaygın olarak görülmektedir. Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda da epilepsili hastalarda sıklıkla D vitamini eksikliğinin görüldüğü belirlenmiştir. Antiepileptik ilaçların, 25-hidroksi vitamin D metabolizmasında promotor olan hepatik sitokrom P450 sistemini uyararak kemik mineral yoğunluğunu negatif olarak etkilediğı belirlenmiştir. Hepatik sitokrom P450 sisteminin uyarılması, barsak kalsiyum emiliminde azalma, reaktif hiperparatroidizm ve kemiklerden kalsiyum mobilizasyonuna neden olmaktadır. Ayrıca D vitamininin bazı antiepileptik etkilere sahip olabileceğı düşünülmektedir. Antiepileptik ilaçlara ek olarak D vitamini alan hastalarda epileptik nöbet sıklığının anlamlı olarak azaldığı belirlenmiştir. Sonuç olarak; uygun düzey D vitamininin, epilepsi nöbetlerinde güvenli bir şekilde azalma sağlayabileceğı ve epilepsi hastalarında, serum 25-hidroksivitamin D seviyelerinin izlenerek, gerektiğinde supleman olarak kullanımının alternatif olabileceğı düşünülmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Epilepsi, D vitamini, supleman

## **The Role of Vitamin D in Epilepsy**

**Abstract:** In this study, it was aimed to investigate the effect of vitamin D supplementation in the treatment of epilepsy. Epilepsy characterized by recurrent seizures and is defined as transient cerebral dysfunction after abnormal electrical discharges in the central nervous system. The incidence of epilepsy is variable among countries and is 20-50/100,000 subject per year. The incidence of epilepsy has been reported to affect 65 million people worldwide. It have been reported to be with intractable epilepsy 22-30% of these patients. Medically intractable epilepsy causes cognitive disorders, mood disorders, injuries and sudden deaths. Antiepileptic drugs use primarily in treatment. However, neurological and systemic toxicity, depression, memory loss and osteoporosis are common even in patients with good control. Epidemiological studies have also shown frequent occurrence of vitamin D deficiency in epileptic patients. It has been determined that antiepileptic drugs negatively affect bone mineral density by stimulating the hepatic cytochrome P450 system which is the promoter of 25-hydroxyvitamin D metabolism. The induction of the hepatic cytochrome P450 system causes reduction of intestinal calcium absorption, reactive hyperparathyroidism and calcium mobilization from the bones. It is also thought that vitamin D may have some antiepileptic effects. In addition to antiepileptic drugs, epileptic seizures frequency in patients receiving vitamin D was significantly reduced. As a result; it is considered that may be alternative appropriate levels of vitamin D may safely reduce epileptic seizures, and monitoring serum levels of 25-hydroxyvitamin D in epileptic patients receiving as suplement when necessary

*Key words:* Epilepsy, vitamin D, suplement

## **Ketojenik Diyetin Malign Beyin Tümörleri Üzerine Etkisi**

**Serap Balaban<sup>1</sup>, Betül Kocaarı<sup>1</sup>, Aslı Uçar<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, e-posta: sbalaban@ankara.edu.tr*

**Özet:** Bu çalışmada, ketojenik diyetin beyin tümörlerinde etki mekanizması, tümör büyümesi ve baskılanmasındaki rolünün incelenmesi amaçlanmıştır. Malign beyin tümörü morbidite ve mortalitesi yüksek bir hastalık olup, çocuklarda kanserden ölüm nedenleri arasında ikinci sırada gelmektedir. Şu an için uygulanan tedavi, hedef tümör hücrelerini etkisizleştirirken, normal beyin hücrelerinin sağlığını ve canlılığını negatif olarak etkilemesinden dolayı uzun dönemli etki sağlamamaktadır. Hayatta kalmak için glikoza bağımlı olan beyin tümör hücrelerinin aksine, normal beyin hücreleri hem glukoz hem de ketonları metabolize etmektedir. "Warburg etkisi" veya aerobik glikoliz olarak adlandırılan, kanser hücrelerinin metabolizmasında, kanser hücreleri oksijenin varlığına bakmaksızın enerji ve biyomolekül sağlamak için glikoliz yolağını kullanmaktadır. Bu durum beyin tümör hücrelerinin glikoz ve glutamine erişimi olduğu sürece hastalığı ilerleyeceğini göstermektedir. Bu bağlamda tedavi yaklaşımı, beyin tümörlerine glikoz ve glutamin erişimi engellemeye yönelik olmaktadır. Yapılan rat çalışmaları ve insan çalışmalarında beyin tümörlerinde ketojenik diyetin anti-tümör etkilere sahip olduğu belirlenmiştir. Ketojenik diyetin vücutta keton miktarını artırarak, beyin sağ kalımını uzattığı, dolaşımdaki plazma glikoz seviyesini, beyin tümörü büyümesini ve mikrodamar yoğunluğunu ise azalttığı belirlenmiştir. Aynı zamanda keton cisimciklerin reaktif oksijen türlerini ve glutatyon peroksidaz aktivitesini azaltarak anti-inflamatuar etki gösterdiği belirlenmiştir. Sonuç olarak; tümör hücrelerinin keton cisimciklerini enerji için metabolize edemediği gözönüne alındığında, beyin tümörü tedavisinde enerjisi kısıtlı, yüksek yağlı ve düşük karbonhidratlı ketojenik diyetlerin alternatif bir tedavi seçeneği olarak, diğer tedavi yaklaşımlarıyla beraber kullanılması tedavinin etkinliğini artırıcı bir seçenek olarak ortaya çıkmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Beyin tümörü, malignite, ketojenik diyet, glikoz

## **Effects of Ketogenic Diet on Malignant Brain Tumors**

**Abstract:** In this study, it was aimed to investigate that the role of ketogenic diet on mechanism of action, tumor growth and suppression in brain tumors. Malignant brain tumor has a high morbidity and mortality, and is the second most common cause of death from cancer in children. Although inactivating the target tumor cells, currently administered therapy does not provide long-term effect as it negatively affects the health and viability of normal brain cells. Unlike brain tumor cells that are glyco-dependent for survival, normal brain cells metabolize both glucose and ketones. In the metabolism of cancer cells, called " Warburg effect " or aerobic glycolysis, cancer cells use the glycolysis pathway to provide energy and biomolecules regardless of the presence of oxygen. This suggests that the disease will progress as long as brain tumor cells have access to glucose and glutamine. Therefore, treatment approach is intended to prevent glucose and glutamine access to brain tumors. In the rat and human studies, it has been determined that ketogenic diet have anti-tumor effects in brain tumors. It has been found that to extend the brain survival, to decrease circulating plasma glucose level, brain tumor growth and microvessel density by increasing amount of ketones in the body. Moreover, ketone bodies have been shown to have anti-inflammatory effects by reducing reactive oxygen species and glutathione peroxidase activity. In conclusion, given that tumor cells can not metabolize ketone bodies for energy; the use of energy-restricted, high-fat and low-carbohydrate ketogenic diets, as an alternative treatment option, with other treatment approaches emerges as an option to increase the effectiveness of the treatment in brain tumor treatment.

*Key words:* Brain tumors, malignancy, ketogenic diet, glucose metabolism

## **Amarant'ın Besin Değeri ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri**

Mahir Arslan<sup>1</sup>, Hacı Ömer Yılmaz <sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, e-posta: mahirarslan@gumushane.edu.tr*

**Özet:** En eski ekili bitkilerden biri olan Amaranth, yaklaşık 70 tür içeren *Amaranthus* cinsine ait yıllık bir bitkidir. Birçok eski uygarlık, Amaranth'ı temel bir gıda maddesi olarak yetiştirmiş, dini törenlerde kullanmış ve kutsal tahıl ya da ölümsüz olarak adlandırılmıştır. Günümüzde amaranth üçüncü millennium bitkisi olarak kabul edilmektedir. Başlıca amaranth üretilen bölgeler Güney Amerika, Afrika, Orta ve Güneydoğu Asya'nın tropikal bölgeleridir. Amaranth tohumları iyi bir protein kaynağıdır ve bir tanenin % 16'sı kaliteli protein içerir. Zengin lizin içeriği nedeniyle, hayvansal proteinlerle karşılaştırılabilir. Amaranth proteinleri gluten içermez. Bu nedenle, glutensiz diyetlerin bir parçası olarak kullanılabilir. Amaranth'in lif içeriği diğer tahıllardan daha yüksektir (%7) ve yapısında önemli antioksidanlar olan skualen ve tokotrienoller bulunmaktadır. Geniş mineral ve vitamin içeriği nedeniyle, amaranth iyi bir kalsiyum, demir, sodyum, riboflavin, niasin, askorbik asit kaynağıdır. Araştırmalar amaranth'ın yüksek besin değerinin yanı sıra, hipo-kolesterolemik aktivite, antitümör etki, bağışıklık sistemi etkisi, kan glikoz seviyeleri üzerindeki etkisi, antioksidan aktivite ve çölyak hastalığı, hipertansiyon, anemi üzerindeki terapötik etkileri gibi bazı fonksiyonel özelliklere de sahip olduğunu ileri sürmektedir. Amaranth nutrisyonel değeri ve sağlıkla ilişkili etkileri ile çok dikkat çekmektedir. Öte yandan amaranthın potansiyel sağlık etkilerini ve alternatif kullanımlarını belirlemek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

*Anahtar kelimeler:* Amaranth, besin değeri, fonksiyonel besinler

## **Nutritional Value and Effects on Human Health of Amaranth**

**Abstract:** Amaranth one of the oldest cultivated plants is an annual plant, which belongs to the *Amaranthus* genus that includes about 70 species. Many ancient civilizations have cultivated Amaranth as a basic food material, used in ritual ceremonies and called as holy grain or immortal. Nowadays amaranth is considered as the third-milennium plant. The main amaranth produced regions are the tropical regions of South America, Africa, Central, Southeast Asia. The seeds of Amaranth are a good source of protein and contain in one grain 16% of the quality protein. Because of its richer lysine content, the amarant is comparable to animal proteins. Amaranth proteins do not contain gluten. Therefore, it can be used as a part of gluten free diets. The fiber content of amaranth is higher (%7) than the others grain and there are squalene and tocotrienols, which are important antioxidants in its structure. Due to its large mineral and vitamin content, amaranth is a good source of calcium, iron, sodium, riboflavin, niacin, ascorbic acid. Beside its nutritional value, researchs suggest that amaranth has also some functional attributes such as hypocholesterolemic activity, antitumor effect, immune system influence, effect on blood glucose levels, antioxidant activity and therapeutic effects on celiac disease, hypertension, anemia. Nutritional composition and health-related effect of amarant attract a great deal of attention. On the other hand, further research is needed to determine potential health impacts and alternative uses of amaranth.

*Key words:* Amaranth, nutritional value, functional foods

## **Tef: Besin Değeri ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri**

Mahir Arslan<sup>1</sup>, Hacı Ömer Yılmaz <sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, e-posta: mahirarslan@gumushane.edu.tr*

**Özet:** Tef (Eragrostis tef), yüzyıllardan beri kökeninin dayandığı Etiyopya'da yetiştirilmiş ve kullanılmıştır. Tef, Etiyopya'da genellikle geleneksel bir ekmek olan injera yapmak için kullanılan başlıca tahıllardandır. Avusturalya, Güney Afrika ve Birleşik Devletlerde ise öncelikle hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. İnsan tüketimine yönelik tefin küresel çapta kullanımı, tefin besin bileşimi hakkındaki kısıtlı bilgi ve tef bazlı gıda maddelerinin üretiminde karşılaşılan zorluklar nedeniyle kısmen dardır. Geçtiğimiz on yıl içinde, tefin glutensiz olduğunun keşfi, dünya çapında ilgiyi artırdı. Bunun sonucunda, tefin besin bileşimi ve potansiyel faydaları ile ilgili araştırmaların sayısı önemli ölçüde artmıştır. Mevcut literatür, tefin yavaş sindirilebilir nişasta ile kompleks karbonhidratlar içerdiğini göstermektedir. Tef, buğday gibi tahıllara benzer bir protein içeriğine sahiptir, ancak esansiyel bir aminoasit olan lizin açısından diğer tahıllardan daha zengindir. Buna ek olarak, tef proteinleri az miktarda prolamin içerdiğinden kolayca sindirilebilir. Tef, aynı zamanda esansiyel yağ asitleri, lif, mineraller (özellikle kalsiyum ve demir) ve polifenoller ve fitatlar gibi fitokimyasalların da iyi bir kaynağıdır. Tefin beslenme ve sağlık yararları ile ilgili mevcut çalışmalar sınırlıdır. Bununla birlikte, şimdiye kadar yapılan çalışmalar, tefin sağlığı geliştirme ve hastalıkların önlenmesinde etkili, fonksiyonel bir gıda olma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Öte yandan, tefin potansiyel sağlık etkilerini ve alternatif kullanımlarını belirlemek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

*Anahtar kelimeler:* Tef, fonksiyonel besin, beslenme

## **Teff: Nutritional Value and Effects on Human Health**

**Abstract:** For centuries, Teff (*Eragrostis tef*) has been cultivated and used in Ethiopia where it originated from. Teff is one of the major grains, mainly used to make injera, a traditional bread in Ethiopia. In other countries like Australia, South Africa, and United States, it is principally used for animal feed. The global use of teff for human consumption has been restrained partly due to limited knowledge about its nutrient composition and the processing challenges faced in making teff-based food products. Over the past decade, the discovery that teff is gluten-free has raised interest across the world. Consequently, number of researchs on the nutritional composition, and potential benefits of teff has increased considerably. The existing literature suggests that teff contains complex carbohydrates with slowly digestible starch. Teff has a similar protein content to other cereals like wheat, but is richer than other cereals in terms of lysine an essential amino acid. In addition, due to teff proteins contains a small amount of prolamin, they are presumed easily digestible. Teff is also a good source of essential fatty acids, fiber, minerals (especially calcium and iron), and phytochemicals such as polyphenols and phytates. Existing studies of the nutrition and health benefits of teff are limited. Nevertheless, the studies undertaken so far suggest teff has considerable potential to be a functional food for health promotion and disease prevention. On the other hand, further research is needed to determine potential health impacts and alternative uses of teff.

*Key words:* Teff, functional food, nutrition



## **Fenilketonüri Hastalığında Beslenmenin Önemi**

İsmail Mücahit Alptekin<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye, e-posta: \*mucahit.alptekin@ankara.edu.tr*

**Özet:** Fenilketonüri (PKU) doğuştan kalıtsal amino asit metabolizma bozukluğu hastalığıdır. Fenilalanin Hidroksilaz (PAH) enzimidaki eksiklik ya da enzim genindeki mutasyona bağlı olarak Fenilalaninin Trozine dönüşümü gerçekleşmez. Fenilalanin (Phe) diğer fenil ketonlarına dönüşerek kanda miktarı artmaktadır. Hastalığın ismi de buradan gelmektedir. Kanda artan bu ketonlar beyin başta olmak üzere birçok dokuda birikerek bilişsel fonksiyonları olumsuz olarak etkilemektedir. Bu nedenle dolaşımdaki Phe seviyelerinin normal aralıkta (2-6 mg/dL) olması gerekmektedir. Fenilketonüri tanısı yeni doğan taramalarında topuktan alınan kan testleri ile konulmaktadır. PKU'lu bireyler için erken tanı oldukça önemlidir. Erken tanı alan PKU'lu bireyler erken tedavi ile birlikte daha sağlıklı olmaktadır. PAH enzimi kofaktörü olan tetrahidrobiopterin (BH<sub>4</sub>) ve Fenilalanin aminolizaz (PAL) enzimi ilaç tedavisi olarak kullanılmaktadır. Ancak PKU tedavisinde ömür boyu fenilalanin kısıtlı diyet en önemli faktördür. Bu nedenle PKU'lu bireylerin beslenme programları ve diyetleri hayati öneme sahiptir. Literatürdeki veriler protein kısıtlı diyetle bağlı kalan PKU'lu bireylerin bilişsel fonksiyonlarının düzeldiğini göstermektedir. Bu nedenle PKU'lu bireyler için beslenme kurallarına uymak vazgeçilmezdir. Protein kısıtlı diyet besinler açısından da oldukça sınırlı olduğu için PKU'lu bireylerin tüketebileceği besin miktarı azdır. Gliomakropeptid gibi Phe içermeyen proteinlerden ürün geliştirme çalışmaları bulunmaktadır. Ancak besin ve ürün geliştirme çalışmalarının artması gerekmektedir. PKU'lu bireylerin diyetleri protein kısıtlı olmakla birlikte, diğer makro ve mikro besin düzeyleri de önemlidir. Ayrıca fenilalanin kısıtlandığı için trozin aminoasidi takibi de oldukça önemlidir.

*Anahtar kelimeler:* Fenilketonüri, fenilalanin, beslenme

## **The Importance of Nutrition in Phenylketonuria**

**Abstract:** Phenylketonuria (PKU) is a hereditary inherited disorder of amino acid metabolism. Phenylalanine to Tyrosine conversion does not occur due to deficiency in the enzyme Phenylalanine Hydroxylase (PAH) or mutation in the enzyme gene. Phenylalanine (Phe) converts to other phenyl ketones and increases the amount of blood. The name of disease comes from this mechanism. These ketones, which increase in blood, affects cognitive functions negatively by accumulating in many tissues, especially in the brain. Therefore, circulating Phe levels should be within the normal range (2-6 mg/dL). The diagnosis of phenylketonuria is made with newborn screening blood tests taken from the heel. Early diagnosis is very important for individuals with PKU. Individuals with early diagnosed with PKU are healthier with early treatment. Tetrahydrobiopterin (BH<sub>4</sub>), The PAH enzyme cofactor, and Phenylalanine aminolyase (PAL) enzyme, are used as an drug therapy. However, life-long phenylalanine restricted diet is the most important factor in the treatment of PKU. For this reason, nutritional management and protein restricted diets of PKU individuals are vital. The literature shows that cognitive functions improves in individuals with PKU having strong adherence to protein restricted diet. Therefore, PKU individuals to adhere to dietary guidelines is indispensable. As protein-restricted diets are also very limited in terms of nutrients, The amount of food that PKU patients can consume is small. There are product development studies from Phe-free proteins such as gliomacropptide. Food and product development studies needs to be increased. The diets of individuals with PKU are protein-restricted, while other macro- and micronutrient levels are also important. It is also very important to follow the tyrosine amino acid as phenylalanine is restricted.

*Key words:* Phenylketonuria, phenylalanine, nutrition

## **Fenilketonüride Özel Ürün Tüketimi: PKU'lu Çocuk, Adölesan ve Yetişkinler ile Ebeveynlerinin Bakış Açısı**

İsmail Mücahit Alptekin<sup>1\*</sup>, Funda Pınar Çakıroğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye, e-posta: mucahit.alptekin@ankara.edu.tr*

**Özet:** Fenilketonüri (PKU) amino asit metabolizma hastalıkları arasında ilk keşfedilen hastalıktır ve Türkiye'deki prevalansı diğer ülkelere göre oldukça yüksektir (1:4.500). Protein kısıtlı diyet PKU tedavisinin temelini oluşturmaktadır. Bu diyetlerde PKU'lu bireylerin beslenme gereksinimlerinin karşılanabilmesi için özel ürünler kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı PKU'lu bireylerde ve ailelerinde PKU diyetlerindeki özel ürün kullanımını değerlendirmektir. Çalışmamıza gönüllü ve özel ürün tüketen 63 PKU hastası (çocuk=20, adölesan=22, yetişkin=21) ve PKU'lu çocuğa sahip ebeveynler (n=42) katılmıştır. Anket yöntemiyle bireylerin özel PKU ürünleri ile ilgili görüşleri sorulmuştur. PKU'lu bireylerin yaş ortalaması 15,7±6,4 yıldır. PKU ürünleri ile ilgili olarak çocukların çoğunluğu tadını beğenmediğini (%85,2), adölesan ve yetişkinlerin çoğunluğu toplum içinde tüketmekte zorlandıklarını (%75,5), ebeveynlerin çoğunluğu ise ürünlerin çok pahalı olduğunu (%95,3) belirtmiştir. Ayrıca katılımcılar bu ürünlerin çeşitliliğinin az ve ulaşılabilirliğinin güç olduğunu belirtmişlerdir. Çalışma sonuçlarına göre PKU'lu bireyler için özel ürün geliştirme çalışmalarına ihtiyaç olduğu ortaya çıkmıştır. Fenilalanin içermeyen protein kaynaklarından PKU'lu bireyler için ürün geliştirme çalışmaları yapılırsa da ülkemizde oldukça yetersizdir. Bu konuda besin sanayii alanında PKU'ya özel ürün arttırma çalışmaları desteklenmelidir. Piyasada bulunan özel ürünler çok pahalı olduğu için devlet politikaları düzenlenerek, PKU'lu bireyler ve ailelerine destek miktarı arttırılabilir.

*Anahtar kelimeler:* Fenilketonüri, özel ürünler, fenilalanin

## **Special Products Consumption in Phenylketonuria: Perspective of Child, Adolescent and Adults with PKU and Their Parents**

**Abstract:** Phenylketonuria (PKU) is the first discovered disease in the amino acid metabolic disorders and prevalence of the disease in Turkey is quite high compared to other countries (1: 4.500). Protein-restricted diet is the basis of PKU treatment. In these diets, special products are used to meet the nutritional needs of individuals with PKU. The aim of this study is to evaluate the use of specific products in PKU diets in individuals and families with PKU. 63 PKU patients (child= 20, adolescents= 22, adult =21) and parents with children with PKU (n =42) participated in the study. It was investigated that opinions of participants about special PKU products. By using of questionnaire method. The average age of individuals with PKU is  $15,7 \pm 6,4$  years. Regarding PKU products, it were found that the majority of children (85,2%) disliked the taste, the majority of adolescents and adults (75,5%) have challenges consuming of products in society, the products were very expensive for the majority of the parents (95,3%). Participants also noted that the diversity of these products is low and the availability is difficult. According to the results of the study, it was revealed that special product development studies are needed for individuals with PKU. In conclusion, although there are studies on product development from protein sources that do not contain phenylalanine for PKU patients, it is inadequate in our country. In this context, efforts to increase PKU 's special products should be supported in the field of food industry. As the special products in the market are very expensive, the support for PKU patient and their families can be increased by organising government policies.

*Key words:* Phenylketonuria, special products, phenylalanine

## **Kanser Tedavisinde Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Önemi**

Ercan Çınar<sup>1</sup>, Sevda Baran<sup>2</sup>, Nezahat Kübra Tüfekçioğlu<sup>3</sup>

*Batman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü*

<sup>2</sup>*Selçuk Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

<sup>3</sup>*Selçuk Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü*

*e-posta: dytsevda@gmail.com*

**Özet:** Bugüne değin kanserle ilgili yapılan çalışmalar, teknolojinin ilerlemesiyle durmaksızın geliştirilen tedavi yöntemlerine ve ilaçlara rağmen hala kanserin iyileştirilmesine kesin bir çözüm bulunamamıştır. Geçmişte bakıldığında ilk çağlardan beri hastalıkların tedavisinde karşımıza bitkilerin çıktığını görmekteyiz. Bilimin alternatifi yoktur anlayışının gündeme gelmesiyle geleneksel yöntemlerle elde edilen bilgiler bir süreliğine rafa kaldırılmış. Günümüzde ise alternatif tıp yöntemlerinin bilimsel açıdan etkinliği ve güvenilirliği kanıtlanmıştır. Böylelikle bilimin ve geleneksel yöntemin birlikte ele alındığı İntegratif Tıp yöntemleri ile hastalıklara yeni bir bakış açısı kazandırılmış<sup>1</sup>. Bugün dünyada kullanılan tıbbi ve aromatik bitkilerin sayısı Dünya Sağlık Örgütü'ne göre 20.000 civarındadır<sup>2</sup>.Kanseri sadece ilaçla yenebilmeyi amaçlamak yerine tabiatta var olan doğal antiosidanların, antibiyotiklerin, antimirobiyal özellik gösteren kaynakların farkına varmalıyız. Bu bağlamda zerdaçal, karahindiba, meyankökü genistein (soya ürünleri),yenilebili rmanarlar (polisakaropeptidler), apigenin (elma, brokoli vs.), luteolin (maydanoz, karabiber) kanser tedavisinde kullanılan başlıca tıbbi bitkilerdir. Bu çalışmada tamamlayıcı ve alternatif tedavi yöntemi olarak kullanılan tıbbi ve aromatik bitkilerin kanser üzerine etkilerini bilimsel araştırmalar ışığında derledik.

*Anahtar kelimeler:* Fitoterapi, kanser, beslenme, sağlık, integratif tıp

## **Importance of Medical and Aromatic Plants on Treatment of Cancer**

**Abstract:** By this time, a certain treatment for cancer can not found despite studies of related with cancer, continuously developed treatment methods with progressive technology and drugs. In retrospect, we have seen that plants effect in treatment of diseases since early ages. With the understanding opinion that there is no alternative to science, obtained information by traditional methods has been abolished for a while. At present, the alternative medical methods were demonstrated that scientifically effective and reliable. Thus, with Integrative Medical which scientific and traditional methods together approaches, in diseases were had gain a new perspective. Nowadays, the number of medical and aromatic plants used in the world is around 20,000 according to the World Health Organization. Instead of aiming just overcome cancer with drugs, we should notice natural antioxidants, antibiotics, and antimicrobial affective resources that exist in nature. In this context, it is the main medicinal plants used in the treatment of cancer, such as gerbera, dandelion, liquorice genistein (soy products), edible fungi (polysaccharopeptides), apigenin (apple, broccoli etc.), luteolin (parsley, black pepper). In this study, we have compiled the effects of medical and aromatic plants which used as complementary and alternative treatment method on cancer in the light of scientific researches..

*Key words:* Fitoteorapi, cancer, nutrition, health, integrative medical

## **Diyet Alışkanlıkları ve Sperm Kalitesi Arasındaki İlişki**

Sedat Arslan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Kastamonu Üniversitesi Kuzeykent Kampüsü, Sağlık Bilimleri Fakültesi,  
Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kastamonu/Merkez  
e-posta: sedatarслан89@gmail.com*

**Özet:** Genel üreme çağındaki nüfusun yaklaşık% 13'ü doğurganlık sorunları ile karşı karşıyadır ve erkek kaynaklı faktörlerin % 30'una kadar katkıda bulunduğu görülmektedir. İnsan doğurganlığının bir göstergesi olan insan sperm kalitesi dünya çapında azalmaktadır. Kapsamlı ve güncel bir meta-analiz, son 50 yılda Avrupalı erkeklerde sperm konsantrasyonunda % 32,5'lik bir düşüş olduğunu göstermiştir. Aşırı kilo ve obezitenin, genel popülasyonda azospermi veya oligozoospermi prevalansı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir ve bu bağlamda egzersizle indüklenmiş kilo kaybının, testosteron düzeylerinde ve sperm sayısında anlamlı bir iyileşme yarattığı görülmüştür. Obezite kesin olarak erkek infertilitesi için değiştirilebilir bir risk faktörüdür. Aşırı kilolu olmanın yanı sıra, düşük kaliteli bir diyetin de erkek subfertilitesine sebep olduğu öne sürülmüştür. Örneğin Afeiche ve diğ. , tam yağlı sütü gıda alımının genç sağlıklı erkeklerde daha düşük normal morfoloji ve ilerleyici motilite ile ilişkili olduğunu gözlemlemiştir. Vujkovic vd. bir Doğurganlık Kliniğindeki erkeklerde, meyveler, sebzeler, balıklar ve kepekli tahıllar dahil olmak üzere yeterli ve dengeli bir diyetin DNA Fragmentasyon İndeksi ile ters ilişkili olduğunu ve tek bir gıda olarak meyvenin sperm motilitesi ile pozitif bir ilişki olduğunu bulmuştur. Bazı çelişkili sonuçlara rağmen, çalışmalar genel olarak, meyve ve sebzeleri içeren bir diyetin ve ana protein kaynağı olan balık veya az yağlı süt ürünlerinin daha iyi bir semen kalitesi ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Sağlıklı diyetin bilinen yararlarından dolayı sperm kalitesinin artmasında tavsiye edilmesi muhtemeldir ancak mevcut tutarsız bilgileri netleştirmek ve altta yatan mekanizmalara ışık tutmak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

*Anahtar kelimeler:* Sperm kalitesi, diyet alışkanlıkları, infertilite

## **Relationship Between Dietary Habits and Sperm Quality**

**Abstract:** Approximately 13% of the population in general reproductive age is confronted with fertility problems and appears to contribute up to 30% of male-induced factors. The quality of human sperm, a sign of human fertility, is declining around the world. A comprehensive and current meta-analysis has shown a 32.5% reduction in sperm concentration in European men over the past 50 years. Overweight and obesity have been shown to be associated with the prevalence of azoospermia or oligozoospermia in the general population and in this context exercise-induced weight loss has been shown to significantly improve testosterone levels and sperm count. Obesity is definitely a changeable risk factor for male infertility. In addition to being overweight, a low-quality diet has also been suggested to cause male subfertility. Afeiche et al. , observed that full-fat dairy food intake was associated with lower normal morphology and progressive motility in young healthy men. Vujkovic et al. found that a sufficient and balanced diet, including fruits, vegetables, fish and whole grains, in males in a Fertility Clinic was inversely related to the DNA Fragmentation Index, and that there was a positive association with fruit sperm motility as a single food. Despite some conflicting results, studies show that in general, a diet containing fruit and vegetables and fish or low-fat dairy products, the main protein source, are associated with better sagittal quality. Due to the known benefits of a healthy diet, it is likely that sperm quality would be recommended to increase, but more work is needed to clarify the inconsistent information available and to shed light on the underlying mechanisms.

*Key words:* Sperm quality, dietary habits, infertility



## **Chitosan'ın Serum Lipid ve Lipoprotein Konsantrasyonları Üzerine Etkileri**

Sedat Arslan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Kastamonu Üniversitesi Kuzeykent Kampüsü, Sağlık Bilimleri Fakültesi,  
Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kastamonu/Merkez  
e-posta: sedatarslan89@gmail.com*

**Özet:** Kitosan, ıstakoz, yengeç ve karides gibi kabuklu deniz kabuklarından elde edilen bir glukozamin polimeridir. Yağlara bağlanan ve diyet lifine benzer şekilde emilimi önleyen bir etkiye sahip olduklarına inanılmaktadır. Bununla birlikte, etki mekanizması ve etkinliği tam olarak kanıtlanmamıştır. Kitosan, yağ asidine bağlanma etkisi nedeniyle lipid bozuklukları ve obezite tedavisinde, bir besin takviyesi olarak ve fonksiyonel gıdaların potansiyel bir bileşeni olarak kullanılmaktadır. Asidik midede şişen kitosan, jel oluşturur. Liao ve diğ. serum total kolesterol düzeyleri yüksek olan hastalarda, 8 haftadan fazla 300 mg kitosan takviyesinin total kolesterolü düşürdüğünü göstermişlerdir (p < .05). Yao ve Chiang, hamsterlarda kitosan diyetinin (% 4) sekiz hafta boyunca plazma TC, LDL kolesterol ve VLDL kolesterolü düşürdüğünü göstermişlerdir. Diğer çalışmalar sağlıklı ve diyabetik sıçanlarda kitosanın plazma TC, trigliserit ve LDL-C üzerindeki yararlı etkilerini göstermiştir. Shahin ve John S. Sampalis, düşük-orta düzey hiperkolesterolemili katılımcılarda, 2.4 g günlük kitosan desteğinin LDL-C düzeylerini azaltmada etkili ve güvenli olduğunu göstermiştir. Bazı araştırmacılar birtakım olumsuz etkilerinin olduğunu göstermişlerdir. Birçok çalışmada bildirilen yaygın yan etkiler, kabızlık, bulantı, şişkinlik, dispepsi, abdominal şikayetlerdir. Yan etkilere ek olarak, bazı çalışmalarda kan biyokimyasal bulgularında veya yağda çözünen vitamin seviyelerinde değişiklikler bulmuşlardır. Sonuç olarak, kitosan takviyesi hem hayvan hem de insan çalışmalarında plazma lipid konsantrasyonlarını düşürdüğü görülmektedir. Kitosan takviyelerinin etkinliğini ve güvenliğini anlamak için daha fazla klinik çalışma gereklidir.

*Anahtar kelimeler:* Kitosan, kolesterol, besin takviyeleri

## **Effects of Chitosan on Serum Lipid and Lipoprotein Concentrations**

**Abstract:** Chitosan is a glucosamine polymer achieved out of the shells of shellfishes like lobster, crab and shrimp. They are believed to have an effect that binds to oils and inhibits absorption, similar to dietary fiber. However, the mechanism of action and effectiveness are fully unproven. Chitosan is used in lipid disorders and obesity treatment as a dietary supplement and as a potential ingredient of functional foods due to its fatty acid binding effects. Chitosan, which swells in the acidic stomach, forms the gel. Liao et al. showed that taking chitosan 300 mg daily for over 8 weeks or more decreases total cholesterol in patients with high serum total cholesterol levels ( $p < .05$ ). Yao and Chiang showed that in hamsters chitosan diet (4%) for eight weeks had lowered plasma TC, LDL cholesterol and VLDL cholesterol. Other studies suggested beneficial effects of chitosan on plasma TC, triglyceride and LDL-C in healthy and diabetic rats. Shahin, and John S. Sampalis showed that chitosan supplementation daily of 2.4 g is effective and safe in reducing LDL-C levels in participants with low-moderate hypercholesterolemia. Some researchers showed number of adverse effects. Prevalent adverse effects declared in many studies includes constipation, nausea, bloating, dyspepsia, abdominal complaint. In addition with adverse effects, certain studies found changes in blood chemistry or fat-soluble vitamin levels. In conclusion, chitosan supplementation seems to be lowering plasma lipid concentrations in both animal and human studies. Further clinical studies needed to understand the effectiveness and safety of chitosan supplements.

*Key words:* Chitosan, cholesterol, dietary supplements

## **Doğal Bir Diyet Bileşeni: Ayva (*Cydonia* sp.)**

Nurdan Tuna Güneş, Özge Özüpek

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Ankara  
E-posta: tuna@agri.ankara.edu.tr*

**Özet:** Anavatani Kuzey-Batı İran, Kuzey Kafkasya, Hazar Denizi dolayları ve Kuzey Anadolu olan ayva, M.Ö. 650’li yıllardan beri ülkemizde yetiştirilmektedir. Bu tür ılıman iklim bitkisidir ve dünyada ılıman iklim kuşağındaki bütün ülkelerde ayva görmek mümkündür. İliman iklim meyve türleri arasında en geç çiçek açan tür olan ayvanın meyveleri iri, gösterişli sarı renklidir. Genel olarak sonbaharda olgunlaşan meyveler, diğer türlerle karşılaştırıldığında daha sert, sulu, hafif ekşimtrak ve buruk bir tada sahiptir. Ayva ülkemizde taze, reçel, marmelat, jel ya da meyve suyu olarak tüketilmektedir. Türkiye dünya ayva üretiminin yaklaşık olarak %19’unu karşılayan ikinci büyük üretici ülke konumundadır. Ayvanın yüksek antioksidatif polifenol ve lif içeriği nedeni ile insan sağlığı üzerindeki olumlu etkileri antik çağlardan beri bilinmektedir. Öksürük, sistik, kabızlık ve cilt yaraları gibi hastalıklarda geleneksel tedavi yöntemlerinde kullanılmıştır. Son yıllarda ayva meyveleri üzerinde yürütülen çalışmalar ayvanın insan sağlığı üzerindeki olumlu ve koruyucu etkilerini bilimsel olarak da ispatlamıştır. Bu derleme, farklı ayva türlerinin sağlığa yararlı bileşikler bakımından önemi, ayvada bulunan bazı organik bileşiklerin sağlık bileşenlerine etkisi ve sağlığa yararlı bileşiklerin tüketim aşamasına kadar korunumu amacıyla derim ve pazarlama süreçlerinde alınabilecek önlemlere odaklanmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Antioksidan aktivite, antiproliferasyon, depolama, fenolik bileşikler, lif, vitamin

## **A Natural Diet Component: Quince (*Cydonia* sp.)**

**Abstract:** Quince which was originated from north-western Iran, the North Caucasus, the Caspian Sea and North Anatolia has been cultivated in our country since B.C. 650. This species is a temperate fruit and it is possible to see the quince in all countries throughout temperate climate zone in the world. Among the temperate climate fruit species, quince is the latest blooming species with large, spectacular yellow fruit. In general, fruit which ripens in the autumn have a harder, juicy, slightly sour and bitter taste when compared to other species. Quince is consumed as fresh, jam, marmalade, gel or fruit juice in our country. Turkey which is the second quince largest producer country by supplying ca. 19% of total production in the world. The beneficial effects of quince on human health have been known since antiquity because of its high antioxidant polyphenols and fiber content. It has been used within traditional treatment methods for diseases such as cough, cystic, constipation and skin wounds. Studies conducted on quince fruits in recent years have also scientifically proved the positive and protective effects of this fruit on human health. This review focuses on the importance of different quince species in respect of their health benefit content, the effect of some organic compounds of quince fruit on human health components, precautions that can be taken in the context of harvest and the marketing durations in order to keeping health benefit compounds up to consumption stage.

*Key words:* Antioxidant activity, antiproliferation, fiber, storage, phenolic compounds, vitamin

## **Diyetimizde Bir Yenilik: Siyah Sarımsak**

Selen Akan, Nurdan Tuna Güneş

*Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Ankara  
e-posta: [sakan@agri.ankara.edu.tr](mailto:sakan@agri.ankara.edu.tr)*

**Özet:** Sarımsak (*Allium sativum* L.) insan sağlığına oldukça yararlı bir sebze türü olmasına rağmen, karakteristik kokusu ve tadı nedeniyle çiğ tüketimi sınırlıdır. Son yıllarda, sarımsağın keskin kokusunu gidermek ve lezzetini arttırmak için ısıtma işlemi, kurutma ve fermentasyon gibi çeşitli işleme tekniklerinin kullanımı artmıştır. Isıtma işlemi en çok kullanılan işleme yöntemidir. “Siyah sarımsak”, sarımsak başlarının yüksek sıcaklık (60°C ve üzeri) ve oransal nemde (%85-90), 30-40 gün süre ile ısıtma işlemi tabii tutulması yolu ile üretilen kokusuz, tatlı, elastik yapılı siyah renkli dişlerden oluşan işlenmiş üründür. İşleme sırasında gerçekleşen enzimatik olmayan esmerleşme reaksiyonları ve fizyokimyasal reaksiyonlar, sarımsak dişlerinin lezzet, renk ve besin değerinde değişimlere yol açar. Enzimatik olmayan esmerleşme reaksiyonları, güçlü antioksidan özelliklere sahip bileşiklerin oluşumuna yol açar. Çeşitli araştırmalarda siyah sarımsağın antioksidatif özelliklerinin yanı sıra, anti-alerjik, anti-diyabetik, anti-enflamatuar, hipokolesterolemik, hipolipidemik ve anti-kanserojen etkilerinin olduğu bildirilmiştir. Kore mutfağında yıllardır yaygın kullanılırken, günümüzde de sahip olduğu besleyici ve tıbbi etkileri sayesinde Asya ve Avrupa mutfağının da ilgisini çekmiş ve taze tüketiminin yanı sıra fonksiyonel olarak da kullanımı hızla artmıştır. Siyah sarımsak gerek ülkemiz gerekse yurtdışında baş ve diş olarak pazarlanmasının yanı sıra püre, sos, mayonez, tuz, yağ, cips, alkollü içecek, kapsül ve şampuanı olarak da market raflarında yerini almaktadır. Ayrıca tatlı tadı nedeniyle bu ürünün, içecek, şeker ve dondurma yapımında da kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Bu derlemede, siyah sarımsağın insan sağlığına etkisi ve fonksiyonel kullanımına yönelik bilgiler verilerek geleceğe dönük hedefler tartışılacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Siyah sarımsak, fermentasyon, beslenme, sağlık

## **An Innovation in Our Diet: Black Garlic**

**Abstract:** Although garlic (*Allium sativum* L.) is a highly useful vegetable species for human health, freshly consumption of garlic cloves is limited due to its strong smell and taste. In recent years, while there are various processing techniques such as heat treatment, drying and fermentation to increase the taste and to remove strong smell of the garlic, heat treatment is the most common one. “Black garlic” is a processed product produced by exposing of garlic bulbs to high temperature (60°C and above) and relative humidity (85-90%) for 30-40 days. It consists of odorless, sweet black cloves with elastic texture. Non-enzymatic browning and physicochemical reactions occurring during processing lead to changes in taste, color and nutritional value and to be formed of more powerful antioxidant compounds in garlic cloves. Some health benefits such as anti-allergic, anti-diabetic, anti-inflammatory etc. of black garlic have been reported in various studies. It has been widely used in Korean cuisine for many years and thanks to its nutritional and medicinal effects, it has attracted attention of Asian and European cuisines. So, its usage as functional as well as fresh consumption has increased rapidly. Black garlic has taken its place on the market shelves as puree, sauce, mayonnaise, salt, oil, chips, alcoholic beverages, capsules and shampoo as well as bulb or cloves in our country or abroad. Additionally, because of its sweet taste, its usage for beverage, sugar and ice cream has increased. In this review, information on the effect of black garlic on human health and its functional use will be given and future targets will be discussed.

*Key words:* Black garlic, fermentation, nutrition, health

## **Sağlıklı Beslenme ve Halk Arasındaki Uygulanış Biçimleri**

**M. Fatih Hayırlıoğlu<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Biyokimya ABD,  
Konya, e-posta: [mustafatih42@hotmail.com](mailto:mustafatih42@hotmail.com)*

**Özet:** Vücudun büyümesi, yenilenmesi ve çalışması için gerekli olan enerji ve besin öğelerinin her birinden yeterli miktarda alınması ve vücutta uygun şekilde kullanılması durumuna “yeterli ve dengeli beslenme ” denir. Sağlıklı beslenme her yaştan insan için önemlidir ve sağlıklı kilonun korunması, beyin, kalbin ve diğer organların fonksiyonlarını yerine getirebilmesi, insan kendini iyi hissetmesi, vücudun sağlıklı ve güçlü olması için gereklidir. İnsanlarımızın ananevi bağlılıkları ve halk arasındaki kulaktan dolma bilgilerle kendi sağlık kurallarını oluşturmaya çalışmaları yanlış sağlık uygulamalarına neden olmaktadır. Bu çalışmada, halk arasındaki beslenme konusunda doğru bildiklerini zannettikleri aslında yanlış olan ve en sık görülen kavramlar araştırılmıştır. Halk arasında başlıca görülen bilgi kirlilikleri şunlardır: Yumurtada çok fazla kolesterol bulunur. Maden suları böbrek taşına sebep olur. Ispanağın yanında yoğurt yemek. Dişleri karbonatla fırçalamak beyazlatır. Kan verirken iştahın açılır, kilo alırsın. Diyabetlinin kan verdiği kişi de şeker hastası olur. İshal olunca az su içmek gerekir. Balık ve yoğurdu birlikte tüketmek zehirlenmeye yol açar. Aç karnına limonlu, sirkeli su veya greyfurt suyu içmek Kepek ekmek ve light ürünler, kilo aldırılmaz gibi halk arasında oldukça yanlış bilinen sağlık konuları mevcuttur. Beslenme ve diyetetik alanında bilgi kirliliğinin en önemli nedenlerine bakıldığında; 1-Bilgi iletimi ve haberleşmenin hız kazanması. 2- Kitle iletişim kanalları, özellikle basın bu kirliliği beslemekte ve 3- Ticari kaygılar nedeniyle gıda ambalajlarında bulunan bilgiler ve/veya reklamların tüketicileri yanıltması sayılabilir. Bilgi kirliliğinin önüne geçmek için; kitle iletişimi sağlayıcıların halka doğru bilgi iletimini sağlamak, alanında uzman hekimler tarafından doğru bilgiler hem yazılı hem de görsel medyada paylaşmak ve bilgi kirliliğine ya da halkı yanıltmaya neden olan kişileri cezalandırarak bilgi kirliliği önenebilecektir.

**Anahtar kelimeler:** Sağlıklı yaşam, yanlış sağlık uygulamaları, bilgi kirliliği

## **Healthy Nutrition and Applications Between People**

**Abstract:** "Enough and balanced nutrition" is a condition in which enough energy and nutrients required for growth, renewal and operation of the body are taken from each of them, and used appropriately in the body. Healthy eating is important for people of all ages and it is necessary for healthy body care, brain, heart and other organs to function, to feel good, to be healthy and strong. Our people's loyalty to their mother tongue and the fact that they try to make their own rules of health with the information of the people are causing wrong health practices. In this study, the most common and misunderstood concepts, which they think they know correctly about nutrition among the public, have been researched. The main information pollution among the population is: There are too many cholesterol in eggs, Mineral waters cause kidney stones, You can eat yogurt next to the fish, The teeth whiten the brush with the carbonate, If you give blood, your appetite opens, you gain weight, Diabetic blood donors are also diabetic, When you have diarrhea, you should drink less water, To consume fish and yogurt together leads to poisoning, Drinking lemon, juicy or grapefruit juice on an empty stomach, Dandruff bread and light products do not care about weight, there are well known health issues among the public. When the most important causes of information pollution in the field of nutrition and dietetics are examined; 1-Information transmission and speed of communication. 2 - mass media channels, especially the press, are feeding this pollution; and - information and / or advertisements contained in food packages due to commercial concerns may mislead consumers. In order to avoid information pollution; mass communication providers will be able to transmit information to the public and prevent information pollution by sharing the right information on both the written and visual media by specialist physicians in the field and punishing the persons who cause information pollution or misleading people.

*Key words:* Healthy life, wrong health practices, information pollution



## **Enterik Sinir Sistemi ve Prebiyotikler**

Meryem Nur Boz <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya  
e-posta: [dyt.meryemnur@gmail.com](mailto:dyt.meryemnur@gmail.com)

**Özet:** Enterik sinir sisteminin mekanik bozulmasını sağlarken, gerekli kas hareketlerini kontrol eder, gerekli asit ortamını yan yana hazırlar ve uygun biyokimyasal ortamı hazırlar. Karmaşık ve kapsamlı bir sistem olan enterik sistem, iç dünyamızdaki hastalığa neden olan mikroorganizmaları, hastalıklardan korur ve korur. Bu sistemin bağırsaklardaki en önemli organlarından biridir. Özellikle, bağırsaklarımızda yaşayan yararlı bakterilerin beynimizi yan probiyotikler ile etkilediğine dair bulgular vardır. Ayrıca enterik sistemin daha birçok hastalık ile ilişkili olduğuna inanılmaktadır. Bazıları Parkinson ve Alzheimer. Parkta görülen hareket ve kas kontrolü ile ilgili problemler beyindeki dopamin hücrelerinin sonuçlarıdır. Bu hasar aynı zamanda Lewy organları olarak adlandırılan protein kütesine sindirim sisteminde dopamin üreten nöronlarda da bulunur. Aynı şekilde Alzheimer hastalarının beyinlerindeki plaklar ve düğümler de sindirim sisteminde görülür. Bağırsakların önemli rol oynadığı bu sistem, besin takviyeleri olarak probiyotikler ve prebiyotikler de içermelidir. Bu derleme amacı enterik sinir sistemi ile prebiyotik ve probiyotik arasındaki ilişkiyi incelemektir.

*Anahtar kelimeler:* Enterik sinir sistemi, prebiyotik

## **Entering Nervous System and Prebiotics**

**Abstract:** While providing mechanical breakdown of the enteric nervous system, it controls the necessary muscle movements, prepares the necessary acid environment on the side, and prepares the appropriate biochemical environment. The enteric system, a complex and comprehensive system, detects and protects disease-causing microorganisms in our inner world from diseases. It is one of the most important organs of this system in the bowels. In particular, there are findings that beneficial bacteria living in our intestines are influencing our brain by side probiotics. It is also believed that the enteric system is associated with many more diseases. Some of them are Parkinson and Alzheimer. Problems with movement and muscle control seen in the park are the consequences of the dopamine cells in the brain. This damage is also found in neurons that produce dopamine in the digestive tract to the mass of proteins called Lewy bodies. Likewise, plaques and nodes in the brains of Alzheimer's patients are also seen in the digestive system. This system, in which the intestines play an important role, should also include probiotics and prebiotics as nutritional supplements. This review examines the relationship between the objective enteric nervous system and the prebiotic and probiotics.

*Key words:* Enteric nervous system, prebiotic

## Beyaz Çayın Sağlık Üzerine Etkileri

Ayşegül Uğural<sup>1</sup>, Nevin Şanlıer<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, e-posta: [nevintekgul@gmail.com](mailto:nevintekgul@gmail.com)  
[aysegul.ugural@lokmanhekim.edu.tr](mailto:aysegul.ugural@lokmanhekim.edu.tr)

**Özet:** Çay, *Camellia sinensis* bitkisinin yapraklarından elde edilen en yaygın içecektir. Çayın ana bileşenlerini; proteinler, polisakkaritler, polifenoller, mineraller ve eser elementler, amino ve organik asitler, lignin ve metilksantinler oluşturur. Çayda bulunan, eşsiz biyolojik özelliklere sahip olan 4000 farklı flavonoidin sağlık üzerine önemli etkileri vardır. Çay, fermantasyon işlemine göre yeşil çay, beyaz çay, oolong çay ve siyah çay olmak üzere başlıca dört grupta sınıflandırılmaktadır. Yeşil çay ve beyaz çay fermente edilmemiş, siyah çay tam fermente, oolong çay ise yarı fermente edilmiş özelliktedir. Dünyada en çok üretilen çaylar sırasıyla siyah çay, yeşil çay, oolong çay ve beyaz çaydır. Küçük, beyaz-gümüş tüylerle kaplı çok genç çay yaprakları ve tomurcukları olan beyaz çay, yılda bir kez erken ilkbaharda hasat edilir. Beyaz çayın çok hafif ve tatlımsı bir lezzeti vardır. Çay yapraklarında bulunan önemli fenolik bileşikler, çayın kuru ağırlığının en fazla % 30'unu oluşturan kateşinler ve türevleridir. Çay yapraklarındaki toplam kateşinlerin %50-80'ini oluşturan epigallokateşin gallat (EGCG), en fazla bulunan kateşindir. Beyaz çayda, diğer çay türlerine kıyasla daha fazla kateşin ve türevleri bulunmaktadır. Özellikle içerdiği EGCG bileşeninden dolayı beyaz çayın, sağlık üzerine olumlu etkileri vardır. Kardiyoprotektif, antidiyabetik, nöroprotektif, antikarsinogenik etkileri, antimitojen aktivite-leri, antimikrobiyal ve anti-obezite özellikleri beyaz çayın mevcut etkilerindedir. Bu nedenlerle; beyaz çayın kardiyovasküler hastalıklar, kanser, diabetes mellitus, obezite, merkezi sinir sistemi ve mikroorganizma kaynaklı hastalıklara karşı koruyucu etkisi bilinmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Beyaz çay, sağlık, beslenme

## **The Health Benefits of White Tea**

**Abstract:** Tea is the most common drink derived from the leaves of the *Camellia sinensis* plant. Proteins, polysaccharides, polyphenols, minerals and trace elements, amino and organic acids, lignin and methylxanthines are the major components of tea. 4000 different flavonoids with unique biological properties found in tea have significant health effects. Tea is classified into four main groups according to fermentation process: green tea, white tea, oolong tea and black tea. Green tea and white tea are not fermented, black tea is full fermented and oolong tea is semi-fermented. Black tea, green tea, oolong tea and white tea are the most produced teas in the world. White tea, with its young tea leaves and buds, covered in small, white-silver hair, is harvested once a year in the early spring. White tea has a very mild and sweet flavor. Important phenolic compounds found in tea leaves are catechins and derivatives, forming up to 30% of the dry weight of tea. Epigallocatechin gallate (EGCG), which accounts for 50-80% of total catechins in tea leaves, is the most abundant catechin. White tea has more catechin and its derivatives than other tea species. It has many health benefits because of its EGCG component Cardioprotective, antidiabetic, neuroprotective, anticarcinogenic effects, antimutagenic activities, antimicrobial and anti-obesity effects are the main properties of white tea. That's why it is known to have protective effects against cardiovascular diseases, cancer, diabetes mellitus, obesity, central nervous system and diseases caused by microorganisms.

*Key words:* White tea, health, nutrition

## **Okullarda Beslenme Eğitimi Programları ve Öğrenci Beslenme Sorunları**

**Hikmet Katırcıoğlu<sup>1</sup>, Metin Turan<sup>2</sup>, Nurgül Kıtır<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Biyoloji Eğitimi A.B.D., Ankara-Türkiye*

<sup>2</sup>*Yeditepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Genetik ve Biyomühendislik Bölümü, İstanbul- Türkiye*

<sup>3</sup>*Konya Gıda ve Tarım Üniversitesi, Tarım ve Doğa bilimleri Fakültesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri, Meram, Konya- Türkiye  
hturk@gazi.edu.tr*

**Özet:** Beslenme büyüme, yaşamın sürdürülmesi ve sağlığın korunması için besinlerin kullanılması işlemidir. Toplumlarda birinci amaç sağlıklı ve üretken bireyler yetiştirmek olmakla beraber ülkemizde yetersiz ve dengesiz beslenme önemli sorunlardandır. Bünyesel, çevresel, sosyoekonomik ve kültürel etmenler sağlıklı bireyler yetiştirilmesinde önemli etkilere sahip olmakla beraber “Okulda Beslenme Programları” ile doğru beslenme alışkanlıkları kazandırılmış öğrenciler yetiştirilebilir. Yetersiz ve dengesiz beslenme sorunlarının önlenmesinde en önemli araç beslenme eğitimidir. Dünyada birçok ülkede “Ulusal Beslenme Eğitim Programları” ve “Okul Beslenme Eğitimi Projeleri” uygulanmaktadır. Ülkemizde ise ulusal veya bölgesel anlamda kısa süreli uygulanan bazı projeler bulunmaktadır. Çalışmamızda ülkemiz bünyesinde okulöncesi dönemden başlayarak geliştirildiği bildirilen doğru beslenme alışkanlıklarının ortaöğretim döneminde kalıcı olmadığı ve dengeli beslenme konusunda dahi yeteri bilgiye sahip olmadığı vurgulanmaktadır. Bu dönem bireylerin ve bu bireyleri yetiştiren öğretmenlerin kalıcı bilgilerinin medya temelli olduğu bildirilmektedir. Bu bağlamda ortaöğretime yön veren öğretmen adaylarının ve programlarının eksiklikleri tespit edilmiştir. Öğretmen yetiştiren kurumlarda özellikle öğretmen adaylarına doğru tarım becerisinin kazandırılması ve okul bahçesinde kendi yetiştirdiği besinlerden sağlıklı öğün hazırlaması, organik tarım pazarlarının gezilmesi, güncel konu ve teknolojiye yönelik besin tipleri (fonksiyonel gıdalar) gibi etkinliklerle planlanmış eğitim programlarının hazırlanması gerekliliği bildirilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Beslenme eğitimi, beslenme programları, öğretmen

## **Nutrition Education Programs in Schools and Student Nourishment Problems**

**Abstract:** Nutrition is the process of using nutrients for growth, survival and health. The first goal in communities is to raise healthy and productive individuals, and in our country, inadequate and unbalanced nutrition are important problems. The constitutional, environmental, socioeconomic and cultural factors have important effects on educating healthy individuals and students with proper nutrition habits can be educated with "Nutrition Programs in School". The most important tool to prevent inadequate and unbalanced nutrition problems is nutrition education. In many countries, "National Nutrition Education Programs" and "School Nutrition Education Projects" are implemented in the world. In our country, there are some projects that are applied in a short time in national or regional sense. It is emphasized that the right nutrition habits reported to have been developed in our country starting from the school year in our country are not permanent in the secondary school period and that they do not have enough knowledge about balanced nutrition. It is reported that the permanent information of the individuals and the teachers educating these individuals is media-based. In this context, the shortcomings of the teacher candidates and their programs which have directed secondary education have been identified. It is reported that teacher education institutions need to prepare educational programs planned with activities such as proper farming skills especially for teacher candidates and preparing healthy meals from their own food, visiting organic farming markets, nutrition types (functional foods) for current topics and technology.

*Key words:* Nutrition education, nutrition programs, teacher

## **Akdeniz Diyeti ve Akdeniz Diyet Kalitesinin Ölçümünde Sıklıkla Kullanılan İndeksler**

Sümeýra Şahin Bayram<sup>1</sup>, Nazan Aktaş<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Selçuk Üniversitesi, Beyşehir Ali Akkanat Meslek Yüksekokulu, Gıda Teknolojisi Bölümü, Konya

<sup>2</sup> Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Konya, e-posta: [naktas@selcuk.edu.tr](mailto:naktas@selcuk.edu.tr)

**Özet:** Akdeniz diyeti terimi, 1960'lardan bu yana Yunanistan, Güney İtalya, İspanya ve Akdeniz bölgesindeki diğer toplumların izlediği geleneksel beslenme alışkanlıklarını tanımlamak için yaygın olarak kullanılmaktadır. Akdeniz tarzı beslenme sağlıklı ve dengeli yağ örüntüsüne sahip, glisemik indeksi düşük, antioksidan ve posa içeriği yüksek olan diyetleri kapsamaktadır. Akdeniz diyeti yüksek düzeyde zeytinyağı, sebzeler, meyveler, kurubaklagiller, tam tahıllar, yağlı tohumlar; orta düzeyde tam yağlı süt ve süt ürünleri, şarap, yumurta, tavuk, popülasyonun deniz kıyısına yakınlığına bağlı olarak balık ve deniz ürünleri; düşük düzeyde kırmızı et, doymuş yağ ve şekerli besinlerin tüketilmesiyle karakterize olup, temel özelliği besin çeşitliliğine sahip olmasıdır. Bu bileşenleri nedeniyle Akdeniz diyeti sağlık üzerinde koruyucu birçok özelliğe ve inflamasyon ile koagülasyonu azaltarak başta koroner arter hastalıklar, felç, tip 2 diyabet, obezite, nörodejeneratif hastalıklar ve kanser riskini azaltabilen etkilere sahiptir. Bu derleme çalışmada Akdeniz diyet kalitesini ölçmede kullanılan Akdeniz Diyet Skalası, Akdeniz Diyet Skoru, Akdeniz Diyet Kalite İndeksi ve Çocuklar-Adölesanlar için Akdeniz Diyet Kalite İndeksi (KIDMED) incelenmiştir. İndekslerde 24-saatlik hatırlatma yöntemi ve besin tüketim sıklığı formu kullanılarak besin grubu, besin ögesi ve yiyecek-içecek alım miktarı ve sıklığı belirlenerek Akdeniz diyetine uyum ölçülmektedir. Değerlendirme sonucunda; düşük diyet kalitesi, geliştirilmesi gereken diyet kalitesi, iyi diyet kalitesi, maksimum, minimum uyum gibi ölçütler kullanılmaktadır. Akdeniz diyetinin yaşam kalitesinin ve süresinin artması ile bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi için optimal diyet olduğu bildirilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Akdeniz Diyeti, diyet kalitesi, KIDMED

## **Mediterranean Diet and Frequently Used Indices in the Measurement of Mediterranean Diet Quality**

**Abstract:** The term Mediterranean diet has been widely used to describe the traditional eating habits followed by the populations in Greece, Southern Italy, Spain and other countries of the Mediterranean region since the 1960s. Mediterranean-style diet includes the diets which are healthy, balanced fatty acid profile, low glycemic index, high antioxidant and fiber content. The Mediterranean diet is characterized by high intake of olive oil, vegetables, fruits, legumes, whole grains, nuts; moderate intake of dairy products, wine, egg, poultry, fish and seafood depending on the proximity of the population to the seaside; low intake of red meat, saturated fatty acids and sugar-containing foods and its main property is the variety of food. Because of these components, the Mediterranean diet has many protective properties on health and has effects to reduce coagulation and inflammation, which can reduce coronary artery diseases, stroke, type 2 diabetes, obesity, neurodegenerative diseases and cancer risk. In this review study, Mediterranean Diet Scale, Mediterranean Diet Score, Mediterranean Diet Quality Index and Mediterranean Diet Quality Index for children and adolescents (KIDMED) which are used to measure Mediterranean dietary quality is examined. In the indices, adherence to the Mediterranean diet is measured by determining the amount and frequency of food groups, food items and food-beverage intake using the 24-hour recall method and the food frequency questionnaire form. Criteria used for evaluation are poor diet quality, improvement needed to diet, good diet quality and maximum-minimum adherence. It has been reported that the Mediterranean diet is the optimal diet for increasing the quality and duration of life and preventing noncommunicable diseases.

*Key words:* Mediterranean diet, diet quality, KIDMED



## **Yeme Bozukluklarında Psikiyatri Hemşiresinin Rolü**

**Rabia Mina Abbak<sup>1</sup>, Esra Türker Küçükyılmaz, Nükhet Bayer**

*<sup>1</sup>Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,  
Hemşirelik ve Sağlık Hizmetleri Bölümü, Ankara, Türkiye  
e-posta: r.mina0642@gmail.com*

**Özet:** Yeme bozuklukları, yeme veya yeme ile ilgili davranışlarda kalıcı hasar bırakan yemek yeme veya emilimdeki değişimler ile karakterize, fiziksel- psikolojik fonksiyonları önemli düzeyde etkileyen psikiyatrik bozukluklardır. DSM-5 tanı kriterlerine göre yeme bozuklukları; pika, ruminasyon bozukluğu, kısıtlayıcı gıda alımı bozukluğu, anoreksiya nervoza, bulimiya nervoza ve tikanırcasına yeme bozukluğu olarak sınıflandırılmaktadır. Yapılan araştırmalar, yeme tutum ve davranışlarının temelinde psikogelişimsel, sosyokültürel, genetik ve nöropsikiyatrik faktörlerin etkili olduğunu göstermektedir. Yeme bozukluğu tanısı almış olguların özellikleri incelendiğinde mükemmeliyetçi, obsesif, anksiyetesi yüksek ve gergin, zarardan kaçınıcı, değersizlik duyguları baskın, içe dönük kişilik özellikleri sergilediği görülmektedir. Yeme bozuklukları toplumlarda sanayileşme, beslenme alışkanlıklarının değişmesi, kent yaşamı, medya etkisi ve kültürler arası etkileşimlerin artması gibi nedenlerle görülme sıklığı açısından ülkeler arası farklılık gösterir. Yeme bozukluklarını erken tanıma ve müdahale çoğu zaman hayat kurtarıcıdır. Bu süreçte klinikte hastayla en çok etkileşim halinde olan psikiyatri hemşiresinin rolü oldukça önemlidir. Psikiyatri hemşiresi bireyin fiziksel özelliklerini, davranış sürecini anlamayı hedefleyerek, bireyin duygu durumunu, aile ve okul/iş yaşamındaki sorunlarını birlikte değerlendirir. Psikiyatri hemşiresi, biyopsikososyal bakımda hastaların kendini geliştirerek yaşam kalitesini artırmayı öğretir, öğrendiklerini sürdürmesini destekler ve danışmanlık sağlar. Bu süreçte hasta ile doğru iletişim kurmak çok önemlidir. Hasta-hemşire arasındaki iletişimin temelinde empati, saygı, kabul görme, sıcaklık, gerçeklik ve güven duygusu bulunmaktadır. Uygun terapötik yaklaşım ile bireylerin var olan özelliklerini güçlendirmeyi ve günlük yaşamdaki güçlüklerle baş etme becerilerini geliştirmeyi amaçlar.

*Anahtar kelimeler:* Yeme bozukluğu, psikiyatri hemşireliği, bakım

## **Role of Psychiatric Nurse in Eating Disorders**

**Abstract:** It is characterized by changes in eating or absorption that cause permanent damage to eating or eating behavior, which significantly affects physical and psychological functioning. Eating disorders are categorized as pica, rumination disorder, restrictive food intake disorder, anorexia nervosa, bulimia nervosa and clogged eating disorder according to DSM-5 diagnostic criteria. Studies show that psychosocial, sociocultural, genetic and neuropsychiatric factors are effective on the basis of eating attitudes and behaviors. The characteristics of the patients who have been diagnosed with eating disorder are excellent, obsessive, anxious, and tense, avoidable, worthless emotions, dominant, inward personality traits. Eating disorders differ from countries in terms of the prevalence of diseases such as industrialization in societies, changing eating habits, urban life, media influence and increasing inter-cultural interactions. Early diagnosis and intervention of eating disorders are often life-saving. In this process, the role of the psychiatric nurse in the clinic is very important. The psychiatric nurse evaluates the individual's emotional state, family and school/work life problems together by aiming to understand the individual's physical characteristics, behavior process. The psychiatric nurse teaches patients to improve their quality of Life by improving themselves in biopsiosocial care, supports them to continue their learning and provides counseling. In this process, it is very important to communicate with the patient correctly. The basis of communication between the patient and nurse is empathy, respect, acceptance, temperature, reality and confidence. With the appropriate therapeutic approach, it aims to strengthen the existing characteristics of individuals and to improve their ability to cope with the challenges of everyday life.

*Key words:* Eating disorder, psychiatric nursing, care

## **Hastanelerde Besin Gruplarına Yönelik Beslenme Rehber Örnekleri: İngiltere, İskoçya ve İrlanda**

Meryem Nur Boz<sup>1</sup>, Muhammet Ali Cebirbay<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*

<sup>2</sup>*Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme Ve Diyetetik  
Bölümü, Konya, e-posta: [dyt.meryemnur@gmail.com](mailto:dyt.meryemnur@gmail.com)*

**Özet:** Bu çalışmanın amacı, Birleşik Krallık, İskoçya, İrlanda için hazırlanan kılavuzları, beslenme grupları ve menü planlama ilkeleri açısından hastaneler için yeterli ve dengeli beslenmeyi sağlamaktır. Bu derleme çalışması, hem yayınlanmış hem de elektronik bilimsel veri tabanı araştırmalarında benzer bir konuda yürütülen birincil araştırmalardan elde edilen verileri elde etmiştir. Bu veriler elektronik bilimsel veritabanlarında ve yazılı kaynaklarda taranarak elde edilmiştir. Yeterli ve dengeli beslenmeyi sağlamak için her besin grubuna diyetle ihtiyaç vardır. Hastanelerde, gerekli beslenmenin sağlanması zor bir görevdir. Farklı yaş grupları için, tıbbi ve sosyal yönlerin yanı sıra kültürel ve sosyal açıdan uygun beslenme sağlanmalıdır. Ülkelerin hastanelere yönelik beslenme rehberleri incelendiğinde, standartlar genellikle gıda gruplarına, hastalık türlerine ve çocuklara göre planlanmıştır. İngiltere, İskoçya ve İrlanda beslenme önerileri besin gruplarına göre beş kategoride toplanmıştır. Türkiye’de ise hastaneler için bir rehber bulunmamaktadır. Ancak 2015 yılında yayımlanan Türkiye’ye özgü Besin ve Beslenme Rehberi’nde yetersiz ve dengesiz beslenmenin sakıncalarını belirtmiş ve besinleri gruplandırarak günlük alınması gereken miktarları vurgulamıştır. Yetersiz ve dengesiz beslenme birçok hastalığın temelinde yatan nedenlerdendir. Hastanelerde menü planlama standartları oluşturarak hem yetersiz beslenme hem de menü planlamanın kolaylaşması sağlanmalıdır.

*Anahtar kelimeler:* Beslenme rehberleri, besin grupları, hastaneler.

## **Nutrition Guideline Examples for Food Groups in Hospitals: England, Scotland and Ireland**

**Abstract:** Objective: The aim of this study is to compare the guidelines prepared for UK, Scotland, and Ireland to ensure adequate and balanced nutrition for the hospitals in terms of nutritional groups and menu planning principles. Method: This review study is obtained the data acquired from the primary researches carried out on a similar subject, both published and electronic scientific database searches. This data has been obtained as a result of scanning in electronic scientific databases as well as written sources. Results: In order to ensure adequate and balanced nutrition, each food group needs to be on a diet. In hospitals, provision of necessary nutrition is a difficult task due to various dietary needs. For different age groups, appropriate nutrition should be provided, as well as medical and social aspects, as well as cultural and social aspects. When countries' hospital menu planning guidelines are examined, standards are generally planned according to food groups, disease types and children. Food groups in the guidelines of England, Scotland and Ireland were collected in five categories. In Turkey, there is a guide for hospitals. But in Turkey, published in 2015, Food and Nutrition mentioned specific drawbacks of malnutrition and inadequate nutrition grouping has emphasized the guide and the amounts to be taken daily. Inadequate and unbalanced nutrition are the underlying causes of many illnesses. Establishing menu planning standards in hospitals should facilitate both malnutrition and menu planning.

*Key words:* Nutrition guidelines, food groups, hospitals

## **Çocuklarda Bilişsel Gelişim ve Beslenme**

Nevin Şanlıer

*Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara  
e-posta: [nevintekgul@gmail.com](mailto:nevintekgul@gmail.com)*

**Özet:** Bireyin gelişimi, çok yönlü ve karmaşık bir süreç olarak ele alınmakta ve kişinin gelişim süreçlerinin etkisini ömrü boyunca taşıdığı görülmektedir. Beslenmenin bilişsel fonksiyonlarımızı kullanma ve geliştirmede etkisi oldukça fazladır. Yetersiz beslenme beynin fizyolojisi ya da yapısına etki ederek hafıza ve öğrenme yeteneğini etkileyebilmektedir. Erken yaşlarda görülen orta düzeyde kronik malnütrisyon, becerilerin öğrenilmesinde ve sonraki bilişsel gelişim üzerinde etkilidir. Beyin metabolik açıdan çok aktif bir dokudur ve beynin fonksiyonu alt katmanındaki enerji üretimindeki değişimlerden etkilenmektedir. Karbonhidratların alımından sonra glikoz düzeyi artınca bilişsel görevlerin kolaylaştığı öne sürülmüştür. Proteinler sinir hücrelerinin uyarılması, iletilmesi, depolanması ve mental gelişim için önemlidir. Çoklu doymamış yağ asitlerinden omega 3 yağ asitleri, özellikle merkezi sinir sisteminin bütünlüğünün korunması ile ilişkilendirilmektedir. Bebeklik dönemindeki demir yetersizliği çocuğun beyinde kalıcı hasara neden olabilmektedir. İlk 2 yaşta görülen demir yetersizliği, davranışsal değişiklikler ve psikomotor gelişimde gecikmeyle ilişkilidir. Çinko yetersizliği bilişsel kapasitede, okul performansında, dikkatte ve motor gelişimde azalmaya, iyot yetersizliği tiroid hormonu yetersizliğine neden olarak beyin ve sinir sisteminin normal gelişimini etkilemektedir. Ayrıca B<sub>1</sub> serebellumdaki serotonin nörotransmisyonu, B<sub>2</sub> vitamini omurilik oluşumunda ve sinir hücrelerini koruyan yağlı yapının (miyelin) oluşumunda gereklidir. Folat, B<sub>12</sub> ve B<sub>6</sub>'nın merkezi sinir sistemi üzerinde akut ve uzun süreli etkileri olabilmekte ve çocukluk döneminde bilişsel gelişim, yetişkinlik döneminde ise bellek performansında etkili olabilmektedir. A vitamini, omurilik oluşumunda görev almakta ve yetersizliğinde, omurilik ile ilgili sorunlar oluşabilmektedir. A, C, E vitaminleri ve beta-karoten serbest radikallerin neden olduğu oksidatif stres ile beyinde meydana gelen hasarların önlenmesinde antioksidan özellik taşımaları nedeniyle etkili olmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Çocuk, bilişsel gelişim, beslenme

## **Cognitive Development and Nutrition in Children**

**Abstract:** Individual development is considered as a multidirectional and complex process, and it seems that one carries the influence of its development processes throughout its life. The effect of nutrition on using and developing our cognitive functions is rather high. Malnutrition can affect memory and learning ability by influencing the physiology or structure of the brain. Moderate chronic malnutrition at an early age effects on the learning of skills and subsequent cognitive development. The brain is a very active tissue in terms of metabolism and the function of the brain is influenced by changes in energy production in the lower layer. It has been suggested that cognitive tasks facilitate with increased glucose level after intake of carbohydrates. Proteins are important for the stimulation, transmission, storage and mental development of nerve cells. omega 3 fatty acids of polyunsaturated fatty acids, are associated with the preservation of the integrity of the central nervous system in particular. Iron deficiency in infancy can cause permanent damage in the child's brain. Iron deficiency in the first 2 years, is associated with behavioral changes and psychomotor delay in development. Zinc insufficiency decrease cognitive capacity, school performance, attention and motor development, iodine inefficiency, by causing thyroid hormone insufficiency, affects normal development of brain and nervous system. In addition, B<sub>1</sub> is required for the formation of neurotransmission of serotonin in the cerebellum, vitamin B<sub>2</sub>, is required for formation of myelin that protects the spinal cord and nerve cells. Folate, B<sub>12</sub> and B<sub>6</sub> may have acute and long-lasting effects on the central nervous system and affect cognitive development in childhood and memory performance in adulthood. Folate, vitamin A, takes charge on spinal cord formation, and inadequacy can cause spinal problems. Because of their antioxidant roles A, C, E vitamins and beta-carotene prevent brain damage from free radicals that caused by oxidative stress.

*Key words:* Children, cognitive development, nutrition

## **Obezite ile Mücadelede Dünya’da Uygulanan Etkinlikler**

Nevin Şanlıer

*Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara  
e-posta: [nevintekgul@gmail.com](mailto:nevintekgul@gmail.com)*

**Özet:** Obezite tüm yaş gruplarının sağlığını tehdit eden en önemli kronik hastalıklar arasında yerini korumaktadır. Dünya Sağlık Örgütü’nün Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) ye göre Avrupa’da 6-9 yaş arası 3 çocuktan 1’i hafif şişman veya obez olduğu bildirilmektedir. Obeziteyle Mücadelede Amerika’da FDA markette satılan ürünlerin etiketlerini porsiyon miktarları tüketim ürünün tüketim sıklığına göre güncellenmiş, ürünün enerji ve porsiyon miktarı daha büyük ve kalın yazılmış, ürüne eklenen şeker miktarı etikette belirtilmiş, günlük alım miktarları güncellenerek gereksinim yüzdeleri eklenmiş ve ürüne yönelik notlar besin etiketine eklenmiştir. Operation Live Well (OLW) and Healthy Base Initiative (HBI) programları askerlerin obeziteye eğiliminin önüne geçmek adına, sağlık çalışanları eşliğinde beslenme ve egzersiz eğitimleri verilmesini ve bunların hayata geçirilmesini amaçlamaktadır. Complete Streets and Transportation Alternatives Program, yürüyüş ve bisiklet yollarını çoğaltarak toplu taşıma araçlarının kullanımını sınırlandırmayı hedeflemektedir. Supplemental Nutrition Assistance Program (SNAP) ile adölesan ve annelerine yönelik beslenme programı uygulanarak, bireylerin sağlıklı besinlere ulaşması için para kaynağı sağlanmıştır. Çocuk ve adölesanlara yönelik içeceklere eklenen şeker miktarlarını belirten afişler hazırlanmış, süt tüketimi teşvik edilmiştir. USDA tarafından “choosemyplate” uygulaması geliştirilerek, yaş gruplarına ve fiziksel aktiviteye yönelik sağlıklı tercihler yapılması teşvik edilmiştir. Amerika’nın çeşitli eyaletlerinde çocuk ve adölesanlarda obeziteyi önlemek amacıyla 60 dakika/gün fiziksel aktivite özellikle aerobik egzersizler önerilmektedir. Yetişkinler için 150 dakika/hafta orta şiddetli egzersiz yapılması önerilmektedir. Brezilya hükümeti obezitenin önüne geçebilmek için 2014 yılında yeni bir beslenme kılavuzu yayınlamıştır. Türkiye’de de obezite ile mücadelede çevresel etkileri geliştiren sosyal programlar olarak okul programları, işyeri programı, topluluk çapında programlar vb adı altında pek çok program uygulanmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Obezite, beslenme, insan sağlığı

## **Activities Applied in The World in Fighting Obesity**

**Abstract:** Obesity protects its place among the most important chronic diseases that threaten the health of all age groups. According to the Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) of the World Health Organization, 1 in 3 children between the ages of 6 and 9 is reported to be overweight or obese. In America for fighting obesity, FDA has updated the labels of the products sold in the market according to the consumption frequency of the consumed product. The amount of energy and portion of the product is written bigger and bolder, the amount of sugar added to the product is specified, the daily intake quantities are updated, the required percentages are added and product oriented notes added to food label. The Operation Live Well (OLW) and Healthy Base Initiative (HBI) programs aim to provide nutrition and exercise training in the presence of health workers in order to prevent soldiers from becoming obese and these to be passed on to life. The Complete Streets and Transportation Alternatives Program aims to limit the use of public transport by increasing hiking and cycling routes. The Supplemental Nutrition Assistance Program (SNAP) has provided nutrition programs for adolescents and their mothers, providing a source of funds for individuals to access healthy nutrients. Banners for children and adolescents indicating the amount of sugar added to beverages has prepared and milk consumption has encouraged. USDA has developed a 'choosemyplate' application, encouraging healthy choices and physical activity for age groups. In the various states of the United States, 60 minutes/day physical activity, especially aerobic exercises, is recommended to prevent obesity in children and adolescents. For adults, 150 minutes/week moderate intensity exercise is recommended. Brazilian government issued a new nutrition guide in 2014 to prevent obesity. Turkey also develops environmental impact in fighting obesity school programs as social programs, workplace programs, and many programs are administered under the name of community-wide programs etc.

*Key words:* Obesity, nutrition, human health



## **Obezitenin Tıbbi Beslenme Tedavisinde Yeni Nesil Besinler**

Ayşegül Uğural<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve  
Diyetetik Bölümü, Ankara  
e-posta: [aysegul.ugural@lokmanhekim.edu.tr](mailto:aysegul.ugural@lokmanhekim.edu.tr)*

**Özet:** Son yıllarda artan nüfus ve azalan kaynaklara paralel olarak ön plana çıkan ‘Yeni Nesil Besinler’ aslında yüzyıllar öncesine dayanan geçmişleriyle günümüzün market raflarında yerlerini almıştır. Besinlerin pek çok fonksiyonel etkisi ortaya çıkarılmış ve sağlığı geliştirici veya obezitenin tıbbi beslenme tedavisine yardımcı özellikleri ile diyetlerin ayrılmaz parçası haline gelmiştir. Kinoa, teff, amarant, chia tohumu, karabuğday ve Hindistan cevizi yağı bu besinler içerisinde en çok kullanılanlardır. Kinoanın buğday, mısır gibi diğer tahıllara oranla yüksek protein ve esansiyel yağ asidi içeriği yüksektir. Antidiyabetik ve kan yağlarını düşürücü etkisine ek olarak antiobezite özelliği pek çok insan ve hayvan çalışmasında gösterilmiştir. Etiyopya’daki açlığı azaltmak amacıyla özellikle unundan yararlanılan ve demir gibi pek çok minerale zenginleştirilen Teff diğer tahılların aksine lizin amino asidi yönünden zengindir. Kan glukoz düzeyini dengelemesi ve laksatif etkisi nedeniyle zayıflama diyetlerinde tercih edilmektedir. Amarantın yaprakları sebze, tohumları tahıl olarak kullanılmakta, protein biyoyararlılığının %90 olduğu belirtilmektedir. Chia tohumu gibi jelleşme özelliği sayesinde bağırsaklarda bulk oluşumuna katkıda bulunmaktadır. Obeziteye olan etkisi en fazla çalışılan yeni nesil besin chia tohumudur. Posa içeriğinin yüksek olması, kan glukozunu dengelemesi, bel çevresini azaltıcı ve özellikle kan lipidleri üzerine etki göstermesi sadece obezite değil, diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi kronik hastalıkların önlenmesinde de etkili olabileceğini göstermektedir. Son yıllarda cilt ve saç bakımından besinleri pişirmeye kadar pek çok kullanım alanı olan Hindistan cevizi yağının kadınlarda abdominal obezitenin azaltılmasında etkili olduğu bazı araştırmalarda bildirilmektedir. Bu besinlerin obezite ve neden olduğu kronik hastalıkların önlenmesindeki farklı etkilerini belirleyebilmek amacıyla daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

*Anahtar kelimeler:* Obezite, zayıflama, yeni nesil besinler

## **The New Generation Foods in Medical Nutrition Therapy of Obesity**

**Abstract:** The 'New Generation Foods', which have come to the forefront in parallel with the increasing population and declining resources in recent years, have actually taken place in today's market with their pasts that were based on centuries ago. Many functional effects of foods have been discovered and become an integral part of diets in medical nutrition therapy of obesity. Quinoa, teff, amaranth, chia seed, buckwheat and coconut oil are the most commonly used foods. Quinoa has higher protein and essential fatty acid content than other grains such as wheat and corn. It has antidiabetic and blood lipid-lowering as well as antiobesity effects shown in animal and human studies. Teff is rich in lysine amino acid apart from the other grains and fortified with iron. It is preferred in weight loss diets because of its blood glucose regulation and laxative effects. Amaranth has 90% protein bioavailability. Its leaves are used as vegetables, seeds are used as grains. Like chia seed, it contributes to bulk formation in the intestines. Chia seed is the most studied food in obesity. It has high fiber content; blood glucose, waist circumference and blood lipids lowering effects, and also preventing chronic diseases such as diabetes and cardiovascular diseases as well as obesity. It has been reported in several studies that coconut oil, used in cooking food, is effective in reducing abdominal obesity in women. Further research is needed to determine the different effects of these foods on the prevention of obesity and chronic diseases.

*Key words:* Obesity, diet, new generation foods

## **Beslenme Ekolojisi: Kavramsal Çerçeve ve Bileşenleri**

Nazan Aktaş<sup>1</sup>, Sümeyra Şahin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü Alaeddin Keykubat Kampüsü, Konya

E-posta: [naktas@selcuk.edu.tr](mailto:naktas@selcuk.edu.tr)

<sup>2</sup> Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Alaeddin Keykubat Kampüsü, Konya

**Özet:** Beslenme ile ilişkili sorunların önlenmesinde, sosyal açıdan adaletli, çevreye ve topluma duyarlı, sağlıklı beslenme biçiminin geliştirilmesi önemlidir. Bu nedenle çalışmada, beslenme ekolojisi kavramının ve bileşenlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu derleme çalışmada, benzer konuda yapılmış birincil araştırmalardan ortaya çıkan ikinci veriler kullanılmış olup, bu veriler yazılı kaynakların yanı sıra elektronik bilimsel veri tabanlarında yapılan taramalar sonucunda elde edilmiştir. Küresel ve ekolojik bakış açısıyla beslenme ve gıda; nüfus artışı, gıda güvencesi, gıda güvenliği, yeni gıda ürünlerinin geliştirilmesi ve pazarlanması, organik tarım, biyoteknoloji gibi önemli konuları içermektedir. Beslenme-çevre etkileşiminin vurgulanması açısından “*beslenme ekolojisi*” terimini ilk kez 1978 yılında Joan Gussow kullanmıştır. Beslenme ekolojisi; üretim, hasat, hazırlama, işleme, paketlenme, saklama, depolama, taşıma, ticaret, dağıtım, tüketim ve atık maddelerin imhası da dahil gıda zincirinin, gıda ve beslenme sisteminin tüm unsurlarını dikkate alan sürdürülebilir hedefli bütüncül bir kavramdır. Beslenme ekolojisi; ekoloji, beslenme, etoloji, fizyoloji ve biyoloji gibi bir çok bilimsel alanı kapsamaktadır. Beslenme biliminin, gıda sisteminin bölgesel ve küresel önemiyle ilgilenen yeni bir alanını ifade eden beslenme ekolojisi, bu sistemin sağlık, çevre, toplum, ekonomi ve sosyal sistemlere olan etkileşimini incelemektedir. Beslenme-çevre etkileşimini çeşitli açılardan ve çok disiplinli yaklaşımla inceleyen beslenme ekolojisi kavramının önemini ve içeriğinin anlaşılması, sağlıklı beslenmeye, çevre bilincine ve sosyal duyarlılığa katkı sağlayabilecektir.

*Anahtar kelimeler:* Ekoloji, sağlıklı beslenme, gıda

## **Nutrition Ecology: Conceptual Framework and Component**

**Abstract:** The improvement of healthy nutrition which is socially equitable, sensitive to the environment and society is important in the prevention of the problems associated with nutrition. The aim of study is to analyze the nutrition ecology concept and its components. This review study is obtained the data acquired from the primary researches carried out on a similar subject, both published and electronic scientific database searches. Nutrition and food as viewed from a global, ecological perspective; topics include population increase, food security, food safety, development of novel food product and marketing, organic agriculture and biotechnology, and other important topics as appropriate. In the sense of interactions of nutrition with the environment the term “*nutritional ecology*” was first used by Joan Gussow in 1978. Nutrition ecology involves all components of the food chain, food and nutrition systems including production, harvesting, preparation, processing, packaging, preservation, storage, transport, trade, distribution, consumption of food, as well as disposal of waste materials. It is a holistic concept that considers all links in the food and nutrition system, with the aim of sustainability, and spans a wide range of scientific fields, including ecology, nutrition, ethology, physiology, and biology. Nutrition ecology examines a new field of nutrition sciences that deals with the local and global consequences of food systems also the science that studies nutrition and food chain interactions with health, environment, economy and social systems. Understanding the importance and content of nutritional ecology concept which analyzes nutrition-environment interactions in various ways and with a multidisciplinary approach will contribute healthy nutrition, provision of environmental and social awareness.

*Key words:* Ecology, healthy nutrition, food

## **Kurubaklagillerin Beslenmedeki Yeri**

Nevin Şanlıer

*Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, E-posta: [nevintekgul@gmail.com](mailto:nevintekgul@gmail.com)*

**Özet:** Kurubaklagiller Leguminous bitkilerinin tahıla benzeyen olgunlaşmış tohumlarıdır. Baklagiller ortalama %60 oranında karbonhidrat içermekle birlikte en fazla (% 63.7) barbunya, en düşük (%60.1) mercimek karbonhidrat içermektedir. Kuru baklagiller diyet posasından zengin kaynaklar arasında yer alır. Diyet posası bitki hücre duvarını oluşturan nişasta olmayan polisakkaritler, sindirilmeyen oligosakkaritler, lignin ve dirençli nişastadan oluşan karışımdır. Kurubaklagiller tahıllar kadar enerji içermelerine rağmen protein değeri onlardan iki kat, et, balık ve yumurtadan biraz daha fazladır. Özellikle et, yumurta bulunmadığı ya da yağ ve kolesterolden kısıtlı diyet önerildiğinde, diyetle kurubaklagil artırılarak protein gereksinmesi karşılanabilir. Protein miktarı bu kadar yüksek olmasına rağmen hayvansal proteinlerin yerini tutamazlar, protein kalitesi orta derecededir. Bunun nedeni elzem aminoasitlerden kükürtlü aminoasitlerin sınırlı, posa içeriğinin yüksek oluşu ve sindirilme güçlüğüdür. Belirli oranda tahıllarla karıştırılır ve iyi pişirilirse protein kalitesi yükseltilebilmekte, karışımın biyolojik değeri %70'e kadar çıkabilmektedir. Kurubaklagiller % 1-2 oranında yağ içerirler. Baklagillerin yağı çoğunlukla çoklu doymamış yağ asitlerinden oluşmuştur. Baklagiller tiamin, riboflavin ve niasin bazı türleri E vitamini de içermektedir. Yemeklik baklagiller kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko bakımından zengindirler. İçermiş oldukları suda çözünen posa ve besin öğeleriyle birçok hastalığın oluşum ve gelişimini engelleyebilir. Yapısındaki posa sindirim sistemini olumlu etkiler, mide boşalmasını geciktirir, yeme isteğini azaltır, monosakkarit emilimini azaltır. Hayvansal besinler, doymuş yağlar ve şeker gibi rafine edilmiş yiyeceklerin kandaki lipidlerin miktarını artırdığı, kurubaklagillerin kan lipidlerini, kolesterolü düşürücü etkisi bulunmaktadır. Kurubaklagillerde bulunan çözünen posa, bağırsaklardan kolesterolün öncüsü safra asitlerinin emilimini azaltarak ve karaciğerde kolesterol sentezini yavaşlatarak kan kolesterolünü düşürür. Kalp damar hastalıklarından korunmada hipolipidemik etki göstererek etkili olur. Ayrıca kan şekerinin denetiminde, kurubaklagillerin nişastasının farklı yapıda olması, suda çözünen posa içermesi ve protein içeriğinin yüksek olması nedeniyle hipergliseminin önlenmesinde önemli etkisi bulunmaktadır. Diyet posası dışkılamayı artırarak kabızlığı, divertiküler, hemoroid vb. hastalıkları önler, bazı kanserlerden korur. Ağırlık kontrolünde önemlidir, tokluk duygusu yaratırlar ve acıkmayı engeller.

**Anahtar kelimeler:** Kurubaklagiller, enerji ve besin ögesi içeriği, sağlık

## **The Importance of Legumes for Nutrition**

**Abstract:** Legumes resembling grains are underripe seeds of leguminous plant. Legumes contain carbohydrates about 60%. While the most amounts of carbohydrates is in cranberry beans (63,1%), the least amounts of carbohydrates is in lentil (60,1%). Legumes are among the richest sources of dietary fiber. Dietary fiber is mixture of non-starch polysaccharides forming the plant cell wall, non-digestible oligosaccharides, lignin, and resistant starch. Legumes contain energy as much as grain however they contain protein two fold grains. Also eggs, meat and fish include protein fewer than legumes. When eggs/meats are not provided or fat and cholesterol-restricted diet are recommended, the protein requirements can be ensured by increasing legumes in the diet. Although the amount of protein in legumes is high, legumes proteins are not as useful as animal-derived protein. The quality of legumes protein is moderate as the amount of sulfur containing amino acids which are essential is few in legumes, the amount of fiber is too much in legumes and legumes are resistant to digestion. If legumes are mixed with specific amounts of grains and cooked sufficiently, better protein quality may be obtained, biological value of the mixture can be up to 70%. Legumes contain fats at the rate of 1-2%. Legumes fats are mostly polyunsaturated fatty acids. Legumes contains thiamin, riboflavin, niacin as well as some types of legumes contains vitamin E. Legumes are rich in terms of calcium, magnesium, phosphorus, iron and zinc. As they contain soluble fiber and nutrients, they can prevent the emergence and development of many diseases. Fiber in the structure of legumes effects digestive system, delay gastric emptying, reduce food cravings, and reduce the absorption of monosaccharides. While animal foods, saturated fats, sugar and refined foods increase level of blood lipids and cholesterol, legumes decrease level of blood lipids and cholesterol. Soluble fiber in legumes decreases blood cholesterol via reducing the absorption of cholesterol precursor bile acids and slowing down cholesterol synthesis in the liver. Legumes have hypolipidemic effects to prevent diseases and protect from cardiovascular diseases. Also, different types of legumes starch, include water-soluble fiber and the most amount of protein content provide control of blood glucose and the prevention of hyperglycemia. Dietary fiber prevents constipation, diverticular, hemorrhoids, some types of cancer and so on by increasing defaecation. They have an important role in weight control, create a feeling of satiety and prevents munchies.

*Key words:* Legumes, energy and nutrient content, health interactions

## **Böbrek Hastalıkları ile İlişkili Epigenetik Faktörler**

Ümüő Özbey<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, e-posta: umus\_ozbey@hotmail.com*

**Özet:** Epigenetik DNA diziliminde bir değişiklik olmadan gen ifadenmesinde meydana gelen kalıtsal değişiklikler olarak tanımlanmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmalar çoğunlukla hastalıkların fetal orijinleri ile ilgilenmekte ve uteroplesantal maruziyetlerin hastalıklar üzerine etkilerini araştırmaktadır. Son yıllarda böbrek hastalıkları ile ilişkili olarak yapılan epigenetik çalışma sayısı da artmakta ve beslenme şeklinin böbrek hastalıkları ile ilişkili epigenetik varyasyonları ele alınmaktadır. Bu çalışmalar yoğunlukla maternal yetersiz veya aşırı beslenme, obezite ve gestasyonel diyabetin fetusun böbrek fonksiyonları üzerine etkisine yoğunlaşmaktadır. Buna göre annenin beslenme şekli doğrudan veya dolaylı olarak yavrunun nefron sayısı, glomerulofiltrasyon hızı (GFR) ve renin-anjiyotensin sistemini (RAS) değiştirmekte ve hem erken postnatal dönemde hem de yaşamın ilerleyen yıllarında etkisini göstermektedir. Bu derlemede ise maternal beslenme şeklinin yavrunun böbrek fonksiyonları ve nefropatik komplikasyonları üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Epigenetik, böbrek hastalıkları, beslenme

## **Epigenetic Factors Related to Kidney Diseases**

**Abstract:** Epigenetics is defined as hereditary changes that occur in the expression of a gene without a change in the DNA sequence. Studies in this area are often concerned with the fetal origins of diseases and investigate the effects of uteroplacental exposures on diseases. In recent years, the number of epigenetic studies related to kidney diseases has been increasing, and epigenetic variations of nutritional status related to kidney diseases have been addressing. These studies are heavily concentrated on the effects of maternal insufficiency or over nutrition, obesity and gestational diabetes on fetal kidney function. Accordingly, the maternal form of diet directly or indirectly modifies the nephron number, glomerulofiltration rate (GFR) and renin-angiotensin system (RAS) of the offspring and affects both early postnatal period and later life. In this review, it is aimed to investigate the effect of maternal nutrition on kidney function and nephropatic complications of offspring.

*Key words:* Kidney diseases, epigenetic, maternal nutrition



## **Folat ve Kansere İlişkisinde İlgili Mekanizmalar**

Ümüþ Özbey<sup>1</sup>, Nurcan Yabancı Ayhan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, e-posta: umus\_ozbey@hotmail.com*

**Özet:** Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre kanserler en sık ölüm nedenlerinden olarak gösterilmekte ve her yıl yaklaşık 8.8 milyon kişinin kanser nedeniyle hayatını kaybettiği tahmin edilmektedir. B grubu vitaminlerinden olan folat da sıklıkla kanserle ilişkilendirilmekte ve DNA biyosentezinde kofaktör olarak görev yapması bu ilişkideki en büyük faktör olarak gösterilmektedir. Folat tek karbon metabolizmasında S-adenozil-metiyonin (SAM) sentezi için esansiyel vitaminlerdendir ve eksikliği ile genomik stabilizasyonda ve metionin siklusunda bozukluklara yol açmaktadır. Folat yetersizliği epitel hücrelerde çeşitli malign süreçlere neden olarak kanser oluşumunu indüklemektedir. Yetersizliği veya fazlalığı anormal DNA metilasyonuna yol açarak epigenetik bozukluklara yol açmakta ve tümöral genlerin oluşumunu aktive etmektedir. Folatın besinlerle yetersiz alımı birçok kanser türüyle ilişkilendirilmektedir. Ancak ileri seviyedeki kanser türlerinde folik asit suplementasyonu hastalığın seyrini negatif etkilemektedir. Sonuç olarak yetersizliği kanser oluşum sürecini hızlandıran folatın fazla alımı da kanser oluşumunu etkilemektedir. Buna göre folatın ancak doğru zamanda ve yeterli alımı kanser üzerine koruyucu etki göstermektedir.

*Anahtar kelimeler:* Folat, kanser, beslenme

## **Related Mechanisms in the Relationship Between Folate and Cancer**

**Abstract:** According to the World Health Organization (WHO), cancer is the most common cause of death and it is estimated that approximately 8.8 million people die because of cancer each year. Folate, one of the B group vitamins, is frequently associated with cancer, and functioning as a cofactor in DNA biosynthesis. Folate is an essential vitamin for S-adenosylmethionine (SAM) synthesis in single carbon metabolism and leads to deficiencies in genomic stabilization and methionine cycle. Folate deficiency induces cancer formation by causing various malignant processes in epithelial cells. Inadequacy or redundancy leads to abnormal DNA methylation leading to epigenetic disorders and activation of tumoral genes. Inadequate intake of folate nutrients is associated with many types of cancer. However, folic acid supplementation affects the course of the disease negatively in advanced cancer types. As a result, inadequate folate uptake, which accelerates the cancer development process, also affects cancer formation. According to this, folate only has a protective effect on cancer at the right time and adequate intake.

*Key words:* Folate, cancer, nutrition

## **Pancar Şekerinin Beslenmedeki Yeri ve Sağlık Üzerine Etkileri**

Neriman İnanç

*Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kayseri, e-posta: [nerimaninanc@gmail.com](mailto:nerimaninanc@gmail.com)*

**Özet:** Dünyada üretilen şekerin yaklaşık %25,6'sı şeker pancarından elde edilmektedir. Türkiye'de şekerin ana hammaddesi şeker pancarıdır. 1 kg şekerin üretilmesi için yaklaşık 81 kg şeker pancarı gerekmektedir. Şeker pancarının kök-gövdesinde %12-20 oranında şeker bulunmaktadır. Şeker pancarının 100 gramında 82 kal, 77,60 g su, 0,51 g protein, 0,08 azot, 0,15 g yağ, 18,54 g karbonhidrat, 2,41 g lif, 13,67 g sakaroz, 0,03 g glikoz, 0,03 g früktoz, 185 mg tuz, 0,62 mg demir, 19 mg fosfor, 30 mg kalsiyum, 48 mg magnezyum, 172 mg potasyum, 74 mg sodyum, 0,19 mg çinko, 4,9 mg C vitamini, 0,264 niasin, 3 RE A vitamini ve 38 mcg beta karoten vardır. Aşırı saflaştırılmış tahıl ürünleri ve saf şeker tüketiminin artması başta obezite olmak üzere koroner kalp hastalıkları, Tip 2 diyabet, metabolik sendrom ve diş çürüğü riskini artırmaktadır. Ancak Bilimsel Beslenme Komitesi (SACN 2015), yapılan meta-analiz ve kohort çalışmalarda şükroz alımı (g/gün) ile Tip 2 Diabetes Mellitus (DM) arasındaki ilişkiye yönelik yeterli kanıt olmadığını belirtmiştir. British Medical Journal'da yayınlanan bir meta analizde 30 randomize klinik çalışmada; şekerden alınan aşırı enerji, yetişkinlerde vücut ağırlığının artışına neden olurken, şekerden gelen enerjinin azalması vücut yağının azalmasını sağlamıştır. 13 randomize klinik çalışmada basit şekerlerin diğer makronutrientlerle izoenerjik olarak değiştirildiğinde vücut ağırlığının değişmediği belirtilmiştir. Amerikan Kalp Birliği şeker tüketiminin erkekler için 150 kkal/gün, kadınlar için 100 kkal/gün, WHO ve Bilimsel Beslenme Komitesi enerjinin %10'undan fazla olmaması, Amerika Beslenme Rehberi ve The Institute of Medicine enerjinin %25'inden fazla olmaması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu veriler ışığında obezite ve ilişkili hastalıkların önlenmesi için şeker tüketimi konusunda farkındalığın artırılması gerekmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Beslenme, pancar şekeri, sağlık

## **The Place of Sugar Beet in Nutrition and Its Effect on Healthy**

**Abstract:** Approximately 25.6% of the World's sugar is produced from sugar beets. There are 12-20% sugar in the root and body of sugar beets. Composition of sugar beets per 100 gr: 82 kal, 77,60 g water, 0,51 g protein, 0,08 nitrogen, 0,15 g fat, 18,54 g carbohydrate, 2,41 g fibre, 13,67 g sucrose, 0,03 g glucose, 0,03 g fructose, 18,5 mg salt, 0,62 mg iron, 19 mg phosphor, 30 mg calcium, 48 mg magnesium, 172 mg potassium, 74 mg sodium, 0,19 mg zinc, 4,9 mg vitamin C, 0,264 niacin, 3 RE vitamin A and 38 mcg beta carotene .High consumption processes grains and pure sugar lead to obesity, coronary heart disease, type II diabetes, metabolic syndrome and tooth decay. According to recommendation of The Scientific Advisory Committee on Nutrition's in 2015, based on meta-analyses and cohort studies, there is insufficient evidence a relationship between daily sugar intake and type II diabetes. However, there is a correlation between sweetened beverages and type II diabetes. According 30 randomized studies, excessive energy from sugar causes increase in body weight. Decreases sugar consumption results in a decrease in body fat. In 13 randomized studies, no change in body weight was observed when replacing macronutrients with iso energetic sugar. The American Heart Association has recommended sugar consumption as 150kal/day for men, 100kal/day for women. WHO and The Scientific Advisory Committee on Nutrition's declared that sugar consumption should not comprise more than 10% of daily energy intake. In contrast, American Nutrition Guidelines and The Institute Medicine declared that sugar consumption should be 25% of daily energy intake. In light of these data in order to prevent obesity and related diseases awareness of sugar intake levels must be increased.

*Key words:* Nutrition, health, sugar bee

## **Gut Hastalığı ve Beslenme**

M. Emel Tüfekçi Alphan

*Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü  
İstanbul, Türkiye, e-posta: emel.alphan@okan.edu.tr*

**Özet:** Gut sadece bir artirit değil, aynı zamanda yüksek ürik asitle karakterize olan metabolik bir hastalıktır. Yüksek ürik asit, obezite ve diyabette olduğu gibi kardiyovasküler hastalıklar ve kardiyak olaylar için direkt risk faktörüdür. Obezler veya kilolu olanlar daha fazla insülin üretirler. Yüksek insülin sirkülasyonu vücuttaki ürik asitin böbrekler tarafından eliminasyonunu inhibe eder. Bu da guta ve gut ataklarının oluşmasına neden olur. Gutun tedavi planının temel taşı diyet ve yaşam tarzı değişikliğidir. Gutun diyetle tedavisinde kardiyovasküler ve metabolik risk faktörlerini iyileştirdiği gösterilmiş olan sürdürülebilir diyetlerden DASH (dietary approach to stop hypertension) diyeti ve Akdeniz tipi diyetlerin seçilmesi uygun olacaktır. Kan ürik asit düzeylerinin düşürülmesi, gut ataklarının önlenmesine yardımcı olur. Pürinler besinlerde bulunan doğal bileşenlerdir. Pürinlerin metabolizmasındaki son ürün ürik asittir. Bu yüzden özellikle düzenli olarak tüketilen pürinden zengin besinleri azaltmak, gut ataklarını önlemeye yardımcı olacaktır. Ayrıca gut ataklarını önlemek için aşağıda öneriler verilmiştir. -Sağlıklı ağırlığa ulaşmak ve bunu sürdürmek, - pürinden zengin besinlerden sakınmak (kırmızı et, sakatatlar, midye, deniz ürünleri ile bira), -sebze ve meyveyi bol yemek (> 5 porsiyon/gün), -düşük yağlı süt ve ürünlerini tüketmek, -fruktozla tatlandırılmış besinleri azaltmak, -alkol alımını azaltmak, -yeterli sıvı içmek (1.5-2 litre /gün).

*Key words:* Gut hastalığı, beslenme, sağlık, insülin

## **Gout and Nutrition**

**Abstract:** Gout is not just an arthritis, but also a metabolic disease in which the primary metabolic problem is high uric acid. Like obesity and diabetes, high uric acid is a direct risk factor for cardiovascular disease and cardiac events. When people are overweight or obese, their bodies produce more insulin. Higher levels of insulin circulating throughout the body inhibit uric acid elimination by the kidneys. This excess uric acid can lead to gout and gout attacks. Diet and lifestyle changes are cornerstones of gout management plan, advises choosing sustainable diets that are shown to improve cardiovascular and metabolic risk factors, such as the DASH (dietary approach to stop hypertension) diet and those plans modeled on Mediterranean eating patterns. Reducing the amount of uric acid levels in the blood can help to prevent gout attacks. Purines are natural compounds found in many foods. When purines are metabolised, they are broken down and their end product is uric acid. Therefore, reducing purine-rich foods, particularly if they are regularly consumed, may help to prevent attacks of gout. In addition to prevent attacks of gout can be done by: -Achieving a healthy weight, -avoiding/reducing foods high in purines (red meat, poultry meat, seafood, beer), -eating plenty of fruit and vegetables (>5 portion/day), -consuming low-fat dairy products, -limiting foods sweetened with fructose, -limiting alcohol, -drinking plenty of fluid (1.5-2 liter/day).

*Key words:* Gout disease, nutrition, health, insulin

## **Bariatrik Cerrahide Beslenme**

Nihal Zekiye Erdem

*İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye  
e-posta: [nzerdem@medipol.edu.tr](mailto:nzerdem@medipol.edu.tr)*

**Özet:** Bariyatrik cerrahi; iştahı azaltıp tokluğa neden olarak, yiyeceklerin tadının değişmesini sağlayarak, yiyeceklerin alımını kısıtlayarak, besin öğelerinin emiliminin bozulmasına neden olarak, enerji harcamasını artırarak, istenmeyen etkilerden olan dumping, steatöre ve kusma ile etkili kilo kaybı oluşturmaktadır. Cerrahi öncesi mevcut yeme bozuklukları, cerrahi sonrası tekrar kilo aldıracağından, psikolojik destek başarıyı getirecektir. Beslenme kalitesinin düşmesi; kusmaları artırarak, yiyecek alımını kısıtlayarak ve beslenme yetersizliklerine sebep olarak, kilo kaybını azaltacaktır. Gastrik bypass sonrası, tatlı tadın etkilendiği, sükroza karşı daha az duyarlılık ve istek oluştuğu, tat/kokuları en çok değişen yiyeceklerin yağ, şeker ve etlerin, olduğu gözlenmiştir. Diyetisyen, beslenme programını düzenlerken, interdisipliner değerlendirmeden yola çıkarak; beslenme alışkanlığının değiştirilmesini; düşük enerjili yiyeceklerin tüketilmesini; yiyecek çeşidinin değiştirilmesini, uyumunu, yoğunluğunu, hacmini; vitamin-mineral desteklerini; protein alımını ve fiziksel aktiviteyi göz önünde bulundurmalıdır. Her hastanın, uygun beslenme alışkanlığını hedefleyip geliştirebilmesi için bir ömür boyu diyetisyen tarafından diyetinin kontrolü, başarı için gereklidir. Cerrahi sonrası, beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite ile ilgili, davranış değişikliği yapılmadığında, ilerleyen yıllarda kilo alınmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Bariyatrik cerrahiler, beslenme desteği, beslenme davranışı, diyet tedavisi, gıda seçimi

## **Nutrition in Bariatric Surgery**

**Abstract:** Bariatric surgery; causes satiety by reducing the appetite, by allowing to change the taste of food, by restricting the intake of food, by causing deterioration of the absorption of nutrients, by increasing energy expenditure, constitutes an effective weight loss with dumping, steatorrhea and vomiting which are the unwanted effects. Pre-existing eating disorders preoperatively would ignore the weight again after surgery, for this reason psychological support will bring success. Decreasing in quality of alimentation, as by increasing vomiting, by restricting food intake and by leading to malnutrition, weight loss will reduce. After gastric bypass, it was observed that, sweet taste is affected, reduced sensitivity and less demand to sucrose occurs, oil-sugar-meat have the most taste/smell changing food. Dietitians who regulates the feeding program based on the interdisciplinary evaluation should consider, changing the dietary habits, consumption of low-energy food; replacement, orientation, density and volume of food types, vitamin and mineral support, protein intake and physical activity. In order to target and develop the appropriate diet, each patient should be lifetime controlled by dietitian. After surgery, if behavioral modification related to nutritional habits and physical activity wasn't performed, weight regaining will occur in later years.

*Key words:* Bariatric surgery, nutritional support, feeding behavior, diet therapy, food selection



## **Beslenme Davranışlarımıza Beyin Karbonhidrat Metabolizmasının Etkileri-Moleküler Bakış**

Yaşar Nuri Şahin

*Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Kastamonu, Türkiye, e-posta: ynsahin@kastamonu.edu.tr*

**Özet:** Yakın geçmişten günümüze insanoğluna sunulan nişasta bazlı şeker başta olmak üzere, tabii hali kısmen değiştirilmiş gıda maddelerinin insan sağlığı üzerine etkilerinin iyi bilinmesinde, konu ile ilgili kontrollü deneysel verilere dayalı güncel bilgilerin derlenip değerlendirilmesine önemle ihtiyaç vardır. Gastrointestinal sistem(GİS) ile beyin arasında, iki yönlü bir iletişim mevcuttur ve bu iletişimi sağlayan sinyaller iştahın ve metabolizmanın düzenlenmesinde etkin rol oynarlar. İletişim, vagus siniri, spinal afferent nöronlar, sitokinler, GİS hormonları ve mikrobiyotadan salınan sinyal molekülleri aracılığı ile sağlanmaktadır. Bu sinyaller oreksijenik veya anoreksijenik etkilidir. Alınan besin öğelerinin cins ve miktarına bağlı olarak karşılıklı salınan bu çok çeşitli sinyaller karmaşık bir etki oluşturmaktadır. Hipotalamusun arkuat çekirdekleri enerji metabolizmasının düzenlendiği merkezi bir yerdir. Burada AMP seviyelerindeki artışla aktifleşen AMP-bağımlı kinazlar, metabolizmanın düzenlenmesinde kritik rol oynayan anahtar enzimleri aktive/inaktive etmektedir. Alınan besin öğelerinin vücut dokularında nasıl metabolize olduğuna dair güncel-doğru bilgilerle hazırlanacak diyetlerle; obezite, dislipidemi, diyabet ve bunlara bağlı gelişen hastalık riskleri önemli ölçüde azalacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Karbonhidrat, sinyal iletimi, beslenme, obezite

## **Effects of Brain Carbohydrate Metabolism on Nutritional Behavior: A Molecular Perspective**

**Abstract:** In order to identify the effects of especially the starch based sugar and all other recently introduced partially modified nutrients on the human health, it is very important to compile and assess up to date information based on controlled experiments. There is a bidirectional communication between the gastrointestinal system(GIS) and brain, and this communication effectively regulates the appetite and the metabolism. This communication is secreted through vagus nerve, spinal afferent neurons, cytokines, GIS hormones and signal molecules released from the microbiota. These signal molecules are orexigenic and anorexigenic. The variety of these signals combined with different type and amount of food combinations result in quite complicated interactions. The arcuat nucleus of the hypothalamus is the center that regulates the energy metabolism. The increase of the AMP level in the arcuat nucleus activates the AMP-dependent kinases which in turn activates/inactivates the key enzymes which play the most critical roles in the regulation of metabolism. With the diets prepared using the data based on information of how the nutrients are individually metabolized in the human body, the risks of obesity, dyslipidemia, diabetes and related diseases will be vastly reduced. The risks of obesity, dyslipidemia, diabetes and related diseases could be vastly reduced if the diets are prepared using the current knowledge of how the nutrients are individually metabolized in the human body.

*Key words:* Carbohydrate, signaling, nutrition, obesity

## **Kahvenin Karaciğer Hastalıkları Üzerine Etkisi**

Tuğba Sarı<sup>1</sup>, Tuba Dal<sup>2</sup>, Rıza Durmaz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik mikrobiyoloji A.B.D, Denizli/Türkiye* <sup>2</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji A.B.D. Ankara, Türkiye*  
*e-posta: [drtuğba82@gmail.com](mailto:drtuğba82@gmail.com) [tuba\\_dal@yahoo.com](mailto:tuba_dal@yahoo.com), [rdurmaz@ybu.edu.tr](mailto:rdurmaz@ybu.edu.tr)*

**Özet:** Kahve dünyada sıklıkla tüketilen gıda maddelerinden biridir. Türkiye’de yapılan bir araştırmaya göre her gün kahve içilme oranı evde % 38,5, işte % 47’dir. Birçok çalışmada kahvenin antioksidan, antifibrotik, insülin sentezleyici ve antikarsinojenik etkileri gösterilmiştir. Kahve, yağ asidi sentezinden sorumlu enzimlerinin genetik ekspresyonununun modülasyonuna, otofajide mRNA modülasyonuna, proinflamatuvar sitokinlerin, fibrogenezin ve proinflamatuvar sitokinlerin azalmasına neden olur. Kardiyovasküler hastalıklar, böbrek hastalıkları, kolorektal, over, tiroid ve endometrium kanserleri, malign melanom, Tip 2 diyabet, koledolitiazis, Parkinson hastalığı riskini azalttığına dair çalışmalar mevcuttur. Yirmi çalışmanın dahil edildiği bir metaanalizde, tüm nedenlere bağlı mortaliteyi azaltıcı etkisi olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada karaciğer hastalıkları üzerine kahvenin etkisi inceleyen çalışmaların değerlendirilmesi amaçlanmıştır. MEDLINE ve Pubmed üzerinden 1986-2018 yılları arasında kahve, kafein, karaciğer hastalığı, siroz, fibrozis, hepatit B, Hepatit C, hepatosellüler karsinom, anahtar kelimelerinin kombinasyonları ile tarama yapılmıştır. Kahve tüketim oranının, karaciğer hastalığı olan kişilerde alanin aminotransferaz, aspartat amino transferaz ve gama glutamil transferaz düzeyleri ile ters orantılı olduğu bulunmuştur. Ayrıca kronik karaciğer hastalığı olan kişilerde kahve tüketiminin siroza gidiş ve fibrozis riskini azalttığı saptanmıştır. On üç ve on sekiz çalışmanın dahil edildiği iki ayrı metaanaliz çalışmasında, kahve tüketimi ile safra yolları ve karaciğer kanseri riskinin azaldığı bildirilmiştir. Kahve, kronik karaciğer hastalıklarının primer ve sekonder önlenmesinde farmakolojik olmayan bir araçtır. Bu konuda kanıta dayalı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Karaciğer, hepatit, kahve

## **The Effect of Coffee on Liver Diseases**

**Abstract:** Coffee is one of the most consumed food items in the world. According to a study conducted in Turkey, every day drinking coffee rate 38.5% at home, 47% at work. Many studies have shown that, antioxidant, antifibrotic, insulin-sensitizing and anticarcinogenic effects of coffee. Modulation of genetic expression of fatty acid synthase enzymes, modulation of mRNA included in autophagia, decrease of proinflammatory cytokines and decrease of fibrogenesis are main mechanisms. There are studies to reduce the risk of cardiovascular diseases, kidney diseases, colorectal, ovarian, thyroid and endometrium cancers, malignant melanoma, Type 2 diabetes, choledolithiasis, Parkinson's disease. In a meta-analysis involving twenty studies, it has been reported that coffee consumption is associated with a reduced risk of total mortality. In this study, it was aimed to evaluate the studies about the effect of coffee on the liver diseases. MEDLINE and Pubmed databases were searched with a combination of key words that coffee, caffeine, liver disease, cirrhosis, fibrosis, hepatitis B, hepatitis C, hepatocellular carcinoma, between 1986-2018. Coffee consumption was associated with alanine amino transferase, aspartate amino transferase and gamma glutamyl transferase levels in liver diseases. Coffee consumption in patients with chronic liver disease was found to decrease cirrhosis and fibrosis risk. Two meta-analyzes involving thirteen and eighteen studies, reported that coffee consumption decreased the risk of bilier tract and liver cancers. As a result, coffee is a non-pharmacological agent in the prevention of primary and secondary disease of chronic liver diseases. There is a need for evidence based studies.

*Key words:* Liver, hepatitis, coffee

## **Omegalar, Vitaminler, Mineraller ve Antioksidanlar**

Murat Topoğlu

*Akupunktur Derneği, Şişli, İstanbul, Türkiye,  
e-posta: topoglumurat@yahoo.com*

**Özet:** Omega 3, 5.6.7.9 ile insan sağlığı ile yapılmış binlerce bilimsel çalışma vardır. Özellikle son yıllarda Cod Liver Oil (Morina Balığı Karaciğeri= Omega 11) lipoprotein metabolizması ile ilgili yapılan bir çalışma pozitif sonuç vermiştir. Omega 3 hepimizin bildiği Somon balığı, keten tohumu ve Morina balığı karaciğerinde; Omega 5 (Punisik asit) nar çekirdeğinde; Omega 6 (Linoleik, Gamma Linolenik ve araşidonik asit) Hodan bitkisi ve ay çekirdeğinde; Omega 7 (Palmitoleik asit) Seabucthorn adlı kır iğdesi yağında; Omega 9 (Oleik asit) Zeytinyağı, keten tohumu yağında; Omega 11 (Gadoleik asit) ise Morina Balığı karaciğerinde bulunmaktadır. Bunun yanı sıra minerallerden bor, krom ve vanadyum 'un glikoz metabolizmasına ve iştah azaltmadaki etkisi kanıtlanmıştır. Anti oksidanlar ise son yıllarda oldukça gelişen fitoterapi ye ışık tutacak özelliktedir. Alfa lipoik asit, Kuersetin, yeşil çay ekstresi, nane ekstresinin Obezite ile savaşılan önemli antioksidanlardır. Ayrıca Astaksantin, Sumak ve karanfil ekstresi ORAC VALUE (Oxigen Radical Absorbance Capacity) açısından Dünyanın ilk 5 sırasında yer alan çok güçlü anti oksidanlardır.

*Anahtar kelimeler:* Omega, vitamin, mineral, antioksidan, insan sağlığı

## **Omega's, Vitamins, Minerals and Antioxidants**

**Abstract:** Thousands of scientific studies associated with human health with Omega 3, 5,6,7,9. A study of Cod Liver oil (cod liver oil includes Omega 11) has promising positive result on lipoprotein metabolism. Omega 3 is known to all of us in salmon fish, flaxseed and cod fish; Omega 5 (Punicic acid) in pomegranate seeds; Omega 6 (Linoleic, Gamma Linolenic) in borage oil and sunflower oil; Omega 7 (Palmitoleic acid) in Seabuckthorn oil; Omega 9 (Oleic acid) in Olive oil, and linseed oil; Omega 11 (Gadoleic acid) in Cod liver oil. In addition, minerals boron, chromium and vanadium have been shown to have an effect on glucose metabolism and appetite reduction. Anti-oxidants have the last radiation. Alpha lipoic acid, quercetin, green tea extract, peppermint extract are the most important antioxidants fighting with obesity. In addition, Astaxanthin, Sumac and clove extracts contain very high ORAC VALUE (Oxygen Radical Absorbance Capacity).

*Key words:* Omega's, vitamins, minerals, antioxidants, human health

## **Obezitede Mikrobiyotanın Önemi ve Pre/Probiyotik Kullanımı**

Neriman İnanç<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kayseri, e-posta: [nerimaninanc@gmail.com](mailto:nerimaninanc@gmail.com)*

**Özet:** Obezite dünya çapında 1980'den bu yana neredeyse ikiye katlanarak büyüyen epidemik bir hastalıktır. 2016 yılında 18 yaş üstü erkek ve kadınların % 39'u hafif şişman ve erkeklerin % 11'i ve kadınların % 15'i obezdir. Bu nedenle, dünya çapında yaklaşık 2 milyar yetişkin aşırı kilolu ve bunların yarısından fazlası obezdir. Obezite, enerji alımı ve harcanması arasındaki dengesizlikten dolayı vücutta aşırı yağ birikimidir. Obeziteye neden olan en önemli etiyojik etmenler genetik ve çevresel etmenlerdir. Bu hipotez yaygın olarak kabul edilmesine rağmen, obezitenin son 30 yıldaki artışı sadece genetik etmenlerle açıklanamamaktadır. Bütün canlılar, insanlar dahil, içerisinde ve üzerinde yaşayan tüm mikroorganizmalara mikrobiyota denir. Son yıllarda bedenlerimizdeki bu mikroorganizmaların bazı hastalıkların patogeneğinde rol oynayabileceği öne sürülmüştür. Barsak mikrobiyotası iştah sinyalizasyonu, enerji metabolizması düzenlenmesi, barsak geçirgenliği artması, yağ depolanması, kısa zincirli yağ asiti oluşumu, endotoksinemi gibi farklı mekanizmalarla obezitenin oluşmasına katkıda bulunur. Obez insanların barsaklarında Bacteroidetes azalmakta ve Firmicutes artmakta, ayrıca barsaklarda bakteriyel çeşitlilikte de azalma olmaktadır. Ağırlık kaybı ile bu değişim geri dönmektedir. Bazı çalışmalarda prebiyotik ve probiyotik kullanımının barsak florasını dengelediği ve ağırlık kaybı üzerine olumlu etkileri olduğu belirtilmiştir. Bütün bu etkiler göz önüne alındığında; pre/probiyotiklerin kullanımı obezite tedavisi ve önlenmesinde etkili olabilmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Obezite, prebiyotik, probiyotik

## **Importance of Microbiota in Obesity and Use of Pre / Probiotic**

**Abstract:** Obesity is a growing epidemic worldwide that has nearly doubled since 1980. In 2016, 39% of men and women aged 18+ were overweight and 11% of men and 15% of women were obese. Thus, nearly 2 billion adults worldwide were overweight and, of these, more than half a billion were obese. Obesity results from the accumulation of excess fat tissue caused by imbalance between energy intake and expenditure. Genetic and environmental factors are main etiologic causes of obesity. Although this hypothesis is widely accepted, the growing incidence of obesity over the last 30 years cannot solely be explained by genetic factors. The whole of all microorganisms living in and on all living things, in this particular case it is human, this compilation is called microbiota. In recent years it has been suggested that these microorganisms in our bodies may play a role in the pathogenesis of some diseases. Gut microbiota contribute to the formation of obesity through a variety of mechanisms such as appetite signalization, energy metabolism regulation, increased gut permeability, fat storage, the formation of short chain fatty acids, and endotoxemia. Human obesity is associated with a low abundance of intestinal Bacteroidetes and high abundance of Firmicutes, and with reduced bacterial diversity. In some studies, prebiotic and probiotic use has been shown to balance the intestinal flora and have positive effects on weight loss. When all these effects are taken into consideration; pre / probiotics may be effective in the prevention and treatment of obesity.

*Key words:* Obesity, prebiotic, probiotic



## **Germanyumun Biyojeokimyası ve Taşköprü Sarmısağı ve Toprağının Germanyum İçeriği**

Emel Ünver<sup>1</sup>, Sonay Sözüdoğru Ok<sup>1</sup>,  
Abdelbagi O. Mohamedelnour<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme  
Bölümü, Ankara, e-posta: [ok@agri.ankara.edu.tr](mailto:ok@agri.ankara.edu.tr)*

**Özet:** Elementlerin toprak-bitki-ve insanlarda bulunan miktarları son derece önemlidir. Elementlerin çevreleri ile olan etkileşimleri biyojeokimyasal döngüler yoluyla ortaya konulmaktadır. Germanyum, doğada oldukça az bulunmaktadır. Saf haldeki Ge, sıcaklığın düşük olduğu ortamlarda yalıtkan, oda sıcaklığında ise zayıf bir iletken gibi hareket etmektedir. Tüm bu özellikler Ge’u, günümüzde hayatın birçok noktasında elektronik sanayi için oldukça önemli bir madde haline getirmiştir. Germanyum organik ve inorganik formda bulunur. Organik Ge temel olarak vücudun kendi doğal savunmasını güçlendirmektedir. Organik Ge, bir biyolojik yanıt düzenleyicisidir. Toprakta bulunan Ge <0,1-95 mg/kg aralığında değişmektedir. Aloe vera, Ginseng, sarımsak gibi farklı bitki türlerinde 50-754 mg/kg arasında Ge bulunmaktadır. Germanyum çeşitli antioksidan özellik gösterir, göz hastalıklarını iyileştirir, immün sistemi güçlendirir, gastriti önler, parkinsonu hafifletir. Ülkemizde tüketimi tercih edilen Kastamonu sarmısağının element içeriklerine bakılması yanında germanyum içeriğine bakılmasının bilgi sağlama yönünden önemli olacağı düşünülerek Kastamonu-Taşköprü’den sarımsak yetiştirilen bir tarladan alınan sarımsak ve toprak örneği analiz edilmiştir. Sarımsak yetişen toprakta toplam Ge < 0,1 mg/kg, sarmısaktaki Ge miktarı 0,05 mg/kg bulunmuştur. Örneğin alındığı tarla toprağının ve sarımsağın Ge değerlerinin diğer kaynaklarda belirtilen değerlerin altında olduğu görülmüştür.

*Anahtar kelimeler:* Germanyum, biyojeokimya, sarımsak

## **Biogeochemistry of Germanium and Germanium Content of Taşkopru Garlic and Soil**

**Abstract:** The quantities of the elements found in the soil-plant-animal-and-human are extremely important. Interactions of the elements with the circles are revealed by biogeochemical cycles. Germanium is rarely found in nature. The pure Ge behaves like an insulator in low temperature environments and a weak conductor in room temperature. All these properties have made Ge a very important ingredient for the electronics industry in many aspects of life today. Germanium is found in organic and inorganic form. Organic Ge basically strengthens the body's own natural defenses. Organic Ge is a biological response modifier. Germanium has various antioxidant properties, it heals eye diseases, strengthens the immunity system, prevents gastritis, alleviates parkinson etc. Ge in the soil varies between 0,1-95 mg / kg. There are 50-754 mg / kg Ge in different plant species such as aloe vera, ginseng and garlic. Garlic and soil samples from a field grown with garlic from Kastamonu-Taşköprü have been analyzed in view of the fact that the content of the Kastamonu which is consumed in our country is considered to be important for providing information about germanium content. The total amount of Ge was found to be <0,1 mg / kg in the garlic growing soil. Ge content of garlic was 0.05 mg/kg. It has been found that the Ge values of the field soil and the garlic are below the values indicated in other literatures.

*Key words:* Germanium, biogeochemistry, garlic

## **Şifa Kaynağı Zeytinyağından Gelen Sağlık**

Sinan Boztaş

*Doğal-Der Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Derneği, Ankara  
e-posta: sinanboztas91@gmail.com*

**Özet:** " Ölümsüz ağaç/ Ölmez ağaç / Zeytin ağacı "; su, protein, yağ, selüloz, fosfor, kükürt, kalsiyum, klor, demir, bakır, mangan, A, C ve E vitaminlerinden oluşurken, bu ağacın meyvesi olan 100 gram zeytinde 224 kalori, 100 gr zeytinyağında 30 miligram E vitamini bulunduğu saptanmıştır. Zeytin 700 ila 2000 yıla kadar yaşayabilen hatta zaman zaman 3000 yaşa kadar ulaşabilen eşsiz bir ağaçtır. Değişik tekniklerle sıkılan bu meyvenin altın suyu zeytinyağı tüketimi insan sağlığını birçok açıdan olumlu yönde etkilediği bilinmektedir. Zeytinyağının en önemli iki özelliği; meyveden elde edilmesi ve hiçbir kimyasal işleme tabi tutulmaksızın tamamen fiziksel işlemlerle mekanik olarak elde edilip, doğal haliyle tüketilebilir niteliklere sahip olmasıdır. Literatürde son yıllarda kronik hastalıklar ve kanser dâhil pek çok hastalıkta zeytinyağı kullanımının önemi vurgulanmaktadır. Birçok araştırmacı bilim insanının ele aldığı ve halen üzerinde çalıştığı altın ve ana sütü olarak da adlandırılan zeytinyağının yüksek tansiyon, kolesterol, damar sertliği, mide ve bağırsak ülserleri, romatizma, safra kesesi, karaciğer bozuklukları, kansızlık, bazı romatizma, bağırsak ve cilt hastalıklarını tedavide yüzyıllardır kullanılmaktadır. Özellikle Ege ve Akdeniz beslenme tarzında bol miktarda tüketilen zeytinyağının insan sağlığına olumlu etkilerinin çok yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Zeytinyağının kalori değeri ile sindirilebilirlik derecesi oldukça fazladır. Esansiyel yağ asitlerinin kaynağı ve yağda çözünen A, D, E ve K vitaminlerinin deposu olan zeytinyağı, kendine özgü tad ve kokusu ile diğer bitkisel yağlara karşı özellikle tercih edilmektedir. Günlük tüketilen yağlar içinde 15-20 gram zeytinyağı bulunması özellikle damarların sağlıklı kalması için gerekli görülmektedir. Asit oranına göre her bir yemek çeşiti için kullanılacak zeytinyağı, yüksek tekli doymamış yağ asidine sahip olması ve antioksidanlarca (E-vitamini ve fenolik bileşenler) zengin olması sebebiyle diğer yağlara nazaran her zaman özel bir öneme sahiptir. Ancak bu konu, daha sınırsız sayıda bilim insanı ve araştırmacının ilgisini çekecek, yüzyıllar boyu sürecek bir konudur.

*Anahtar kelimeler:* Zeytinyağı, vitamin, sağlıklı beslenme

## **Ege Bölgesi Beslenme Alışkanlıkları: Sağlıklı Yemek, Gastronomi ve Sağlıklı Yaşam**

Sinan Boztaş

*Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Derneği, Ankara, Türkiye  
e-posta: sinanboztas91@gmail.com*

**Özet:** Dört Mevsimin yaşandığı Ege’de her zaman sofralar da dört mevsimdir. Bölge de zeytinyağlı yemeklere öncelik verilirken, sekizyüzün üzerinde tescilli lezzet tarifi de öne çıkıyor. Birçok yönüyle Akdeniz ile benzerlik gösteren Ege Bölgesi’nde; beslenme alışkanlıkları, sağlıklı yemek, sağlıklı beslenme, sağlıklı yaşam ve gastronomi konuları başlı başına ele alınması gereken özellikli konulardır. Ege Bölgesi’nde zeytin, zeytinyağı, doğal ot, sebze ve meyvelerin bol miktarda tüketilmesi vitamin ve mineral açısından zengin sağlıklı bir beslenme biçiminin yaygın olduğunu gösteriyor bize. Bu da özellikle göz, cilt ve diş eti gibi hastalıklar başta olmak üzere birçok hastalığın görülme oranını en aza düşürmektedir. Arıcılık ve bal üretiminin ilk sıralarda yer aldığı, gezginci arıcıların uğrak yeri olan Ege Bölgesi’nde Muğla yöresi çam balı ve yaygın kekik balının üretildiği ve özenle tüketildiği için bir başka şifa kaynağının merkezi sayılır. Omega-3 zengini olan balık, sağlıklı ve sıklıkla seve seve tüketilir Ege Bölgesi’nde. Dahası, Manisa’nın üzümü, üzüm hoşafı, Aydın’ın inciri, Kazdağları’nın oksijeni bol havası ve dağ kekiği, her derde deva kekik suyu, karadut ve karadut suyu Ege Bölgesi gastronomi kültürünü daha da zengin hale getirir. Dağdaki bilinen ve sağlıklı bilinçli olarak tüketilen mantar türleri, etli ve etsiz yemek çeşitleri, tarhanası ve keşkeğiyle bir başka Ege! Gerçekten de Ege mutfağını yeşil mutfak yapan bilindik sebzelerinin yanında sıradışı otlardan; ebegümeci, sarmaşık, ısırgan, cibez, mancar (efelek), turp otu, kenger, hindiba, şevket-i bostan, gelincik, labada, kuşotu, sinirotu, helvacık, radika, deniz börülcesi, kuşkonmaz, arapsaçı, marata, tarla çakısı, tarla çivisi, su teresi..” şeklinde bazılarını sıralamak mümkün ise de aslında liste uzadıkça uzar gider. Kısacası su ve toprağın bulunduğu her alanda her noktada ne yetişirse bir denenip bakılır bu bölgede. Bu çalışmada; Ege Bölgesi beslenme alışkanlıkları, sağlıklı yemek, sağlıklı beslenme ve sağlıklı yaşam konularında bölgesel olarak öne çıkan hususlar derlenmeye çalışılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Ege Bölgesi, sağlıklı beslenme, gastronomi

## **Yaşlılık Döneminde Obezite**

Neslişah Rakıçioğlu<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, 06100-Sıhhiye Ankara, Türkiye  
e-posta: neslisah@hacettepe.edu.tr*

**Özet:** Yaşlanma ile oluşan fiziksel, fizyolojik ve psikolojik değişiklikler bireyin beslenme durumunu etkilediğinden, yaşlılarda malnütrisyonu yaygın olarak rastlanılmaktadır. Bu durum yaşlı bireyin vücut bileşiminde önemli değişikliklere neden olmakta; kas kaybına, ağırlık kaybı veya kazanımı eşlik etmektedir. Yaşlılarda zayıflık daha yaygın olmakla birlikte, sarkopenik obezite görülme sıklığı da artış göstermiştir. Sarkopeni yaşa bağlı kas kaybı için kullanılan bir terimdir. Azalmış yağsız vücut dokusu ve vücut ağırlığına göre artmış yağ dokusu ise sarkopenik obezite olarak tanımlanmaktadır. Yaşlı bireylerde görülen vücut ağırlığındaki artış genellikle fiziksel aktivitedeki ve enerji harcamasındaki azalma ile yağsız vücut kütlesi ve vücut ağırlığının korunması için gereksinim duyulan enerji miktarının azalmasına bağlı olarak gelişmektedir. Yaşlılarda obezitenin saptanmasında ve mortalite ile olan ilişkisinin değerlendirilmesinde, bel çevresi değerinin tek başına veya beden kütle indeksi (BKİ) ile birlikte kullanılmasının, sadece BKİ'nin değerlendirilmesine göre daha iyi bir gösterge olduğu bildirilmektedir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010 sonuçlarına göre; 65 yaş üzeri bireylerin BKİ ortalaması erkeklerde  $27.4 \pm 4.6$  kg/m<sup>2</sup>, kadınlarda  $30.4 \pm 5.7$  olarak saptanmıştır. Yine abdominal yağlanmanın bir göstergesi olan bel çevresi değeri, erkek ve kadın yaşlılarda sırasıyla  $98.1 \pm 13.1$  cm ve  $98.6 \pm 13.7$  cm olarak bulunmuştur. Yaşlı bireylerde obezitedeki artış, metabolik sendrom, güçsüzlük, osteoartrit, obstrüktif uyku apnesi sendromu gibi birçok sağlık sorunu ile ilişkilendirilmektedir. Bu grupta ağırlık kaybına yönelik klinik yaklaşımlar içinde, komplikasyon riskinin düşük olması bakımından diyet ve fiziksel aktiviteyi kapsayan yaşam tarzı değişikliği müdahalelerine öncelik verilmesi gerektiği belirtilmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Yaşlılık, obezite, beslenme

## **Obesity in Older Adults**

**Abstract:** Physical, physiological and psychological changes caused by aging affect the nutritional status and therefore malnutrition is commonly seen in older adults. This situation causes important changes of body composition in older adults; muscle loss accompanied with weight loss or weight gain occurs. Although undernutrition is more prevalent, the incidence of sarcopenic obesity is also increased. Sarcopenia is the term to describe an age-related decrease in muscle mass. Decreased fat-free body mass and increased fat mass according to body weight is defined as sarcopenic obesity. The increase in body weight seen in older adults usually develops due to a reduction in physical activity and energy expenditure as well as a reduction in the amount of energy requirement to maintain lean body mass and body weight. It has been reported that the use of waist circumference value alone or in conjunction with body mass index (BMI) in assessing obesity and its relation to mortality in older adults is a better indicator than assessing with BMI alone. According to Turkey Nutrition and Health Survey-2010 results; the mean BMI values of individuals over 65 years of age were found  $27.4 \pm 4.6$  kg/m<sup>2</sup> for males and  $30.4 \pm 5.7$  kg/m<sup>2</sup> for females. The waist circumference, a sign of abdominal fat, was found to be  $98.1 \pm 13.1$ cm and  $98.6 \pm 13.7$ cm in males and females, respectively. The increase of obesity in older adults is associated with many health problems like metabolic syndrome, disability, osteoarthritis and obstructive sleep apnea syndrome. Among the clinical approaches towards weight loss in this group, life style interventions that involve diet and physical activity should be prioritized due to their low risk of complication.

*Key words:* Older adults, obesity, nutrition

## **Obezitenin Tıbbi Beslenme Tedavisinde Yetişkinler İçin Güncel Yaklaşımlar**

Fatma Nişancı Kılınc

*Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, e-posta: fatmanisanci@gmail.com*

**Özet:** Sağlığı olumsuz etkileyen kompleks ve multifaktoriyel bir hastalık olarak kabul edilen obezite, Dünya’da olduğu gibi ülkemizde de prevalansı giderek artan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Obezite tedavisinin temel bileşenlerini diyet, egzersiz ve davranış terapisini içeren yaşam tarzı değişikliği oluşturmaktadır. Obezitenin tedavisinde tıbbi beslenme tedavisi anahtar rol oynamaktadır. Beslenme programı bireyin yaşına, cinsiyetine, fiziksel aktivite düzeyine, fizyolojik durumuna ve beslenme alışkanlıklarına uygun olarak yeterli ve dengeli beslenmesini sağlayacak şekilde düzenlenmelidir. Günlük enerji alımı, haftada 0.5-1.0 kg ağırlık kaybını sağlayacak şekilde azaltılmalıdır. Günlük enerjinin yaklaşık %12-15’i proteinlerden sağlanmalı ve en az %60’ı hayvansal protein kaynaklarından karşılanmalıdır. Günlük enerjinin %55-60’ı karbonhidratlardan sağlanmalıdır. Karbonhidrat kaynağı olarak tam tahıl, kurubaklagiller gibi besinlerde bulunan kompleks karbonhidratların tüketimi önerilmelidir. Basit karbonhidratların tüketimi azaltılmalı, günlük enerjinin %10’ unu geçmemelidir. Enerjinin doymuş yağ asidinden gelen oranı <%10, çoklu doymamış yağ asidi oranı <%7-8, tekli doymamış yağ asidi oranı %10-15 olacak şekilde planlanmalıdır. Kolesterol alımının <300 mg/gün olması sağlanmalıdır. Çok düşük enerjili zayıflama diyetleri (erkeklerde <1500 kkal/gün, kadınlarda <1200 kkal/gün) uygulanmadıkça mikro besin öğeleri yetersizliği oluşmaz. Ancak biyokimyasal ve/veya klinik olarak yetersizlik oluşması durumunda vitamin ve mineral takviyesi düşünülebilir. Zayıflama diyetlerinde 14g/1000 kkal olacak şekilde posa alımı sağlanmalıdır. Günlük 3 ana öğün ve en az bir ara öğün olacak şekilde beslenme programı düzenlenmeli, öğünler arasındaki süre 3-4 saati geçmemelidir. Günlük en az 2 litre sıvı tüketilmelidir. Tıbbi beslenme tedavisi ile bireye yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığı kazandırılmalıdır. Hatalı zayıflama programları sağlığı olumsuz etkilediğinden bireyin beslenme programı diyetisyen tarafından düzenlenmelidir.

*Key words:* Obezite, ağırlık kaybı, tıbbi beslenme tedavisi

## **Current Medical Nutrition Therapy Approaches to Obesity for Adults**

**Abstract:** Obesity, which is regarded as a complex and multifactorial disease that adversely affects health, is an important public health problem with an increasing prevalence in our country as well as in the rest of the world. The main components of obesity treatment are lifestyle changes including diet, exercise, and behavior therapy. The nutrition program should be organized to provide adequate and balanced nutrition based on the individual's age, gender, physical activity level, physiological condition, and nutritional habits. Daily energy intake should be reduced to provide 0.5-1.0 kg weight loss per week. Approximately 12%-15% of the daily energy should be provided from proteins and at least 60% from animal protein sources. About 55%-60% of daily energy should come from carbohydrates. Consumption of complex carbohydrates found in foods such as whole grains and legumes as a source of carbohydrates should be recommended. The proportion of the energy from the saturated fatty acid should be planned as <10%, the polyunsaturated fatty acid ratio as <7%-8%, and the monounsaturated fatty acid ratio as 10-15%. Micronutrient deficiencies do not occur unless very low energy diets are applied (<1500kcal / day in males, <1200kcal/day in females). However, vitamin and mineral supplementation can be considered if biochemical and/or clinical deficiency occur. In slimming diets 14g/1000kcal of fiber intake should be provided. A nutrition program should be organized to have 3 main meals and at least one snack per day. and the time between meals should not exceed 3-4 hours. With medical nutrition therapy, adequate and balanced nutrition habits should be given to the individual.

*Key words:* obesity, weight loss, medical nutrition therapy



## **Tuz Tüketimini Azaltmaya Yönelik İyi Uygulamalar: Dünya'dan Örnekler**

Elif Gökmen<sup>1</sup>, Nazan Aktaş<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beslenme Eğitimi,  
Konya, Türkiye*

<sup>2</sup>*Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Konya, e-posta: [elifgokmen94@gmail.com](mailto:elifgokmen94@gmail.com)*

**Özet:** Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar (BOH) her geçen gün artan küresel bir sağlık sorunudur. Dünya genelinde ölümlerin yaklaşık %71'ine BOH neden olurken; bu hastalıklara bağlı ölümlerin %44'üne kardiyovasküler sorunlar sebep olmaktadır. Aşırı tuz alımı değişebilir, sağlıksız bir beslenmedir ve birçok kronik hastalığa, özellikle kardiyovasküler hastalıklara neden olan başlıca risk faktörlerinden biridir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), yetişkinlerde sodyum tüketiminin günde 2 gramın (5g/gün tuz) altına düşürülmesini önermekte ancak, günümüzde birçok ülkede ortalama tuz tüketim miktarı önerilenin çok üzerindedir. Türkiye'de 2008 yılında ortalama 18 g/gün olan tuz tüketimi, 2012 yılında 15 g/gün gerilemesine rağmen, tuz tüketimi önerilen miktardan çok yüksektir. Bu sebeple Türkiye'nin de içinde olduğu birçok ülkede, tuz tüketiminin azaltılmasına yönelik çalışmalar devam etmektedir. Bu derlemede, tuz tüketiminin azaltılmasına yönelik farklı ülkelerde uygulanan programların ve müdahalelerin incelenmesi amaçlanmıştır. Avrupa başta olmak üzere dünyanın pek çok yerinde tuz tüketiminin azaltılması için çeşitli uygulamalar yapılmaktadır. Bu bağlamda, Türkiye'de aşırı tuz tüketiminin azaltılması programı (2017-2021) uygulanmaya başlamıştır. DSÖ, BOH'un yükünü azaltmak için tuz/sodyum tüketimini küresel bazda %30 oranında azaltmaya yönelik çalışmalar sürdürmektedir. Halk sağlığının korunması ve hastalıkların önlenmesinde, tuz tüketiminin önerilen seviyelere düşürülmesinde küresel ve ulusal programların oluşturulması ve uygulanması son derece önemli ve etkilidir.

*Anahtar kelimeler:* BOH, tuz, tüketim, azaltma, program

## **Best Practices to Reduce Salt Consumption: Examples from the World**

**Abstract:** Noncommunicable diseases (NCDs) are a growing global health problem. While around 71% of deaths worldwide are caused by NCD; 44% of deaths due to these diseases are caused by cardiovascular problems. Excessive salt intake is a changeable, unhealthy diet and is one of the major risk factors that cause many chronic diseases, especially cardiovascular diseases. The World Health Organization (WHO) recommends that sodium intake in adults be reduced below 2 grams per day (5 grams / day salt), but in many countries the average salt consumption is well above recommended. In Turkey an average of 18 g / day salt consumption in 2008; 15 g / day in 2012, although the reduction is much higher than the recommended amount. For this reason, in many countries in which Turkey is also, efforts to reduce salt consumption practices continues. In this review, it is aimed to examine the programs and interventions implemented in different countries to reduce salt consumption. Various practices are being made to reduce salt consumption in many parts of the world, especially in Europe. In this context, excessive salt consumption reduction program in Turkey (2017-2021) began to be implemented. WHO is continuing efforts to reduce salt / sodium consumption by 30% globally to reduce NCDs burden. The protection of public health and prevention of diseases, lowering salt intake to the recommended level and the creation of global and national program implementation is extremely important and effective.

*Key words:* NCDs, salt, consumption, reduction, program

## **Bariatrik Cerrahi Operasyonu Geçiren Hastaların Ameliyat Öncesi ve Sonrası Dönemde Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi**

Ezgi Karaca<sup>1</sup>, Büşra Öner<sup>2</sup>, Nazan Aktaş<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Selçuk Üniv.Tıp Fakültesi Hastanesi Beslenme ve Diyet Birimi, Konya

<sup>2</sup> Serbest Diyetisyen, Antalya

<sup>3</sup> Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Konya, e-posta: naktas@selcuk.edu.tr

**Özet:** Obezite genetik ve çevresel faktörlerin etkileşimi ile ortaya çıkan çok faktörlü salgın bir hastalıktır. Obezite tedavisinde konservatif tedaviye yanıt vermeyen bireylerde kullanılan ve etkili yöntemlerden biri olan bariatrik cerrahi, belirli uygulamalarla mide ve ince bağırsakta değişiklikler yaparak bireyin besin tüketimini sınırlayan ve/veya besinlerin emilimini azaltarak vücut ağırlığında önemli azalmalar sağlayan operasyonlardır. Bu çalışmada bariatrik cerrahi operasyonu geçiren hastaların ameliyat öncesi ve sonrası dönemde beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Betimsel nitelikteki bu araştırma Konya il merkezinde bariatrik cerrahi operasyonu geçirmiş hastalarda (n=25; E:8 K:17) tarama yöntemi kullanılarak yürütülmüştür. Çalışma grubunu oluşturan katılımcılar ameliyat olma nedenlerini fiziki görünümlelerinden hoşlanmama (%64), çevre baskısı (%12) ve psikolojik sorunlar (%24) olarak belirtmişlerdir. Hastaların %52.0'si operasyon öncesi diyet uyguladığını, %28.0'ı uygulamadığını, %20.0 ise uyguladığını ancak ağırlık kaybı gerçekleşmediğini ifade etmiştir. Hastaların %32.0'si operasyon öncesi diyetisyen desteği alırken operasyon sonrasında bu oran %52.0 olarak bulunmuştur. Katılımcıların %32,0'sinin günde bir-iki kez dışarıda yemek yedikleri, %64'ünün gece yemek yedikleri, hastalar en çok (%60.0) tahıl grubundaki besinleri tükettiklerini belirtmişlerdir. Su tüketimi sorgulandığında 1.5 lt ve üzeri su tüketimi %28.0 olarak tespit edilmiştir. Katılımcıların operasyon sonrasında %28.0'i yağdan, %20.0'si kasta, %52.0'si yağdan ve kasta ağırlık kaybı olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların düzenli beslenme alışkanlığı olmadığı, ameliyat öncesi ve sonrası dönemde diyetisyen desteği alanların ise diyetle uyum sağlanamamasından kaynaklı yeterli ağırlık kaybı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Bariatrik cerrahi, obezite, beslenme alışkanlıkları, diyet

## **Evaluation of Eating Habits of Patients Before and After Bariatric Surgery Operation**

**Abstract:** Obesity is a multi-factorial epidemic disease which result from the interaction of genetic and environmental factors. Bariatric surgery, which is one of the most effective methods used for individuals who do not respond to conservative treatment, are operations that lead to significant decreases in body weight by limiting food consumption or by decreasing food absorption via making some changes in the stomach and the small intestine through certain interventions. This study aims to determine the eating habits of patients who had bariatric surgery operation before and after surgery. This descriptive study is carried out using screening method with patients (n=25; M:8 F:17) who had bariatric surgery operation in the city center of Konya. The participants in the study group stated that they had this operation as they did not like their physical appearance (64%), because of social pressure (12%) and psychological problems (24%). 52.0% of the patients stated that they tried dieting, 28.0% did not try dieting, and 20.0% stated that they tried dieting but did not lose weight. 32% of the patients had support of a dietitian and after the operation this rate increased up to 52.0%. 32% of the participants stated that they ate out once or twice a day, and 64% stated that they ate at night. The patients stated that they ate (60.0%) grains. When water consumption is asked, it was determined that 28.0% drank 1.5 lt and more water. It was determined that 28.0% of the participants lost fat, 20.0% lost muscle, 52.0% lost both fat and muscle. It was determined that the participants did not eat a regular diet, and that the participants who received dietitian support did not lose adequate amount of weight because they did not stick to the diet.

*Key words:* Bariatric surgery, obesity, eating habits, diet adaptation

## **Besin ve Gen Etkileşimleri: İnce Bağırsakta Demir Emiliminin Regülasyonunda Ferroksidazların İşlevleri**

Çağlar Doğuer

*Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü  
e-posta: cdoguer@nku.edu.tr*

**Özet:** Eksikliğinde ve fazlalığında birçok hastalıkla ilişkilendirilen esansiyel mikro besin ögesi demir, vücut içinde oksijen taşınması, enerji üretimi, hücre bölünmesi ve gen ekspresyonunun düzenlenmesi gibi birçok fizyolojik işleve sahiptir. Demir metabolizmasının en dikkat çekici özelliği memelilerde demirin vücuttan atılmasını sağlayan aktif boşaltım mekanizmasının bulunmamasıdır. Bu nedenle vücut içi demir seviyesinin denge halinde tutulması diyetle alınan demirin ince bağırsakta emiliminin artırılması (demir eksikliği durumunda) veya azaltılması (demir fazlalığı durumunda) yoluyla çok sıkı bir şekilde demir-ilişkili genlerin ekspresyon seviyelerindeki değişimlerle kontrol edilmektedir. Hem-olmayan demirin ince bağırsakta besinlerin emiliminde özelleşmiş enterosit hücreleri tarafından hücre içerisine alınması görece daha iyi anlaşılabilir olmasına rağmen, kan dolaşımına geçişinin nasıl olduğu tam olarak anlaşılabilmemiştir. Ferroportin 1 (Fpn1) aracılığıyla kan dolaşımına salınan demirin transferrin (Tf) proteinine bağlanarak vücut içinde taşınabilmesi için okside olarak ferrik (Fe<sup>3+</sup>) formuna dönüşmesi gerekmektedir. Hepheastin (Heph), ince bağırsakta enterosit hücrelerinde ifade edilen ve ferroksidaz aktivitesi olan tanımlanmış tek proteindir. Ancak son yıllarda yapılan araştırmalar Heph'in dışında başka ferroksidaz aktivitesine sahip proteinlerin de var olabileceğini göstermektedir. Yapmış olduğumuz proje kapsamında ince bağırsakta ekspresyonu yapılan Heph proteininin özellikle vücudun demire olan ihtiyacın arttığı durumlarda (demir eksik diyet ile beslenme, akut hemoliz ve hamilelik) yeterli demir emiliminde gerekli olup olmadığı hipotezini araştırdık. Hipotezimizi test etmek için genetik modifikasyonlar neticesinde ince bağırsakta Heph geni ve proteininden yoksun yoksun fareler deneysel hayvan model olarak kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarımız ince bağırsakta ifade edilen Heph'in yetişkin veya süttten kesilmiş hem erkek hem de dişi fareler ile hamile farelerde yeterli miktarda demir emilimi için gerekli olduğu göstermektedir. Buna karşın, demir eksiliği veya hemolitik anemisi olan yetişkin farelerde ise Heph'in demir emiliminde esansiyel bir rolünün olmadığı gösterilmiştir. Heph dışında ince bağırsakta bulunan ve Heph ferroksidaz aktivitesinin yokluğunu tamamlayabilen veya telafi edebilen yeni ferroksidazların tanımlanması demir emiliminin düzenlenmesinde potansiyel terapötik hedefler ortaya çıkaracaktır.

*Anahtar kelimeler:* Besin ve gen etkileşimleri, beslenme, demir emilimi

## **Nutrient and Gene Interactions: Regulation of Intestinal Iron Absorption by Ferroxidases**

**Abstract:** Iron is an essential micronutrient, which is associated with many diseases in its deficiency and excess, involves in numerous physiological functions such as oxygen transport in the body, energy production, cell division and regulation of gene expression. The most noteworthy feature of iron metabolism is that there is no active excretory mechanism exists in mammals. Therefore, a sophisticated homeostatic balance of iron is accomplished by mainly tight-regulation of dietary iron absorption to prevent consequences of diseases associated with iron deficiency or overload. Dietary non-heme iron uptake across the duodenal enterocytes is relatively well understood, but less is known about iron release into the portal blood circulation at the basal side of enterocytes. Iron export mediated by ferroportin 1 (FPN1) functionally coupled to iron oxidation, allowing ferric iron ( $Fe^{3+}$ ) to bind to the transferrin (Tf). Hephaestin (Heph) is the only known ferroxidase (FOX) in intestine identified to date. However, recent studies have suggested that additional FOXs exist in duodenal enterocytes. Thus we aimed to test the hypothesis that whether intestinal Heph is required for optimal iron absorption under conditions in which demand for iron is increased including dietary iron deprivation, acute hemolytic stress and pregnancy. To test this hypothesis mice lacking Heph in intestine (intestine-specific Heph knockout mice) were used as animal model of the study. Results demonstrate that intestinal Heph is necessary for optimal iron absorption in adults and weanling mice regardless of sex and pregnant mice under physiological conditions. Conversely, however, intestinal Heph is dispensable in adult mice deprived of dietary iron or during acute hemolysis. Identification of the additional FOXs exist in intestine, which may complement, or compensate for the absence of Heph FOX activity could emerge as potential therapeutic targets to modulate iron absorption during perturbation of iron homeostasis.

*Key words:* Nutrient and gene interactions, nutrition, iron absorption

## **Beslenmede Geçiş**

Muhittin Tayfur

*Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Türkiye Diyetisyenler Derneği Başkanı, Ankara  
e-posta: tayfurm@yahoo.com*

**Özet:** Son yıllarda diyetin ve gıdaların çeşitliliği, yönünden gelişmekte olan ülkelerde artış görülmüştür. Diğer yandan ise bu büyüme yaşam tarzı üzerinde olumsuz etkiye yol açmış ve Batılı diyete dönüşüm olmuş, fast food tarzı baskın hale gelmiş, fiziksel aktivitede düşmeye neden olmuştur. Bunun sonucunda da diyetlerin enerjisindeki artışla obezite, hipertansiyon ve diyabet ile kardiyovasküler hastalıkların yüksek sıklığı da ilişkili bulunmuştur. Kronik hastalıkların artışında nispeten yüksek miktarlarda toplam yağ, doymuş yağ, şeker, tuz, alkol ve saflaştırılmış tahıllar ve hayvansal gıdaların artışı sorumlu tutulmaktadır. Buna karşın kronik hastalıklara karşı koruyucu olan diyetlerde ise minimal işlenmiş ürünlerin kurubaklagiller, posa, meyveler, sebzeler, bitki kaynaklı gıdaların yüksek olması ilişkili bulunmuştur. Kronik hastalıklar ve kanserlerin uygun diyetler ve yaşam tarzı ile %30-40 kadar düşürülebileceği bildirilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Beslenme, fast food, kanser

## **Nutrition Transition**

**Abstract:** Expanding diversity of diets has been observed in developing countries in recent years. On the other hand, this life style which is an imitative of Western diet lead to fed by the way of fast food manner irruptively and decrease in daily physical activity. Ultimately, high intake of energy is found to be related to obesity, hypertension, diabetes and diabetes associated cardiovascular morbidities epidemics in the population. The consumption of saturated fat, sugar, salt, alcohol, pruffed cereals and food of animal origin in high quantities is the foremost cause of chronic disease burden in the population. The increased consumption of minimally processed legumes, pulps, fruits, vegetables and phytonutriens will help to protect from chronic illnesses. The favorable diets and proper lifestyle is reported to result in 30-40% decrease in incidence of chronic disease.

*Key words:* Nutrition, fast food, cancer



## **Health Effects of Resistant Starch Type 4: A Content Analysis**

Ebru Bayrak<sup>1</sup>, M. Ali Cebirbay<sup>1</sup>, Nazan Aktaş<sup>1</sup>

*Selcuk University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and  
Dietetics, Konya, Turkey, e-mail: ebayrak@selcuk.edu.tr*

**Abstract:** Dietary fibre is an essential food components which is resistant to digestive enzymes has an increasing importance in recent years. Resistant starch (RS) is now classified in most definitions as dietary fibre and can be categorized as five types (RS1-5) . The aim of this study is to conduct content analysis of the articles about consumption of RS4 on health published in scientific journals between the years 2000 and 2017. The articles whose full-text could be reached by entering the search words. “Resistant Starch Type 4; RS4: chemically modified starch and health effects” on electronic databases were examined with descriptive content analysis method using “the Resistant Starch Type 4 Paper Classification Form (RS4PCF)” developed by the researchers. RS occurs naturally in tubers, grains and legumes and some types produced many modification methods. RS4, is a chemically modified starch, formed by cross-linking and by adding chemical derivatives. Recent and ongoing studies, addressing the effects of RS4 consumption on dietary intake is to prevent and control of chronic human diseases, including type 2 diabetes, colon cancer and obesity. The results of many studies emphasized that RS4 has positive effects on human health metabolic markers such as reduced glycaemic response, short-chain fatty acid production, satiety, cholesterol, triglycerides. Although this has been an active area of research and considerable progress has been made, many questions regarding how to best use digestion resistant starches in human diets. The effects of RS4 on human health need to be supported results on the impacts on human health and the results and evidence for health claims.

*Key words:* Resistant starch type 4, dietary fibre, health effects, diet

## **Kırıkkale İl Merkezindeki Aile Sağlığı Merkezlerine Başvuran Yetişkin Bireylerin BKİ ve Bel/Boy Oranı İle Obezite Durumlarının Değerlendirilmesi**

Fatma Nişancı Kılıncı<sup>1</sup>, Biriz Çakır<sup>1</sup>, Çiler Özenir<sup>1</sup>, Merve Ekici<sup>1</sup>,  
Eda Karaismailoğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Kırıkkale, Türkiye*

<sup>2</sup>*Kastamonu Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı,  
Kastamonu, Türkiye, e-posta: [mrvekici06@gmail.com](mailto:mrvekici06@gmail.com)*

**Özet:** Bu çalışma Kırıkkale’de aile sağlığı merkezlerine (ASM) başvuran 19 yaş üstü yetişkin bireylerin Beden Kütle İndeksleri (BKİ) ve bel/boy oranı ile obezite durumlarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Yöntem: Bu çalışmada toplam 1797 bireye ulaşılmış herhangi bir örneklem methodu kullanılmamıştır. Çalışmaya katılan bireylerin vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümleri alınarak BKİ değerleri hesaplanmıştır. Bel çevresinin kadınlarda  $\geq 80$  cm, erkeklerde  $\geq 94$  cm olması “riskli”, kadınlarda  $\geq 88$  cm, erkeklerde  $\geq 102$  cm olması “yüksek riskli” olarak değerlendirilmiştir. Bel/Boy oranı 0.5’in üzeri santral obezite olarak değerlendirilmiştir. Bu çalışma Kırıkkale Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulundan onay alınarak yürütülmüştür. Çalışma kapsamındaki bireyler %70.5’i kadın, %29.5’i erkektir. BKİ gruplamasına göre kadınların %29.1’i fazla kilolu, %36’sı obezdir. Erkeklerin ise, %33.4’ü fazla kilolu, %32’si 2.derece obezdir. Kadınların %59.8’i, erkeklerin %33.9’u ise “yüksek riskli” bel çevresine sahiptir ( $p < 0.05$ ). Çalışma kapsamındaki bireylerin %74’ünde bel/boy oranı eşik değerine göre santral obezite olduğu görülmüştür. Çalışmada bireylerin bel/boy oranı arttıkça BKİ değerleri de artış göstermekte olup, bel/boy oranı 0,5’den büyük olanlarda tanısı konulmuş hastalık oranı daha yüksek bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Çalışmada fazla kiloluluk ve obezitenin kadınların ve erkeklerin yarısından fazlasını etkilediği, kronik hastalık riski göstergesi olan bel çevresi ile bel/boy oranının kadınlarda daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Obezite, yetişkin bireyler, bel/boy oranı

## **Assessment of Obesity Status of Adult Individuals Apply To Family Health Centers In Kırıkkale City Center By Body Mass Index And Waist-To-Height**

**Abstract:** This study was carried out in order to determine the obesity status of adults over the age of 19 applied to family health centers in Kırıkkale by the body mass index (BMI) and waist-to-height ratio (WHtR). Method: In this study, a total of 1797 individuals were reached used without any sampling method. The body weight and height measurements were taken and the BMI were calculated. The waist circumference (WC) was evaluated as “risk” (Female:  $\geq 80$  cm, Male:  $\geq 94$  cm) and “high risk” (Female :  $\geq 88$  cm, Male:  $\geq 102$  cm) and WHtR  $>0.5$  is defined as a measure of central obesity. This study was carried out by obtaining approval from Kırıkkale University Ethics Committee. In the study, 70.5% of the individuals were female and 29.5% were male. 68.9% of the females were housewives. According to the BMI group, 29.1% females were overweight, 36% were obese. 33.4% males were overweight, 32% were obese. 59.8% of the females and 33.9% of the males have the "high risk" WC ( $p<0.05$ ). Central obesity was found in 74% of the subjects according to WHtR cut-off degree. In the study, as the WHtR of the individuals increased, the BMI also increased and the diagnosed disease was found to be higher in subjects with WHtR greater than 0.5 ( $p<0.05$ ). It was determined that overweight and obesity affect more than half of the male and female, and WC and WHtR, which are risk indicators of chronic illness, were higher in female.

*Key words:* Obesity, adult individuals, waist-to-height ratio

## **Buzdağının Altındaki Tehdit: Engelli Çocuk ve Adölesanlarda Obezite**

Biriz Çakır<sup>1</sup>, Fatma Nişancı Kılıncı<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Kırıkkale, Türkiye, e-posta: [fatmanisanci67@gmail.com](mailto:fatmanisanci67@gmail.com)*

**Özet:** Aynı obezitenin çevre içinde aynı risk faktörlerine sahip olsalar da engelli çocuk ve adölesanlarda, fazla kiloluluk ve obezite, engelli olmayan akranlarından daha sık görülmektedir. Bu bildiri, buzdağının altında kalan, engelli çocuk ve adölesanlarda sık görülen obezitenin oluşumunu etkileyen faktörleri incelemek amacıyla hazırlanmıştır. Engelli çocuk ve adölesanlarda obezite oluşumunu etkileyen faktörlerin başında doğumdan sonra çiğneme, yutma problemleri nedeniyle yeterli anne sütü alamama, Prader-Willi sendromunda olduğu gibi iştah artışına neden olan metabolik abnormaliteler vb. biyolojik, tıbbi ve gelişimsel faktörler gelmektedir. Bu faktörleri yetersiz ve dengesiz beslenme, yanlış besin seçimi ve tüketimi, öğün zamanları, besinlerin ödül olarak kullanımı gibi beslenme ile ilgili faktörler izlemektedir. Özellikle otizmlili çocuklar besinin türü, dokusu, sıcaklığı, rengi konularında oldukça seçicidirler ve çoğunlukla enerjisi yoğun besinleri tercih etmektedirler. Fiziksel aktivite yetersizliği, bir diğer önemli faktördür. Fiziksel uygunluğun, metabolik risk faktörleri, obezite, kalp-damar hastalıkları vb. riskinin azalması ve bilişsel fonksiyonlarla ilişkili olduğu bilinmektedir. Bir diğer faktör, engellilerde tedavi amaçlı kullanılan bazı ilaçlardır. Örneğin psikotropik ilaçlar, iştah artışına, besin seçiminde değişikliğe (karbonhidratlı besinlere karşı aşırı istek), hormon metabolizmasında değişikliklere yol açarak obeziteye neden olabilmektedir. Çevresel faktörler de obezitenin daha sık görülmesinde etkili olmaktadır. Sonuç: Engelli çocuk ve adölesanların obeziteden korunması ve yaşam kalitelerinin artırılması için aileler, risk faktörleri konusunda bilinçlendirilmeli ve engelli çocuk ve adölesanların kolaylıkla katılabileceği obeziteden korunmaya yönelik etkili sağlık programları geliştirilmelidir.

*Anahtar kelimeler:* Beslenme, engelli, çocuk ve adölesan, obezite

## **Threat Under Iceberg: Obesity in Disabled Children and Adolescents**

**Abstract:** Although they have the same risk factors in the same obesogenic environment, overweight and obesity are more common in disabled children and adolescents than non-disabled peers. The aim of this study is to examine the factors affecting the formation of obesity, which is common in disabled children and adolescents under the iceberg. One of the most important factors are biological, medical and developmental factors that affecting the development of obesity in disabled children and adolescents, such as insufficient breast milk due to chewing, swallowing problems after birth, metabolic abnormalities that cause increased appetite as in Prader-Willi syndrome. These factors are followed by nutritional factors such as inadequate and unbalanced nutrition, wrong food selection/ consumption, meal times, use of food as a reward. Especially autistic children are very selective in the type of food, texture, temperature, color and often prefer energy-dense-foods. Physical inactivity is another important factor. It is known that physical fitness is associated with metabolic risk factors, decreased risk for such as obesity, cardiovascular diseases and cognitive functions. Another factor is some medications that are used for the treatment. For example, psychotropic medicines can cause obesity by increasing appetite, altering food selection (extreme desire for carbohydrate-rich foods), altering hormone metabolism. Environmental factors also affect obesity more frequently. **Conclusion:** In order to obesity prevention and increase the life quality of disabled children and adolescents, awareness about their families on risk factors and effective obesity prevention health programs should be developed so that disabled children and adolescents can easily participate.

*Key words:* Nutrition, disabled, children and adolescents, obesity

## **Diyabetik Bireylerin Akdeniz Diyeti Bileşenlerinde Yer Alan Besinlerin Tüketim Durumlarının Belirlenmesi**

Meltem Kudret<sup>1</sup>, Fatma Nişancı Kılıncı<sup>2</sup>, Sevilay Karahan<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Adana Özel Algomed Hastanesi, Beslenme Bölümü, Adana, Türkiye,

<sup>2</sup> Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kırıkkale, Türkiye,

<sup>3</sup> Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, e-posta: [fatmanisanci67@gmail.com](mailto:fatmanisanci67@gmail.com)

**Özet:** Çalışmanın amacı, Tip-2 diyabetik bireylerin Akdeniz Diyeti bileşiminde yer alan besinlerin (her iki cinsiyet için) tüketim durumlarının belirlenmesidir. Yöntem: Çalışmaya Kasım-2015;Mart-2016 tarihleri arasında Gazimağusa Devlet Hastanesi, Dahiliye Polikliniğine başvuran, 30-65 yaş arası, Tip-II DM tanısı konmuş 200 gönüllü birey katılmıştır. Bireylere demografik bilgiler ile 14 maddelik Akdeniz diyetine uyum ölçeği (PREDIMED) anketi uygulanmış, ölçekte yer alan besinlerin tüketim durumları değerlendirilmiştir. Doğu Akdeniz Üniversitesi Etik Kurulundan izin alınmıştır. SPSS 22.0 istatistik programı kullanılmıştır. Sonuçlar: Bireylerin %45.0'ı erkek, %55.0'ı kadındır ve %48.0'ı ilkokul mezunudur ( $p<0.001$ ). Erkeklerin %48.9'u, kadınların %73.6'sı şişmandır ( $p<0.001$ ). Diyabet ile yaşama süresi ortalama  $10.1\pm 7.2$  yıldır ( $p>0.05$ ). Kadınların günlük, temel yağ olarak zeytinyağı kullanımı, sebze, meyve, tereyağı-krema-margarin, gazlı içecek, zeytinyağlı, salçalı yağ eklenmiş sulu yemek ve kırmızı et yerine beyaz et tüketimleri ile haftalık hazır tatlı-pasta tüketimlerinin erkeklere göre daha fazla olduğu görülmüştür. Günlük kırmızı et ve et ürünleri ile haftalık 7 kadeh ve üzerinde şarap tüketimi ise erkeklerde kadınlardan daha yüksektir ( $p>0.05$ ). Erkeklerin %61.1'i kadınların %43.6'sı haftalık 3 porsiyon ve üzerinde kurubaklagil, erkeklerin %17.8'i, kadınların %7.30'u ise haftalık 3 porsiyon ve üzerinde balık tüketmektedir. Ayrıca, erkeklerin %81.1'inin, kadınların %55.5'inin haftada 3 porsiyon ve üzerinde fındık/kabuklu kuruyemiş tükettikleri belirlenmiştir. Bireylerin cinsiyete göre haftalık kurubaklagil, balık/deniz ürünleri ( $p<0.05$ ) ve fındık/kabuklu kuruyemiş ( $p<0.001$ ) tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır. Yorum: Bireylere diyabet gibi kronik hastalıkların önlenmesi konusunda Akdeniz tarzı beslenmenin önemini içeren düzenli eğitimler verilmeli ve bu alandaki çalışmaların sayısı artırılmalıdır.

*Anahtar kelimeler:* PREDIMED, Tip 2 diyabet, besin tüketim durumu

## **Determination of The Conditions of Consumption of The Nutrients in The Mediterranean Components of Diabetic Individuals**

**Abstract:** Determination of the consumption status of nutrients contained in the Mediterranean Diet composition of Type-2 diabetic individuals. Method: 200 volunteers who were diagnosed with Type-II DM between the ages of 30-65 and who applied to Gazimağusa State Hospital, Internal Medicine Policlinic between November-2015;March-2016 were included in the study. Demographic information and 14-item Mediterranean diet compliance questionnaire were administered to each individual and the consumption status of nutrients on the scale was assessed. Permission has been obtained from the Eastern Mediterranean University Ethics Committee. SPSS 22.0 statistical program was used. Conclusion: 45.0% of the individuals were male, 55.0% were females and 48.0% were primary-school graduates. 48.9% of the males and 73.6% of the females were inflated. The mean duration of life with diabetes was  $10.1\pm 7.2$  years. It has been seen that women consumed olive oil as basic oil, vegetable, fruit, butter-cream-margarine, carbonated beverage, olive oil, salty oil added watery meal and white meat instead of red meat and weekly ready-to-eat sweet-cake consumption. 61.1% of males and 43.6% of females consume 3servings per week and over, and 17.8% of males and 7.30% of females consume 3servings per week and over. It was also determined that 81.1% of males and 55.5% of females consumed 3servings and more nuts/shell nuts per week. A statistically significant difference was found between the consumption of fish/seafood and hazelnut/nuts per week for individuals by sex. Interpretation: Individuals should be given regular trainings on the importance of Mediterranean-style nutrition in the prevention of chronic diseases such as diabetes.

*Key words:* PREDIMED, Type 2 diabetes, food consumption status

## **Kırıkkale'deki Aile Sağlığı Merkezlerine Başvuran Bireylerin Akdeniz Diyetine Uyumlarının Değerlendirilmesi**

Biriz Çakır<sup>1</sup>, Fatma Nişancı Kılıncı<sup>1</sup>, Çiler Özenir<sup>1</sup>,  
Merve Ekici<sup>1</sup>, Eda Karaismailoğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Kırıkkale, Türkiye*

<sup>2</sup>*Kastamonu Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı,  
Kastamonu, Türkiye, e-posta: [cileraslanalp@gmail.com](mailto:cileraslanalp@gmail.com)*

**Özet:** Bu çalışma Kırıkkale'deki aile sağlığı merkezlerine başvuran yetişkin bireylerin Akdeniz diyetine uyumlarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Yöntem: Çalışmaya, Temmuz 2016 yılında Kırıkkale il merkezindeki 13 ASM'ye başvuran 19 yaş üstü gönüllü bireyler dahil edilmiş, herhangi bir örneklem yöntemi kullanılmamış ve toplam 1797 bireye ulaşılmıştır. Çalışmada bireylere demografik bilgiler ve Akdeniz diyetine uyumu saptamak için Martínez-González ve arkadaşları tarafından geliştirilen "Akdeniz Diyetine Uyum (PREDIMED)" ölçeğini içeren anket uygulanmıştır. Elde edilen toplam puan  $\leq 5$  puan Akdeniz diyetine düşük uyum, 6-9 puan Akdeniz Diyetine orta uyum ve  $\geq 10$  puan Akdeniz Diyetine yüksek uyum olarak değerlendirilmiştir. Bu çalışma Kırıkkale Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulundan onay alınarak yürütülmüştür. Sonuçlar: Çalışmaya katılan bireylerin %70.5'i kadın, %29.5'i erkek, yaş aralığı 19-87 yıldır. PREDIMED ölçeği puan ortalaması kadınların 6.44, erkeklerin 6.33'dür. ( $p>0.05$ ). Çalışma kapsamındaki bireylerin Akdeniz Diyetine uyumları incelendiğinde kadınların %29.3'ü düşük, %65.4'ü orta, erkeklerin ise %33.6'sı düşük, %59.3'ü orta düzeyde uyum gösterdikleri belirlenmiş ve her iki cinsiyet arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). PREDIMED sınıflaması ile meslek, medeni durum ve düzenli egzersiz yapma durumu arasındaki fark ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Çalışmada, bireylerin çoğunun Akdeniz diyetine uyumunun orta düzeyde olduğu ve düzenli fiziksel aktivite yapma alışkanlığına sahip olmadıkları görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Akdeniz Diyeti, beslenme alışkanlıkları, obezite



## **Evaluation of The Adherence To The Mediterranean Diet In Individuals Who Applied To Family Health Centers In Kırıkkale**

**Abstract:** This study was carried out in order to evaluate the adherence to the Mediterranean diet in individuals who applied to family health center (FHC) in Kırıkkale. Methods: In July 2016, volunteer adults over the age of 19 who applied to 13 FHC were included to study, no sampling method was used and 1797 individuals were reached. A questionnaire including demographic information and “Prevention with Mediterranean Diet (PREDIMED)” scale, developed by Martínez-González et al, was applied to determine the adherence to the Mediterranean diet in individuals. The total score was  $\leq 5$  points evaluated as low, 6-9 points medium and  $\geq 10$  points high adherence to the Mediterranean diet. This study was carried out by obtaining approval from Kırıkkale University Social and Humanities Research Ethics Committee. Results: In the study 70.5% of the participants were female, 29.5% were male and the age range was 19-87 years. The average of the PREDIMED scale points is 6.44 for females and 6.33 for males. ( $p > 0.05$ ). When the adherence of individuals to the Mediterranean diet are examined, in females 29.3% of them were low, 65.4% were medium; in males 33.6% of them were low, 59.3% were medium and the difference between the genders was not statistically significant ( $p > 0.05$ ). The difference between PREDIMED classification and occupation, marital status and regular exercise status was statistically significant ( $p < 0.05$ ). In the study, it was seen that most of the individuals were medium adherence to the Mediterranean diet and did not have the habit of regular exercise.

*Key words:* Mediterranean diet, nutritional habits, obesity

## **Kırıkkale Üniversitesi Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları ve Diyet Uygulama Durumlarının Belirlenmesi**

Fatma Nişancı Kılınç<sup>1</sup>, Biriz Çakır<sup>1</sup>, Çiler Özenir<sup>1</sup>,  
Merve Ekici<sup>1</sup>, Sevinç Eşer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Kırıkkale, Türkiye, e-posta: [mrvekici06@gmail.com](mailto:mrvekici06@gmail.com)*

**Özet:** Bu çalışma Kırıkkale Üniversitesi öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları ve diyet uygulama durumlarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Yöntem: Çalışma; Kırıkkale Üniversitesi merkez yerleşkesi ve sağlık yerleşkesinde bulunan fakültelerde Haziran-Aralık 2017 döneminde yürütülmüştür. Öğrencilere (n=4873) ait genel bilgileri, beslenme alışkanlıkları ve diyet uygulama durumlarına yönelik soruları içeren anket formu uygulanmıştır. Çalışmanın Kırıkkale Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurul onayı bulunmaktadır. Sonuçlar: Öğrencilerin %56.3'ü kız, %43.7'si erkektir. Öğrencilerin sadece %39.3'ü her gün kahvaltı yapmaktadır. Öğrenciler zaman yetersizliği (E:%32.1, K:%32.3), canı istememe/iştahsızlık (E:%27.0, K: %31.6) ve alışkanlıklarının olmaması (E:%23.2, K:%20.1) nedenleriyle öğün atladıklarını belirtmişlerdir. Erkeklerin %23.7'si, kızların ise %15.9'u gece 24.00'den sonra yemek yediğini belirtmiştir. Son bir yılda zayıflama diyeti uygulayan 990 öğrencinin %45.8'i aralıksız en fazla 1 ay, %35.2'si 2-3 ay diyet uyguladığını belirtmiştir. Bu öğrencilerin %69.6'sının ayda 1-4 kg, %21.9'unun ise ayda 5-8 kg verdiği görülmüştür. Diyeti bıraktıktan sonra öğrencilerin %57.4'ünün yeniden kilo aldığı, yeniden kilo alanların %44.9'unun ilk bir ay içinde, %34.6'sının 2-3 ay içerisinde kilo aldığı belirlenmiştir. Sonuç olarak; üniversite öğrencilerinin yanlış beslenme alışkanlıklarına sahip olduğu, her beş öğrenciden birinin zayıflama diyeti uyguladığı ancak yarısından fazlasının tekrar kilo aldığı, çoğunun diyet/light ürün kullanmadıkları belirlenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Kilo kaybı, light ürün, üniversite öğrenciler

## **Determination of The Dietary Habits And Dietary Practices of Kırıkkale University Students**

**Abstract:** This study was carried out in order to determine the dietary habits and dietary practices of the students of Kırıkkale University. Method: This study was carried out in June-December 2017 in the central and health settlement of Kırıkkale University. A questionnaire including general information about students, dietary habits and questions about dietary practice was applied. The study has been approved by Kırıkkale University Social and Humanities Research Ethics Committee. Results In the study, 56.3% of the students were female, 43.7% were male. Only 39.3% of the students had breakfast every day. The students missed meals because of lack of time (F:%32.1, M:%32.3), lack of desire/loss of appetite (F:%27.0, M:%31.6) and lack of habit (F:%23.2, M:%20.1). 23.7% of the male and 15.9% of the female students were eating after midnight. 45.8% of the 990 students who applied the weight loss diet in the last one year stated that they applied continuously maximum 1 month, 35.2% for 2-3 months. 69.6% of these students lost weight 1-4 kg/month and 21.9% lost 5-8 kg/month. After quitting the diet, 57.4% of the students were found to have gained weight again. Of these students, 44.9% were found to have gained weight in the first month and 34.6% of them had gained weight within 2-3 months. It has been determined that university students have the wrong eating habits, one of every five students applies a weight loss diet, but more than half of them regained and most of these do not use diet/light products.

*Key words:* Weight loss, light product, university students

## **Üniversite Öğrencilerinin Diyetisyenlik Mesleği Algısı ve Popüler Diyetlere Yaklaşımı**

Biriz Çakır<sup>1</sup>, Fatma Nişancı Kılınç<sup>1</sup>, Sevinç Eşer<sup>1</sup>,  
Merve Ekici<sup>1</sup>, Çiler Özenir<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Kırıkkale, Türkiye, e-posta: [cileraslanalp@gmail.com](mailto:cileraslanalp@gmail.com)*

**Özet:** Bu çalışma Kırıkkale Üniversitesi öğrencilerinin diyetisyenlik mesleği algısının ve popüler diyetlere yaklaşımlarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Yöntem: Çalışma; Kırıkkale Üniversitesi merkez ve sağlık yerleşkesinde Haziran-Aralık 2017 döneminde yürütülmüştür. Uygulanan anket öğrencilere ait tanımlayıcı bilgiler, diyetisyenlik mesleği bilgi düzeyini ölçmeye yönelik ve popüler diyet ile ilgili soruları kapsamaktadır. Çalışmanın Kırıkkale Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurul onayı bulunmaktadır. Sonuçlar: Öğrencilerin (n=4873) %56.3'ü kız, %43.7'si erkektir. 'Diyetisyenlik mesleği ile ilgili bilgi düzeyiniz sizce nasıldır?' sorusuna, öğrencilerin %43.0'ü orta, %33.2'si az yanıtını verirken, %46.2'sine göre kamuda çalışan diyetisyenin aylık geliri iyi, %42.4'üne göre orta düzeydedir. Öğrencilerin %32.6'sı diyetisyenin birinci görevinin sağlıklı beslenme, %25.3'ü ise zayıflama konusunda danışmanlık yapmak olduğunu belirtmiştir. Popüler diyet için "kısa sürede kilo verdiren diyet" yanıtını veren kızların erkeklere göre daha fazla olduğu görülmüştür (p<0.05). Erkekler tarafından (%24.2) "yüksek proteinli diyet" in, kızlar tarafından (%17.1) ise "salata diyeti" nin gençler arasında en çok uygulanan popüler diyetler olduğu belirlenmiştir. Sonuçta; kızların erkeklere kıyasla diyetisyenlik mesleği ve diyet konusunda daha bilinçli oldukları, öğrencilerin yaklaşık yarısı medyadaki popüler diyetlerin sağlığı bozucu etkisinin olduğunu düşünmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Popüler diyet, öğrenci, diyetisyenlik meslek algısı

## **University Students' Perception of The Profession of Dietetics and Approaching To Popular Diets**

**Abstract:** This study was carried out to determine the perception of the profession of dietetics and the approaches of popular diets among students in Kırıkkale University. Method: This study was conducted in June-December 2017 in the central and health settlement of Kırıkkale University. The questionnaire administered in the study includes descriptive information from the students, the level of knowledge on the dietitian profession and the popular diets. The study has been approved by Kırıkkale University Ethics Committee. Results: In the study, 56.3% of the students were female, 43.7% were male. In the question “How is your level of knowledge about profession of dietetics?”, 43.0% of the students replied “moderately” and 33.2% “little”. According to 46.2% of the students, the monthly income of a dietitian working in the public enterprises was a good level and 42.4% at a moderate level. In addition, 32.6% of the students stated that the first duty of dietitian was counseling on healthy nutrition, 25.3% of them loss of weight. Females who defined popular diets as to “weight loss diet in a short term” was higher than males ( $p<0.05$ ). It was determined that "high protein diets" by males (24.2%) and "salad diet" by females (17.1%) were the most popular diets among young people. It was found that females were more conscious about profession of dietetics and diet than males, about half of the students think that the popular diets in the media are the health-damaging effects.

*Key words:* Popular diet, student, profession of dietetics

## **Beslenmenin Bağışıklık Sistemi Üzerine Etkisi**

Haydar Özpınar

*İstanbul Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul, Türkiye  
e-posta: haydar.ozpinar@gedik.edu.tr*

**Özet:** Canlıyı hastalıklara karşı koruyan, hastalık etkenlerini tanıyıp yok eden organ, doku ve hücreler topluluğuna immün sistemi veya Bağışıklık Sistemi denir. İmmün Sistemde görev alan central organlar; Kemik iliği, timüs ve Fabricius kesesi veya eşdeğeri organlardır. Periferik lenfoid organlar ise; lenf düğümü, dalak, mukozalarla ilgili lenfoid dokular olup, bağışık yanıtta rol alan hücreleri bulundurlar. Bunlar antijenle ilk karşılaşılın ve immün cevabın oluştuğu yerlerdir. Kemik İliğinde oluşın ve İmmün yanıtta rol alan hücreler; makrofajlar, lenfositler, NK hücreleri ve diğeri bazı hücreler olup, kan yolu ile görev yapacakları doku ve organlara giderler. Edinilmiş bağışıklık hücreleri lenfositlerdir. Lenfositlerin bir kısmı Timus'a giderek T-Lenfositlere dönüşür. Bir kısım Lenfositlerde kemik iliğinde olgunlaşarak B-lenfositlere dönüşür. Makrofajlar organizmaya giren yabancı maddeyi ilk yakalayan hücrelerdir. Hücrelerin tahribi, yangı, enfeksiyon ve hatta gebelik gibi uyarıcılar sonucu vücutta bazı proteinlerin üretiminde bir artış oluşur. Bunların plazmadaki konsantrasyonları hızla artar. Çoğunluğu karaciğeri orjinli olan bu proteinlere akut faz proteinleri adı verilir. Sitokinler, bu akut faz proteinlerinin sentez ve düzenlenmesinde rol alan uyarıcı faktörlerdir. IL-1 ve IL-6 çoğu akut faz proteinlerinin sentezini artırabilir. IL-1, IL-6 ve TNF- $\alpha$ , proinflatuvar sitokinlerdir. İnflatuvar değişikliklerin oluşmasında, patojenin eliminasyonunu sağlayan hızlı bağışıklık yanıtının ortaya çıkmasında rol alırlar. IL-6 daha çok hepatik akut faz cevabında etkili olurken; IL-1 ve TNF ekstrahepatik bulgularda daha etkindir. IL-6'nın başlıca işlevleri arasında immünglobülin salınımı, hepatik akut faz yanıtına yol açma, makrofajlar ve T hücrelerinin etkileşmesi ve farklılaşması ile nöronal farklılaşma sayılabilir. Vücutta oluşın antijenlere karşı antibiyotik uygulamasına son yıllarda karşı çıkılmakta ve antibiyotik yerine geçebilecek alternatifler araştırılmaktadır. Antibiyotik kullanımının olumsuz etkilerinin önüne geçmek için dengeli ve doğru beslenme yardımıyla immün sistemi güçlendirmek ön plana çıkmaya başlamıştır. Probiyotikler, prebiyotikler ve mikro besin öğeleri insan ve hayvan sağlığı için antibiyotiklere alternatif olmaya başlamıştır. Pre-probiyotikler, enzimlerin aktif çalışabilmeleri için Zn, Fe gibi mineraller, B6 Vitamini gibi öğeler immün yanıtın gerçekleşmesinde önemli rol oynamaktadır. Özellikle pre-probiyotiklerin mikroflorada dengeyi sağladıkları ve patojen konakçılara karşı koruyucu görev yaptıkları araştırmalarla ortaya konulmuştur.

*Anahtar kelimeler:* Beslenme, besin öğeleri, pre-probiyotik, immün sistem

## **Effect of Nutrition on Immune System**

**Abstract:** Immune system is a network of organs, tissues and cells that protects an organism against any disease and causative agent of an infection. The organs of immune system are primary lenfoid organs like bone marrow, thymus and bursa of fabricius; and secondary lenfoid organs like lymph nodes, spleen, clumps of lymphoid tissue and a wide network existing in the gastrointestinal system such as gut associated lymphoid tissues. The cells derived in the bone marrow, i.e., macrophages, lymphocytes, NK Cells and others are all involved in immune response and carried by the blood stream. The lymphocytes are the cells of adaptive immune system in bone marrow and thymus. They are classified in to B and T cells that combat pathogens and antigenes. Macrophages are the phagocytes circulating in the blood for elimination of pathogens. Due to extraordinary conditions such as cell-destruction, inflammation, infection and pregnancy a class of proteins from the liver called acute-phase proteins are derived since its plasma concentration significantly changes in response to inflammation. The cytokines regulate these diverse and potent chemical messengers like IL-1, IL-6 and TNF- $\alpha$  which are proinflammatory. IL-1 and IL-6 especially play an important role in acute phase protein secretion. IL-6 is active in hepatic acute phase response whereas IL-1 and TNF-  $\alpha$  effective in extra-hepatic response. In the last decades many researches have examined how to prevent the adverse effects of antibiotics on gut microflora, fungal issues and immunosuppression. Recent studies have showed that a balanced nutrition including probiotics, prebiotics and some micronutrients like Zn, Fe and Vit B6 can be used an an alternative to antibiotics with a function of immune-modulator for both human and animal health. In conclusion, further studies for understanding the mechanisms of immune-modulating effects of probiotics, prebiotics and micronutrients in nutrition are extremely needed instead of using antibiotics.

*Key words:* Nutrition, nutrients, pre-probiotics, inflammation, immune system

*Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi  
Kongre & Sergi, 12-15 Temmuz 2018, Ankara-Türkiye*

## **BÖLÜM IV.**

# **SAĞLIKLI YAŞAM VE SPOR**



## **Meme Kanseri Kadınların Tedavi Süreçlerinde Kullandıkları Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları**

**Figen Erol Ursavaş<sup>1</sup>, Seher Gönen Şentürk<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik  
Bölümü, Çankırı, Türkiye, e-posta: [figeneroll@gmail.com](mailto:figeneroll@gmail.com)*

**Özet:** Meme kanserli kadınların tedavi süreçlerinde semptom yönetiminde kullandıkları tamamlayıcı tıp uygulamalarının belirlenmesidir. Kanser hastaları arasında son 25 yıldır tamamlayıcı tıp uygulamalarına başvurma sıklığı artış göstermektedir. Literatürde meme kanseri hastalarında oldukça fazla tamamlayıcı tıp kullanıldığı görülmektedir. Literatür incelenerek oluşturulan bu derlemede meme kanserli kadınların tedavi süreçlerinde semptom yönetiminde kullandıkları tamamlayıcı tıp uygulamalarını içeren çalışmalar incelenmiştir. Tamamlayıcı tıp uygulamaları ile kanser tedavislerinin semptomlarının azaltılması ve yöneltmesi mümkündür. Meme kanserinde kullanılan tamamlayıcı tıp uygulamaları dört başlık altında toplanabilmektedir. Bunlar; bilişsel davranışsal yaklaşımlar, manipulatif yaklaşımlar, enerji yaklaşımları ve alternatif tıbbi sistemler olarak incelenmektedir. Bilişsel davranışsal yaklaşımlardan, relaksasyon yaşam kalitesi, uyku ve öz saygıyı arttırdığı, anksiyeteyi ve yorgunluğu azalttığı saptanmıştır. Hipnoz, sıcak basması, anksiyete ve depresyonu azalttığı, uyku kalitesini arttırdığı saptanmıştır. Meditasyon, immün fonksiyon ve yaşam kalitesini arttırdığı saptanmıştır. Yoga, yorgunluk ve anksiyeteyi azalttığı, iyilik hali ve yaşam kalitesini arttırdığı saptanmıştır. güle terapisinde depresyonu azaltmada etkili olduğu bildirilmiştir. biofeedback ve dans terapisi yaşam kalitesini geliştirmiştir ayrıca dans terapisi depresif semptomları azaltmıştır. Müzik, ağrıyı azaltmıştır. Manipulatif yaklaşımlar; Masaj, fiziksel rahatsızlık, yorgunluk, semptom ve buluntu kusmayı azalttığı, ruh hali, yaşam kalitesi, uyku kalitesi ve iyilik halini arttırdığı bulunmuştur. Enerji yaklaşımları; Refleksoloji, yaşam kalitesini arttırdığı saptanmıştır. Akupressür, bulantı ve kusma şiddetini azaltmıştır. Alternatif tıbbi sistemler; Akupunktur, ağrı yorgunluk, anksiyete ve depresyonu azalttığı ayrıca sıcak basması ve gece terlemesini de azaltmıştır. Sağlık profesyonellerinin bütüncül bakımı sağlayabilmek için meme kanserli kadınlarda semptom yönetimine yardımcı tamamlayıcı tıp uygulamalarını göz önünde bulundurarak tedavilerin semptomlarının azaltılması ve yaşam kalitelerini arttırmak amacıyla tıbbi tedavi ve bakım süreçlerinde tamamlayıcı uygulamaları planlamalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** meme kanseri, tamamlayıcı tıp, semptom

## **Complementary Medicine Practices Used by Women with Breast Cancer during Treatment Process**

**Abstract:** The objective of this study is to determine complementary medicine practices used by women with breast cancer for symptom management in the treatment processes. Frequency of cancer patients to apply complementary medicine practices during last 25 years has increased. In the literature, it is observed that patients with breast cancer considerably use complementary medicine. In this review conducted upon literature review, studies including complementary medicine practices used women with breast cancer for symptom management in the treatment processes were investigated. It is possible to reduce and manage symptoms in cancer treatments through complementary medicine practices. Complementary medicine practices used in breast cancer can be collected under four titles. These titles are cognitive behavioral approaches, manipulative approaches, energy approaches and alternative medical systems. It was determined that relaxation among cognitive behavioral approaches enhanced quality of life, sleep, and self-esteem and reduced anxiety and fatigue. Hypnosis reduced hot flush, anxiety, and depression and enhanced the sleep quality. Meditation increased immune function and enhanced quality of life. While yoga reduced fatigue and anxiety, it increased well-being and quality of life. Laughter therapy was reported to be effective in decreasing depression. Biofeedback and dance therapy enhanced quality of life and additionally, dance therapy reduced depressive symptoms. Music relieved pain. Manipulative approaches; massage decreased physical ailment, fatigue, symptom and nausea-vomiting and enhanced quality of life, sleep quality and well-being. Energy approaches; reflexology increased quality of life. Acupressure decreased nausea-vomiting severity. Alternative medical systems; acupuncture reduced pain, fatigue, and depression as well as hot flush and night sweating. Healthcare professionals should plan complementary practices in medical treatment and care processes to reduce symptoms of treatments and enhance quality of life by considering supportive complementary medicine practices for symptom management among women with breast cancer in order to provide the holistic care.

*Key words:* breast cancer, complementary medicine, symptom

## **Sağlıkta Bilgi Kirliliğinin Önlenmesinde Web Sitelerinin İçeriklerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntemler**

Figen Erol Ursavaş<sup>1</sup>, Seher Gönen Şentürk<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, e-posta: [figeneroll@gmail.com](mailto:figeneroll@gmail.com)*

**Özet:** Bu derlemenin amacı, internetteki sağlıkla ilgili bilgi kirliliğini önlenmesinde web sitelerinin içeriklerinin değerlendirilmesinde kullanılacak yöntemlerin açıklanarak farkındalığın sağlanmasıdır. İnternette sağlıkla ilgili bilgi arayan bir kişinin en az üç problemle karşı karşıya kaldığı belirtilmektedir. Bu problemler, ilgili internet sitelerini bulma, elde edilen bilgilerin eksiksiz ve doğru olup olmadığını değerlendirme ve internet sitesinin güvenilir bir kaynaktan bilgi sağlayıp sağlamadığını bilmesidir. Bu derlemede, web sitelerinin içeriklerinin değerlendirilmesinde kullanılan üç yöntem özetlenmiştir. Web sitelerindeki sağlıkla ilgili bilgilerin güvenilirliğinin değerlendirilmesinde üç değerlendirme yöntemine ulaşılmıştır. Bunlar, HONcode, Avrupa sağlık kriterleri ve AMA (American Medical Association)'dır. HONcode: amacı internette bulunan sağlık bilgilerinin kalitesini yükseltmektir. Sekiz ilkede bilgiler değerlendirilmektedir. Bu ilkeler, Bilgi yetkili kişi tarafından verilmeli, web sitesinin amacı, gizlilik, bilgilerin belgelendirilmesi (referanslar ve tarihler), bilgilerin gerekçeleri (bilimsel kanıtlar), web sitelerinin iletişim bilgileri, fon kaynaklarının açıklanması ve reklam politikasıdır. 2002 yılında Avrupa'da sağlık kriterleri oluşturulmuştur. Avrupa sağlık kriterlerinde Altı kriter başlığı bulunmaktadır. Bu kriterler internet sitelerinin; şeffaflık ve dürüstlük, otorite (yetki), gizlilik ve veri korunması, bilgi güncellemesi, sorumluluk, kolay ulaşılabilirlik başlıkları altında incelenmesini içermektedir. Amerikan tıp derneği tarafından geliştirilmiştir. AMA'nın web sitelerinin değerlendirilmesinde 4 ilkesi vardır. ilkeleri, içerik, reklam ve sponsorluk, gizlilik ve mahremiyet, e-ticaret başlıkları altında incelenmektedir. Web sitelerinde yer alan bilgi kirliliğinin önlenmesinde web siteleri oluşturulurken bu yöntemlerden birisinin seçilip sitelerin bu ilkeler doğrultusunda hazırlanması ile bilgi kirliliğinin önüne geçilebileceği düşünülmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Sağlık, Bilgi kirliliği, Web siteleri

## **Methods Used for Evaluating the Contents of Websites in Prevention of Information Pollution in Health**

**Abstract:** The objective of this review is to clarify methods to be used for evaluating the contents of websites in prevention of health-related information pollution on the internet and raise awareness. It is stated that a person who is searching for health-related information on the internet faces at least three problems. These problems are to find the related internet sites, to evaluate whether the information obtained is complete and correct, and to know whether the internet site provides information from a reliable source. This review summarized the three methods used to evaluate the contents of websites. Three methods of evaluation were reached in evaluating the reliability of health-related information on the websites. These are HONcode, European health criteria and American Medical Association (AMA). HONcode: its aim is to enhance the quality of health information available on the internet. Information is evaluated in eight principles. These principles are procurement of the Information by the authority, the purpose of the website, the confidentiality, the documentation of the information (references and dates), the reasons for the information (scientific evidences), the contact information of the websites, the disclosure of funding sources and the advertising policy. In 2002, health criteria were established in Europe. There are six criteria in European health criteria. These criteria include examination of the internet sites under titles of transparency and honesty, authority, confidentiality and data protection, information updating, responsibility, and easy accessibility. It was developed by the American Medical Association. AMA has 4 principles in the evaluation of websites. Its principles are examined under titles of content, advertising and sponsorship, confidentiality and privacy, e-commerce. It is considered that information pollution can be prevented by selecting one of these methods and preparing the web sites in accordance with these principles while building the sites in the prevention of information pollution on the websites.

*Key words:* Health, infollution, Web sites

## **Sağlık Okuryazarlığını İyileştirmede Sağlık Profesyonellerinden Hemşirenin Rol ve Sorumlulukları**

**Figen Erol Ursavaş<sup>1</sup>, Seher Gönen Şentürk<sup>1</sup>**

*Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik  
Bölümü, e-posta: [figeneroll@gmail.com](mailto:figeneroll@gmail.com)*

**Özet:** Bu derlemenin amacı sağlık okuryazarlığının (SOY) iyileştirmesinde hemşirelerin rol ve sorumluluklarının belirlenmesidir. Ülkemizde genel SOY indeksi 30.4 olarak saptanmıştır. Hemşirelerin önemli rollerinden eğitim ve danışmanlık rolü SOY iyileştirmeye katkı sağlamaktır. Bu derlemede Türk ve yabancı literatür incelenmiş SOY’u iyileştirmede hemşirelerin rol ve sorumlulukları derlenerek özetlenmiştir. Hemşirelerin eğitim ve danışmanlık rolleri sağlık okuryazarlığını iyileştirmede anahtar roller arasında yer almaktadır. Hemşireler, hastaya özgü hemşirelik tanımlarını, hemşirelik girişimlerini, hastalığın yönetimini benimsemeli, hasta mahremiyetini korumak için uygun çevreyi hazırlamalıdır. Hasta ile iletişime geçerken yalın bir dil kullanmalı ve geri öğretim yöntemini kullanmalıdır. Hemşire hasta ile karşılaşma ortamı yaratmalı, pozitif iletişim tekniklerini kullanmalı, hastaya gülümsemeli ve konuşma sırasında göz iletişimini sürdürmelidir. İletişimde basit bir dil kullanılmalıdır. Eğitim için basit bir dille hazırlanmış eğitim materyalleri kullanılmalıdır. Eğitim sırasında en önemli noktaları ilk önce belirtmeli, karmaşık bilgilerin anlaşılmasını kolaylaştırmak için basit parçalara ayırmalıdır. Teknik kelimeleri verirken basit bir dil kullanılmalı, eğitim sırasında yavaş ve ölçülü bir hızda konuşmalı ve önemli noktaları vurgulamalıdır. Hastanın anladığını değerlendirmek için basit sorular sormalı ve soru sorması için hastayı cesaretlendirmelidir. Literatürde hemşirelerin SOY iyileştirmesinde eğitim sırasında eğitim stratejilerinden (ACTS= assess, compare, teach 3, teach-back, and survey) kullanılması önerilmektedir. Bu eğitim tekniği ile sağlık okuryazarlığının olumlu yönde etkileneceği belirtilmektedir. Sağlık hizmeti veren büyük gruplardan biri hemşirelerdir. Hemşireler hastaların ve toplulukların doğru bilgiye ulaşmalarını sağlamada ve bu bilgileri nasıl kullanacaklarını ve ne anlama geldiğini anlamalarında önemli bir rol oynayan kilit kişilerdir. Bu bağlamda hemşireler SOY iyileştirmede eğitim ve danışmanlık rollerini yerine getirerek büyük katkılar sağlayabileceklerdir.

*Anahtar Kelimeler:* Sağlık, hemşire, sorumluluk

## **Roles And Responsibilities of Nurses among Healthcare Professionals in Enhancing Health Literacy**

**Abstract:** The objective of this review is to determine the roles and responsibilities of nurses in enhancing health literacy (HL). In Turkey, the general HL index was determined as 30.4. Training and consultancy roles, which are among important roles of nurses, contribute to enhancement of HL. In this review, the Turkish and foreign literature were examined and the roles and responsibilities of nurses in enhancing HL were reviewed and summarized. Training and consultancy roles of nurses play key roles in enhancing health literacy. Nurses should adopt patient-specific nursing diagnoses, nursing interventions and disease management, and prepare a convenient environment to protect patient privacy. They should speak a simple language while communicating with patients and use the teach-back method. Nurses should also create an environment for meeting patients, use positive communication techniques, smile at patient, and continue eye contact while speaking. They should use a simple language in communication. They should use educational materials prepared with a simple language for education. They should indicate the crucial points at first during education and separate complex information into pieces in order to make them understandable. They should use a simple language while giving technical terms, speak slowly and temperately during education and emphasize the significant points. They should ask simple questions to evaluate patients' comprehension and encourage them to ask questions. In the literature, it is recommended for nurses to use the educational strategies of (ACTS= assess, compare, teach 3, teach-back, and survey) during education to enhance HL. It is indicated that this educational technique will affect health literacy positively. Nurses are one of the large groups providing healthcare service. They are key persons playing a key role in enabling the patients and communities to reach the accurate information and to understand how to use these information and what they mean. In this context, nurses will be able to make great contributions to enhancing HL by fulfilling their training and consultancy roles.

*Key words:* Health, nurse, responsibility

## **Adölesanlarda Tıkabasa Yeme Bozukluğu ve Obezite İlişkisinin Değerlendirilmesi**

**Saniye Göktaş<sup>1</sup>, Gökçe Dağtekin<sup>1</sup>, Burcu Işıktekin Atalay<sup>1</sup>, Saniye Tülin Fidan<sup>2</sup>, Neriman Kilit<sup>2</sup>, Bengisu Özçivit Asfuroğlu<sup>2</sup>, Muhammed Fatih Önsüz<sup>1</sup>, Selma Metintaş<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye*

<sup>2</sup>*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, e-posta: doktorsaniye@gmail.com*

**Özet:** Tıkabasa yeme bozukluğu (TYB) tekrarlayıcı ve sürekli olabilen kontrolsüz aşırı yeme epizotları ile karakterizedir. Çalışmada, adölesanlarda tıkabasa yeme bozukluğu ve obezite arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlandı. Çalışma, 2017 öğretim yılında Eskişehir merkezinde bulunan lise öğrencilerinde yapılan kesitsel tipte bir araştırmadır. Çalışma için gerekli idari ve etik izinler alındı. Anket form, öğrencilerin sosyo demografik özellikleri, Adölesan Tıkabasa Yeme Ölçeği (ADO-TYB Ölçeği) ve Yeme Tutum Testi'nden (YTT) oluşmaktaydı. Çalışma iki aşamada gerçekleştirildi. İlk aşamada öğrencilerin obezite, tıkabasa yeme bozukluğu ve yeme tutumu ile ilgili ölçümleri yapıldı. İkinci aşamada ise obez/fazla kilolu 206, YTT'den yüksek puan alan 138, ADO-TYB Ölçeği'nden yüksek puan alan 107 öğrenciye ikinci bir görüşme talebinde bulunuldu. Kabul eden öğrencilerden ve velilerinden yazılı onam alındı. Öğrencilerin 88'i görüşmeyi kabul etti ve Çocuk ve Ergen Psikiyatristi tarafından muayene edildi. Çalışma grubu 1098 kişiden (%55.4'ü kadın, %44.6'sı erkek) oluşmakta olup, yaş ortalamaları 16.2±1.1 yıl idi. Çalışmada obezite sıklığı %5 ve aşırı kilolu olma sıklığı %14 olarak bulundu. Tıkabasa yeme bozukluğu sıklığı ADO-TYB Ölçeği sonucuna göre %9.7, psikiyatrik değerlendirmeye göre ise %5.7 olarak saptandı. TYB sıklığı, fazla kilolu/obez olanlarda (%13.6), normal kilolu olanlara (%8.9) göre daha yüksek bulundu (p=0.039). TYB bozukluğu görülme riski, çok değişkenli regresyon modelinde kadınlarda, öğün sayısı üçten fazla olanlarda, istirahat sırasında atıştırmalık tüketenlerde, daha önce diyet yapanlarda, günlük uyku süresi sekiz saat ve daha az olanlarda, yeme tutumu bozuk olanlarda yüksek bulundu. Adölesanlarda yaygın görülen tıkabasa yeme bozukluğu ve obeziteyi inceleyen daha kapsamlı araştırmalar yapılmasının faydalı olacağı düşünüldü.

**Anahtar kelimeler:** Tıkabasa yeme bozukluğu, adölesan, obezite

## **Assessment of Relation of Binge Eating Disorder and Obesity in Adolescents**

**Abstract:** Binge eating disorder, characterized by episodes of uncontrolled overeating which can be repetitive and continuous. The aim of this study was to investigate the relationship between binge eating disorders and obesity in adolescents. The study was a cross-sectional study of high school students in Eskişehir in the 2017 academic year. Administrative and ethical permits required for the study were taken. The questionnaire consisted of the socio-demographic characteristics of the students, the Adolescents Binge Eating Disorder Scale(ADO-BED Scale) and the Eating Attitude Test(EAT). The study was done in two stages. At the first stage, student's obesity, binge eating disorder and eating attitude were measured. In the second stage, a second interview request was made for obese / overweight 206 students, 138 students for high score on the EAT and 107 students for high score on the ADO-BED Scale. Written consent was obtained from the accepting students and their parents. Eighty-eight of the students accepted the interview and were examined by the Child and Adolescent Psychiatrist. The study group consisted of 1098 persons(55.4% female, 44.6% male) with a mean age of  $16.2 \pm 1.1$  years. In the study, the obesity frequency was 5% and the overweight frequency was 14%. The incidence of binge eating disorder was found to be 9.7% according to the ADO-BED Scale and 5.7% according to the psychiatric evaluation. BED incidence was found to be higher in overweight / obese subjects(13.6%) according to normal weight subjects(8.9%)( $p = 0.039$ ). In the multivariate regression model, the risk of BED was found higher, in women, in those with more than three meals, in those who consume snacks during rest, in those who have previously been on a diet, in eight hours or less per day of daily sleep, people with bad eating attitude. It was thought that, more comprehensive studies about BED which is a common eating disorder in adolescents and obesity would be beneficial.

*Key words:* Binge Eating Disorder, adolescents, eating attitude, obesity



## **Karadeniz Bölgesi'nde Çocuklarda Obeziteyi Etkileyen Faktörlerin Araştırılması**

Feyzi Gökosmanoğlu

*Sakarya Üniversitesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji Kliniği,  
Sakarya, e-posta: gokosmanoglu@gmail.com*

**Özet:** Bütün dünyada çocukluk obezitesinin endişe verici boyutlara ulaştığı bildirilmiştir. Bu çalışma Karadeniz Bölgesi'nde, ortaöğretim çocukluk çağı obezitesinin prevalansı, obeziteye neden olan genetik, kültürel ve çevresel faktörler, beslenme alışkanlıkları, aile öyküleri ve aktivite durumlarını araştırmak için planlandı. Araştırma Karadeniz Bölgesi'nde 14-18 yaş arası 750 öğrenci üzerinde yürütüldü. Boy ve kilo ölçümlerinden yararlanılarak her çocuğun vücut kitle indeksi [BMI=Ağırlık/boy<sup>2</sup> (kg/m<sup>2</sup>) ], rölatif vücut kitle indeksi (Rel BMI) değerleri hesaplandı. Çocuklar aile öyküleri, beslenme alışkanlıkları ve aktivite durumlarını sorgulayan 46 soruluk bir anket formunu ile değerlendirildi. Çalışmaya alınan 750 çocuğun % 41.7'si kız, % 58.2'si erkekti. Yaş dağılımı 14-18 yaş aralığındaydı. BMI değerlerine göre çocukların % 12.3 fazla kilolu, % 4 obez idi. Rölatif BMI göre %10.4 fazla kilolu, % 12.9 obez idi. Çocukların aile öykülerinde ailede obez kişi varlığı, fazla kilolu ve obezite arasında istatistiksel olarak anlamlı bulundu, ailede obez kişi sayısı artıkça fazla kilolu ve obezite daha da artmaktadır (p<0.05). Evde hamur işi gıda yapımı ve tüketimi artıkça fazla kilolu ve obezite prevalansında istatistiksel olarak anlamlı azalma saptandı (p<0.05). Katı yağ, özellikle tereyağ tüketenlerde, sıvı yağ tüketenlere göre kıyasla fazla kilolu ve obezite prevalansı azalmaktadır (p<0.05). Düzenli spor yapmak fazla kilolu ve obezite prevalansını azalttığı saptandı (p<0.05) Tablo1-2. Bu araştırma çocuklarında genetik yatkınlığın yanı sıra evde beslenme alışkanlıklarından uzaklaşma, tereyağ tüketimi yerine yoğun miktarda sıvı yağ tüketimi, fizik aktivitelerindeki yetersizlik obezite gelişiminde etken olabileceğini gösterdik.

*Anahtar kelimeler:* Obezite, çocukluk çağı, doğal beslenme

## **Benefits of Nutraceuticals against Oxidative Stress in Neurodegenerative Diseases**

Zeliha Selamoglu

*Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Nigde Ömer  
Halisdemir University, Campus, 51240, Nigde, Turkey  
E-mail: zselamoglu@ohu.edu.tr*

**Abstract:** In the world, most of people are affected by some neurodegenerative disorders. Neurodegenerative disorders are chronic and progressive, characterized by selective and symmetric loss of neurons in motor, sensory or cognitive systems. The loss of nerve cell activities upon aging has been emphasized in different neurodegenerative diseases. Although certain treatments relieve some of the symptoms associated with the damages, currently there are no complete cure for the diseases. The neurons are more vulnerable to oxidative stress due to the fact that it has more amount of unsaturated lipids, relative low antioxidant levels and less regenerative capacity. These factors complicate further thus causing irreversible oxidative injuries to the neuronal cells. The last several decades there has been a great progress in understanding the mechanism of these damages. Some synthetic drugs are currently being employed for curing a wide range of neurological disorders. But, they can only present little more than short term palliative effects and they suffer from pronounced peripheral side effects, which necessitate the interest in finding better drugs from natural products. Natural agents provide important clues for identifying and developing synergistic drugs that has been largely neglected. In this context, this review has focused on varied natural resources that possess antioxidant properties that may be useful adjuncts in helping reduce the risk of neurodegenerative disorders.

*Key words:* Neurodegenerative Diseases, Nutraceuticals, Oxidative Stress,

## **The Protective Role of Cafestol in Type-2 Diabetes: A Review**

Zeliha Selamoglu

*Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Nigde Ömer  
Halisdemir University, Campus, 51240, Nigde, Turkey  
E-mail: [zselamoglu@ohu.edu.tr](mailto:zselamoglu@ohu.edu.tr)*

**Abstract:** Coffee contains various bioactive compounds that can be included alkaloids such as caffeine and trigonelline, phenolic acids, diterpenes such as cafestol, lignans, flavonoids. Coffee has also been associated with protection against diseases such as type 2 diabetes, liver disease, Parkinson's, and depression. It has been identified two compounds including cafestol and caffeic acid in coffee that could lead to the development of new medications to better prevent and treat type-2 diabetes. Patients with type-2 diabetes become resistant to insulin, a hormone that helps turn glucose from food into energy. To overcome this resistance, the pancreas makes more insulin, but eventually, it just can't make enough. High blood glucose amounts can cause some health problems, such as nerve damage, blindness and others too. Cafestol that is a bioactive compound in coffee can be increase glucose uptake in human muscle cells and increases glucose stimulated insulin secretion. In addition to, drinking three or four cups of coffee per day has been reported to decrease the risk of developing type-2 diabetes. Nowadays, it has been showed that cafestol contributes to the health benefit versus diabetes in some studies. Scientists imply that the information could help to develop new medications to better prevent and treat the diseases.

*Key words:* Coffee, Cafestol, Type-2 Diabetes

## **Lavanta Bitkisinin Yararlarına Genel Bir Bakış**

**Elifsena Canan Alp<sup>1\*</sup>, Zeliha Selamoglu<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Necmettin Erbakan Üniv., Meram Tıp Fakültesi, 42100, Konya, Turkey*

<sup>2</sup>*Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, 51240, Niğde, Turkey, \*E-posta: [escananalp@gmail.com](mailto:escananalp@gmail.com)*

**Özet:** Doğal ajanlar, temel ilaç kaynakları olarak kabul edilirler ve bu nedenle, farmasötik endüstrilerde geniş alanda yaygın olarak kullanılırlar. Bu durum, modern tıp dünyasında tıbbi bitkilere yönelik küresel talebin artmasına bağlı olarak, tıbbi nitelikleri için yeni bitki kaynaklarının araştırılıp, etkilerinin incelenmesine yol açmıştır. Lavantalar, gıda, parfüm ve ilaç endüstrilerinde yaygın olarak kullanılan aromatik süs bitkileridir. Antibakteriyel, antifungal, antidepresif, antimikrobiyal etkilerden ziyade lavantanın psikolojik ve fizyolojik etkileri olduğu bilinmektedir. Lavanta anksiyolitik, analjezik, sedatif, spazmolitik, antimikrobiyal ve yara iyileşmesini hızlandırıcı etkisi olacak şekilde kullanılabilir. Bu bitki uykusuzluk sorunları olanlarda yatıştırıcı etkisi ile uykusuzluğu giderici etki sağlar. Sinir sistemi koruyucusu olarak bilinen lavanta, sedatif, anksiyolitik, antidepresan ve antiepileptik etkileri ile periferik ve merkezi sinir sistemini etkiler. Ayrıca lavanta aromaterapisinin anksiyete üzerinde, cerrahi operasyonlardakinden daha fazla azaltıcı etkisi olduğu da gösterilmiştir. Lavanta aromaterapisi aynı zamanda sezaryen sonrasındaki ağrıyı azaltmada kullanılan tamamlayıcı bir tedavi yöntemidir. Lavanta, östrojenik ve antiandrojenik nitelikte iki etkiye de sahiptir. Bu nedenle, erkeklerde jinekomasti yaptığı gösterilmiştir. Miyokard enfarktüsü ve iskemik kalp hastalığı için risk faktörü taşıyanlarda, lavanta bitkisinin kalp hasarını önlemede yararlı olabileceği de bilinmektedir. Lavanta, insan vücudundaki prostat kanseri üzerinde de antiproliferatif etkiye sahiptir. Lavanta, bu sayılan alanlarda daha uygun ve güvenli bir şekilde kullanılabilir, çünkü lavantanın herhangi bir kanserojen ve mutajenik etkisi gösterilememiştir.

*Anahtar kelimeler:* Lavanta, aromaterapi, tamamlayıcı terapi

## **A General Overview on Beneficial of Lavenders**

**Abstract:** Natural agents are considered as a basic source of medicaments and, hence, they are commonly used by pharmaceutical industries. This situation has led towards increased global demand for medicinal plants in the modern era of natural medicine, leading to exploration of new plant sources for their medicinal properties. Lavenders are aromatic ornamental plants that are used widely in the food, perfume and pharmaceutical industries. It is known that there are psychological and physiological effects of lavender rather than antibacterial, antifungal, antidepressive, antimicrobial effects. Lavender can be used as anxiolytic, analgesic, sedative, spasmolytic, antimicrobial and wound healing accelerator. This plant provides deep sleeplessness with soothing effect in those with insomnia problems. Lavender, which is known as nerve protector, in a single piece affects the peripheral and central nervous system by productive sedative, anxiolytic, antidepressant, and antiepileptic effects. It is also shown that lavender aromatherapy reduces anxiety before than surgical operations. Using lavender aromatherapy is a complementary therapy in reducing pain after cesarean section. Lavender has two effects such as estrogenic and antiandrogenic. Therefore, it has been implied that it makes gynecomastia over men. It is also known that in those who are at risk for myocardial infarction and ischemic heart disease, lavender can be useful in preventing heart damage. Lavender has the antiproliferative effect over prostate cancer on the human body. Lavender can be used mentioned branches more conveniently and securely since any mutagenic effect of lavender could not been shown.

*Key words:* Lavenders, aromatherapy, complementary therapy.

## **Mastaljisi Olan Kadınların Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi**

<sup>1</sup>Gülsüm Şahin, <sup>1</sup>Alev Keser, <sup>2</sup>Pınar Arı, <sup>2</sup>İlknur Kepenekçi Bayram

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi, İbn-i Sina Hastanesi, Genel Cerrahi Polikliniği  
e-posta: gulsum\_sahn@hotmail.com

**Özet:** Kadınların sağlığını, duygu durumunu, bilişsel fonksiyonlarını olumsuz yönde etkileyen ve yaşam kalitesini düşüren, memede beş günden fazla süren şiddetli ağrı olarak tanımlanan mastaljinin patogeneğinde obezitenin rolü olduğu düşünülmektedir. Çalışmanın amacı, mastalji ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir. Çalışma, Ankara Üniversitesi İbn-i Sina Hastanesi Genel Cerrahi Polikliniği'nde yürütülmüştür. Çalışmaya 20-67 yaş aralığında mastaljisi olan 70 (%39,5) ve mastaljisi olmayan 107 (%60,5) kadın katılmıştır. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel/kalça çevresi ve vücut yağı tekniğine uygun olarak alınmıştır. Beden kütle indeksi (BKİ), bel çevresi (BÇ) ve bel/kalça oranı (BKO), WHO-2008 kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Bireylerin vücut ağırlığı ortalaması mastalji grubunda 72,70±13,70 kg, kontrol grubunda 63,10±12,54 kg'dır (p<0,05). BKİ ortalaması, mastalji grubunda (28,60±5.74 kg/m<sup>2</sup>) kontrol grubuna (24,00±4.97 kg/m<sup>2</sup>) kıyasla daha yüksektir (p<0,05). BÇ ortalama değerleri ise mastalji grubunda 93,90±13,74 cm, kontrol grubunda 80,90±13,51 cm'dir (p<0,05). Katılımcıların BKO'larına bakıldığında, mastalji grubunun %84,2'sinin ve kontrol grubunun %47,6'sının BKO'su 0.8'den büyüktür. Vücut yağ yüzdesi ortalaması ise mastalji grubunda %34,80±8,52 iken, kontrol grubunda %28,10±8,76 bulunmuştur (p<0,05). Mastaljisi olan kadınların vücut ağırlığı, BKİ, BÇ, BKO ve vücut yağ yüzdesi sağlıklı bireylere kıyasla istatistiksel olarak önemli düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Bu nedenle mastaljinin tedavisinde, diyetisyen gözetiminde ağırlık kaybı sağlanmasının önemli bir gereklilik olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Mastalji, obezite, antropometrik ölçümler

## **Evaluation of Anthropometric Measurements of Women with Mastalgia**

**Abstract:** It is thought that obesity plays a role in the pathogenesis of mastalgia, which is defined as severe pain in breast that affects women's health, emotional state, cognitive functions negatively, and lowers quality of life. The aim of the study was to determine the relationship between mastalgia and anthropometric measurements. The study was conducted at the General Surgery Policlinic of the University of Ankara, Ibn-i Sina Hospital. The study included 70 (39,5%) women with mastalgia, and 107 (60,5%) healthy women in the range of 20-67 years of age. Body weight/height/waist/hip circumference/body fat was taken according to the technique. Body mass index (BMI), waist circumference (WC) and waist/hip ratio (WHR) were assessed according to WHO-2008 criteria. The mean body weight of the individuals was  $72,70 \pm 13,70$  kg in the mastalgia group and  $63,10 \pm 12,54$  kg in the control group ( $p < 0,05$ ). The mean BMI was higher in the mastalgia group ( $28,60 \pm 5,74$  kg/m<sup>2</sup>) compared to the control group ( $24,00 \pm 4,97$  kg/m<sup>2</sup>) ( $p < 0,05$ ). Mean values of WC were  $93,90 \pm 13,74$  cm in the mastalgia group and  $80,90 \pm 13,51$  cm in the control group ( $p < 0,05$ ). When the WHR of the participants are considered, the WHR of 84,2% of the mastalgia group and 47,6% of the control group is greater than 0,8. Body fat percentage were  $34,80 \pm 8,52\%$  in mastalgia group and  $28,10 \pm 8,76\%$  in control group ( $p < 0,05$ ). Body weight, BMI, WC, WHR and body fat percentage of women with mastalgia were statistically significantly higher than healthy individuals. Therefore, weight loss in the treatment of mastalgia is considered to be an important requirement with a dietitian.

*Key words:* Mastalgia, obesity, anthropometric measurements

## **Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin İlaç Uygulama Bilgilerinin Değerlendirilmesi**

Nuriye Değirmen<sup>1</sup>, Filiz Özyiğit<sup>2</sup>, Özlem Arık<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Sağlık Yüksekokulu, Ebelik Bölümü*

<sup>2</sup>*Dumlupınar Üniversitesi, Tıp Fakültesi Farmakoloji A.B.D.*

<sup>3</sup>*Dumlupınar Üniversitesi, Tıp Fakültesi Biyoistatistik A.B.D.*

e-posta: [nuriye.degirmen@dpu.edu.tr](mailto:nuriye.degirmen@dpu.edu.tr)

**Özet:** Sağlık sisteminde ilaç uygulamaları konusu oldukça önemlidir. Sağlık alanındaki öğrenciler insanlar üzerinde uygulamalı eğitim gördükleri için, ilaç uygulamalarını öğrenirken, doğru metotlarla ve bilimsel temellere uygun yaklaşım sergilenmelidir. Öğrenciler klinik pratikte hasta güvenliğini zedelememelidirler. Eğitimciler de eğitim süreci sırasında bu konuya dikkat etmelidirler. Bu çalışma Sağlık Yüksekokulu öğrencilerinin ilaç uygulama bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi amacıyla planlanmıştır. Metod: Bu çalışma tanımlayıcı nitelikte bir araştırmadır. Araştırma için Dumlupınar Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Etik Kurulu'ndan izin alınmıştır. Çalışma, Dumlupınar Üniversitesi Kütahya Sağlık Yüksekokulu'nda 2015 yılında eğitim gören 345 öğrenciye anket uygulanarak yürütülmüştür. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 21 programı kullanılmıştır. Frekans, ki kare, ortalama ve standard sapma istatistik analizleri kullanılmıştır. Bulgular: Katılımcıların %17'si ebelik 2. sınıf, %23'ü ebelik 4.sınıf, %26'sı hemşirelik 2. sınıf ve %34'ü hemşirelik 4. sınıf öğrencisidir. Katılımcıların %13'ü erkek ve %87'si kadındır. Anket soruları içindeki "Hastanın yanında getirdiği ilaçları bakım personeli uygular" maddesinin ortalama değeri: 2,64, standard sapması:0,654 olarak bulunmuş olup, bu madde diğer sorulara göre en düşük değeri almıştır. Sonuç ve yorum: bu çalışmada öğrencilerin ilaç uygulama bilgi düzeylerinin yeterli olmadığı belirlenmiştir. Akılcı ilaç uygulamaları ile ilgili daha iyi eğitim verilmesi gerektiği önerilmektedir.

*Anahtar kelimeler:* İlaç uygulamaları, öğrenciler



## **Evaluation of Health School Students's Drug Application Knowledge**

**Abstract:** Drug applications concept the most important in the health system. Students in the health field should implement these practices in accordance with the correct method and scientific basis. Because they practice on human. They should not neglect patient safety in clinical practice. Educators must attention to this concept in their education. The aim of this study that is the evaluation of the Health School students's knowledge about drug applications. Method; this study is descriptive research. Consent for the study was obtained from the Science Ethics Committee of Dumlupınar University. In this study was carried out using a questionnaire on total 345 students at Dumlupınar University Kütahya Health School in 2015. SPSS 21 program used as a valuable evaluation. Frequency and square, mean, standard deviation statistical analysis used. Findings: 17% of them were midwifery department 2<sup>nd</sup> class and 23% 4<sup>th</sup> class students while 26% were nursing department 2<sup>nd</sup> class and 34% 4<sup>th</sup> class students. The participants were 13% male and 87% female. In the questionnaire; item: "Medications brought in by the patient should be applied by the care professional"; mean : 2,64, sd:0,654 and this item is the lowest value was obtained from other questions. Result and comment; this study show that the students's level of knowledge that drug application is not enough. Thus should be made more informed that rational drug applications.

*Key words:* Drug applications, students.

## **Geleceğin Sağlık Turizmi Adayı Kütahya'daki Balıklı (Rüstem Paşa) Hamamı**

Nuriye Değirmen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Sağlık Yüksekokulu, Ebelik Bölümü  
e-posta: [nuriye.degirmen@dpu.edu.tr](mailto:nuriye.degirmen@dpu.edu.tr)*

**Özet:** Tıp tarihinde suların şifa amaçlı kullanımı kültürümüzde önemli yer arz etmektedir. Geçmişten günümüze bir miras olarak gelen, Anadolu'da, okul, camii, tekke, hastane, misafirhane, aşevi gibi kompleks yapıların içinde konuşlandırılmış hamamlar; halkın şifa, temizlik, misafir ağırlama, sosyal mekan, gezme yeri ve inanç eksenli kullanımı düşüncelerinin harmanlanmış bir ürünüdür. Bu derleme tarihten beri kullanılagelen Balıklı (Rüstem Paşa) Hamamının Kütahya'nın gelecekteki sağlık turizmi vizyonunda yer alması gerektiğine dikkat çekmek amacıyla yazılmıştır. Yöntem olarak; kaynak tarama, ilgili haberler, görüşme ve restorasyon raporları kullanılmıştır. Balıklı (Rüstem Paşa) Hamamı, Kütahya Balıklı Mahallesi'nde, Balıklı Camisi ile Balıklı Tekkesi arasındaki köşede bulunmaktadır. Hamamı, geçmişte Kütahya'da Anadolu Beylerbeyliği yapmış, Sadrazam Rüstem Paşa 1549 yılında yaptırmıştır. Hamam, erkekler ve kadınlar bölümü olmak üzere Osmanlı hamam mimarisindeki çifte hamam plan düzeninde yapılmıştır. Günümüzde düzgün kesme taş kaplama ve beton sıvalı kubbelerle yenilenerek halkın kullanımına sunulmuştur. Kapısı üzerinde kitabesi bulunmaktadır. Şu an hamamın yanındaki 600 yıllık Balıklı Tekkesi ahşap oymacılığı süsleme yöntemiyle dekore edilmiş, Kitap Kahve olarak hizmet vermektedir. Sonuç ve Yorum; geleneğimizi yansıtan Balıklı (Rüstem Paşa) Hamamı'nın geleceğimizin sağlık turizmi mekanlarından biri olarak mimari ve çevre düzeninin tasarlanması, rehber yol haritalarının yapılması, gezme görme mekanı için gerekli olanakların artırılması (oturma, ulaşım, park bahçe, yiyecek içecek vb.), tanıtımının yapılması, ziyaretçi sayısının artırılması ve uluslararası turizme kazandırılması önemlidir.

*Anahtar kelimeler:* Balıklı Hamamı, sağlık turizmi, Kütahya

## **Balıklı (Rüstem Pasha) Bath in Future Health Tourism Applicant Kütahya**

**Abstract:** In medical history, the use of water for healing has an important place in our culture. The baths were built in Anatolia, in complex buildings such as school, mosque, dervish house, hospital, guest house, kitchen. The baths are places where people use healing, cleaning, guest hospitality, social space, traveling place and belief. This review was written to draw attention to the fact that Balıklı (Rüstem Pasha) Bath, which has been used since the date, should take part in Kütahya's vision of future health tourism. As a method; source screening, related news, interviews and restoration reports were used. This Bath is located at the corner between Balıklı Mosque and Balıklı Dervish House in Kütahya Balıklı District. This Bath was built in 1549 by the Grand Vizier Rüstem Pasha and consists of two parts; men and women and the double bath in the Ottoman bath architecture was made in plan layout. Nowadays, regular cut stone pavement and concrete plastered domes have been renewed. There is an inscription on the door. The 600-year-old Balıklı Dervish House next to the bath is now decorated with wooden carvings and it serves as The Book Coffee. Conclusion and comment; reflecting our tradition, Balıklı (Rüstem Pasha) Bath should be designed as one of the health tourism places of our future, architectural and environmental regulation, guide road maps, should be made necessary facilities for sightseeing should be increased (living, transportation, garden, food etc.), must be advertised, increasing the number of visitors and should participate in international tourism.

*Key words:* Balıklı (Rüstem Pasha) Bath, health tourism, Kütahya

## Şanlıurfa’da Sokakta Çalışan ve Çalışmayan Çocukların Sağlık Davranışlarının Belirlenmesi

Abidin Küçük<sup>1</sup>, Selma Kahraman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Harran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Şanlıurfa, Türkiye  
<sup>2</sup>Harran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği  
Anabilimdalı. Şanlıurfa, e-posta: skahraman1308@gmail.com

**Özet:** Çalışma Şanlıurfa’da, sokakta çalışan ve çalışmayan çocukların sağlık durumlarının belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı tipte Şubat-Haziran 2016 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışmanın evreni, 2015 yılında yapılan “sokakta çalışan çocukların mevcut durum analizi” adlı projede yer alan, en çok sokakta çalıştığını ifade eden Şanlıurfa Haliliye İMKB Çok Programlı Lise’sine devam eden tüm çocuklar oluşturmaktadır. Örnek seçiminde, Evreni bilinen örneklem formülüne göre  $\alpha= 0,01$  % 99 güvenilirlik dikkate alınarak, çalışan çocuk 52 kişi çalışmayan çocuk 50 kişi olmak üzere toplam 102 lise öğrencisi çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Veriler, veri toplama formu ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları ölçeği II ile yüz yüze görüşülerek oluşturulmuştur. Araştırma için Harran Üniversitesi Etik Kurulu, Milli Eğitim Müdürlüğü’nden ve katılımcılardan izin alınmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde, tanımlayıcı istatistik ve ilişki testi olarak bağımsız gruplarda t testi ve varyans analizi yapılmıştır. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları ölçeği alt boyutu olan beslenmede çalışan çocuklar  $17,8\pm 5,3$  alırken, çalışmayan çocuklar  $20\pm 5$  almıştır ( $p<0.05$ ). Manevi gelişim alt boyutundan çalışan çocuklar  $22\pm 5.6$  alırken, çalışmayan çocuklar  $24.1\pm 4.9$  almıştır ( $p<0.05$ ). Bu durum çalışan çocukların beslenme ve manevi gelişim konusunda sağlık davranışlarının çalışmayan çocuklara göre daha olumsuz olduğu belirlenmiştir. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları ölçeği II toplam puan ortalamasından çalışan çocuklar  $110\pm 26.4$  alırken, çalışmayan çocuklar  $122\pm 25.1$  almıştır ( $p<0.05$ ). Bu durumu çalışmayan çocukların sağlık davranışları çalışan çocuklara göre daha olumsuz çıkmıştır. Çalışan çocukların yaşı arttıkça sağlık sorumluluğu alt boyutu puan ortalamasının yükseldiği görülmüştür ( $p <0.05$ ). Çalışan erkeklerde manevi gelişim boyutunda kadınlara göre daha olumsuz sağlık davranışları olduğu belirlenmiştir ( $p <0.05$ ). Kardeş sayısı 1-3 arasında olan çalışan çocuklarda manevi gelişim puan ortalaması  $24.5\pm 4.3$  iken, kardeş sayısı 4 ve üzeri olan çalışan çocuklarda manevi gelişim puanı  $20.1\pm 4.9$ , olarak belirlenmiştir ( $p <0.05$ ). Çalışan çocukların ilk çalışma yaşına bakıldığında daha küçük yaşta başlayanların beslenme, manevi gelişim ve stres yönetiminde daha olumsuz etkilendiği belirlenmiştir ( $p <0.05$ ). Çalışmayan çocuklarda ise bu faktörlerle ilgili anlamlı bir fark saptanmamıştır.

**Anahtar kelimeler:** Sokakta çalışan çocuk, sağlıklı yaşam biçimi davranışı

## **Determination of Health Behaviours of Children Working and Non-Working on Streets in Şanlıurfa**

**Abstract:** This study was carried out in Şanlıurfa province as a descriptive type as to determine the health conditions of children working and not working on streets. The target population of the study is the working and non-working children who go to the secondary schools and the high schools. 52 working children and 50 non-working children constituted the sample of 102 high school students. The data were collected with data collection forms and SYBD II Scale face to face. Written consent was obtained from the Ethics Board of Harran University and the Directorate of National Education for research, and verbal permissions were obtained from the participants. For the analysis of the data descriptive statistics of percent, mean, standard deviation, median, minimum and maximum values were used. Independent T-Test and ANOVA were conducted as the correlation tests. It was found out that of the working children, 78.8% were male and 21.2% were female; while 68% of the children who did not work were male and 32% were female. It was also found out that 46.2 of working children and 48.0% of non-working children were 17 years old. The study found out that the majority of working and non-working children (61.5%, 68.0%) were in the 11th and 12th grades. 57.7% of working children and 58.0% of non-working children have more than 4 siblings. It was observed that 30.8% of working children and 34% of non-working children were 3rd or 4th children. It was also determined that 80.8% of working children and 74% of the non-working children have smokers in their families; and 25% of working children and 22% of working children are smokers themselves. 36.5% of working children and 16% of non-working children expressed their family form as "having father's word". Of the currently working children, 42.3% said they wanted to quit, and 71.2% said children should not work. While the total average score of working children from the SYBD II scale was  $110 \pm 26.4$ , it was observed that the same score for non-working children was  $122 \pm 25,1$  ( $p < 0.05$ ). In this case, non-working children's health behaviours were higher (better) than working children. It was found out that working men had more negative health behaviours in terms of spiritual development than women ( $p < 0,05$ ). It was observed that working children show more negative health behaviours as the number of siblings increased in terms of spiritual development ( $p < 0,05$ ). In the light of these results, it has been found out that the health conditions of working children are worse than those of non-working children. The health conditions of children are affected by gender, age, education of parents, number of siblings, and family style. Nursing initiatives may be suggested to improve the living conditions and health conditions of these children.

*Key words:* Working children, non-working children, nursing

## **Omega ( $\omega$ )-3 Yağ Asitlerinin Kardiyovasküler Sistem Üzerine Etkileri**

Mehmet Özsan<sup>1</sup> Nurcan Dönmez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi*

<sup>2</sup>*Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi*

*e-posta: [mehmet\\_ozsan@hotmail.com](mailto:mehmet_ozsan@hotmail.com)*

**Özet:** Omega-3 yağ asitleri insan vücudu için esansiyeldir. Balıkların haricinde bitkisel kaynaklardan da vücuda alınabilirler. Omega 3 yağ asitleri özellikle kalp damar hastalıkları olmak üzere Alzheimer, depresyon, şizofreni, astım, felç, romatoid artrit, osteoporoz ile prostat, göğüs bağırsak ve akciğer kanseri gibi çok sayıda hastalığın önlenmesi ve tedavisinde etkilidir.

*Anahtar kelimeler:* Yağ asitleri, omega 3, kardiyovasküler sistem

## **The Effects of Omega ( $\omega$ )-3 Fatty Acids on Cardiovascular System**

**Abstract:** Omega-3 fatty acids are essential for the human body. They can also be taken from fish and the plant sources. Omega-3 fatty acids are particularly effective in the prevention and treatment of many diseases, including heart disease, Alzheimer's, depression, schizophrenia, asthma, stroke, rheumatoid arthritis, osteoporosis, prostate, intestinal and lung cancer.

*Key words:* Fatty acids, omega 3, cardiovascular system

## Obezitenin Tıbbi Tedavisi/Hekim Yaklaşımı

Mahmut Yazıcı

Özkaya Tıp Merkezi Endokrinoloji Polikliniği Kızılay, Ankara  
e-posta: [drmahmutyazici@gmail.com](mailto:drmahmutyazici@gmail.com)

**Özet:** Morbidite ve mortalite için ciddi zemin oluşturan ve sıklığı tüm dünyada hem çocuk ve hem de erişkin yaşlarda gittikçe artan obezitenin tedavisine yönelik güncel ve ümit vadeden gelişmeleri gözden geçirmek. Obezitenin tıbbi tedavisinde ulusal ve uluslararası kabul görmüş ve onaylanmış, bilimsel olarak kanıtlanmış veriler değerlendirildi. Başta “Food and Drug Administration” ve “Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği” olmak üzere çeşitli kuruluşların önerileri de klavuz olarak belirlendi. Halen sürdürülmekte olan ve ümit ışığı bulunan çalışmalar da gözden geçirildi. Morbid ve komorbid obezite tedavisinde cerrahi uygulama teknikleri ise başka bir konu başlığı altında değerlendirilmesi gerektiğinden değinilmedi. Obezitenin tıbbi tedavisinde olmazsa olmaz bir sabit gibi “*hayat tarzı değişikliği*” ilk ve en önemli basamağı oluşturmaktadır. Hatta bu öneri ilaçla ve/veya cerrahi ile elde edilmiş olan başarılı bir kilo kaybını takiben dahi ömür boyu sürdürülmek zorunda olan bir değişmezdır. Sağlıklı, dengeli, doğru saatte doğru tercihlerden oluşan beslenmenin ve aktif dinamik bir yaşamın ilaç öncesinde, ilaç kullanırken, ilaç veya operasyon ile elde edilmiş başarıyı takiben de sürdürmek zorunda olduğu ve bunun bırakılması durumunda başarının çok kısa sürede sona ereceği ve hatta daha da fazla ağırlık artışı ile karşılaşılabilceği, tüm emeklerin boşa çıkabileceği hastalara belirtilmelidir.

*Anahtar kelimeler:* Obezite, tıbbi tedavi, hekim yaklaşımı



## **Medical Treatment of Obesity/Doctor's Approach**

**Abstract:** To monitor current and promising developments in the treatment of obesity, which is a serious burden for morbidity and mortality and the frequency is increasing worldwide in both children and adults throughout the world. In the medical treatment of obesity, nationally and internationally recognized and approved, scientifically proven data were evaluated. At first "Food and Drug Administration" and "Turkey Endocrine and Metabolic Society" suggestions of various organizations, including those identified as guidelines. The works which are still being carried out and which have the hope of being lighted were also observed. Surgical application techniques in the treatment of morbid and comorbid obesity have not been mentioned since they should be evaluated under another heading.

"Life style change" is the first and most important step in the medical treatment of obesity. In fact, this recommendation is a change that has to be sustained for life, even after successful weight loss through medication and / or surgery. It is necessary to maintain a healthy, balanced, right choice of nutritional and active dynamic life before the drug, when using the drug, after the drug or the success achieved by the operation, and if it is left, the success will end in a very short time and even more weight gain, and all the labor that can be wasted.

*Key words:* Obesity, medical treatment, doctor's approach.

## **Doğadan İnsanlığa Hediye İlaçlar: Bitkisel ve Hayvansal Kaynakların İlaç Keşfindeki Vazgeçilmez Rolü**

İlkay Erdoğan Orhan

*Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi Dekanı 06330 Ankara  
Avrupa Farmakopesi Komisyonu, Geleneksel Çin İlaçları (TCM) Uzmanlar  
Grubu Üyesi*

**Özet:** Bitkilerin şifa amacı ile kullanımı, eldeki bulgulara göre yaklaşık 60000 yıl önceye, Paleolitik çağa kadar uzanmaktadır. Milenyumlar boyunca bitkilerin tedavide kullanımına dayanan bilgiler biriktirilerek, nesiller boyunca aktarılmış ve böylece halk hekimlikleri ortaya çıkmıştır. Bunların bazıları yazılı hale gelerek, geleneksel Çin tıbbı, Ayurvedik tıp, Yunani tıp, Kampo tıbbı gibi daha profesyonel ve evrensel anlamda kabul görmüş geleneksel tıp sistemlerine dönüşmüştür. İlaç araştırma ve geliştirme çalışmalarında çok zengin biyolojik kaynaklar olan bitkilerin yanı sıra, yeni ilaç adayı moleküllerin keşfinde diğer önemli doğal kaynaklar da hayvanlar, mikroorganizmalar ve deniz canlılarıdır. Bitkiler kadar bu kaynaklar da birçok ilaç molekülünün keşfine öncülük etmiştir. Morfin, aspirin, kinin, artemisinin gibi önemli bitkisel kaynaklı ilaç moleküllerine ilaveten, yılan venomundan elde edilen bir peptitten hareketle antihipertansif ilaç olan kaptopril (ACE inhibitörü) keşfedilmiştir. Bir başka ilginç örnek ise *Herpes simplex* yani uçuk virüsüne karşı kullanılan en önemli antiviral ilaçlardan biri olan asiklovirin, bir deniz süngerinden izole edilen nükleozitlerden hareketle geliştirilmesidir. Bu konuşmada, yeni ilaç moleküllerinin keşfinde doğal biyolojik kaynakların kritik öneminin altı çizilecek ve çarpıcı örnekler verilecektir.

*Anahtar kelimeler:* Doğal kaynaklar, bitkiler, hayvanlar, deniz canlıları, ilaç

## **Drugs Gifted by Nature to Mankind: Indispensable Role of Herbal and Animal Sources in Drug Discovery**

**Abstract:** Use of plants for healing dates back to about 60000 years ago, e.g. Paleolithic Age. Information based on use of plant in therapy during millenniums was accumulated and transferred by generations, which finally led to occurrence of folk medicines. After some of them became written, more professional and globally accepted traditional medicinal systems such as traditional Chinese medicine, Ayurvedic medicine, Unani medicine, Kampo medicine, etc. have emerged. In addition to plants as very rich sources in drug research and development studies, other important natural sources for discovery of novel drug molecules are animals, microorganisms, and marine organisms. These sources have also led to discovery of many drug molecules as well as plants. Besides significant drug molecules of herbal origin such as morphine, aspirin, quinine, artemisinin, etc., captopril (ACE inhibitor) as antihypertensive drug was discovered from a peptide obtained from a snake venom. Another interesting example is development of acyclovir as one of the most important antiviral drugs against *Herpes simplex* virus from a nucleoside isolated from a marine sponge. In this speech, critical importance of natural biological sources in discovery of novel drug molecules will be underlined and stunning examples will be given.

*Key words:* Natural sources, plants, animals, marine organisms, drug

## **Çay'da(*Camellia Sinensis L.*) Florür ve Sağlık: Genel Değerlendirme**

Nazmi Oruç

*Tıbbi Jeoloji Birliği Üyesi, Eskişehir, Türkiye  
e-posta:nazmioruc1937@gmail.com*

**Özet:** Türkiye kişi başına yılda 3.123 kg çay tüketimi ile Dünyada ilk sıradadır. Bu çalışmanın temel amacı çayda florür (F<sup>-</sup>) ve sağlık ilişkisine dikkat çekmektir. Asit topraklarda yetişen çay bitkisinde fazla miktarda bulunan F<sup>-</sup> deme geçmektedir. Florürün özellikle diş sağlığı, üzerine olumlu etkisinin genellikle bilinmesine karşılık yurt dışında koyu siyah çayın aşırı tüketiminin diş ve iskelet florozuna neden olduğu vakalar da kaydedilmiştir. WHO'na göre izin verilen günlük F<sup>-</sup> miktarı çocuklar için 2 mg, yetişkinler ise için 4 mg'dır. Siyah(n=15) ve yeşil (n=9) çay örneklerinde F<sup>-</sup> mg/kg olarak sırasıyla 296-797 arasında (ortalama) 608) ve 297-1112 arasında (ortalama700) ve deme geçen F<sup>-</sup> değerleri yeşil çaylarda 6.9 mg/l, siyah çaylarda ise 5.45 mg/l olarak belirtilmiştir. Çin'deki araştırmalarda çay yapraklarında F<sup>-</sup> içeriği iki buçuk yaprakta en düşük (54-181mg/kg) altıncı yaprakta ise en yüksek(836-2893mg/kg) olarak, ayrıca toprak pH'sı 5 olan çay bahçelerinden alınan çay yapraklarında F<sup>-</sup> 255mg/kg iken toprak pH'sı 3.5 olan çay bahçesi çay yapraklarında 427 mg/kg F<sup>-</sup> bulunmuştur. Kamelya, Rize Turist ve Lipton-Ceylon çay demlerinde F<sup>-</sup> miktarları sırasıyla 3.92(sınır 4mg/kg) 3.32 ve 2.12 mg/l olarak belirlenmiştir. Türkiye'de siyah poşet çaylarının çubuk ve granüle çaylara kıyasla daha yüksek oranda F<sup>-</sup> içerdiği kaydedilmiştir. Çaydan alınabilecek F<sup>-</sup> toplam diyet içerisindeki oranına dikkat edilmesi gerekmektedir. Çayın F<sup>-</sup> içeriğinin azaltılmasında: çay topraklarının optimum pH değeri olan 4.5-5.5 aralığına çekilmesi için gerekli oranlarda kireç ilavesi, özellikle bölge için imal edilen kompoze (25N -10P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-5K<sub>2</sub>O) gübre kullanımının zorunlu hale getirilmesi ayrıca çay bahçelerinin devlet desteği sağlanarak yenilenmesi önerilmiştir. Lütfen dikkat! Fluorürün azı karar-Çoğu zarar.

*Anahtar kelimeler:* Çay, florür, sağlık

## **Tea (*Camellia Sinensis L.*) Fluoride and Health: A Review**

**Abstract:** Turkey ranks first in the world with tea consumption 3.123Kg / capita, annually. The main aim of this study is to draw attention to the health hazards due to the excessive consumption of traditional teas. Tea plants growing in acidic soils take excessive amounts of F<sup>-</sup>, hence high amounts of F<sup>-</sup> was released into tea liquor. Although positive effects of F<sup>-</sup> particularly on dental health have been known for decades, it was recorded in abroad that excessive consumption of dark black teas would cause dental and skeletal fluorosis. According to WHO the allowable daily F<sup>-</sup>dose is 2 mg for children and 4 mg for adults. Analysis of 15 black and 9 green tea samples taken from 13 different countries showed that F<sup>-</sup> contents of black and green tea as mg / kg, 296-797 (mean 608) and 297-1112 (mean 700), respectively. Fluoride in tea infusion (mg/l) was 6.9 in green tea and 5.45 in black tea. F<sup>-</sup> contents of brewed teas of Camellia, Rize Tourist (State owned enterprise) and Lipton-Ceylon were 3.92, 3.32 and 2.12 mg / l, respectively. F<sup>-</sup> contents of black tea bags were found to be higher than granuler commercial teas in Turkey. Chinese researchers revealed that F<sup>-</sup> content of tea leaves increased with the age of the leaves, the bud with two leaves having the lowest (range: 54–181 mg/kg ) and highest of six leaves (range: 836–2893 mg/ kg ). Concentration of F<sup>-</sup> in tea leaves ranged from 255 mg/kg in tea garden soils with pH= 5 and 427 mg/kg at soil of pH =3.5. Due attention is suggested to the proportion of F<sup>-</sup> that can be taken from the tea into the total diet. In order to reduce the F<sup>-</sup> content of tea: the addition of lime at the required rates for drawing the tea soils to the optimum pH value of 4.5-5.5, compulsory use of composed fertilizer(25 N -10 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-5K<sub>2</sub>O) manufactured specifically for the tea gardens. It is also suggested that the tea gardens be renewed with government support. Attention! Low fluoride beneficial, high fluoride harmful.

*Key words: Tea, fluoride, health*

## **Çay'da(*Camellia Sinensis L.*) Alüminyum ve Sağlık: Genel Değerlendirme**

Nazmi Oruç

*Uluslararası Tıbbi Jeoloji Birliği Üyesi, Eskişehir, Türkiye  
e-posta: nazmioruc1937@gmail.com*

**Özet:** Bu çalışmanın temel amacı çay aracılığı ile alınabilecek alüminyumun sağlığa etkisine dikkat çekmektir. Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de sudan sonra en fazla çay tüketilmektedir. Yıllık kişi başı ticari çay tüketiminde Türkiye 3.123 kilogramla dünyada birinci sıradadır. Asit topraklarda yetişen çay bitkisi topraktan fazla miktarda alüminyum kaldırdığından, dem aracılığı ile bünyeye alınan alüminyumun Demans, Parkinson ve Alzheimer hastalıklarına yol açabileceği kaydedilmektedir. Türkiye'de içme suyu yönetmeliğine göre izin verilen alüminyum sınırı 0.2 mg/l, Avrupa Birliğince haftalık toplam alüminyum alımı için ise 1.00 mg/kg-vucut ağırlığı verilmiştir(70 kg-kişi-haftalık 70 mg-Al). Çay bitkisi yaşlı yapraklarında ortalama 5600 mg/kg, genç yapraklarda ise ortalama 997 mg/kg alüminyum biriktiği kaydedilmiştir. Alüminyum kapsamları (mg/kg) Çaykur çaylarında 990-2260 arasında özel sektör çaylarında 940-2110 arasında ve ithal çay örneklerinde ise 440-2910 arasında bulunduğu 30 yıl kadar önce kaydedilmiştir. Rize, Trabzon ve Giresun fabrikalarından alınan toplam 27 çay örneğinde alüminyum değerlerinin 8177.75 mg/kg ile 15657.72 mg/kg arasında bulunduğu 2017 yılında belirtilmiştir. Türkiye'de ticari çay demlerinde (n=4) alüminyumun 7.5 ile 12.2 mg/l arasında, iki adet Seylan çayında ise 4.7 mg/l ve 5.2 mg/l olduğu 2017 yılında kaydedilmiştir. Doğu Karadeniz Bölgesi çaylık alan topraklarında pH değerinin 2.80-5.97 arasında değiştiği ve % 90'ında pH'nın 4.5'ten küçük olduğu vurgulanmıştır. Çaydan alınabilecek alüminyumun toplam diyet içerisindeki oranına dikkat edilmesi gerekmektedir. Çayın alüminyum içeriğini azaltmak için: çay topraklarının optimum pH değeri olan 4.5-5.5 arasına çekilmesi için gerekli oranlarda kireç ilavesi, özellikle bölge için imal edilen kompoze(25N -10P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-5K<sub>2</sub>O) gübre kullanımının zorunlu hale getirilmesi ayrıca çay bahçelerinin devlet desteği sağlanarak yenilenmesi önerilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Çay, alüminyum, sağlık

## **Tea, Aluminium and Health: A Review**

**Abstract:** The main aim of this study is to draw attention to the health effects of aluminum, that can be conveyed through tea. Mostly tea consumed in Turkey after water, as in the World. Turkey ranks first in the world with 3.123 kg per capita tea consumption annually. The tea plant removes high amounts of aluminum from acidic soils. Hence it was noted that aluminum taken into the body via tea infusion may cause Dementia, Parkinson and Alzheimer's diseases. Maximum allowable aluminum level is given as 0.2mg/l in Turkish Drinking Water Regulation. European Union specified tolerable level for aluminum as 1.00 mg/kg-body weight, weekly (an adult weighing 70 kg can consume 70.0 mg aluminum weekly). It was noted that tea leaves accumulate more aluminum in older leaves (mean 5600 mg/kg) than younger leaves (mean 997 mg/kg). Aluminum contents were found to be 990-2260 mg/kg in Çaykur(State-Owned Enterprise) tea, 940-2110 mg/kg in private sector tea and 440-2910 mg/kg in foreign tea samples about 30 years ago. Aluminum contents of total 27 made tea samples taken from the Rize, Trabzon and Giresun factories were found between 8177.75 mg/kg and 15657.72 mg/kg in 2017. Aluminum levels of the tea liquor samples of commercial teas which obtained from Turkish markets in 2017, ranged from 7.5 mg/l, to 12.2 mg/l and two Ceylon teas were found to contain 4.7 mg/l and 5.2 mg/l aluminium. The pH value of soils of tea gardens in the Eastern Black Sea Region changed between 2.80 and 5.97 and that of 90% is lower than pH 4.5. Due attention is suggested to the proportion of aluminum that can be taken from the tea into the total diet. In order to reduce the aluminum content of the tea: the addition of lime at the required rates for drawing the tea soils to the optimum pH value of 4.5-5.5, compulsory use of composed fertilizer(25 N -10 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-5K<sub>2</sub>O) that manufactured specifically for the tea gardens and renewal of tea gardens with state support is suggested.

*Key words:* Tea, aluminum, health

## **Yaşlı Bireylerde Sağlık Okuryazarlığı Düzeyini Geliştiren Yöntemlerin İncelenmesi**

**Seher Gönen Şentürk<sup>1</sup>, Figen Erol Ursavaş<sup>1</sup>**

*Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü  
e-posta: [sehergonen@gmail.com](mailto:sehergonen@gmail.com)*

**Özet:** Yaşlı bireylerde sağlık okuryazarlığı düzeyini geliştirmenin önemini ortaya koymak ve sağlık okuryazarlık düzeyini geliştirecek yöntemlerin incelenmesidir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sağlık okuryazarlığını; iyi sağlık halinin sürdürülmesi ve geliştirilmesi yolunda bilgiyi kullanmak ve anlamak için bireysel olarak bilişsel ve sosyal beceri elde etme kapasitesi olarak tanımlamıştır. Ülkemizde yaş ile birlikte okuryazarlık düzeyi azalmakta, okuma yazma bilmeme oranı en çok yaşlı popülasyonda karşımıza çıkmaktadır. Düşük okuryazarlık düzeyi sağlık algısını da olumsuz yönde etkilemektedir. Öte yandan sağlık hizmetlerinin büyük kısmını ise kronik hastalık ya da hastalıklara sahip yaşlı bireyler oluşturmaktadır. Bu nedenle yaşlı popülasyonun sağlık okuryazarlık düzeyinin artırılması önemli bir konudur. Yaşlı bireylerde sağlık okuryazarlık düzeyini geliştirecek yöntemlerin belirlenmesi amacıyla literatür taraması yapılmıştır. Literatürde genellikle doğru iletişim tekniklerinin kullanılmasının, bireye özgü eğitim materyallerinin hazırlanmasının ve yaşlılara internet kullanımını öğretilmesinin üzerinde durulmaktadır. Öncelikle birey merkezli iletişim kurulmalı, iletişimde sade bir dil kullanılmalı, yaşlının soru sorabilmesi teşvik edilmeli, verilen bilginin doğru anlaşıldığının teyit edilmesi gerekmektedir. Yazılı eğitim materyallerini hazırlarken resim ve grafiklerden yardım alınmalı, basit kısa cümleler (en fazla 8 kelimededen oluşan) yazmalı ve büyük puntolu harf kullanılmalıdır. Hasta yakınlarından ilaçları hatırlatmaları konusunda yardım alınmalı ya da hatırlatıcı sesler ve ilaç kutuları kullanılmalıdır. Yaşlının öz yönetim becerisi geliştirilmeli, okuma yazma öğrenmesi teşvik edilmelidir. Yaşlı bireylerle yapılan çalışmalarda sağlık okuryazarlığı düzeyi arttıkça hastaneye başvuru sürelerinin azaldığı ve sağ kalım oranlarının arttığı bildirilmiştir. Sağlık hizmetlerinin büyük bir kısmını kullanan yaşlı bireylerin sağlık okuryazarlık düzeyi artırılarak toplum sağlığı korunabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Yaşlılar, sağlık okuryazarlığı, sağlık hizmetleri



## **Investigation of Methods Developing The Level of Health Literacy in Elderly Peoples**

**Abstract:** The aim of the study was to reveal the importance of developing the level of health literacy in elderly peoples and to investigate the methods to develop the level of health literacy. The World Health Organization (WHO) has defined the health literacy as the capacity to individually attain cognitive and social skills in order to use and understand the knowledge in terms of maintenance and development of good health. In our country, the level of literacy decreases with increasing age and the rate of illiteracy is common mostly in the elderly population. The low level of literacy affects the health perception negatively. Moreover, elderly peoples with a chronic disease or diseases constitute the majority of healthcare services. For this reason, increasing the level of health literacy in the elderly population is an important issue. The literature was reviewed in order to determine the methods to develop the level of health literacy in elderly peoples. The literature emphasizes the use of correct communication techniques, the preparation of individual-specific education materials and the instruction of internet use to the elderly peoples in general. Primarily, it is necessary to establish an individual-centered communication, to use a simple language in communication, to encourage elderly to ask questions and to confirm that the information given is understood correctly. During the preparation of written training materials, figures and graphics should be benefitted, short, simple sentences (consisting of 8 words in maximum) should be written, and bigger font size should be used. It is required to get help from patient relatives to remind the medication or to use mnemonic sounds and pillboxes. Self-management skills of the elderly should be developed and they should be encouraged to learn how to read and write. In the studies conducted with elderly peoples, it has been reported that the frequency of applying to a hospital decreased and the survival rate increased as the level of health literacy increased. The maintenance of public health can be ensured by increasing the level of health literacy in elderly peoples who benefit from the majority of healthcare services.

*Key words:* Elderly peoples, health literacy, healthcare services

## **Yaşlı Bireylerde Sarkopeni Önlenebilir Mi?**

**Seher Gönen Şentürk<sup>1</sup>, Figen Erol Ursavaş<sup>1</sup>**

*Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölüm  
e-posta: [sehergonen@gmail.com](mailto:sehergonen@gmail.com)*

**Özet:** Yaşlı bireylerde sarkopeni gelişimini önleyen girişimlerin incelenmesidir. Yaşlılıkta görülen sendromlardan birisi olan sarkopeni yaşlı sağlığını olumsuz etkileyen bir geriatrik sendromdur. Sarkopeni genellikle iskelet kas kütle ve fonksiyonunun yaşla ilişkili kaybı olarak tanımlanmaktadır. Bir başka tanıma göre ise sarkopeni; fiziksel engellilik, düşük yaşam kalitesi ve ölüm gibi ters sonuçlar riskini taşıyan, iskelet kas kütlelerinin ve gücünün ilerleyici ve jeneralize kaybı ile karakterize bir sendrom olarak tanımlanmıştır. Sarkopeni yaşlılığın doğal bir sonucu olmamakla birlikte, sağlıklı ve aktif yaşlanma ile önlenebilmektedir. Yaşlı bireylerde sarkopeni gelişimini önleyen girişimlerin belirlenmesi amacıyla literatür taraması yapılmıştır. Sarkopeniden korunmak için en önemli iki bileşen fiziksel aktivite ve beslenmedir. Sarkopeniden korunmada fiziksel aktivite basamağı için, erişkinlere her gün en az 30 dakikalık fiziksel aktivite, direnç egzersizleri ve aktif bir yaşam önerilmektedir. Bir diğer basamak olan beslenme içinse; yeterli- dengeli beslenme, Akdeniz tipi diyet, her öğüne bölüştürülmüş yüksek kaliteli protein takviyesi önerilmektedir. Yaşlı bireyde özellikle D vitamini eksikliği varsa tedaviyle takviye edilmesi önerilmektedir. Sarkopeniden korunmaya genç erişkinlik döneminde başlanmalıdır. Genç erişkinler sağlıklı yaşama biçimlerine (iyi beslenme, hijyen, yeterli egzersiz, dinlenme) yönlendirilmelidir. Yaşlı bireylerin sağlığını tehdit eden, onları düşme riskine ve fiziksel bağımlılığa iten bu geriatrik sendrom sağlıklı yaşam biçimi, sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite ile önlenebilmektedir. Sağlık çalışanlarının bu konu hakkında toplumu bilinçlendirmesi gerekmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Yaşlılık, sarkopeni, kas kütleli

## **Can Sarcopenia Be Prevented in Elderly Peoples?**

**Abstract:** The aim of the study was to investigate the interventions that prevent the development of sarcopenia in elderly peoples. Sarcopenia, one of the syndromes seen in old age period, is a geriatric syndrome and affects the elderly health negatively. Generally, sarcopenia is defined as the loss of mass and function in skeletal muscle with increasing age. According to another definition, sarcopenia is a syndrome which carries adverse risks such as physical disability, low quality of life, and death and which is characterized by the progressive and generalized loss of mass and strength in skeletal muscle. Sarcopenia is not a natural outcome of aging, moreover, it can be prevented by healthy and active aging. The literature was reviewed in order to determine the interventions preventing the development of sarcopenia in elderly peoples. Physical activity and nutrition are the two most important factors for the protection from sarcopenia. Adults are recommended to perform physical activity, resistance exercises everyday for at least 30 minutes and to have an active life for the physical activity step of the protection from sarcopenia. On the other hand, adequate-balanced nutrition, Mediterranean-type diet, high-quality protein supplement portioned out to each meal are recommended for the nutrition step. In case of vitamin D deficiency, in particular, the elderly people are recommended to receive treatment. The protection from sarcopenia should be started in the young adulthood period. Young adults should be oriented to healthy lifestyles (good nutrition, hygiene, adequate exercise, rest). This geriatric syndrome threatens the health of elderly peoples and leads them to the risk of falling and physical dependence, however, it can be prevented by a healthy lifestyle, healthy nutrition, and physical activity. Healthcare professionals should raise awareness in the society about this issue.

*Key words:* Elderly, sarcopenia, muscle mass

## **Aromaterapi Uygulamasının Yaşlı Bireylerin Uyku Kalitesi Üzerine Etkisinin İncelenmesi**

Seher Gönen Şentürk<sup>1</sup>, Figen Erol Ursavaş<sup>1</sup>

*Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölüm  
e-posta: [sehergonen@gmail.com](mailto:sehergonen@gmail.com)*

**Özet:** Aromaterapi uygulamasının yaşlı bireylerin uyku kalitesi üzerine etkisinin incelenmesidir. Uyku, yaşlı bireylerin sağlığı ve yaşam kalitesi açısından önemli bir parametredir. Yaşlılık dönemine özgü birçok hastalığın kökeninde uyku sorunları yer almaktadır. Uyku sorunları yaşlı bireylerin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Uykuyu sağlayan birçok ilacın yan etkilerini ve yaşlılık dönemindeki çoklu ilaç kullanımının getirdiği sorunları göz önünde bulundurduğumuzda tamamlayıcı tedavi yöntemlerini kullanmanın önemi ortaya çıkmaktadır. Yaşlı bireylerde uyku kalitesi üzerine aromaterapi uygulamasının etkisini inceleyen son beş yıla ait ulusal ve uluslar arası alanda yapılmış deneysel araştırma sonuçları incelenmiştir. Tamamlayıcı tedavi yöntemlerinden birisi olan aromaterapi uygulaması sağlık alanının birçok basamağında kullanılmaktadır. Yapılan deneysel çalışmalarda aromaterapi uygulaması genellikle akşam 6 ile 10 saatleri arasında, yaşlı bireyin yastığına ya da bir havluya damlatılarak odaya bırakılması ile yapılmıştır. Yapılan tüm çalışmalarda inhalasyon yöntemi kullanılmıştır. Çalışmaların uygulama süresi bir hafta ile bir ay arasında değişmektedir. Uygulamalarda en çok lavanta yağının faydalı olduğu belirlenmekle birlikte, portakal yağı, selvi ağacı yağı, sedir ağacı yağı, çam ağacı yağı gibi farklı aromaterapik yağlarda kullanılmıştır. Çalışmalarda herhangi bir yan etki bildirilmemiştir. Ülkemizde bu konu ile ilgili yapılmış sadece bir tane deneysel çalışmaya rastlanmıştır. Yapılan çalışmalar aromaterapi uygulamasının yaşlı bireylerde uyku kalitesini ve günlük yaşam aktivitelerini arttırmada etkili bir yöntem olduğunu ortaya koymuştur. Yaşlılık döneminde karşılaşılan uyku sorunlarını gidermede; çoklu ilaç kullanımını önlemek ve tıbbi ilaç maliyetini azaltmak için tamamlayıcı tedavi yöntemlerinden birisi olan aromaterapi uygulamasının yaygınlaştırılması önerilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Yaşlılık, uyku kalitesi, aromatera, tamamlayıcı tedavi

## **Investigation of The Effect of Aromatherapy on The Sleep Quality in Elderly Peoples**

**Abstract: Objective:** The aim of the study was to investigate the effect of aromatherapy on the sleep quality of elderly peoples. Sleeping is an important parameter in terms of health and quality of life of elderly peoples. Sleep problems constitute the basis of the most of the diseases specific to old age period. Sleep problems negatively affect the quality of life of elderly peoples. Considering the side effects of various drugs allowing sleep and the problems caused by the use of multiple drugs in old age period, the use of complementary treatment methods is important. The findings of the experimental researches conducted on the national and international area in the last five years that have investigated the effect of aromatherapy on sleep quality in elderly peoples were examined. Aromatherapy, one of the complementary treatment methods, is used in various steps of the healthcare field. In the experimental studies conducted, the aromatherapy application has generally been performed between 6 and 10 pm by dropping on the pillow or a towel of the elderly individual and leaving it in the room. In all of the studies, the inhalation method has been used. The duration of the application has varied from one week to one month. In the applications, lavender oil has been determined to be the most beneficial one, however, different aromatherapy oils such as orange oil, cypress oil, cedar wood oil, pine oil have been used as well. No side effects have been reported in the studies. In our country, only one experimental study has been found on this topic. The studies conducted have revealed that the aromatherapy is an effective method to increase the sleep quality and daily life activities in elderly peoples. It is recommended to prevent multiple drug use and to popularize the aromatherapy application which is one of the complementary treatment methods to decrease the costs of medical drugs, for the elimination of sleep problems faced during the old age period.

*Key words:* Elderly, sleep quality, aromatherapy, complementary treatment

## **Sağlıklı Yaşam ve Tedavide Akılcı İlaç Kullanımı**

Nurhan Bingöl<sup>1</sup>, Serap Canlı<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ankara*

<sup>2</sup>*Ankara Üniversitesi Haymana Meslek Yüksekokulu, Ankara  
e-posta:nbingol@ankara.edu.tr*

**Özet:** Sağlıklı yaşam ve tedavide akılcı ilaç kullanımının önemini vurgulamak amacıyla yazılmıştır. Literatür taraması yapılarak yazılmıştır. Sağlığımız, dikkat etmemiz gereken en önemli yaşam desteğimizdir. Sağlığımız gibi, hastalık durumunda da dikkat etmemiz gereken birincil konu bilinçli ilaç kullanımımızdır. İlaç, hastalıkların tedavisinde, önlenmesinde ya da teşhisinde kullanılan sağlıkla ilgili temel bir üründür. İlaç yanlış kullanıldığında yaşama son verebilirken, doğru kullanıldığında insan sağlığını ve yaşamını tehdit eden olumsuzluklara son verebilmektedir. Öte yandan Akılcı İlaç Kullanımını(AİK), Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ) “hastaya doğru tanının konması, değişik seçenekler içerisinde, etkinliği kanıtlanmış ve güvenilir bir tedavi seçilmesi, hastaya açık bilgiler vererek tedaviye başlanması, tedavinin sonuçlarının izlenmesi ve değerlendirilmesini kapsayan sistematik bir yaklaşım biçimi”olarak tanımlamıştır. Akılcı İlaç Kullanımında 6 Ana Madde; • belirlenen doğru ilacın, • doğru miktarda, • doğru uygulama yoluyla, • doğru zamanlamayla, • yeterli bilgilendirme yapılarak ve • maliyet uygunluğu da dikkate alınarak kullanılması ilkelerinin bütünüdür. Bu altı ilke ilaçların hazırlanmasında ve verilmesinde, hasta güvenliği, ilaç güvenliği, akılcı ilaç kullanımı açısından temel oluşturmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü’nün tahminlerine göre, ilaçların % 50’sinden fazlası uygun olmayan şekilde reçetelenmekte, temin edilmekte veya satılmaktadır. Tüm hastaların yarısı da ilaçlarını doğru şekilde kullanamamaktadır. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yanlış ve gereksiz ilaç kullanımı halkın sağlığını etkileyen ciddi bir sorundur. İlaç kullanımında yapılacak en ufak bir hata, geriye dönüşü olmayan problemlere sebep olabilir. Sonuç olarak tedavi, doktor tarafından kişiye özel olarak düzenlenir.

*Anahtar kelimeler:* Sağlık, sağlıklı yaşam, tedavi, akılcı ilaç kullanımı

## **Healthy Life and Rational Drug Use in Treatment**

**Abstract:** Purpose: It is written to emphasize the importance of rational drug use in healthy life and treatment. Method: It is written by literature review. Our health is the most important life support that we have to pay attention. Like our health, the primary issue that we have to pay attention in the case of disease is the use of conscious drug. Drug is a basic health issue that is used to treat, prevent, or diagnose diseases. Drug can stop the life when it is used incorrectly and it can end the negativities threatening human health and life when it is used properly. On the other hand, the World Health Organization (WHO) has identified the use of Rational Drug Use as "a systematic approach to diagnosis of patients, selection of a proven and reliable treatment from various options, initiation of treatment by giving clear information to the patient, ". 6 Main Articles in Rational Drug Use; • the correct drug that is determined, • at the right amount, • through the right application, • with the right timing, • with adequate information and • using it by taking cost efficiency in consideration, are the whole of principles. These six principles form the basis for patient safety, drug safety and rational drug use in the preparation and delivery of drugs. According to World Health Organization estimates, more than 50% of medicines are prescribed, supplied or sold inappropriately. Half of all patients can not use their drugs properly. Just as in the whole world, the use of wrong and unnecessary drugs in our country is a serious problem affecting the health of the people. The slightest error in drug use can lead to irreversible problems. As a result, the treatment is specially organized for the person by the doctor. Therefore, your relatives and people around of you should not be offered drugs, and they should not use drugs in the direction of their recommendations.

*Key words:* Health, healthy life, treatment, rational drug use

## **Eğitim Durumu ile Sağlık Okuryazarlığı İlişkisi**

Nurhan Bingöl<sup>1</sup>, Serap Canlı<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ankara

<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi Haymana Meslek Yüksekokulu, Ankara  
e-posta: nbingol@ankara.edu.tr

**Özet:** Eğitim durumu ile sağlık okuryazarlığı arasında bir ilişki olup olmadığına dikkat çekmek amacıyla yazılmıştır. Literatür taraması yapılarak yazılmıştır. Okuryazarlık ve önemli bir alt başlığı olan sağlık okuryazarlığı hem toplumun gelişmişliğini hem de sağlıklı toplum olmayı direk etkileyen etmenlerdir. UNESCO'nun tanımına göre okuryazarlık; değişik türdeki yazılı kaynakları, kayıtları kullanarak tanımlama, anlama, yorumlama, bir araya getirme, iletişim kurma ve hesaplama yeteneğidir. Yetişkin okuryazarlık oranı son 10 yılda artış göstermekle birlikte özellikle kadınlarda hala istenilen düzeyde değildir (erkeklerde % 89, kadınlarda % 80). Her yönden gelişmiş olan Amerika Birleşik Devletlerinde (ABD) 1992'de yapılan Yetişkin Okuryazarlık Araştırmasının (NALS) sonuçlarına göre toplumun yaklaşık yarısının yeterli düzeyde okuryazar olmadığı belirlenmiştir. Türkiye'de ise okuryazarlık oranları kadınlarda daha düşüktür (erkeklerde % 98, kadınlarda % 92). Günümüzde okuryazarlık kavramı bireyin sadece okuma yazma anlama becerisini değil, aynı zamanda bazı alanları özelliklede sağlık gibi kişiyi ve toplumu direk etkileyen durumlarda bilgi sahibi olmasını ve bunu kullanmasını içermektedir. Bu alanlardan biri de sağlık okuryazarlığıdır. Sağlık okuryazarlığı kavramından ilk olarak 1974'te bahsedildiği fakat bu konudaki çalışmaların 1990'lı yıllardan itibaren arttığı belirtilmektedir. Literatürde sağlık okuryazarlığının birçok tanımının yapıldığı görülmektedir. Bunlardan Sağlık Bakanlığı tarafından Türkçeye çevirisi yapılan Dünya Sağlık Örgütü Sağlığın Teşviki ve Geliştirilmesi sözlüğünde sağlık okuryazarlığı, "bireylerin, iyi sağlığı teşvik edecek ve sürdürecektir şekilde bilgiye erişme, bilgiyi anlama ve kullanma becerisi ve motivasyonunu belirleyen bilişsel ve sosyal becerileri" olarak tanımlamaktadır. Benzer öğrenim düzeyine sahip olan bireyleri değerlendirirken öğrenim durumunun değil, sağlık okuryazarlık düzeyinin göz önünde bulundurulması gerektiği belirtilmektedir. Sonuç olarak öğrenim düzeyinin yüksek olması sağlık okuryazarlığının da yeterli düzeyde olduğunu göstermemektedir.

*Anahtar kelimeler:* Eğitim, eğitim düzeyi, sağlık, sağlık okuryazarlığı



## **The Relationship of Educational Status and Health Literacy**

**Abstract:** Objective: The article is written for drawing notice whether there is a relation between the education status and health literacy or not. Method: It is written by scanning literature. Literacy and its important subtitle health literacy are effective dominant factors which affect both social development and forming a healthy society. According to Unesco, the definition of literacy; it is the ability of defining using different type of written sources, of understanding, interpreting, composing, communicating and accounting. The adult literacy rate has increased in the last 10 years, but it is still not particularly desirable in women (89% in males and 80% in females). According to the results of the 1992 Adult Literacy Survey (NALS) in the United States of America developed in each direction (USA), it has been determined that about half of the population is not literate enough. The women literacy rate in Turkey is lower than in men.(98% males, 92% females). Modern literacy concept includes not only the ability of individual's understanding literacy but also includes individual's having knowledge and use of knowledge in some situations in specific fields such as health which affects directly individual and society. One of these areas is health literacy. The concept of health literacy is first mentioned in 1974, but it is stated that the studies in this field have increased since 1990's. Many definitions of health literacy have been made in the literature. One of them in the World Health Organization Health Promotion and development dictionary which is translated by the Ministry of Health into the Turkish is defined as "the cognitive and social skills that determine the ability of individuals to access, to understand and to use information, to promote good health, and to understand and use information, and to motivate them." While evaluating individuals having similar educational status, it is important to take into account the health literacy of individuals but not educational level and status. As a result, the high education level does not indicate that the sufficiency level of health literacy is in qualified status.

*Key words:* Education, educational level, health, health literacy

## **Çevresel ve Farmasötik Numunelerde Klorpromazinin Spektrofotometrik Tayini**

Recep Akkaya<sup>1</sup>, Nail Altunay<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Cumhuriyet University, Faculty of Medicine, Department of Biophysics,  
Sivas, Turkey*

<sup>2</sup>*Cumhuriyet University, Yıldızeli Vocational School, Department of  
Medical Services and Techniques, Sivas, Turkey*

**Özet:** Fenotiyazin türevleri olan klorpromazin (CPZ), antipsikotik (nöroleptik) ilaçlar grubuna ait bir ilaçtır (1). Nöroleptik ilaçların aktivitesi oldukça yüksek olduğundan, genellikle tedaviler için eser düzeylerinde uygulanır (2). Biyoanalitik ve klinik bakış açısından, en iyi terapötik miktarların elde edilmesi ve yan etkilerinin kontrol edilmesi için farklı gerçek örneklerde CPZ'nin nicelleştirilmesi için oldukça hassas, yeşil, basit ve doğru biyoanalitik yöntemlerin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu araştırmada, spektrofotometri ile iyonik sıvı kullanılarak mikro ekstraksiyona dayalı olarak, çevresel ve farmasötik örneklerden eser miktarda klorpromazin (CPZ) ekstraksiyonu ve tayini önerilmiştir. Yöntemin geçerliliği, standart ekleme yöntemi kullanılarak gün içi ve günler arası tekrarlanabilirlik açısından test edilmiştir. Çalışma sonucunda yöntemin kesinliği, bağıl standart sapma (% BSS) cinsinden % 2,6 ile % 3,7 arasında bulunmuştur. Ayrıca, yöntemin doğruluğu %91-102'lik geri kazanım aralığındaydı. Önceki çalışmalarla karşılaştırıldığında, önerilen yöntem basitlik, kısa ekstraksiyon süresi, girişim iyonlarına karşı yüksek tolerans sınırı ve çevre dostu olması gibi avantajları vardır. Bu nedenle, yöntem, çevresel ve farmasötik örneklerde CPZ'nin belirlenmesinin daha ileri araştırılması için uygun alternatif bir yöntem olarak değerlendirilebilir.

*Anahtar kelimeler:* Spektrofotometre, çevre ve ilaç örnekleri, ekstraksiyon

## **Spectrophotometric Determination of Chlorpromazine in Environmental and Pharmaceutical Samples**

**Abstract:** Chlorpromazine (CPZ), which is phenothiazine derivatives, is a drug belonging to the group of antipsychotic (neuroleptic) drugs (1). Since the activity of neuroleptic drugs is quite high, they are usually administered at trace levels for treatments (2). From bioanalytical and clinical points of view, the development of highly sensitive, green, simple and accurate bioanalytical methods is required for the quantification of CPZ in different real samples for obtaining optimum therapeutic amounts and controlling its side effects. In this research article, extraction and determination of trace amount of chlorpromazine (CPZ) from environmental and pharmaceutical samples is proposed based on micro-extraction using the ionic liquid by spectrophotometry. The validation of the method was tested in terms of intra-day and inter-day repeatability using standard addition method. As a result of the study, the precision of the method for the model solution was found to be between 2.6% and 3.7% in terms of relative standard deviation (RSD %). Also, the accuracy of the method varies with the recovery interval of 91-102%. Compared to previous studies, the proposed method has advantages such as simplicity, short extraction time, high tolerance limit for interfering ions, and environmental friendliness. So, the method is an alternative method suitable for further investigation of the determination of the CPZ in environmental and pharmaceutical samples by applying green chemicals.

*Key words:* Spectrophotometer, environment and drug samples, extraction

## **Mikro Ekstraksiyona Dayalı Yeni Spektrofotometrik Yöntemin Geliştirilmesi ve Folik Asit Tayinine Uygulanması**

Recep Akkaya<sup>1</sup>, Nail Altunay<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Cumhuriyet University, Faculty of Medicine, Department of Biophysics,  
Sivas, Turkey*

<sup>2</sup>*Cumhuriyet University, Yıldızeli Vocational School, Department of  
Medical Services and Techniques, Sivas, Turkey*

**Özet:** Folik asit birçok gıdada serbest folik asit olarak bulunur, ancak çoğunlukla glutamik asit kalıntıları ile konjuge edilir. İnsan metabolizması folik asit üretemez, bu yüzden onu elde etmenin en basit yolu diyettir. Bu vitamin, hastalıkların önlenmesinde oynadığı rol nedeniyle büyük ilgi görmüştür. Bu nedenle, bu çalışmanın amacı, ultrasonik etki kullanılarak ekstraksiyonuna dayalı olarak çeşitli örneklerde folik asitin seçici tayini ve ön konsantrasyonu için basit ve etkili bir strateji geliştirmektir. Yöntem, folik asitin pH 5.5'te 1,2-naftokinon-4-sülfonik ile ekstraksiyonuna dayanır. Yöntemin duyarlılığı, sadece elde edilen kompleks 485 nm'de absorban zirvesini üretebildiğinden, geniş ölçüde artırılmıştır. Optimum koşullarda, önerilen yöntemin 0.9-300 µg L<sup>-1</sup> derişim aralığında doğrusaldı. Yöntem, doğruluk, tekrarlanabilirlik, gün içi hassasiyet ve sağlamlığın kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu İCH yönergelerine göre doğrulanmıştır. Yöntemin, seçme (LOD) ve nicelleştirme (LOQ) limiti (sırasıyla 0,3 ve 0,9 µg L<sup>-1</sup>) folik asit için uygun hale getirir. Yöntemin, bağıl standart sapma (% 2.3-3.6, n = 10) ve zenginleştirme faktörü (EF) 85 iyi bir göstergesidir. Süt, içecek ve ilaçlardan alınan folik asitin ortalama mutlak geri kazanımı, % 93.6-102.7 idi.

*Anahtar kelimeler:* Spektrofotometre, folik asit, gıda örnekleri

## **Development of a New Spectrophotometric Method Based on Microextraction and its Application to Folic Acid Determination**

**Abstract:** Folic acid is present in many foods as free folic acid but mainly conjugated with glutamic acid residues. The human metabolism is unable to produce folic acid, so the simplest way to obtain it is from diet. This vitamin has received considerable attention because of its role in the prevention of diseases. The aim of this study, therefore, is to develop a simple and efficient strategy for the selective determination and preconcentration of folic acid in various samples based on its extraction using ultrasonic impact. The method is based on the extraction of folic acid with 1,2-naphthoquinone-4-sulfonic at pH 5.5. The sensitivity of the method is extensively enhanced since only the obtained complex can produce the absorbance peak at 485 nm. The optimum experimental conditions were investigated. Beer's law was obeyed over the concentration of 0.9-300  $\mu\text{g L}^{-1}$ . The method were validated as per ICH guidelines where accuracy, repeatability, inter-day precision and robustness were found to be within the acceptable limits. The limit of detection (LOD) and quantification (LOQ) (0.3 and 0.9  $\mu\text{g L}^{-1}$ , respectively) makes it suitable for folic acid. Relative standard deviation (2.3-3.6 %, n = 10) and enrichment factor (EF) 85 are a good remark of the method. The average absolute recoveries of the folic acid extracted from the drugs, milk and beverage samples were 93.6-102.7 %.

*Key words:* Spectrophotometer, folic acid, food samples

## **Hey Çocuklar Dalgalarla Dalga Geçmeyin**

Süleyman Daşdağ

*İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı,  
34700 Üsküdar, İstanbul, e-posta: [sdasdag@gmail.com](mailto:sdasdag@gmail.com)*

**Özet:** “Elektromanyetik kirlilik”, günümüz ve geleceğin en önemli çevre ve sağlık sorunlarından biridir. Günlük yaşamda kullanılan akıllı cep telefonlar, tabletler, bilgisayarlar vb. kablosuz iletişim ve elektrikle çalışan tüm araç ve gereçler, çevremizde hem “Radyofrekans radyasyonlar” hem de “Oldukça düşük frekanslı manyetik alanlar” oluşturmakta ve özellikle çocuklar bunun farkında değiller. Oysa bu cihazların yaydığı ışınlar ve manyetik alanlar, “Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından, “Muhtemel Kanserojen” olarak kabul edilmektedir. Bu da günlük yaşamda kullandığımız elektronik araç gereçlerin yararlarının yanı sıra, sağlığa ilişkin sorunlara da yol açabileceğini göstermektedir. Bu nedenle bu tür teknolojik cihazların, özellikle çocuklar tarafından kontrollü bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Bu sunumun amacı, çocuklara, kablosuz iletişim araçlarıyla çalışan araç ve gereçlerin başka bir yüzünü göstermek ve bu tür teknolojilerin nasıl doğru bir şekilde kullanılacağını öğretmektir.

*Anahtar kelimeler:* Elektromanyetik kirlilik, çocuk, cep telefonları, bilgisayar

## **Hey Kids! Do Not Joke Around with Radiation!**

**Abstract:** Electromagnetic Pollution is one of the important health problems of today and future. Smart phones, tablets, computers etc. used daily life, wireless communication and all the devices and equipment that work with electricity are creating both "Radiofrequency radiation" and "Extremely low frequency magnetic fields" in the environment and children are not aware of this detail. However, the radiation and magnetic fields emitted from these devices are considered "Probable Carcinogen" by the World Health Organization (WHO). This indicates that in addition to the benefits of electronic devices we use every day, it can also lead to health problems. Therefore, technological devices under discussion have to be used by a controlled way, especially by children. Due to the reasons mentioned above, the purpose of this presentation is to show another face of the tools and devices that work with wireless communication and to teach the children how to use such technologies correctly.

*Key words:* Electromagnetic pollution, children, mobile phones, computers

## **Elektromanyetik Kirlilik: Çocuklarımızı Ne Kadar Seviyoruz?**

Süleyman Daşdağ

*İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı,  
34700 Üsküdar, İstanbul, e-posta: [sdasdag@gmail.com](mailto:sdasdag@gmail.com)*

**Özet:** Yapay elektrik kaynakları ile çalışan tüm araç ve gereçlerin çevrede oluşturdukları elektrik, manyetik ve elektromanyetik alanların tümünü kapsayan bir kavram olan “Elektromanyetik kirlilik”, günümüz ve geleceğin en önemli çevre ve sağlık sorunlarından biridir. Gelişmiş ülkelerde, konuya ilişkin gayretler her geçen gün artmakla birlikte, konu hala yeterince kavranamamış ya da bu konudaki gayretler itibarsızlaştırılmıştır. Özellikle cep telefonları, baz istasyonları, internet gibi kablosuz iletişim araçlarının yaşamımıza girmesi ve en kısa sürede vaz geçilmezlerimiz arasına girmiş olması, bu sorunu daha da karmaşık hale getirmektedir. 3. Nesil (3G) cep telefonu veya diğer teknolojilerin günlük yaşamımıza girmesiyle, neredeyse her alanda yaygın bir şekilde kullanılmaya başlayan bu araç ve gereçler, çevrede inanılmaz boyutlarda bir elektromanyetik kirliliğe yol açmaktadır. Ülkemizde 4.5 G olarak adlandırılan dördüncü nesil (4G) kablosuz iletişimle birlikte bu kirlilik, her geçen gün daha da artmaktadır. 2020 yılında hayata geçmesi planlanan 5. nesil (5G) teknoloji ile, bu kirlilik, inanılmaz boyutlara ulaşılabilir. Elektromanyetik kirliliğe neden olan tüm araç ve gereçlerin çevrede hem “Radyofrekans radyasyonlar, RFR” hem de “Oldukça düşük frekanslı manyetik alanlar” oluşturduğu, kamuoyunca bilinmemektedir. Oysa bu iki fiziksel etken, “Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından, “Muhtemel Kanserojen (2B)” grubunda ele alınmaktadır. Cep telefonu kullanımının “On yaşın” altına düştüğü günümüzde, en korunması gereken kesim ise çocuklardır. Geleceğimiz olan çocuklarımız ise, ebeveynlerin bilinçsiz yaklaşımları sonucu, dijital dünyanın yitik nesli olarak, geleceğe hazırlanmaktadırlar. Yedi milyar nüfusa sahip olan dünya nüfusunun neredeyse üçte ikisinin, bu teknolojileri kullandığı düşünülürse, durumun ciddiyeti daha iyi anlaşılır. Bu sunumun amacı, ebeveynlerin konuya ilişkin duyarlılıklarını arttırmak, çocuklarını nasıl bir tehlikenin beklediğini aktarmaktır.

*Anahtar kelimeler:* Elektromanyetik kirlilik, cep telefonları, çocuk, kanser



## **Electromagnetic Pollution: How Much Do We Love Our Children?**

**Abstract:** "Electromagnetic pollution", which is a concept covering all electrical, magnetic and electromagnetic fields formed by all tools and devices working with artificial electrical sources, is one of the most important environmental and health problems of our day and future. In developed countries, the efforts on the subject increase day by day and however the importance of subject is still not understood enough or the efforts in this subject has been trivialized. Because of the wireless communication devices such as mobile phones, base stations and the internet have been indispensable in our daily, makes this problem even more complicated. With the introduction of 3rd Generation (3G) mobile phones or other wireless technologies in daily life, these devices and equipment, which have been widely used in almost every area, cause an incredible electromagnetic pollution in the environment. This pollution has been increased with the fourth generation (4G) wireless communication, which is called the 4.5 G in our country. With the 5th generation (5G) technology, which is supposed to be work on in 2020, this pollution can be reached to incredible dimensions. Public opinion has not enough information that all type of these equipment emit "Radiofrequency radiation (RFR)" and "Extremely low frequency magnetic fields (ELF) in the environment. These two physical agents, however, are handled by the World Health Organization (WHO) in the "Possible Carcinogen (2B)" group. However, these two physical agents are considered by the World Health Organization (WHO) as the "Possible Carcinogen (2B)". Nowadays, mobile phone usage falls below "ten years old" and therefore the most important and vulnerable part to be protected is children. Children that is our future, are preparing for the future as the lost generation of the digital World because of unconscious approaches of parents. The seriousness of the situation can be better understood if the two thirds of the world are thought to be using these wireless technologies. The purpose of this presentation is to increase the parents' sensitivity to the subject and to convey what kind of danger wait for a child future.

*Key words:* Electromagnetic pollution, Mobile phone, children, cancer

## **Diş Hekimliğinde Kullanılan X ışınlarının Çocuk Sağlığı Açısından Değerlendirilmesi**

Süleyman Daşdağ<sup>1</sup>, M. Zülküf Akdağ<sup>2</sup>, İzzet Yavuz<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı,  
34700 Üsküdar, İstanbul, Türkiye*

<sup>2</sup>*Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, 21280  
Diyarbakır, Türkiye*

<sup>3</sup>*Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, 21280 Diyarbakır  
e-posta: [sdasdag@gmail.com](mailto:sdasdag@gmail.com)*

**Özet:** Diş hekimliğinde teşhis amacıyla en yaygın şekilde kullanılan iyonlaştırıcı radyasyon türü X ışınlarıdır. X ışınlarının kullanımı ise Uluslararası Atom Enerjisi Kurumu tarafından belirli kurallara bağlanmıştır. X ışınlarının diş hekimliğinde kullanılması, her geçen gün daha da yaygınlaşmaktadır. Özellikle panoramik çekimler ve son yıllarda diş hekimliğinde yaygın olarak kullanılan bilgisayarlı tomografilerin kontrolsüz kullanımı, önemli sağlık sorunlarına zemin hazırlayabilir. Bu ışınların bilinçsiz, dikkatsiz ya da gereksiz kullanımı, diş hekiminin veya teknisyenin radyasyonun biyolojik etkileri konusunda yeterli bilgiye sahip olup olmamasına bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle, diş hekimliğinde bu ışınları kullanan ya da kullandıranların konuya oldukça duyarlı olmaları gerekir. Çünkü yapılan bazı araştırmalar, bu tür uygulamalar sırasında, tiroit bezinin gereksiz yere ışınlara maruz kaldığını göstermektedir. İyonlaştırıcı radyasyonların neden olduğu en belirgin kanser türlerinden birinin papiller tiroit kanseri olduğunu bilirsek, konu daha iyi anlaşılır. Çocukların da bu ışınlara maruz kaldığı düşünüldüğünde, konunun ciddiyeti daha iyi anlaşılır. Yukarıda değinilen nedenlerden ötürü, bu çalışmada, diş hekimliğinde kullanılan X ışınlarının sağlık risklerine dikkat çekilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** X ışınları, tomografi, panoramik çekim, kanser ve tiroit kanseri, diş hastalıkları, çocuk

## **Evaluation of X-rays Used in Dentistry in Terms of Child Health**

**Abstract:** The most commonly used type of ionizing radiation for diagnostic purposes in dentistry is X-rays. The use of X-rays is connected to certain rules by the International Atomic Energy Agency. The use of X rays in dentistry has been increased day by day. However, uncontrolled use of panoramic X ray and dental computed tomography imagines in dentistry, may pave the way for significant health problems. The unconscious, careless, or unnecessary use of these rays depends on whether the dentist or technician has adequate knowledge about the biological effects of radiation. For this reason, those who use or suggest use of these rays in dentistry should be very sensitive to the subject. Because some investigations have shown that the thyroid gland is exposed to unnecessary rays during such applications. The subject is better understood if we know that papiller tyroid cancer is one of the most prominent cancer types caused by ionizing radiation. The seriousness of the problem can be better understood if we know that children are also exposed to these rays in dentistry. Due to the reasons mentioned above, this study draws attention to the health risks of X-rays used in dentistry.

*Key words:* X ray, dental computed tomography imaging, panoramic imaging, cancer and tiroid cancer, dentistry, children

## **İtfaiyecilerde Fiziksel Uygunluk Açısından Obezite Durumun İncelenmesi; Kastamonu Örneği**

Nuray Demiralp<sup>1</sup>, Kemal Demiralp<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Kastamonu Üniversitesi Bozkurt Meslek Yüksekokulu Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Bölümü, Kastamonu*

<sup>2</sup> *Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Bölümü  
e-posta: [ndemiralp@kastamonu.edu.tr](mailto:ndemiralp@kastamonu.edu.tr)*

**Özet:** Bu çalışmanın amacı Kastamonu il ve ilçelerindeki belediye itfaiyelerinde çalışan itfaiye personelinin fiziksel uygunlukları ve obezite durumunun incelenmesidir. Yöntem: Bu çalışmaya Kastamonu il ve ilçelerinde çalışan toplam 36 itfaiyeci katılmıştır. Veri toplama aracı olarak fiziksel uygunlukları belirleyen sorulardan oluşan anket formu uygulanmış olup ve beden kitle indeksini (BKİ) hesaplamak için antropometrik ölçümler yapılmıştır. Obezite ile ilişkili faktörleri araştırmak için tekyönlü anova dahil olmak üzere tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Bu çalışmaya katılan itfaiyecilerin; %19,4 ü (n=7) 26-33 yaş, %22,2 si (n=18) 34-41 yaş, %50'si (n=18) 42-49yaş, %3'ü (n=3) 50 ve üzeri yaş aralığındadır. İtfaiyecilerin % 33,3 ü(n=12) sigara kullanırken,% 16,7 si (n=8) kronik bir hastalığa sahiptir. İtfaiyecilerin % 16,7 si(n=6) normal kilolu (18.5 <BKİ <24.99),% 52,8'si (n=19) fazla kilolu (25.0 <BKİ <29.99) % 30,6'sı (n=11) (30< BKİ <34,9) I.derece obezdir. Katılımcıların %44,4 ü düzenli spor yaparken, İtfaiyecilerin spor yapma durumu ile B.K.İ arasında anlamlı fark (p>0,281) bulunmuştur. İtfaiyeciler, mesleğin gerekliliğinden dolayı birçok fiziksel olarak zorlayıcı görevleri yerine getirirler. Bu görevleri yerine getirirken de fiziksel uygunluk son derece önemlidir. Bu çalışmada itfaiyecilerin büyük bir kısmının düzenli spor yapmadığı, kilo kontrollerinin sağlanmadığı görülmüştür. İtfaiyecilik mesleğinde spor faaliyetlerin mesleki performans ve sağlık açısından önemini vurgulayacak spor programları uygulanmalı, obezite ve kilo yönetimi için itfaiyecilere yönelik uzman kişiler tarafından beslenme programları düzenlenmelidir.

**Anahtar kelimeler:** İtfaiyeci, obezite, sağlık, fiziksel uygunluk

## **Investigation of Physical Fitness For Firefighters in Obesity-Related Conditions**

**Abstract:** The aim of this study is to examine the physical fitness and obesity situation of firefighters working in municipal fire brigades in the provinces and districts of Kastamonu. Method: A total of 36 firefighters working in the provinces and districts of Kastamonu participated in this study. As a data collection tool, a questionnaire consisting of questions that determine physical fitness was applied and anthropometric measurements were made to calculate the body mass index (BMI). Descriptive statistics, including one-way ANOVA, were used to investigate the factors associated with obesity. (N = 18), 19-42 years (n = 7) 26-33 years, 22.2% (n = 18) 34-41 years, 50% and over the age range. 33.3% (n = 12) of firefighters used cigarettes and 16.7% (n = 8) had a chronic disease. 16.7% (n = 6) of firemen were overweight (18.5 <BKI <24.99), 52.8% (n = 19) were overweight (25.0 <BKI <29.99) and 30.6% (n = 11) (30 <BKİ <34,9) I grade is obese. While 44.4% of the participants were doing regular sports, there was a significant difference ( $p > 0.281$ ) between the firemen 's sport situation and B.K.I. Firefighters perform many physically challenging tasks due to the necessity of the profession. Physical fitness is of utmost importance when performing these tasks. In this study, it was seen that a large proportion of firemen did not do regular sports and that weight controls were not provided. Sports programs should be implemented that emphasize the importance of sporting activities in terms of professional performance and health in the firefighting profession, and nutrition programs should be organized by specialists for firefighting for obesity and weight management.

*Key words:* Firefighter, obesity, health, physical fitness

## **D Vitamin ve Koroner Arter Hastalığı İlişkisi**

Betül Özaltun<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Kardiyoloji Anabilim Dalı, Tıp Fakültesi, Niğde Ömer Halisdemir  
Üniversitesi, Kampüs, 51240, Niğde, Türkiye*

\*e-posta: [betulozaltun@ohu.edu.tr](mailto:betulozaltun@ohu.edu.tr)

**Özet:** Koroner arter hastalığı (KAH), yaşamı tehdit eden başlıca hastalıklardan biridir ve dünya çapında önemli bir ölüm nedenidir. D vitamini (DV) eksikliği yaygın bir sağlık problemidir. Hem KAH hem de DV eksikliğinin birbirleriyle korelasyonu gösterilmiştir. DV yağda çözünen vitamin olup ya besinlerle alınır ya da cildimizde güneş ışığının etkisi ile oluşur. Vitamin D kemik, barsak, böbrek ve paratiroid bezler üzerine gösterdiği fizyolojik etkilerle kalsiyum ve fosfor metabolizmasını düzenler. Günümüzde otoimmün hastalıklar, inflamatuvar barsak hastalığı (İBH), romatoid artrit (RA), multipl skleroz (MS), tip 1 diyabet, birçok kanser çeşidi ve kalp hastalıklarının oluşmasında DV eksikliğinin rolü olduğu saptanmıştır. İlk olarak 1981 yılında Scragg R, kardiyovasküler mortalitenin mevsimsel olarak değişim gösterdiğini ve UVB ışınlarının kardiyovasküler risk üzerine pozitif ve koruyucu etkileri olduğunu bildirmiştir. Çok sayıda gözlemsel çalışmalar, ileriye dönük meta-analizler ve bazı girişimsel çalışmalar DV eksikliği ile kardiyovasküler hastalıklar ve risk faktörlerinin olası bağlantısını göstermiştir. Ratlarda yapılan bir çalışmada aktif D vitamininin kardiyomiyositlerin relaksasyonunu hızlandırdığı ve kalbin diyastolik fonksiyonlarını iyileştirdiği gösterilmiştir. Kültüre kardiyomiyo-sitlerde DV metabolitlerinin antihipertrofik ve antiproliferatif etkileri gösterilmiştir. DV eksikliği, kalsiyum dengesinin bozulmasına ve sekonder hiperparatiroidizme neden olur. PTH kan basıncını artırır ve ani kardiyak ölüm dahil kardiyovasküler olaylar ve mortalite ile ilişkilidir. DV metabolitleri RAAS süpresyonu, antiproteinürik etki, immün modülatör ve antiinflamatuvar etki göstererek renoprotektif etkiler sağlar. DV eksikliği bulunan hastalarda kardiyovasküler mortalite ve tüm nedenlere bağlı mortalite DV düzeyi normal olanlara göre anlamlı olarak daha yüksektir. Koroner anjiyografide normal, yavaş koroner akım, endotel disfonksiyonu ve subklinik ateroskleroz olan hastalarda DV eksikliği ile arasında güçlü bir ilişki vardır. DV eksikliği, koroner kalp hastalığı ve miyokard infarktüsü ile ilişkilidir. Miyokart enfarktüs sonrası kalp yetersizliği ve yatışları, tekrarlayan akut miyokart enfarktüsü, ölüm veya perkütan koroner girişim sonrası restenoz gibi olaylar için DV durumu prognostiktir. DV eksikliğinde kardiyoprotektif etkilerinden dolayı replasman yapıp yapılmayacağı hala net değildir

*Anahtar kelimeler:* D vitamini, ateroskleroz, koroner arter hastalığı

## **Relationship Between Vitamin D and Coronary Artery Disease**

**Abstract:** Coronary artery disease (CAD) is one of the major life-threatening diseases and has emerged as a major cause of death worldwide. Vitamin D deficiency (VD) is a common health problem. Both CAD and VD deficiency have correlation in lots of study. VD is a fat soluble vitamin that is either taken with food or caused by the effect of sunlight on our skin. Vitamin D regulates calcium and phosphorus metabolism by physiological effects on bone, intestine, kidney and parathyroid glands. At present, autoimmune diseases, inflammatory bowel disease (IBD), rheumatoid arthritis (RA), multiple sclerosis (MS), type 1 diabetes, many types of cancer and cardiac diseases have been found to play a role in VD deficiency. First, in 1981, Scragg R reported that cardiovascular mortality varies seasonally and that UVB rays are positive and protective effects on cardiovascular risk. Numerous observational studies, prospective meta-analyzes, and some interventional studies have shown a possible link between VD deficiency and cardiovascular disease and risk factors. In a study conducted in rats, it has been shown that active VD accelerates the relaxation of cardiomyocytes and improves the diastolic function of the heart. Antihypertrophic and antiproliferative effects of VD metabolites have been demonstrated in cultured cardiomyocytes. VD deficiency causes impaired calcium balance and secondary hyperparathyroidism. PTH increases blood pressure and is associated with cardiovascular events and mortality, including sudden cardiac death. VD metabolites provide renoprotective effects by exhibiting RAAS suppression, antiproteinuric effect, immunomodulator and antiinflammatory effect. In patients with VD deficiency, cardiovascular mortality and mortality due to all causes are significantly higher than those with normal VD. Coronary angiography has a strong association with normal, slow coronary flow, endothelial dysfunction, and VD deficiency in patients with subclinical atherosclerosis. VD deficiency is associated with coronary heart disease and myocardial infarction. VD status is prognostic for events such as myocardial infarction, heart failure and admission, recurrent acute myocardial infarction, death, or restenosis after percutaneous coronary intervention. It is still unclear whether replacement should be performed due to the cardioprotective effects of VD deficiency.

*Key words:* Vitamin D, atherosclerosis, coronary artery disease

## **Klinik Sağlık Hizmeti Alan Hastalarda Sağlık Okuryazarlığının Değerlendirilmesi**

Cuma Sungur<sup>1</sup>, Ahmet Kar<sup>2</sup>, Mustafa Macit<sup>3</sup>, Şafak Kıran<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, e-posta: cumasongur@ksu.edu.tr*

<sup>2</sup>*Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü e-posta: ahmetkar@kku.edu.tr*

<sup>3</sup>*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye*

**Özet:** Bu çalışmanın amacı klinik sağlık hizmeti alan hastaların sağlık okuryazarlığı düzeyini sosyo-demografik değişkenler açısından değerlendirmektir. Bu bağlamda bir eğitim araştırma hastanesinin göğüs hastalıkları-göğüs cerrahisi, onkoloji-hematoloji, kalp-damar cerrahisi ve kardiyoloji klinikleri olmak üzere toplamda 4 klinikte sağlık hizmeti alan 137 kişi üzerinde “Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek Toci ve diğerleri (2014) tarafından geliştirilmiş, Çimen ve Bayık Temel (2015) tarafından da Türkçe’ye uyarlanmıştır. Toplamda 25 soru, 4 boyut ve 4’lü Likert’ten oluşmaktadır. Sağlık Okuryazarlığı’nın boyutları şunlardır: Bilgiye Erişim, Bilgileri Anlama, Bilgileri Değerlendirme, Bilgileri Uygulama. Verilerin analizinde SPSS programı ile Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), Kruskal Wallis Testi ve Student T testi uygulanmıştır. Yapılan analiz neticesinde ilk olarak klinik sağlık hizmeti alan hastalar arasında Sağlık Okuryazarlığı boyut ortalamaları değerlendirilmiş ve (Bilgileri Uygulama: 3,27; Bilgileri Değerlendirme: 3,11; Bilgiye Erişim: 3,07 ve Bilgileri Anlama: 2,81’dir.) makul seviyede olduğu tespit edilmiştir. Sosyo-demografik değişkenler (yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, en uzun süre yaşanan bölge) ile klinik birime göre yapılan karşılaştırmalarda sağlık okuryazarlığının birçok boyutunda gruplar arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Genelde 65 yaş üstü kişiler diğer yaş gruplarına göre sağlık okuryazarlığı konusunda daha yetersiz olduğu görülmüştür. Diğer taraftan daha çok kentsel bölgede yaşayanlarda kasaba ve/veya köyde yaşayanlara göre sağlık okuryazarlığının istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre özellikle 65 yaş üstü, daha çok kırsal kesimden yaşayan ve okuryazar olmayan kişilerin sağlık okuryazarlığı konusunda farkındalık kazandırılmasının faydalı olabileceği düşünülmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Klinik sağlık hizmetleri, Sağlık okuryazarlığı



## **Assessment of Health Literacy in Patients with Clinical Health Service**

**Abstract:** The aim of this study is to assess the level of health literacy of patients receiving clinical health services in terms of socio-demographic variables. Thus “Health literacy scale” was applied to 137 patients who use health services at an education and research hospital in 4 clinics including chest diseases and surgery, oncology-haematology, cardiovascular surgery and cardiology clinics. The scale was developed by Toci et al. (2014), and adapted Turkish by Çimen and Bayık Temel (2015). It consists 25 questions, and 4 dimensions. The dimensions of health literacy are access to information, understanding information, evaluation of information, practicing of information. One-way variance analysis (ANOVA), Kruskal Wallis test and student T test was conducted with SPSS package program for data analysis. Based on the analysis conducted health literacy dimensions averages were first evaluated among the patients who received clinical health services and (access to information: 3.07, understanding information: 2.81, evaluation of information: 3.11, practicing of information 3.27) it was found in moderate level. According to socio-demographic variables (age, sex, educational status, longest living district) and clinical departments, meaningful differences were found in several dimensions of health literacy. In general, people over 65 years of age are found to be inadequate in terms of health literacy compared to other age groups. On the other hand, it has been found that there is a statistically significant difference in health literacy compared to those living in towns and / or villages, mostly in urban areas. According to the results obtained are thought to be useful raise awareness of health literacy among people who are especially over 65 years age, illiterate and who live mainly in rural areas.

*Key words:* Clinical health services, health literacy

## **Kenger (*Gundelia tournefortii*) Bitki Özütlerinin, Besin Elementleri, Antimikrobiyal Aktiviteleri ve In Vitro Antioksidan Aktiviteleri Bakımından Değerlendirilmesi**

Taner Daştan<sup>1</sup>, Sevgi Durna Daştan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cumhuriyet Üniversitesi, Yıldızeli Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, 58140, Sivas

<sup>2</sup>Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyometri ve Genetik Anabilim Dalı, 58140, Sivas, e-posta: [tdastan@cumhuriyet.edu.tr](mailto:tdastan@cumhuriyet.edu.tr)

**Özet:** Kenger, *Gundelia tournefortii* bitkisi, Asteraceae familyasından tıbbi bir bitkidir. Çiçekleri, yaprakları tohumları ve köklerinin yiyecek kaynağı olarak kullanıldığı rapor edilmiştir. Bu çalışmada Sivas ilinde, taze filizleri soyularak çiğ ve pişirilerek yenilen Kenger'in çeşitli kısımlarının su fazı ekstraksiyonu yapılarak, özütlerin antimikrobiyal, antioksidatif nitelikleri ve antikanserojen özellikleri bakımından değerlendirilmesi ve besin elementleri bakımından incelenmesi amaçlanmıştır. Element tayinleri için, Fosfor kolorimetrik olarak 882 nm'de, Potasyum, Demir, Manganez, Çinko ve Bakır konsantrasyonları Atomik Absorpsiyon Spektrofotometrede belirlenmiştir. Azot konsantrasyonları ise Kjeldahl destilasyon yöntemine göre belirlenmiştir. Antikanserojen aktiviteleri Meme Kanseri Hücre Hattı (MCF-7) ve insan endotel hücre hattı (HUVEC) kullanılarak araştırılmıştır. Bitki özütlerinin hücre kültürlerindeki etkileri, XTT yöntemiyle Eliza reader cihazında absorbans bulularak elde edilmiştir. Kenger bitki özütlerinin epitelyal hücreleri üzerinde antiproliferatif etkileri gözlenmemiştir. MCF-7 hücreleri üzerinde yüksek düzeyde sitotoksik etkileri belirlenmiştir. Yine kenger bitki özütlerinin 2 gram pozitif, 2 gram negatif ve 2 mantar üzerinde zayıf antimikrobiyal etkilerinin olduğu MIC değerleriyle ortaya konulmuştur. Kenger bitkisinin tohumlarındaki besin elementlerinin miktarları ise mg/kg olarak sırasıyla şöyledir: N (1.98); P (0.210); K (5.30); Mg (0.32); Ca (0.43); Fe (180.9); Zn (21.5); Mn (15.3); Cu (4.4). Kenger yapraklarındaki besin elementlerinin miktarları ise şu şekildedir: N (2.58); P (0.190); K (4.13); Mg (0.52); Ca (0.65); Fe (250.9); Zn (23.5); Mn (19.8); Cu (6.2). Sonuç olarak, Sivas ilinde halk arasında şifalı olduğu bilinmekle beraber çok fazla besin olarak tüketilmeyen, zaman zaman toplanıp çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılan Kenger bitkisinin, antioksidan ve antikanserojen etkilerinin olduğu, zayıf düzeyli antimikrobiyal etkisinin bulunduğu ve içerdiği besin elementleri bakımından da faydalı ve zengin bir bitki olduğu görülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Kenger, antimikrobiyal, antikanserojen, besin elementi

## **Evaluation of Kenger (*Gundellia tournefortii*) Plant Extracts in Terms of Nutrient Elements, Antimicrobial Activities and In Vitro Antioxidant Activities**

**Abstract:** Kenger (*Gundellia tournefortii*), is a medical plant of the family Asteraceae. In this study, it was aimed to evaluate water extracts of various parts of Kenger, which have been raw and cooked by peeling their fresh shoots in the province of Sivas, in terms of their antimicrobial, antioxidative and anticarcinogenic properties and their nutritional elements. For element determinations, Atomic Absorption Spectrophotometer is used. Nitrogen concentrations were determined according to the Kjeldahl distillation method. Anticarcinogenic activities were investigated using the Human Breast Cancer Cell Line (MCF-7) and the human endothelial cell line (HUVEC). No antiproliferative effects on the epithelial cells of Kenger herbal extracts were observed. High levels of cytotoxic effects on MCF-7 cells have been identified. Weak antimicrobial effects on the 2 fungus, 2 Gram positive and 2 Gram negative bacteria were found according to the MIC values. The amounts of nutrients elements in seeds of Kenger plant are in mg / kg, respectively: N (1.98); P (0.210); K (5.30); Mg (0.32); Ca (0.43); Fe (180.9); Zn (21.5); Mn (15.3); Cu (4.4). The amounts of nutrients elements in leaves are as follows: N (2.58); P (0.190); K (4.13); Mg (0.52); Ca (0.65); Fe (250.9); Zn (23.5); Mn (19.8); Cu (6.2). As a result, Kenger plant, which is not consumed as much food and used for the treatment of various diseases from time to time, has antioxidant and anticarcinogenic effects, has a weak antimicrobial effect and is seen a useful and rich plant in terms of its nutrients elements.

*Key words:* Kenger, antimicrobial, anticarcinogenic, nutrients element

## **Sağlıklı Genç Bireylerde Pursed Lip Solunum Egzersizlerinin Anksiyete ve Depresyon Düzeyi Üzerine Etkisinin Araştırılması**

Aydın Sever, Halil Şimşek, Fatih Çakar

*Bingöl Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Bingöl  
e-posta: [asever@bingol.edu.tr](mailto:asever@bingol.edu.tr)*

**Özet:** Çalışma Pulmoner Rehabilitasyonda yaygın olarak kullanılan Pursed Lip Solunum Egzersizlerinin, kronik bir rahatsızlığı bulunmayan genç bireylerde anksiyete ve depresyon üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma Mart 2018- Haziran 2018 tarihleri arasında, Bingöl Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Fizyoterapi Programı Öğrencisi 30 sağlıklı birey üzerinde yapıldı. Çalışmaya katılma kriterlerine uygun bireylere ön test olarak Beck Anksiyete ve Beck Depresyon ölçeği uygulandı. Veriler kaydedilip bireylere haftada 3 seans olmak üzere 8 hafta Pursed Lip Egzersileri yaptırdı. 8 Hafta sonunda bireyler, son test olarak Beck Anksiyete ve Beck Depresyon ölçekleriyle değerlendirildi. Çalışma sonunda elde edilen verilerin analizinde göre; Sağlıklı genç bireylerde Pursed Lip solunum egzersizinin egzersiz öncesine göre Anksiyete ve Depresyon düzeyi farkının önemli ( $P<0.05$ ) olduğu saptandı. Ayrıca kalp frekansı farkının da önemli ( $P<0.05$ ) olduğu gözlenirken solunum frekansının ise istatistiksel açıdan önemsiz olduğu görüldü. Araştırmada, kronik rahatsızlığı bulunmayan genç sağlıklı bireylerin Pulmoner Rehabilitasyon Egzersizlerinden olan Pursel Lip uygulamasının sağlıklı yaşam için önemli bir kriter olan Ankiyete ve Depresyon seviyelerini düşürülmesinde önemli olduğu görülmüştür.

*Anahtar kelimeler:* Pursed lip, depresyon, anksiyete, sağlıklı birey

## **Investigation of the Effect of Pursed Lip Respiratory Exercises on Anxiety and Depression Level in Healthy Young Individuals**

**Abstract:** The study was carried out to determine the effect of Pursed Lip Respiratory Exercises, commonly used in Pulmonary Rehabilitation, on anxiety and depression in young individuals without a chronic condition. The study was conducted on 30 healthy individuals from Bingöl University Health Services Vocational School Student Physiotherapy Program Student in March 2018 and June 2018. The Beck Anxiety and Beck Depression Scales were used as pre-tests for the individuals who met the criteria for participation in the study. Data were recorded and the subjects were given Pursed Lip Exercise for 8 weeks with 3 sessions per week. At the end of 8 weeks, the subjects were evaluated with Beck Anxiety and Beck Depression scales as the final test. According to the analysis of data obtained at the end of the study: Anxiety and Depression Level in Healthy Young Individuals decreased at significant level ( $P < 0,05$ ), In addition, while the Heart Rate decreased significantly ( $P < 0.05$ ), the decrease in respiratory frequency was not significant. In the study, it was found that Pursel Lip application from Pulmonary Rehabilitation Exercises of young healthy individuals without chronic condition was important in lowering Anxiety and Depression levels which are important criteria for healthy life.

*Key words:* Pursed lip, depression, anxiety, healthy individual

## **Sağlıklı Genç Bireylerde Diyafragmatik Solunum Egzersizlerinin Anksiyete ve Depresyon Düzeyi Üzerine Etkisinin Araştırılması**

Aydın Sever, Halil Şimşek, Fatih Çakar

*Bingöl Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Bingöl  
e-posta: [asever@bingol.edu.tr](mailto:asever@bingol.edu.tr)*

**Özet:** Çalışma Pulmoner Rehabilitasyonda yaygın olarak kullanılan Diyafragmatik Solunum Egzersizlerinin, kronik bir rahatsızlığı bulunmayan genç bireylerde anksiyete ve depresyon üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma, Mart 2018- Mayıs 2018 tarihleri arasında, Bingöl Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Fizyoterapi Programı Öğrencisi 45 sağlıklı birey üzerinde yapıldı. Tüm katılımcıların yaşı, kalp atım frekansı, solunum frekansı kaydedildi. Çalışmaya katılma kriterlerine uygun bireylere ön test olarak Beck Anksiyete ve Beck Depresyon ölçeği uygulandı. Veriler kaydedilip bireylere haftada 3 seans olmak üzere 8 hafta Diyafragmatik Solunum Egzersizleri yaptırıldı. 8 Hafta sonunda bireyler, son test olarak Beck Anksiyete ve Beck Depresyon ölçekleriyle değerlendirildi. Araştırma sonunda elde edilen verilerin analizinde; Sağlıklı genç bireylerde Anksiyete ve Depresyon Düzeyi farkının önemli ( $P<0,05$ ) olduğu görüldü. Bunun yanında, kalp frekansı farkının önemli ( $P<0,05$ ) olduğu gözlenirken solunum frekansının ise istatistiksel olarak önemsiz olduğu saptandı. Kronik rahatsızlığı bulunmayan genç sağlıklı bireylerde Pulmoner Rehabilitasyon Egzersizlerinden olan Diyafragmatik Solunum Egzersizleri uygulamasının sağlıklı yaşamı önemli düzeyde etkileyen Anksiyete ve Depresyon düzeylerinin düşürülmesinde önemli bir uygulama olduğu gözlenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Pursed lip, depresyon, anksiyete, sağlıklı birey

## **Investigation of the Effect of Diaphragmatic Respiratory Exercises on Anxiety and Depression Level in Healthy Young Individuals**

**Abstract:** The study was carried out to determine the effect of Diaphragmatic Respiratory Exercises, commonly used in Pulmonary Rehabilitation, on anxiety and depression in young individuals who do not carry any chronic disease. The research was carried out on 45 healthy individuals chosen among the students of Bingöl University Physiotherapy Program of Health Services Vocational School between March 2018 and June 2018. Age, heart rate, respiratory frequency of all participants were recorded. Beck Anxiety and Beck Depression Scales were used as pre-tests for the subjects who were eligible to participate in the study. Recording the data, the subjects were given Diaphragmatic Respiratory Exercise for 8 weeks with 3 sessions per week. At the end of the 8th week, the subjects were evaluated with Beck Anxiety and Beck Depression scales as the final test. After analysing the data obtained at the end of the study, it was seen that the difference of Anxiety and Depression Level in healthy young individuals was significant ( $P < 0.05$ ). In addition, while the Heart frequency difference is observed significantly ( $P < 0.05$ ), the respiratory frequency was not seen significantly. It was observed that the application of diaphragmatic respiratory exercises from Pulmonary Rehabilitation Exercises is an important application in decreasing the Anxiety and Depression levels that affect the healthy life significantly in young healthy individuals who do not carry any chronic disease.

*Key words:* Pursed lip, depression, anxiety, healthy individual

## **Ameliyathane için Pasif Atık Gaz Sisteminde Aktif Karbon Kullanımı**

Ahmet Topal <sup>1</sup>, Resul Yılmaz <sup>2</sup>, Mehmet Sargın <sup>3</sup>

<sup>1</sup> *Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü, Konya*

<sup>2</sup> *Zile Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü, Tokat*

<sup>3</sup> *Selçuk University, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü, Konya, e-posta: mehmet21sargin@yahoo.com*

**Özet:** Ameliyathane atmosferi, anestezi cihazlarının sızıntı valflerinden gelen anestetik gazlarla sürekli olarak kirlenmiş olup, buharlaştırıcıların kapanma mekanizmalarının güvenli olmaması ve hastaların ekspiratuar havasından kaynaklanmaktadır. Bu çalışmanın tasarlanmasındaki temel amaç, anestezi uzmanlarının devam eden çalışma alanları olan ameliyathanelerde, kullanılan inhaler farmakolojik ajanlarının temizlenmesi ile daha güvenli ve daha sağlıklı koşullar yaratmaktır. Bu çalışma, dolaşımdaki anestezi ajanlarının akış dolaşımındaki tanımlanmasına dayanmaktadır. Bu nedenle, bu amaçla iki gaz modülünden, 3 farklı (İzofluran, sevofluran ve desfluran) anestetik ajanı ölçecek olan solunum devresinden ve aktif karbon filtresinden oluşan bir sistemin hazırlanmıştır. İzofluranın toplam eliminasyon süresi 71 saat, sevofluran 49 saat ve desfluran 23 saat idi. Gelen ve giden akımlardaki uçucu madde miktarları eşitlendiğinde, izofluran için 370 gr, sevofluran için 312 gr ve desfluran için 335 gr'lık bir artış gözlemlenmiştir. Atık gaz sistemine entegre edilecek aktif karbon içeren filtrenin, ameliyathane ortamını anestezi gazları için daha güvenli hale getireceğine ve atık gazlarına kronik maruziyetin düzenli kullanımla önemli ölçüde azaltılabileceğine inanıyoruz. Ayrıca, aktif atık gaz sistemlerine sahip hastanelerde, atık gazların atmosferik salınım noktasında aktif karbon filtrenin kullanılması düşünülebilir.

**Anahtar kelimeler:** İş sağlığı ve güvenliği, karbon, uçucu organik bileşikler



## **Active Carbon Use in Passive Waste Gas System for Operating Rooms**

**Abstract:** The operating room atmosphere is constantly contaminated with the anesthetic gases from the leak valves of the anesthesia machines, due to the closure mechanisms of the vaporizers not being safe and even from the expiratory air of the patients. The main goal in designing this study was to create safer and healthier conditions by cleaning the operating theaters, the ongoing work areas of the anesthetists, of the inhaler pharmacological agents used. This work was based on the identification of circulating anesthetic agents in the flow circulation. For this reason, it is planned for this purpose to prepare a circuit consisting of two gas modules, the respiratory circuit which will measure the anesthetic agent, and an activated carbon filter. The total elimination time for isoflurane was 71 hours, for sevoflurane 49 hours and for desflurane 23 hours. When the amounts of volatile agents in the incoming and outgoing streams were equalized, an increase of 370 gr for isoflurane, 312 gr for sevoflurane and 335 gr for desflurane was observed. We believe that active carbon containing filter which will be integrated into the waste gas system will make the operating room environment safer for anesthetic gases and that chronic exposure to exhaust gases can be reduced considerably by regular use. Furthermore, in hospitals with active waste gas systems, the using of activated carbon filter at the atmospheric release point of the waste gases, can be considered.

*Key words:* Work health and safety, carbon, volatile organic compounds

## Üremik Kaşıntı Tedavisinde Çay Ağacı Yağı Kullanımı

Hakan Vatansev<sup>1</sup>, Hatice Feyza Akbulut<sup>2</sup>, Mustafa Kürşat Demir<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Meslek Yüksekokulu Gıda İşleme Bölümü, Konya, Türkiye

<sup>2</sup> Selçuk Üniversitesi, Çumra Meslek Yüksekokulu Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Konya, Türkiye

<sup>3</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Konya, Türkiye  
e-posta: [hakanvatansev@gmail.com](mailto:hakanvatansev@gmail.com)

**Özet:** Üremik kaşıntı (ÜK) kronik böbrek yetmezliği hastalarında sık görülen komplikasyonlardan biridir. Hemodiyaliz ya da periton diyalizi programındaki hastaların yaklaşık %50'sinde görülmektedir. ÜK çoğu hastada fiziksel ve zihinsel yorgunluğa, uykusuzluğa, kronik yorgunluğa, sosyal izolasyona, anksiyete ve depresyona, yaşam kalitesinde azalmaya neden olmaktadır. Günümüzde ÜK'nın nedenleri kesin olarak anlaşılmamıştır ve ÜK'nın patofizyolojik temeli birçok hastada aydınlatılmayı beklemektedir. ÜK'nın kesin ve etkin bir tedavi yöntemi bulunmamaktadır. Kaşıntının tedavisindeki bu belirsizlik çeşitli tamamlayıcı ve alternatif tedavi yöntemlerinin kullanılmasına kapı aralamış ve aromaterapide bu tedavi yöntemlerinden birisi olmuştur. Aromaterapide çay ağacı (*Melaleuca alternifolia*) yağı sıklıkla kullanılan bir uçucu yağ türüdür. Çay ağacı uçucu yağı, bitkinin yapraklarından, terminal dallarından damıtma yöntemi ile elde edilmektedir. Kimyasal bileşimindeki önemli biyoaktif bileşenler; terpinen-4-ol (% 42,62), 1,8-sineol (% 19,29), kariyofil (% 7,56) ve  $\alpha$ -terpinen (% 5,76) 'dir. Yapılan çalışmalarda aromaterapide kullanılan çay ağacı yağının hastaların kaşıntı skorlarını azalttığı bildirilmektedir. Çalışmamızın amacı, çay ağacı yağının ÜK'lı hastalarda, aromaterapi amaçlı kullanımı ve sonuçları hakkında bilgi vermektir.

**Anahtar kelimeler:** Üremik kaşıntı, çay ağacı yağı, aromaterapi

## **Usage of Tea Tree Oil in Uremic Pruritus Treatment**

**Abstract:** Uremic pruritus (UP) is a common complication of chronic renal failure. It affects 50% of patients undergoing hemodialysis or peritoneal dialysis. UP causes physical and mental fatigue, insomnia, chronic fatigue, social isolation, anxiety and depression, a decrease in the life quality. The reasons of the UP have not exactly been understood today and the pathophysiological basis of the UP is expected to be enlightened in many patients. There is no explicit and efficient treatment method in UP. This obscurity in the treatment of pruritus has enabled the use of various complementary and alternative treatment methods and aromatherapy has become one of these treatment methods. Tea tree (*Melaleuca alternifolia*) oil is frequently used as a essential oil type. Tea tree volatile oil is obtained from the leaves of the plant and terminal branches by distillation method. Important bioactive components in the chemical composition; terpinene-4-ol (42.62%), 1,8-cineole (19.29%), caryophyllene (7.56%) and  $\alpha$ -terpinene (5.76%). It has been reported that tea tree oil used in aromatherapy decreases the itching scores of patients. The aim of our study is to inform about the usage and results of tea tree oil for aromatherapy in UP patients.

*Key words:* Uremic pruritus, tea tree oil, aromatherapy

## **İtfaiyecilikte İş Sağlığı ve Güvenliği Zincirinin Önemli Bir Halkası; Spor**

Nuray Demiralp<sup>1</sup>, Kemal Demiralp<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Kastamonu Üniversitesi Bozkurt Meslek Yüksekokulu Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Bölümü, Kastamonu, Türkiye*

<sup>2</sup>*Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Bölümü  
e-posta: [ndemiralp@kastamonu.edu.tr](mailto:ndemiralp@kastamonu.edu.tr)*

**Özet:** İtfaiyeciler mesleğin gerekliliği nedeniyle fiziksel olarak zorlu faaliyetlerle karşı karşıyadır. Arama-kurtarma çalışmaları, yangına müdahale, trafik kazaları... Tüm bunlar ağır kişisel koruyucu ekipmanlarla gerçekleştirilir. İtfaiye personelinin de tüm bu görevleri yerine getirirken fiziksel olarak dayanıklılık ve uygunluk gerektirir Fiziksel uygunluğun sağlıkla ilgili bileşenleri kas gücü, kas dayanıklılığı, esneklik ve kardiyorespiratuvar dayanıklılıktır. Bir itfaiyecinin de mesleki görevlerini güvenli ve etkin bir şekilde yerine getirebilmesi için nispeten yüksek düzeyde kas gücü, kas dayanıklılığı olması şarttır. Yetersiz fiziksel uygunluk, itfaiyecilerin aşırı efor sarf etmesine ve yaralanma riskine maruz bırakabilir. Ulusal yangın koruma derneği (NFPA) raporları, son 30 yıl içinde ABD'de itfaiyeci yaralanmalarının çoğunlukla yangın söndürme çalışmaları sırasında gerçekleştiğini göstermektedir. Yine yapılan bir çalışmada sık yapılan fiziksel egzersizin ABD itfaiyecilerinde kardiyovasküler hastalık riski üzerinde kayda değer yararlı etkileri olduğu, daha düşük aerobik kapasiteye sahip itfaiyecilerde ise yaralanma vakalarının yüksek olduğu sonucuna varılmıştır[2].Sonuç olarak; fiziksel güç ve kas dayanıklılığının en büyük uygulamasını gerektiren kritik operasyonel yangın söndürme görevlerini yerine getirmekte olan itfaiyecilerin; iş sağlığı ve güvenliği açısından da spor kaçınılmazdır. Bu bağlamda tüm itfaiye teşkilatlarında ve itfaiye adaylarına yönelik tüm itfaiyecilik okullarında spor ve fitness programları düzenlemeli, itfaiye mesleğine alımlarda itfaiyeci performansını değerlendirmek için spor temelli fiziksel yetenek testleri uygulanmalı ve bu testler periyodik olarak yapılmalıdır.

*Anahtar kelimeler:* İtfaiyeci, spor, iş sağlığı

## **Sport in an Important Ring of Occupational Health and Safety Chains in Firefighting**

**Abstract:** Firemen are faced with physically challenging activities due to occupational necessity. Search and rescue operations, fire intervention, traffic accidents. All of this is done with heavy personal protective equipment. Firefighter personnel require physical endurance and compliance while performing all these tasks. Health related components of physical fitness are muscle strength, muscle strength, flexibility and cardiorespiratory stability. A relatively high level of muscle strength, muscle strength is essential for a firefighter to fulfill his professional duties safely and effectively. Insufficient physical fitness can expose firefighters to excessive effort and risk of injury. Reports from the National Fire Protection Association (NFPA) show that firefighting injuries in the United States in the past 30 years have mostly occurred during fire extinguishing exercises. [1] In a recent study, it was found that frequent physical exercises had a significant beneficial effect on the risk of cardiovascular disease in US firefighters in the case of firefighters with low aerobic capacity, the injury cases were high [2]. firefighters who are performing critical operational fire-fighting duties that require the greatest application of physical strength and muscle strength; sports are inevitable in terms of occupational health and safety. In this context, sports and fitness programs should be organized in all fire brigades and all fire brigade fire brigades, and sports based physical ability tests should be carried out periodically to evaluate firefighter performance during fire brigade purchases.

*Key words:* Firefighter, sports, occupational health

## **Sigara Bırakmada Doğru Bilinen Yanlış Yöntemler**

Muhammed Taha Koç

*İsmail Kırgöz ASM. Turhal, Tokat, Türkiye  
e-posta: [tahakoc78@gmail.com](mailto:tahakoc78@gmail.com)*

**Özet:** Sigara tütünü birçok hastalığa neden olur ve sigara içenlerin yaklaşık% 50'sinin erken ölümüne yol açar<sup>1</sup>. Sigara bağımlılığı ölümcül ve bulaşıcı bir hastalıktır. Bu son derece tehlikeli bağımlılığın hem psikolojik hem de fiziksel iki boyutu vardır ve doğru stratejiler ile önlenebilir. Günümüze kadar sigara bağımlıları “tek başıma bırakabilirim” düşüncesinde olup çok iyi sonuçlar elde edilememektedir. Bu çalışmada motivasyonel görüşmeler ve ilaç tedavisi eşliğindeki motivasyonel görüşmeler kıyaslanarak bağımlılık üzerindeki etkisi ortaya koyulacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Sigara bağımlılığı, ilaç tedavisi, motivasyonel görüşme

## **Incorrect Known Methods for Smoking Cessation**

**Abstract:** Smoking tobacco causes many diseases, and leads to the premature death of about 50% of smokers<sup>1</sup>. Cigarette addiction is a fatal and infectious disease. This highly dangerous addiction has both psychological and physical dimensions and can be prevented by the right strategies. Until now, cigarette addicts are thinking "I can quit smoking alone" and can not get very good results. In this study, the effect on addiction will be compared with the motivational therapy and the motivational therapy accompanying the drug treatment.

*Key words:* Smoking addiction, drug treatment, motivational therapy

## **Kanser Epidemiyolojisi**

Nural Erzurum Alim<sup>1</sup>, Kerim Kaan Göküstün<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Türkiye, e-posta: [kgokustun@ybu.edu.tr](mailto:kgokustun@ybu.edu.tr)*

**Özet:** Bu derlemenin amacı Dünyada ve Türkiye’de kanser epidemiyolojisine genel bir bakış yapmaktır. Kanser, ülkemizde sebebi bilinen ölümler arasında kardiyovasküler hastalıklardan sonra en sık görülen ikinci ölüm sebebidir. 2015 yılında 8,8 milyon kansere bağlı ölüm meydana gelmiştir. Coğrafi dağılım, sosyoekonomik durum, cinsiyet, yaş ve mesleki özellikler kanser epidemiyolojisini belirleyen en önemli özelliklerdir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tütün kullanımı, alkol kullanımı, sağlıksız beslenme ve fiziksel aktivite düzeyindeki yetersizliğin önemli kanser risk faktörleri arasında olduğunu belirtmektedir. Aynı zamanda bazı kronik enfeksiyonların özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde kanser oluşumu üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu gösterilmektedir. İyonize radyasyon, ultraviyole ışınları ve hava kirliliği risk faktörleri içinde yer almaktadır. Bu derlemede ‘cancer’, ‘epidemiology’ ve ‘cancer and epidemiology’ anahtar kelimeleriyle Google Akademik, Science Direct, PubMed gibi veri tabanlarındaki makaleler değerlendirilmiştir. Tütün kullanımı, fiziksel aktivite düzeyindeki yetersizlik ve kalori yoğunluğu yüksek besinlerin tüketimi gibi sağlıksız beslenme düzenine sahip olan batı yaşam tarzını benimseyen az gelişmiş ve ekonomik olarak geçiş sürecinde olan ülkelerde kanser oranları artmaktadır. Endüstrileşmiş ülkelerin hastalıkları olarak bilinen akciğer, kolon ve meme kanseri gibi kanserler, artık az gelişmiş ve ekonomik olarak geçiş sürecinde olan ülkelerde ortaya çıkmaktadır. Kanserlerin % 30-50’si risk faktörlerinden kaçınarak ve mevcut kanıta dayalı önleme stratejileri uygulanarak önlenabilir.

*Anahtar kelimeler:* Kanser, epidemiyoloji, sağlık



## **The Epidemiology of Cancer**

**Abstract:** This review aims to have a general outlook on the epidemiology of cancer in Turkey and the world. Cancer is the second commonly observed cause of death following cardiovascular diseases in our country. 8.8 million cancer-related deaths occurred in 2015. Geographical distribution, socioeconomic conditions, age, sex and professional characteristics are the most significant features affecting the epidemiology of cancer. According to the World Health Organization (WHO), around one third of deaths from cancer results from five leading behavioral and dietary risks, which are high body mass index, low fruit and vegetable intake, physical inactivity, tobacco and alcohol use. Also, certain chronic infections have a significant impact on cancer especially in low and middle income countries. Ionized radiation, ultraviolet rays and air pollution are included in risk factors. In this review, researches on databases such as Google Scholar, Science Direct, PubMed were evaluated with the keywords such as ‘cancer’, ‘epidemiology’ and cancer epidemiology’. Cancer rates increasing in less developed and economically transitioning countries due to the adoption of the Western lifestyle, which involves smoking, physical inactivity and unhealthy diets such as consumption of calorie-dense food. Cancers once known as diseases of industrialized countries, like lung, colon and breast cancer, now also occur in economically transitioning and less developed countries. It can be possible to prevent 30–50% of cancers by avoiding risk factors and implementing the existing evidence-based prevention strategies.

*Key words:* Cancer, epidemiology, health

## **İlaç Tedavisinin Gastrointestinal Fonksiyon Üzerine Etkileri**

Özlem Yılmaz<sup>1</sup>, Kerim Kaan Göküstün<sup>1</sup>, Yahya Özdoğan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme  
ve Diyetetik Bölümü, Ankara Türkiye  
e-posta: [kgokustun@ybu.edu.tr](mailto:kgokustun@ybu.edu.tr)*

**Özet:** Beslenme durumundaki değişiklikler, belirli bir ilacın veya kimyasal sınıfın doğrudan veya dolaylı sonuçları olabilmektedir. İlaçlar, vücut ağırlığını ve büyümesini etkileyerek, tat algısını değiştirip besin alımını azaltarak, emilimi etkileyerek veya metabolizmayı değiştirerek hastaların beslenme durumunu etkileyebilir. İdeal hasta bakımı için ilaca bağlı metabolik değişiklikleri bilmek önemlidir. Bu derlemenin amacı, ilaç tedavisinin gastrointestinal fonksiyon üzerindeki etkilerini değerlendirmektir. İlaçlar, kusma ve motilite bozukluklarını tetikleyerek gastrointestinal fonksiyonları etkileyebilir. Kalıcı olmamasına rağmen kusma birçok ilacın yan etkilerindedir. Ancak kusma şiddetli ve uzun süreli olduğunda beslenme ile ilgili komplikasyonlar endişe verici hale gelmektedir. Sitotoksik kemoterapi oldukça emetojenik olabilir. Ayrıca bazı ilaçlar, gastrointestinal motiliteyi artırarak veya intoleransa yol açarak karın ağrısına, kramplara veya ishale neden olabilir. Eğer bu yan etkiler şiddetlenir ya da süresi uzarsa, iştahsızlığa bağlı olarak hastaların besin alımı azalabilir ya da besin emilimi değişebilir. Ayrıca opioidlerin ve antikolinergik ajanların mide boşalmasını geciktirerek, peristaltik hareketleri azaltarak ve düz kas tonusunu artırarak gastrointestinal motiliteyi azalttığı bilinmektedir. İlaça bağlı komplikasyonların neden olduğu gastrointestinal değişiklikler dikkatli değerlendirilmelidir. Bu durumda ilaca ara vermek veya ilacı kesmek, dozu azaltmak ya da alternatif ilaç kullanmak gerekebilir. İlaça bağlı gastrointestinal değişiklikleri kontrol etmek ve yan etkileri daha az olan yeni veya alternatif ajanların belirlenebilmesi için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

**Anahtar kelimeler:** Beslenme, gastrointestinal fonksiyon, ilaç tedavisi

## **Effects of Drug Therapy on Gastrointestinal Functions**

**Abstract:** Changes in nutritional status may be direct or indirect consequences of a particular drug or chemical class. Drugs can affect the nutritional status of patients by affecting body weight and growth, altering taste perception and thus reducing nutrient intake, decreasing absorption or altering metabolism. It is essential to know drug related metabolic changes for ideal patient care. The aim of this review is to evaluate effects of drug therapy on gastrointestinal function. Drugs can affect gastrointestinal functions by triggering vomiting and motility disorders. Although not permanent vomiting is a typical side effect of many drugs. However nutrition related complications become worrying when vomiting is severe and longterm. Cytotoxic chemotherapy can be highly emetogenic. In addition, some medications can lead to abdominal pain, cramping or diarrhea by increasing gastrointestinal motility or causing intolerance. If these side effects are prolonged and aggravated, nutrient absorption of patients' may change or due to poor appetite nutrient intake of patients may decrease. It is also known that opioids and anticholinergic agents reduce gastrointestinal motility by increasing smooth muscles tonus, delaying gastric emptying and reducing peristaltic movements. Gastrointestinal function changes due to drug-related complications should be carefully assessed. It may be necessary to reduce dosage or use alternative medicines, to give a break or discontinue medication. Further research is needed to control drug related gastrointestinal changes and to identify new or alternative agents with fewer side effects.

*Key words:* Nutrition, gastrointestinal function, drug therapy

## **Tüketici Bilinci ve Gıdaları Uygun Pişirme ve Saklama Koşullarının Önemi**

**Feza Anıl<sup>1</sup>, Funda Özpulat<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Selçuk Üniversitesi Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksekokulu, Konya  
e-posta: [fezaliman@yahoo.com](mailto:fezaliman@yahoo.com)*

<sup>2</sup>*Selçuk Üniversitesi Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksekokulu, Konya  
e-posta: [funda-ozpulat@hotmail.com](mailto:funda-ozpulat@hotmail.com)*

**Özet:** Günümüzde üzerinde durulan en önemli konulardan birisi beslenmedir. Fetal gelişimin en başından itibaren, bebeklik, çocukluk, adölesan dönemlerden erişkin döneme kadar yaşamın her döneminde; yeterli gıda, iyi beslenme, yaşam, fiziksel büyüme, mental gelişme, performans, iyilik ve sağlık için mutlak gereklidir. Yaşam döngüsünün herhangi bir döneminde yetersiz ve dengesiz beslenme nedeni ile karşılaşılabilecek sağlık sorunları ilerleyen yaşlarda sağlık durumunu, bireylerin üretkenliğini, verimliliğini, yaşam kalitesini olduğu kadar sağlık harcamaları ve insan gücü kullanımını da yakından etkilemektedir. Sosyoekonomik faktörler başta olmak üzere bireylerin beslenme özellikleri birçok faktörden etkilenmektedir. Besin gruplarının tüketim şekillerinin ve miktarlarının yaş gruplarına ve bireysel özelliklere göre değişim göstermesi yanı sıra, besinlerin satın alınmasından, uygun pişirilme ve saklama koşullarının sağlanmasına kadar tüm aşamalar sağlıklı ve yeterli beslenmenin sağlanmasında ve sürdürülmesinde önemli bir yere sahiptir. Tüketicilerin yaşamları için temel gereksinimleri olan gıdaların, güncel teknolojik gereksinimler doğrultusunda üretilmesi, sağlıklı beslenmenin sağlanması yolunda önemli bir hizmettir. Diğer önemli nokta ise tüketicilerin bilinçli olmasıdır. Tüketicilerin eğitimi ve bilinçli olması hem üretim kalıplarını hem de pazarlama sektörünün kalıplarını etkileyecek, ekonominin ve toplumun değişmesini sağlayacaktır. Tüketicilerin güvenli gıdaları satın alma bilgi ve uygulamaları yanı sıra, aldıkları gıdaları uygun pişirme ve saklama koşullarını sağlayarak tüketmeleri, birey ve toplum sağlığını, ülke ekonomisini ve toplumun değişimini önemli ölçüde etkileyecektir. Uygulanacak eğitim programları ve faaliyetler bireylerin, geniş kapsamda ise toplumun bilinç ve farkındalığını artırmada etkili olacak, tüketici bilincine sahip, gıdaları uygun pişirme ve saklama koşullarına göre hazırlayabilen ve sağlıklı beslenen bireylerin oluşmasına katkıda bulunabilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Toplum, tüketici bilinci, gıda saklama koşulları

## **Consumer Consciousness and The Importance of Proper Cooking and Storage Conditions for Foods**

**Abstract:** One of the most important issues that are discussed today is nutrition. Adequate food intake is an absolute necessity for good nutrition, life, physical growth, mental development, performance, goodness and health in every period of life. In any period of life cycle, the health problems that are faced with the reasons of inadequate and unbalanced nutrition determine the health status at a later age. It can affect the productivity of individuals, their quality of life, health expenditure and the use of human power. Nutritional characteristics of individuals, especially socioeconomic factors, are affected by many factors. Consumption patterns and quantities of food groups should change according to age groups and individual characteristics. In addition, all stages from the purchase of food to the provision of proper cooking and storage conditions have an important place in ensuring and maintaining healthy and adequate nutrition. It is an important service for producing the foods that have the basic requirements for the lives of the consumers in accordance with the current technological requirements and ensuring the healthy nutrition. The other important point is that consumers are conscious. The educated and conscious of the consumers will affect both the production patterns and the marketing sector's molds and will change the economy and society. In addition to consumers' purchasing knowledge and practices, safe consumption of food will significantly affect consumption, individual and community health, country's economy and society's exchange by providing appropriate cooking and storage conditions. The training programs and activities to be implemented will be effective in increasing the consciousness and awareness of the individual and the community. It will also contribute to the formation of individuals who have consumer awareness, prepare food according to proper cooking and storage conditions, and are healthfully fed.

*Key words:* Society, consumer consciousness, food holding conditions

## **Antioksidan Besinler ve Kardiyovasküler Hastalıklar**

Funda Özpulat<sup>1</sup>, Feza Anıl<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Selçuk Üniversitesi Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksekokulu, Konya  
e-posta: [funda-ozpulat@hotmail.com](mailto:funda-ozpulat@hotmail.com)*

<sup>2</sup>*Selçuk Üniversitesi Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksekokulu, Konya  
e-posta: [fezaliman@yahoo.com](mailto:fezaliman@yahoo.com)*

**Özet:** Küçük yaşlardan itibaren sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazandırılması, beslenme politikalarının belirlenmesi, kardiyovasküler hastalıklardan korunmada ve önlenmesinde temeldir. Bazı meyve ve sebzelerde çeşitli antioksidan maddeler bulunmaktadır. Halen insanlar tarafından yaygın olarak kullanılan antioksidanlar karasal kaynaklı gıdalardan sağlanmaktadır. Antioksidanlar optimal hücresel ve sistemik dengenin sağlanması, vücut direncinin artırılması ve hücre bütünlüğünün korunmasında çok önemli roller üstlenmektedir. Serbest radikaller tarafından oluşturulan hasarların yaşlanma, dejeneratif hastalıklar, kanser, kardiyovasküler hastalıklar, immün bozukluklar ve beyin fonksiyonlarındaki bozukluklarda önemli bir katkısı olduğu bilinmektedir. Serbest radikallerin oluşumu antioksidanlar tarafından kontrol edilmekte, ciddi sağlık yükü oluşturan bazı hastalıkların oluşumu engellenebilmektedir. Ancak antioksidanların kardiyovasküler hastalıklar üzerine etkisi halen tartışılmaktadır. Yeterli antioksidan alan kişilerde hipertansiyon, damar sertliği ve bunlara bağlı kalp hastalıklarının daha az görülebildiğini ya da hafif seyredildiğini, A, C, E vitaminleri, fenolik bileşikler, bazı antioksidan enzimler ve minerallerin vücutta antioksidan işlev yaparak metabolizma sonucu oluşan serbest radikal hasarları azalttığını veya önlediğini, böylece kardiyovasküler hastalıkların önlenildiğini ortaya koyan çalışmalar bulunduğu gibi, antioksidanların kardiyovasküler hastalıklar üzerinde yeterli etkisinin bulunmadığını savunan çeşitli çalışmalara da rastlanmaktadır. Antioksidanların insan sağlığına olumlu etkilerinin olduğu bilinmesine karşın, kardiyovasküler hastalıklara etkisi üzerine henüz fikir birliği sağlanamamıştır. Antioksidanların kardiyovasküler hastalıkların önlenmesini sağlayacak tek seçenek ya da tek çözüm yolu olarak düşünülmemesi, antioksidan besin tüketiminin de dahil olduğu yeterli ve dengeli beslenme alışkanlıklarının kazanılması önemlidir. Aynı zamanda, sigara ve alkol kullanımının azaltılması, fiziksel aktivite düzeyinin artırılması gibi sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının oluşturulması ve bu davranışların yaşam boyu sürdürülmesi, kardiyovasküler hastalık oluşumunun önlenmesinde çok daha etkili ve doğru bir yaklaşım olacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Antioksidan besin, serbest radikaller, kardiyovasküler

## **Antioxidant Nutrients and Cardiovascular Diseases**

**Abstract:** Starting from a young age, healthy eating habits are the basis for the determination of nutritional policies, protected and prevention from cardiovascular diseases. Some fruits and vegetables contain various antioxidant substances. Antioxidants, which are currently widely used by humans, are derived from terrestrial foods. Antioxidants play an important role in providing optimal cellular and systemic balance, increasing body resistance and protecting cell integrity. Damage caused by free radicals is known to be an important contributor to aging, degenerative diseases, cancer, cardiovascular diseases, immunological disorders and disorders in brain function. The formation of free radicals is controlled by antioxidants, and the formation of some diseases that constitute serious health burden can be prevented. However, the effect of antioxidants on cardiovascular diseases is still being debated. There are studies showing that hypertension, atherosclerosis and related cardiac diseases may be less visible or milder, A, C, E vitamins, phenolic compounds, some antioxidant enzymes and minerals reduce or prevent free radical damage, thus preventing cardiovascular diseases in people who have adequate antioxidants. At the same time, there are several studies suggesting that antioxidants do not have sufficient effect on cardiovascular diseases. Although antioxidants are known to have positive effects on human health, no consensus has yet been reached on the effect on cardiovascular diseases. It is important that antioxidants are not considered the only option or the only solution to prevent cardiovascular diseases, and that adequate and balanced eating habits, including antioxidant nutrient intake, are important. At the same time, establishing healthy lifestyle behaviors such as reducing cigarette and alcohol use, increasing the level of physical activity and maintaining these behaviors lifelong will be a much more effective and correct approach in preventing cardiovascular disease formation.

*Key words:* Antioxidant nutrients, free radicals, cardiovascular disease

## **Modern Çağın Yeni Tehlikesi: Elektronik Sigara**

Funda Özpulat<sup>1</sup>, Feza Anıl<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Selçuk Üniversitesi Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksekokulu, Konya  
e-posta: [funda-ozpulat@hotmail.com](mailto:funda-ozpulat@hotmail.com)*

<sup>2</sup>*Selçuk Üniversitesi Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksekokulu, Konya  
e-posta: [fezaliman@yahoo.com](mailto:fezaliman@yahoo.com)*

**Özet:** Günümüzde ciddi halk sağlığı sorunu olan elektronik sigaranın(e-sigara) kullanımı hızla artmaktadır. Elektronik sigara nikotin salıveren bir üründür. Dumanlı bir tütün ürünüdür. Bu ürünler, sıvı nikotini ve diğer aroma ve katkı maddelerini ısıtan bir püskürtücü içerirler, batarya ile çalışırlar. E-sigara içinde bulunan karsinojenik maddeler arasında anti-friz, dietilen glikol ve nitrozaminler sayılabilir. E-sigaralar başlangıçta sigara bırakma yardımı olarak tasarlanmıştır. Birçok şirket kendi ürününü pazarlamak için elektronik sigarayı, sigarayı bırakmaya yardımcı bir araç olarak göstermektedir. Bazı insanlarda e-sigara ürünlerinin sigara daha düşük nikotin isteği oluşturarak, sigarayı bırakmayı deneyen kişilere yardımcı olabileceğine inanmaktadır. Ancak bu noktada, elektronik sigaranın, sigarayı bırakmaya yardımcı olup olmayacağı belirsizdir. Ayrıca, elektronik sigaranın nikotin bağımlılığını sürdürme ve sigara bırakmayı engelleme ihtimalide bulunmaktadır. E-sigara tütün kontrolünün iki temel ögesi ile ters düşmektedir: İlki nikotin bağımlılığı ile mücadeledir, e-sigara kullanan kişilerde nikotin alımı sürdüğü için nikotin bağımlılığının ortadan kalkması söz konusu değildir. Ters düştüğü ikinci temel öge ise “sigara içilmesi ile ilgili hatırlatıcı davranışlardan kurtulmak/uzak durmak” tır. Elektronik sigara kullananlar sigara içme ile ilgili (paketten/kutudan sigara çıkarılması, nefes çekilmesi, dumanın solunması vb.) bütün davranışları yerine getirmektedir. Bu davranışların sürmesi, kişinin sigara içme alışkanlığının devam etmesi anlamındadır. Ülkemizde satışı ve kullanımı yasak olsa da internet üzerinden siparişler gibi farklı yollarla ülkemize girişi yapılabilmekte, özellikle gençler arasında ciddi bir tehlike olarak algılanmayarak kullanımı hızla artmaktadır. E-sigaranın zararlarına ilişkin türk toplumu yeterli bilgi ve farkındalığa sahip değildir. Özellikle genç nesili hedef olarak düzenlenecek eğitim ve danışmanlık hizmetleri tehlikenin boyutlarını fark edebilme ve önlem alınabilmesinde etkili olabilir. Bunların başarılabilmesi için ise sağlık profesyonellerine önemli görevler düşmektedir.

*Anahtar kelimeler:* E-Sigara, toplum, gençlik dönemi, sağlık profesyonelleri



## **The New Danger of the Modern Age: Electronic Cigarettes**

**Abstract:** The use of electronic cigarettes (e-cigarettes), which is a serious public health problem nowadays is rapidly increasing. Electronic cigarette is a product that releases nicotine. It is a smoky tobacco product. These products include a sprayer that heats liquid nicotine and other flavors and additives and work with the battery. Carcinogenic substances found in e-cigarettes include anti-frizz, diethylene glycol and nitrosamines. E-cigarettes were originally designed as smoking cessation aid. Many companies have shown electronic cigarettes as a means to help them quit smoking to market their own products. Some people believe that e-cigarette products can help people who try to quit smoking by creating a lower nicotine demand. At this point, however, it is unclear whether electronic cigarettes will help to stop the cigarette. It is also possible that the electronic cigarette may maintain nicotine dependence and prevent smoking cessation. E-cigarette contradicts the two basic aspects of tobacco control. The province is struggling with nicotine addiction. Since people taking e-cigarettes continue taking nicotine, there is no question that nicotine dependence should be neglected. The second key element to fall back is *"to get rid of reminders about smoking"*. Electronic cigarette smokers perform all behaviors related to smoking (removing cigarettes from the package / in the box, breathing, breathing smoke etc.). Continuing these behaviors means that one's smoking habit continues. Even though the sale and use is prohibited in our country, it is possible to enter our country in different ways such as orders over the internet and usage is increasing rapidly, especially not perceived as a serious danger among young people. The Turkish society regarding the harms of e-cigarette does not have sufficient knowledge and awareness. Educational and counseling services, especially aimed at the younger generation, can be effective in recognizing the dimensions of the danger and taking precautions. In order to be able to accomplish these tasks, health professionals have important duties.

*Key words:* E-Cigarettes, society, youth period, health professionals

## **Omega 3 Yağ Asitlerinin Psoriasis Üzerine Etkileri**

Öykü Peren Türk<sup>1</sup>, Rahime Evra Karakaya<sup>1</sup>, Lale Sariye Akan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Türkiye, e-posta: rekarakaya@ybu.edu.tr*

**Özet:** Psoriasis, T hücre fonksiyonunda düzensizlikler ile ilişkili karmaşık bir otoimmün inflamatuvar hastalıktır. Keskin sınırlı, eritemli zemin üzerinde yerleşmiş sedefi beyaz ya da gümüşümsü kepeklerle kaplı lezyonlarla karakterizedir. Bu hastalığın gelişiminde genetiğin önemli bir rolü vardır ancak çeşitli çalışmalarda beslenme ve obezite ile ilişkilendirilmiştir. Bu çalışma, omega 3 yağ asitlerinin psoriasis üzerindeki etkilerinin belirlenmesini amaçlamaktadır. Bazı kemotaktik metabolitlerin seviyesi psoriaktik plaklarda daha yüksek olduğu için, omega 3 yağ asitleri (EPA ve DHA) ve metabolitleri tek başlarına veya diğer antipsoriatik ilaçlarla kombinasyon halinde antiinflamatuvar ve antikemotaktik etkileri nedeniyle Psoriasisin tedavisinde ve yönetiminde kullanılmaktadır. Psoriasisin tedavisinde omega 3 yağ asitlerinin etki mekanizması, epidermal ve kan hücresi membran lipid bileşiminin değişmesine dayanmaktadır. Yapılan çeşitli çalışmalarda, n-3 PUFA'ların hem oral hem de intravenöz uygulanması, PAŞİ (Psoriasis Alanı ve Şiddet İndeksi) skoru, eritem, skuam, kaşıntı ve infiltrasyon üzerinde yararlı etkiler göstermiştir. Omega 3 PUFA'ların ideal formu ve dozunun psoriasis üzerine olan etkileri henüz belirsizdir ve net sonuçlara ulaşmak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

*Anahtar kelimeler:* Antiinflamatuvar etki, omega 3, Psoriasis

## **Effects of Omega 3 Fatty Acids on Psoriasis**

**Abstract:** Psoriasis is a complex autoimmune inflammatory disease associated with irregularities in the T-cell function. It is characterized by lesions covered with pearl white or silvery bran, settled on a sharp limited, erythematous ground. Genetic plays a crucial role in the development of psoriasis; however, nutrition and obesity have been associated in several studies. This study aimed to determine the effects of omega 3 fatty acids on psoriasis. As level of some chemotactic metabolites are higher in psoriatic plaques, of omega 3 fatty acids (EPA and DHA) and their metabolites as alone or combination with other antipsoriatic drugs have been used for their anti-inflammatory and antichemotactic properties in the treatment and management of psoriasis. The mechanism of action of omega 3 fatty acids in the treatment of psoriasis is widely based on the alteration of epidermal and blood cell membrane lipid composition. In several studies, both oral and intravenous administration of n-3 PUFAs have shown beneficial effects on PASI score, erythema, scaling, itching, and infiltration. As effects of ideal form and dose of omega 3 PUFAs on psoriasis are still unclear, further studies are necessary in order to reach definite result.

*Key words:* Antiinflammatory effect, omega 3, Psoriasis

## **Phloretin ve Phloridzin'in Nöroprotektif Etkilerinin Araştırılması**

Muhammed Yayla<sup>1</sup>, Damla Çetin<sup>1</sup>

*Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji AD, Kars, Türkiye  
e-posta: [muhammed.yayla@gmail.com](mailto:muhammed.yayla@gmail.com)*

**Özet:** Phloretin ve onun glikozillenmiş türeği olan Phloridzin başta elma olmak üzere pek çok meyvede bulunan antioksidan ve antiinflamatuvar flavonoidlerdir. Çalışmamızda kanser kemoterapisinde kullanılan platin bileşiklerinin doz kısıtlayan en önemli yan etkilerinden biri olan nörotoksisitenin önlenmesi amacıyla phloretin ve phloridzinin etkilerini araştırmayı amaçladık. Çalışmamızda 7 adet yeni doğan sıçan kullanılmıştır. Sıçanlar dekapite edilerek primer korteks nöron kültürü yapılmıştır. Phloretin ve phloridzin  $10^{-4}$  ve  $2 \times 10^{-4}$  M konsantrasyonlarında uygulandıktan 2 saat sonra  $10^{-4}$  ve  $5 \times 10^{-5}$  molar konsantrasyonunda cisplatin uygulaması gerçekleştirildi. Cisplatin uygulamasından 6 saat sonra hücrelerden mRNA izolasyonu gerçekleştirildi. 24 saat sonra ise MTT, TAS ve TOS ölçümleri gerçekleştirildi. Çalışmamızda cisplatin artan dozlarda hücre canlılığını azaltırken Phloretin ve Phloridzin yüksek dozda en iyi nöroprotektif etkiyi ortaya koymuştur. Toksikiteye bağlı artan total oksidan kapasite Phloretin ve phloridzin tarafından anlamlı derecede düzeltilmiştir. Yine toksisite oluşturulan grupta azalan antioksidan kapasite phloretin ve phloridzin uygulaması ile düzelme göstermiştir. Phloretin ve phloridzin tek başlarına uygulandığında hücre canlılığını anlamlı şekilde etkilemezken antioksidan kapasiteyi artırmış, oksidan kapasiteyi ise azaltmıştır. Aynı zamanda cisplatin uygulaması sonrasında artan TNF-a mRNA ekspresyonu, phloretin ve phloridzin uygulaması ile anlamlı şekilde azalmıştır. Çalışmamızda en iyi sonuçlar phloridzinin yüksek dozunda elde edilmiştir. Tüm bu bilgiler ışığında güçlü antioksidan ve antiinflamatuvar olan phloretin ve phloridzin cisplatin ile indüklenen nörotoksisiteyi önlemiştir. Kanser hastalarında uygulanan kemoterapi sonrasında ortaya çıkabilecek olası toksik etkilerin önlenmesinde phloretin ve phloridzin umut vaat edicidir.

**Anahtar Kelimeler:** Beyin, nöron, toksisite, Phloretin

## **Investigation of Neuroprotective Effects of Phloretin and Phloridzin**

**Abstract:** Phloretin and its glycosylated derivative Phyloridzin are antioxidants and anti-inflammatory flavonoids found in many fruits, especially apples. In this study, we aimed to investigate the effects of phloretin and phloridzin on the prevention of neurotoxicity which is one of the most important dose-limiting side effects of platinum compounds used in chemotherapy. In our study, 7 new born rats were used. The primary Cortex neuron culture was maintained by decapitating rats. Application of cisplatin in  $10^{-4}$  and  $5 \times 10^{-5}$  molar concentration was performed 2 hours after application of phloretin and phloridzin in  $10^{-4}$  and  $2 \times 10^{-4}$ M concentrations. 6 hours after the application of cisplatin, mRNA isolation was performed from the cells. After 24 hours MTT, TAS and TOS measurements were performed. In our study, while decreasing cell viability in increased doses of cisplatin, Phloretin and Phloridzin showed the best neuroprotective effect in high doses. Depending on toxicity, increased total oxidant capacity has improved significantly by Phloretin and phloridzin. In the toxicity group, decreased antioxidant capacity was improved by application of phloretin and phloridzin. When phloretin and phloridzin are applied alone, they do not affect cell viability significantly, however they increase antioxidant capacity and reduce oxidant capacity of neuron cells. At the same time, increased TNF-a mRNA expression after the application of cisplatin decreased significantly with the application of phloretin and phloridzin. In our study the best results were obtained at a high dose of phloridzin. In the light of all this information, phloridzin and phloretin which are powerful antioxidant and anti-inflammatory effect prevented cisplatin-induced neurotoxicity. phloretin and phloridzin a promising agent in the prevention of possible toxic effects that may occur after chemotherapy in cancer patients.

*Key words:* Brain, neuron, toxicity, phloretin

## **Hesaplamalı Kimya Metotları ile Kanser İlaç Sentezinde Ön Değerlendirme**

Sultan Erkan Kariper<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Cumhuriyet Üniversitesi, Yıldızeli Meslek Yüksekokulu, Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojisi, Sivas, Türkiye, e-posta: sultanerkan58@gmail.com*

**Özet:** Son yıllarda tüm dünyada kanser ilaç ham maddesi olarak sentezlenen milyonlarca literatür mevcuttur. Anti-kanser ilaçlar için sentezlenen birçok madde aslında maliyet ve zaman açısından devasa kayıplara neden olmaktadır. Artık günümüz çağında farklı kimyasal teknikler kullanılarak gereksiz üretime engel olunabilir. Özellikle kanser ilaçlarının kontrolsüz sentezleri bir ön değerlendirmeden geçirilebilir. Bu sebeple hesaplamalı kimya metotları bir ilacın aktifliğinin öngörülmesi hatta ilaca tutturulacak elektron alıcı ve verici gruplarla inhibisyon etkinliğinin ne yönde değişeceği gibi öngörülerde bulunulabilir. Hatta moleküler simülasyonlar ile üzerinde etki gösterilmesi düşünülen kanser hücresine sentezlenmesi planlanan ilacın bağlanma enerjisi değerleri elde edilebilir. Bu değerlere göre ilacın çalışılan kanser hücresini sayısal olarak ne boyutta inhibe edeceği önceden tartışılabilir. Bunun bir kanıtı olarak HeLa kanser hücresine karşı anti kanser aktivitesi olduğu düşünülerek sentezlenmiş 2-[(E)-2-(4-klorofenil)vinil]siklopentil}-1,3-benzotiazol (L1), {2-[(E)-2-(3,5-diklorofenil)vinil]siklopentil}-1,3-benzotiazol (L2) ve {2-[(E)-2-(4-nitrofenil)vinil]siklopentil}-1,3-benzotiazol (L3) ilaçlarının deneysel olarak anti-kanser aktiviteleri belirlenmiştir. Kuantum kimyasal tanımlayıcılar ve moleküler doklama çalışmaları ile bu ilaçların sayısal olarak da inhibisyon etkinlikleri için moleküller hesaplamalı kimya metotları ile optimize edildi. Bazı kuantum kimyasal parametreler ile L1, L2 ve L3 için anti-kanser aktiviteleri ilişkilendirildi. Moleküler doklama çalışmaları ile seçilmiş kanser hücresine sentezlenen ilaç moleküllerinin bağlanma enerjileri elde edildi. Sonuç olarak sentezlenen moleküllerin inhibisyon etkinlikleri hesaplamalı kimya yöntemleri kullanılarak desteklendi.

*Anahtar kelimeler:* Hesaplamalı kimya yöntemleri, anti-kanser ilaçlar

## **Preliminary Evaluation in Synthesis of Cancer Drug Using Computational Chemistry Methods**

**Abstract:** In recent years, there have been millions of literatures synthesized as cancer drug raw materials all over the world. Many substances synthesized for anticancer drugs actually cause enormous losses in terms of cost and time. In today's age, unnecessary production can be prevented by using different chemical techniques. In particular, uncontrolled syntheses of cancer drugs can be passed from a preliminary evaluation. For this reason, computational chemistry methods can predict the activity of a drug. In addition, the inhibition activity can be changed by electron donor and accepted groups. Molecular simulations can even be used to obtain binding energy values between the cancer cell and the drug to be synthesized. According to these values, it can be discussed beforehand how the drug will inhibit the cancer cell being studied numerically. Experimental anti-cancer activities of the synthesized drugs which is 2-[(E)-2-(3,5-dichlorophenyl)vinyl]cyclopentyl}-1,3-benzothiazole (L1) 1,3-benzothiazole (L2) and {2-[(E)-2-(4-nitrophenyl)vinyl]cyclopentyl}-1,3-benzothiazole (L3) have been determined by considering the anti-cancer activity against HeLa cancer cells. Quantum chemical identifiers and molecular docking studies and molecules for inhibition of these drugs have been optimized with computational chemistry methods. Some quantum chemical parameters and anti-cancer activities for L1, L2 and L3 were correlated. The binding energies of drug molecules synthesized on selected cancer cells were obtained with molecular docking studies. As a result, the inhibitory activities of the synthesized molecules were supported using computational chemistry methods.

*Key words:* Calculated methods of chemistry, anti-cancer drugs

## **Bayan Kuaför ve Güzellik Merkezi Çalışanlarının Hijyen ve Bulaşıcı Hastalıklar Konularında Bilgi Düzeyleri; Siirt Örneği**

Aziz Aksoy<sup>1</sup>, Derya Bayraktar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Bitlis Eren Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Bitlis  
e-posta: [aksoy\\_aziz@hotmail.com](mailto:aksoy_aziz@hotmail.com)*

**Özet:** Müşteri sağlığı için kuaför ve güzellik salonlarında saç kesimi, manikür, pedikür, epilasyon gibi işlerde çalışanların, hijyen sanitasyon ve bulaş riskine karşı bilgi düzeylerini araştırmaktır. Siirt ilinde ruhsatlı 60 bayan kuaföründe, kuaför sahibi ve çalışanları için 40 soruluk bir anket yüz yüze görüşülerek uygulandı. Anket verilerinin IBM SPSS Statistics 20® Programı, Ki-kare, Sıklık testleri ile analiz edildi. İşletmeleri 58'ini bayan, 2'sini erkek bireyler işletmekteydi. Günlük normal işyeri temizliği uyguladıkları, kullan-at havlu kullanmadıkları, kullanılan temizlik malzemelerinin dezenfektan içerikli sabunlu-deterjanlı su kullandıklarını %75(45), sterilizasyon için kullanılan zafıran, alkol, hidrojen peroksit, etilen oksit gibi malzemeler kullanılmadığı, %8(5)'i UV kullandıkları, %91,7(55) işletmede ultraviyole cihaz veya sterilizasyon aletleri kullanılmadığı, mantar enfeksiyonları, hepatit B gibi bulaşıcı hastalıklar konusunda sadece %11,7(7)'sinin bilinçli oldukları, hepatit, egzama, kabakulak, AIDS gibi hastalıkların az bilindiği, bulaşıcı hastalıklara karşı aşı olmadıkları görülmüştür. Makyaj, kıl temizleme aletleri kullandıktan sonra tekrar kullanıma hazırlamak için; %26,8(15)'i ıslak mendille, %57,2(32)'si ıslak mendil ve deterjanlı su ile temizlediklerini, maskara gibi gözle teması çok olan bu malzemeyi %75(45)'i temizliğini yapmadığını, rujların temizliği konusunda %57,7(35)'si temizlemediklerini, %42,3(25)'si ıslak mendille temizlediğini belirtmiştir. Kullanılan malzemelerin uygun şekilde steril edilmesi, hem hizmet alan müşteriyi hem de kendilerini korumak için önemlidir. Salonlarda malzemelerin temizliği genelde dezenfektan amaçlı yapıldığı, sterilizasyon yapanların oranının düşük %8(5) olduğu, çalışanların ve işletme sahiplerinin eğitim düzeyi, tecrübeleri, sosyo-ekonomik düzeyi yüksek mahallede olma durumları ile temizlik ve hijyen kurallarını yerine getirme, bulaşıcı hastalıkları bilme, korunma yada müşteriyi koruma arasındaki fark anlamsızdı (P>0,05).

*Anahtar kelimeler:* Kuaför, güzellik merkezleri, hijyen, bulaşıcı hastalıklar



## **Knowledge Levels of Labor Health and Beauty Center Workers on Hygiene and Infertile Diseases; Siirt Example**

**Abstract:** To investigate the level of knowledge about hygiene sanitation and contamination risk for employees who work in hairdressers and beauty salons for hair, cuticle, pedicure and hair removal for customer health. In Siirt province, 60 women's hairdressers, for hairdresser and employees, 40 questionnaires were applied face to face interview. There were 58 women and 2 male employees. They were doing normal workplace cleaning everyday. They didn't use disposable towels. the cleaning materials used are disinfectant-containing and soap-detergent water 75%(45), they don't use materials such as zafirane, alcohol, hydrogen peroxide, ethylene oxide used for sterilization, 8% used UV, 91.7% (55) didn't use ultraviolet devices or sterilization tools in operation, fungal infections, only 11.7%(7) are conscious about infectious diseases such as hepatitis B, mumps, AIDS are known to be infected with infectious diseases. Make-up to prepare for use after using hair-cleaning tools; 26.8%(15) wet wipe, 57.2%(32) of them cleaned with wet wipes and detergent water, he didn't clean this material 75%(45), which is very eye-contact like mascara, they didn't clean 57.7%(35) of lipsticks on cleanliness, 42.3%(25) stated that they cleaned wet wipe. Proper sterilization of the materials used is important for both the client and the client. In the lounges, the cleaning of the materials is usually done for disinfection purposes, the rate of those who sterilized was low 8%(5), The difference between the level of education and experience of employees and business owners, the high socioeconomic level of neighborhoods, the fulfillment of cleaning and hygiene rules, the knowledge of communicable diseases, the protection and the customer protection weren't significant ( $P > 0.05$ ).

*Key words:* Hairdresser, beauty centers, hygiene, infectious diseases

## **Hasta Bakımında Besin-İlaç Etkileşimleri**

Özlem Yılmaz<sup>1</sup>, Öykü Peren Türk<sup>1</sup>, Yahya Özdoğan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Türkiye  
e-posta: oturk@ybu.edu.tr*

**Özet:** Besin-ilaç etkileşimleri tedavi görmekte olan hastalarda daha iyi tanımlanmaya ve anlaşılmaya başlanmaktadır. Diyetin farmakokinetik üzerindeki etkisi teröpatik etkisi dar olan ilaçlarda klinik olarak önemlidir. Diyet ile kinetikte meydana gelen değişim, ilacın verildiği herhangi bir dozda plazma ilaç düzeylerini etkileyip ilacı etkisiz ya da toksik kılabilir. Besinler, özellikle sebzeler kimyasalların kompleks bir karışımıdır. Diyet ve bileşenleri, sitokrom P450 (CYP) enzimlerini uyarabilir veya baskılayabilir. Diyet proteini ilaç oksidasyon hızını artırabilmektedir. Turpgiller indol içeriklerinden dolayı oksidasyonu baskılayabilmektedir. Besinlerden ve suplemanlardan K vitamini alımındaki çeşitlilikler warfarin içeren uzun dönemli antikoagülanların stabilitesini etkileyilmektedir. Greyfurt suyu CYP3A4 ile metabolize olan ilaçların metabolizmasını etkileyebilecek furanokumarinler içerir. St. John's wort bazı ilaçların kan konsantrasyonunu veya etkilerini azaltabilmektedir. Ginseng antidepresan alan hastalarda manyayı tetikleyebilmektedir. Çay ve kahvede bulunan kafein ve diğer metilksantinler düzenli alımda birikebilir ve ilaç metabolizmasını etkileyebilir. Bazı peynirler gibi tiramin içeren besinlerin alımı monoamin oksidaz inhibitörleri kullanan hastalarda hipertansif reaksiyonlar olabilir. Bazı ilaçların alkol ile etkileşim sonucu disülfiram benzeri reaksiyonlar gösterdiği kaydedilmiştir. Fazla doz vitaminin de vitamin eksikliği olmayan bireylerde de ilaç metabolizmasını değiştirme potansiyeli vardır. Besinlerde bulunan çeşitli makronütrientler ve mikronütrientlerin bazı ilaçların metabolizma ve etkisi üzerinde etkili olabilmektedir. Fiziksel veya mental olarak hastalığı bulunan bireylerde ya da kendi yiyeceğini hazırlayamayanlarda diyete uyum daha zordur. Bu nedenle diyetten etkilenen bazı ilaçlarda izleme stratejilerinin geliştirilmesi göz önünde bulundurulmalıdır. Besin-ilaç etkileşimlerinin bilgisindeki artış ile birlikte doktorlar, diyetisyenler, farmakologlar ve ilaç üreticilerinin hastaları besin-ilaç etkileşimi ile ilgili bilgilendirmesi gereksinimi artmaktadır.

*Anahtar Kelimeler:* Besin, etkileşim, hasta, ilaç

## **Nutrient-Drug Interactions in Patient Care**

**Abstract:** Nutrient-drug interactions are beginning to be better understood in patients. The effect of diet on pharmacokinetics is clinically important in drugs with narrow therapeutic effect. Dietary components may stimulate or suppress cytochrome P450 enzymes. Dietary protein can increase the rate of drug oxidation. Crucifers can suppresses oxidation due to their indole contents. Intake of vitamin K from foods and supplements are affecting the stability of anticoagulants containing warfarin. Grapefruit juice contains furanokumarin and affects the metabolism of drugs metabolised by CYP3A4. St. John's wort is able to reduce the blood concentration or effects of certain medications. Ginseng can trigger mania in patients using antidepressants. Caffeine and other methylxanthines found in tea and coffee can accumulate when consumed regularly and can affect drug metabolism. Foods containing tiramycin, such some cheeses, can lead to hypertensive reactions in patients using monoamine oxidase inhibitors. Some drugs' interactions with alcohol leads to disulfiram-like reactions In people without vitamin deficiency, vitamin use in excess dose has potential to alter drug metabolism. Various macronutrients and micronutrients can effect metabolism of certain drugs. For people who are physically or mentally ill and can not prepare their own food adapting to a diet is more difficult. In the development of drug monitoring strategies, specific patient groups should be considered. With the increased knowledge of food-drug interactions, need for informing patients by doctors, dietitians and pharmacologists about nutrient-drug interactions is rising.

*Key words:* Nutrient, drug, patient

## **Probiyotikler ve Sağlık**

Emine Elibol<sup>1</sup>, Öykü Peren Türk<sup>1</sup>, Yahya Özdoğan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Türkiye, e-posta: oturk@ybu.edu.tr*

**Özet:** Probiyotikler yeterli miktarda alındığında konakçıya sağlık yararı sağlayan canlı mikroorganizmalardır. Bağırsaklarda nütrisyonel ve mikrobiyal dengeyi sağlamanın yanısıra konakçının fizyolojisini olumlu yönde etkileyebilmektedir. Probiyotiklere artan ilgi ile her geçen gün sağlıkta yeni bir alanla ilişkilendirilmektedir. Bu çalışma probiyotiklerin sağlık üzerine etkilerini incelemek için planlanmıştır. Öncelikle probiyotik mikroorganizmaların başarılı olabilmeleri için gastrointestinal kanaldan geçişleri sırasında canlı kalabilmeleri, sindirim kanalında kolonize olup çoğalabilmeleri, bağırsak mukozasında tutunabilmeleri ve florada dengeyi sağlayabilmeleri gerekmektedir. Etki mekanizmaları ise farklı probiyotiklere ve kullanılan suşlara göre farklılık gösterebilmektedir. Probiyotiklerin etki mekanizmalarından bir tanesi İmmün yanıtın güçlendirilmesidir. Proinflamatuvar sitokin yapımının azaltılması ve fagositik aktivitenin artırılması ile immün sistem stimülasyonu sağlanabilmektedir. İmmün düzenleyici etkisi ile rotavirüs ve antibiyotik ilişkili ishallerin önlenmesinde ve semptomların hafifletilmesinde etki göstermekte, alerjilerin önlenmesi ve tedavisinde rol oynayabilmektedir. Ayrıca probiyotiklerin laktoz intoleransı semptom ve bulgularını azaltabildiği saptanmıştır. İntestinal geçirgenliği normalleştirilmesi ile mutajenlere ve karsinojenlere ilişkin riskin azaltılmasında etki gösterebilmektedirler. Safra asitlerinin dekonjugasyonu ile hipokolesterolemik etki sağladığına dair kanıtlar da bulunmaktadır. Antimikrobiyal bileşiklerin yapımı ile intestinal patojenlerin inhibisyonunda olumlu etkileri vardır. Probiyotiklerin olası etkilerini gösterebildikleri bir diğer alan ise inflamatuvar bağırsak hastalıklarının önlenmesidir. Burada epitelyal bağlantıları güçlendirerek ve patojenik antijenlerin yıkımı ile rol oynamaktadır. Probiyotikler canlı mikroorganizmalar olduklarından dolayı kritik hastalar ve çocuklar gibi özel gruplarda kullanımının riskleri bulunmaktadır. Genellikle ağız yoluyla kolaylıkla kullanılmaktayken, kısa dönemli yan etkilerini hafif ve gastrointestinal sistem ile ilintili olarak göstermektedir, uzun dönemli yan etkilerin gözlemlenebilmesi için ise yapılacak uzun süreli takip içeren izlem çalışmalarına ihtiyaç vardır.

**Anahtar kelimeler:** Bağırsak, immünite, probiyotik, sağlık

## **Probiotics and Health**

**Abstract:** Probiotics are viable microorganisms that provide health benefits to host when taken in sufficient quantities. In addition to providing nutritional and microbial balance in the bowels, it can positively affect the physiology of the host. Probiotics are associated with a new field of health each passing day with an increasing interest. This study was planned to examine the health effects of probiotics. First, probiotic microorganisms must be able to be alive through the gastrointestinal tract to survive, to colonize and multiply in the digestive tract, to be able to cling to the intestinal mucosa, and to maintain stability in flora. The mechanism of action may differ according to different probiotics and strain types. One of action mechanisms of probiotics is strengthening of the the immune response. Immune system stimulation can be achieved by reducing proinflammatory cytokine production and increasing phagocytic activity. It is effective in preventing rotavirus and antibiotic-associated diarrhea and alleviating symptoms, playing a role in the prevention and treatment of allergies with the immunomodulatory effect. It has also been found that probiotics can reduce symptoms and signs of lactose intolerance. It may have an effect on reducing the risk of mutagenesis and carcinogenesis with normalization of intestinal permeability. There is also evidence that bile acids provide hypocholesterolemic effect by decongestion. It has positive effects on the inhibition of intestinal pathogens with construction of antimicrobial compounds. Another area where probiotics can show potential effects is the prevention of inflammatory bowel diseases. Here, it plays role with strengthening epithelial ligands and destroying pathogenic antigens. Because probiotics are living microorganisms, there are risks of their usage in special groups such as critical patients and children. While it is usually easy to use orally, it shows short term mild side effects related to gastrointestinal system, and long term follow-up studies are needed to observe long-term side effects.

*Key words:* Health, immunity, intestine, probiotic

## ***Kluyveromyces marxianus*'un Probiyotik Potansiyelinin Belirlenmesi**

Gamze Gültekin, Yasemin Karasu, Merih Kıvanç

Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Eskişehir, Türkiye  
e-posta: [gamzegultekin@anadolu.edu.tr](mailto:gamzegultekin@anadolu.edu.tr)

**Özet:** Günümüzde mayalar; çok çeşitli alanlarda kullanılmaktadır. Çeşitli gıdaların hazırlanması başta olmak üzere yemlerde ve ilaç endüstrisi için biyokimyasal maddelerin eldesinde yararlanılmaktadır. Bu çalışmada *Kluyveromyces marxianus* mayasının probiyotik potansiyelinin ve bu mayanın kullanım alanlarını ortaya çıkarılması hedeflenmiştir. Çalışmada kullanılan maya izolatları kefirde izole edilmiş ve Malt Ekstrat Agarda saflaştırılmıştır. Saflaşan izolatlar biyokimyasal ve moleküler özelliklerine göre tanımlanmıştır. Çalışmanın başlangıcında toplam 20 adet izolat ile başlanmış ve antimikrobiyal aktivite sonuçlarına göre 6 izolat ile çalışmaya devam edilmiştir. İzolatların patojenite testleri olarak fosfotaz, esteraz ve kanlı agarda hemoliz yeteneklerine bakılmıştır. İzolatların antimikrobiyal aktivitesi ve biyofilm özellikleri incelenmiştir. İzolatların betagalaktosidaz, lipaz ve fitaz enzim aktiviteleri, zamana bağlı pH dayanlıkları, otoagregasyon kapasiteleri, laktik, asetik asit ve antifungal ajanlara karşı dirençlilikleri, gastrointestinal koşullara dayanlıkları, antioksidan aktiviteleri ve kolesterol asimilasyonu belirlenmiştir. Çalışmaların sonucunda 6 adet *K. marxianus* suşunun yüksek derece probiyotik özellik gösterdiği invitro koşullarda bulunmuştur. Mayaların patojen özellik taşıması, yüksek betagalaktosidaz aktivitesine sahip olması, aknedden izole edilmiş patojen *Staphylococcus* spp. suşlarına karşı antimikrobiyal aktiviteye sahip olduğu, biyofilm özelliklerinin yüksek olduğu, düşük pH'ya ve gastrointestinal koşullara karşı dirençli oldukları, otoagregasyon kapasitelerinin fazla olduğu yapılan çalışmalar sonucunda bulunmuş ve medikal alanda kullanılmak için uygun bir potansiyele sahip olduğu düşünülmektedir. İzolatların fitaz aktivitesine sahip olması gıda alanında, bu mayaların kullanılabilceğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Kefir, biyoteknolojik potansiyel, probiyotik, sağlık

## Determination of Probiotic Potential of *Kluyveromyces Marxianus*

**Abstract:** Yeasts used in a wide range variety of fields. It is mainly used for the preparation of various foods and for the pharmaceutical industry in the possession of biochemical substances. In this study, it was aimed to reveal the probiotic potential of *Kluyveromyces marxianus* and the uses of this yeast. Yeast isolates used in the study were isolated from the kefir and purified on Malt Extract Agar. The purified isolates are defined according to their biochemical and molecular properties. At the beginning of the study, a total of 20 isolates were started and continued to work with 6 isolates according to the results of antimicrobial activity. As pathogenicity tests of isolates, the ability of hemolysis in phosphatase, esterase and bloody agar was examined. The antimicrobial activity and biofilm properties of the isolates have been examined. Resistance of the isolates to betagalactosidase, lipase and phytase enzyme activities, time dependent pH tolerance, autoaggregation capacities, lactic, acetic acid and antifungal agents, resistance to gastrointestinal conditions, antioxidant activities and cholesterol assimilation were determined. As a result of the studies, 6 *K. marxianus* strains were found in in vitro conditions with high probiotic properties. It has been seen that the yeasts are not pathogenic. These yeasts had high betagalactosidase activity. They have antimicrobial activity against the isolated from acne pathogenic *Staphylococcus* spp. The biofilm properties of yeasts were found to be high. It were found to be resistant to low pH and gastrointestinal conditions, and that the autoaggregation capacities were high. These isolates are thought to have a suitable potential for use in the medical field. The fact that isolates have phytase activity suggests that these yeasts can be used in the food field.

**Key words:** Kefir, biotechnological potential, probiotic, health

## Çakal Eriğinin Antikanserojenik Etkileri

Hakan Vatansev<sup>1</sup>, Hatice Feyza Akbulut<sup>2</sup>, Mustafa Kürşat Demir<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Meslek Yüksekokulu Gıda İşleme Bölümü, Konya, Türkiye

<sup>2</sup> Selçuk Üniversitesi, Çumra Meslek Yüksekokulu Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Konya, Türkiye

<sup>3</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Konya, Türkiye  
e-posta: [hakanvatansev@gmail.com](mailto:hakanvatansev@gmail.com)

**Özet:** Besinsel ve farmakolojik öğeler, çeşitli hastalıkların önlenmesinde ve tedavisinde rol oynayabilir. Doğal bir diyet takviyesinin antikanser özelliklerinin keşfi, kemoterapinin etkinliğini arttırmak için kullanılabilen ve böylece yüksek doz tedavisinin yan etkilerini azaltılmaktadır. Son yapılan çalışmalarda bitkilerin ve yabancı meyvelerin in vitro potansiyel antikanser aktiviteleri kanıtlanmıştır. Bu yararlı yabancı meyvelerden biri de çakal eriğidir. Çakal eriği (*Prunus spinosa*), gül familyasına (*Rosaceae*) dahildir. Yabancı ekilmemiş alanlarda bir çalı olarak büyüyen çok yıllık, yaprak döken bir bitkidir. Çakal eriği biyoaktif bileşikleri itibarıyla fenolik asitleri, flavonoidleri ve antosiyaninleri içerir. Bu bileşikler esas olarak meyvelerde bulunur ve nöronal ve kardiyovasküler hastalıkların, diyabetin ve kanserin önlenmesinde hayati rol oynayan, yüksek antioksidan aktiviteye sahip bileşiklerdir. Çalışmamızın amacı, çakal eriğinin antikanserojenik etkileri hakkında bilgi vermektir.

**Anahtar kelimeler:** Çakal eriği, antikanserojenik, flavonoid, antosiyanin



## **Anticarcinogenic Effects of Blackthorn**

**Abstract:** Nutritional and pharmacological components may play a role in the prevention and treatment of several diseases. The discovery of the anticancer properties of a natural diet supplement can be used to improve the chemotherapy efficacy and thus reduce the side effects of high dose therapy. Recent studies have proved the in vitro potential anticancer activity of plants and wild fruits. The interest in plant phenolic extracts derives from the evidence of their potent antioxidant activity and their wide range of pharmacological properties, including anticancer activity. In recent studies, the in vitro potential anticancer activities of plants and wild fruits have been proved. One of these useful wild fruits is the blackthorn. Blackthorn (*Prunus spinosa*) belongs to the rose family (*Rosaceae*). It is a perennial deciduous plant growing as a shrub on wild uncultivated areas. The bioactive compounds of blackthorn mainly contain phenolic acids, flavonoids and anthocyanins. These compounds are found mainly in berries and have high antioxidant activity, which plays a vital role in the prevention of neuronal and cardiovascular illnesses, diabetes and cancer. The aim of our study is to instruct about anticarcinogenic effects of blackthorn.

*Key words:* Blackthorn, anticarcinogenic, flavonoid, anthocyanin

## **Anoreksiya Nervoza**

Nevin Günaydın<sup>1</sup>, Feza Anıl<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ordu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ordu, Türkiye*

<sup>2</sup>*Selçuk Üniv. Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksekokulu, Akşehir, Konya  
e-posta: fezaliman@yahoo.com*

**Özet:** Yetersiz ya da çok fazla miktarda gıda alımı içerebilen, diğer bir taraftan ruhsal etkilere dayanan ve fiziksel sonuçlara sebep olabilen bir hastalıktır. Yeme bozuklukları tarihte ilk olarak Mısırlıların resimli yazıtlarında, Farsça el yazması eserlerinde ve Çinlilerin parşömen kağıdına tanımlama yapmaları ile ortaya çıkmıştır. Avrupa’ da ise ilk olarak 1689’ da Richard Morton tarafından anoreksiya nervoza tanımının yapılmasıyla tıbbi literatürde yerini almıştır. Fransada 1873 te Lasegue, 1874’ te İngiltere’ de Gull tıp literatürüne anoreksiya nervozaya ilişkin makale yazmışlardır. Yeme bozuklukları, eskiden beri var olan hastalıklar olmakla birlikte, psikiyatrik sınıflandırma sistemlerinde yer almaları 1970 li yıllara rastlamaktadır. Önceleri sadece endüstrileşmiş toplumlara ait hastalıklar oldukları düşünülürken, günümüzde Batı’nın "her alanda başardı, ideal vücut görünümüne ve düşük kiloya sahip kadın" figürü ile tanışmış bütün toplumlarda ortaya çıktığı bilinmektedir. Ülkemizde de özellikle ergenler arasında hızla yayılmakta ve başlangıç yaşı. Yeme bozuklukları, hasta ve ailesinin yaşamını önemli ölçüde etkileyen, ciddi tıbbi sorunlara yol açabilen ve ölüme sonuçlanabilen hastalıklardır. Özellikle anoreksiya nervozada ölüm oranı %5 olarak bildirilmiştir. Yeme bozuklukları kardiyovasküler ve nörolojik komplikasyonlar ve fiziksel gelişimde bozuklukla yol açmaları dışında depresyon, anksiyete belirtileri, obsesif belirtiler, madde kullanımı, sosyal içe çekilme belirtileri ile birlikte de görülebilir. Psikiyatrik eş tanı olması durumunda yeme bozukluğu belirtilerinin şiddeti de artmaktadır. Yeme bozukluğu belirtilerinin çoğu ego ile uyumlu olduğundan hastalar başka tıbbi sorunlar ortaya çıkmadıkça, kendi istekleri ile tedaviye başvuramazlar.

*Anahtar kelimeler:* yeme bozukluğu, anoreksiya nervoza

## **Anorexia Nervosa**

**Abstract:** It is a disease that can take up food intake inadequate or too much, based on mental effects from the other side and can cause physical consequences. Eating disorders first appeared in Egyptian pictorial inscriptions, Persian manuscripts, and Chinese parchment paper. In Europe, it first appeared in medical literature by Richard Morton in 1689 with the definition of anorexia nervosa. In 1873 in France, Lasegue wrote an article on anorexia nervosa in 1874 in England's Gull Medical Literature. Eating disorders, together with the existing diseases, have been found to take place in psychiatric classification systems in the 1970s. It is known that the West is today in all societies that have met the figure of "the woman with the ideal body appearance and the low weight" in every field, while it is thought to be diseases of only industrialized societies (2).In our country it is spreading rapidly especially among the adolescents and starting age. Eating disorders are diseases that affect the lives of patients and their families and can lead to serious medical problems and mortalities, especially deaths in anorexia nervosa are reported to be 5% .Emergency disorders include cardiovascular and neurological complications and disorders of physical development, depression, anxiety, obsessive symptoms, substance abuse, withdrawal, etc. In the case of psychiatric co-morbidity, the severity of eating disorders is also increasing. are compatible with most ego, patients do not seek treatment with their own will unless other medical problems arise.

*Key words:* Eating disorder, anorexia nervosa

## **Bulimia Nervosa**

Nevin Günaydın<sup>1</sup>, Feza Anıl<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Ordu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ordu, Türkiye*

<sup>2</sup> *Selçuk Üniv. Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksekokulu Akşehir, Konya  
e-posta: fezaliman@yahoo.com*

**Özet:** Bulimiya nervozanın, gerçek prevalansı tam olarak bilinmemekte ancak %1 oranında görülmektedir. Hastalığın başlangıç yaşı genellikle 15- 24 yaşları arasındadır. ABD’ de özellikle adölesanlarda ve genç erişkinlerde %1-3 oranında görülmektedir. Biyolojik nedenlerinde beyin bölgelerinin atrofiye bağlı genişlemesinin, hipotalamus disfonksiyonunun, postsnaptik hipotalamik serotonin reseptör hassasiyetinin (yemek yemeyi durduran metabolik geribildirim mekanizmasında bir bozulma) etkili olduğu düşünülmektedir. Psikodinamik nedenlerinde, bazı sosyo-kültürel faktörlerin bulimiyada önemli rol oynadığı bilinmektedir. Bulimiya nervozalı bireyler dışa dönük dürtüseldirler. Yeme davranışı egoya yabancıdır. Süperego kontrolü zayıftır. Psikodinamik açıdan erken çocukluk dönemlerinde geçiş nesnesine sahip olamamanın, kendi bedenlerini geçiş nesnesi olarak kullanmanın, anneden ayrılma ile ilgili çatışmaların onların besine karşı ambivalans geliştirmelerine neden olduğu düşünülmektedir. Günümüzde bu hastalıkların oluşumu ile ilgili en iyi kavramsallaştırmanın çok boyutlu modelle yapılabileceği düşünülmektedir. Yeme bozuklukları için risk oluşturan, hastalığın ortaya çıkışını ve sürdürülmesine yol açan biyolojik, psikolojik ve sosyokültürel etkenler bulunmaktadır. Hastalık, bu faktörlerin etkileşimi ile ortaya çıkmakta ve sürmektedir. Beden kitle indeksi, kısıtlı diyet, kendi kendini kusturma, yeme ve kilo ile aşırı uğraş gibi bazı belirtilerin genetik geçişi olabildiği, yeme patolojisi üzerindeki genetik etkilerin yaşa bağlı olarak değişebileceği bildirilmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Yeme bozukluğu, bulimiya nervosa

## **Bulimia Nervosa**

**Abstract:** The true prevalence of bulimia nervosa is not known precisely but is seen at 1%. The onset age of the disease is generally between 15 and 24 years. It is seen in the USA especially in adolescents and in 1-3% of young adults. It is thought that atrophy-related enlargement of brain regions in biological causes, hypothalamus dysfunction, and receptor sensitivity of postsynaptic hypothalamic serotonin (a deterioration in the metabolic feedback mechanism that stops eating). For psychodynamic reasons, it is known that some socio-cultural factors play an important role in bulimiyıya. Bulimia nervous individuals are outward-facing. Eating behavior is alien to the ego. Superego control is weak. Psychodynamically, it is thought that the inability to have a transition object in early childhood causes the use of their bodies as transition objects, and the conflicts related to separation from mother cause to develop ambivalence against their nutrition. Today, it is thought that the best conceptualization of the occurrence of these diseases can be done with a multidimensional model. There are biological, psychological and sociocultural factors that cause the risk of eating disorders, which lead to the emergence and maintenance of the disease. The disease is manifested by the interaction of these factors and continues. It has been reported that genetic influences on eating pathology may change depending on age, such as body mass index, restricted diet, self-exertion, eating and weight overload, and some symptoms may be genetic transition.

*Key words:* Eating disorder, bluish nervosa

## **Fiziksel Hastalıklarda Psikososyal Bakım**

Nevin Günaydın<sup>1</sup>, Feza Anıl<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Ordu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ordu, Türkiye*

<sup>2</sup> *Selçuk Üniv. Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksekokulu Akşehir, Konya  
e-posta: fezaliman@yahoo.com*

**Özet:** Fiziksel hastalıklarda hastalığın niteliğine, hastaya ve psikososyal etkileşimlerle paralel olarak ortalama %20-70 arasında tedavi gerektirecek düzeyde psikiyatrik sendrom gelişir. Psikolojik tedavi ve bakım, genel tedavi ve bakımın ayrılmaz bir bütünüdür. Hastanın psikolojik durumunun yanında, hastalığın ailesel sürekliliğini etkileyeceği ve dengelerini bozabileceği düşünülerek hastanın ailesinin de göz ardı edilmemesi gerekir. Ayrıca hemşire, hastanın bakımında, öncelikle kendi duygu ve düşüncelerinin farkında olmalı, hastanın anksiyete düzeyini kontrol etmeyi bilmelidir Psikolojik bakımın ilk aşaması; uygun biçimde bilgi verme, görüşme, dinleme, empati kurma yeteneklerini kullanarak hasta üzerindeki etkileri gözleyebilmeyi, psikolojik gereksinimleri tanıyabilmeyi içeren temel iletişim ve tanılama becerileridir. Hastanın söylediklerinin ve sözlerden daha çok anlamlı olan sözel olmayan (beden dili ve yüz ifadesi) davranışlarının farkına varılmalıdır. Kişinin hastalığı ve tedavisi hakkındaki algısı, inançları ve endişelerinin anlaşılması oldukça önemlidir. Açık uçlu sorular sorarak hastanın görüşleri alınır, sorularını tartışmaya olanak sağlanır, kendi sağlığının yönetiminde aktif katılımı sağlanır ve cesaretlendirilir. Psikososyal bakım uygulamasında aktif olarak dinleme çok önemlidir ve bakım verenlerin hasta için fiziksel ve duygusal olarak gerçekten “orada olmasını” gerektirir. Dokunmak iyi bir iletişim aracı olarak kullanılabilir.

*Anahtar kelimeler:* Fiziksel hastalık, psikososyal bakım

## **Psychosocial Care in Physical Diseases**

**Abstract:** In physical illnesses, psychiatric syndrome develops at a level that requires 20-70% of medication in parallel with the nature of the illness, patient and psychosocial interactions. Psychological treatment and care is an integral part of general treatment and care. In addition to the psychological state of the patient, the patient's family should not be ignored, as it may affect the familial continuity of the illness and disrupt the balance. In addition, the nurse should be aware of the patient's anxiety level, in the care of the patient, first of all aware of their own feelings and thoughts. The first stage of psychological care; ability to observe the effects on the patient using the ability to appropriately inform, interview, listen, and empathize, and to be able to recognize psychological requirements. The non-verbal (body language and facial expression) behaviors that are more meaningful than the words of the patient and the words must be recognized. It is very important to understand the perception, beliefs and concerns of the person about his or her illness and treatment. By asking open-ended questions, the patient's views are taken, discussions are allowed, active participation in the management of their own health is provided and encouraged. Active listening in psychosocial care practice is very important and requires caregivers to be "physically and emotionally" there for the patient. Touching can be used as a good communication tool.

*Key words:* Physical disease, psychosocial care

*Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi  
Kongre & Sergi, 12-15 Temmuz 2018, Ankara-Türkiye*

## **Yeni Hidrazon Türevlerinin Kansere Karşıtı Özelliklerinin Araştırılması**

Burak Tüzün

*Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi Kimya Bölümü, SİVAS  
e-posta: btuzun@cumhuriyet.edu.tr*

**Özet:** yeni sentezlenmiş hidrazon türevlerinin çeşitli metal atomlarıyla oluşturmuş olduğu komplekslerinin anti-kanser özellikleri incelenmeye çalışılmıştır. Yapılan bu incelemelerde bu türevlerin biyolojik aktiviteleri karşılaştırılacaktır. En aktif ligand bulunacak bu ligandın metal atomlarıyla oluşturduğu kompleksler incelenecektir. Bu ligandların spektroskopik özelliklerine bakılarak <sup>1</sup>H-NMR, <sup>12</sup>C-NMR, IR spektrumları incelenecek. Ligandların en optimize yapıları incelenerek anti-kanser özelliklerine bakılacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Hidrazon, anti-cancer, DFT, spektroskopi



## **Investigation of Anti-Cancer Properties of Derivaties of Novel Hydrazone**

**Abstract:** It has been attempted to investigate the anti-cancer properties of complexes of newly synthesized hydrazone derivatives formed with various metal atoms. In these examinations, biological agents of these derivatives will be compared. The most active ligand will examine the complexes that this ligand creates with its metal atoms. The <sup>1</sup>H-NMR, <sup>13</sup>C-NMR and IR spectra of these ligands will be examined by looking at their specktroscopic properties. Anti-cancer properties will be examined by examining the most optimized structures of ligands.

*Key words:* Hydrazono, anti-cancer, DFT, spectroscopy

## **Sağlık Yönetiminde İnsülin Direnci Farkındalığı ve Dengeli Beslenmenin Etkisi**

Enis Baha Biçer<sup>1</sup>, Kürşat Yurdakoş\*<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Sivas, Türkiye*

<sup>2</sup> *Tıbbi Hizmetler ve Teknikleri, Yıldızeli Meslek Yüksekokulu, Sivas, Türkiye, e-posta: [ebbicer@cumhuriyet.edu.tr](mailto:ebbicer@cumhuriyet.edu.tr)*

**Özet:** Bu araştırma, sağlık kuruluşlarına başvuran bireylerde gerçekleştirilen tahlil sonuçlarında var olan açlık insülin (mU/l) ve açlık glikoz (mg/dL) testlerinin normal değer aralıklarında olmasına rağmen, HOMA testi (HOMA-IR>2.5) uygulanması sonucunda insülin direnci olanlardan hekim tarafından normal algılananların tespit edilerek, dengeli beslenme ve egzersizlerle insülin direncinin giderilerek Türkiye’de sağlık yönetimi ve sağlık politikaları adına, hastane hekimlerinde ve halk sağlığı başkanlıkları tarafından yürütülen koruyucu sağlık hizmetleri uygulamalarında farkındalık sağlanması amacıyla tanımlayıcı tipte ve kesitsel olarak yapılacaktır. 2013 – 2017 yılları arasında Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine başvuran ve yapılan tahlil sonuçlarında açlık insülin (mU/l) ve açlık glikozu (mg/dL) olan hastalar araştırmanın evrenini oluşturacaktır. Hastaların tümüne HOMA testi (HOMA-IR>2.5) uygulanarak insülin direnci olup olmadığı tespit edilip, hangi tanıyla tedavi edildikleri incelenecektir. Gerçekleştirilen test sonucunda insülin direnci olan ve diğer tanının tedavi edilmesi yanında insülin direnci gözden kaçan hastalar belirlenerek, sosyo-demografik, antropometrik ölçümleri ve serum lipit parametreleri, beslenme ve egzersiz yapma durumları açısından değerlendirilecektir. İnsülin direncinde sayısal değişkenlerinin karşılaştırılmasında parametrik varsayımlar sağlandığında bağımsız örneklerde t-testi, sağlanmadığında ise Mann-Whitney U testi, kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare testleri kullanılacaktır. Sayısal değişkenler arasındaki ilişkiler korelasyon analizi ile değerlendirilecektir. Sonuç olarak bu çalışma, dengeli ve yeterli beslenme ve egzersizlerle insülin direncini optimize ederek, Türkiye’de sağlık yönetimi ve sağlık politikaları adına, hastane hekimlerinde ve halk sağlığı başkanlıkları tarafından yürütülen koruyucu sağlık hizmetleri uygulamalarında farkındalık sağlayıp, bireylerin ileriki yaşamlarında diyabet olma riskini minimum seviyeye indirebilir.

**Anahtar kelimeler:** Beslenme, diyabet, HOMA testi, insülin direnci, sağlık

## **Insulin Resistance Awareness in Health Care and the Influence of Balanced Nutrition**

**Abstract:** Although the fasting insulin (mU / l) and fasting glucose (mg / dL) tests in the results of the tests performed in the individuals who applied to the health institutions are within the normal range of values, this research has been made in descriptive type and cross sectional to raise awareness of preventive health care practices conducted by hospital physicians and public health presidencies on behalf of health management and health policies in Turkey, by eliminating insulin resistance with balanced nutrition and exercises, determining normal perceptions by the physician from those with insulin resistance as a result of the HOMA test (HOMA-IR> 2.5). The patients who applied to Cumhuriyet University Medical Faculty Hospital between 2013 and 2017 and had fasting insulin (mU / l) and fasting glucose (mg / dL) in the analysis constitute the universe of the study. HOMA test (HOMA-IR> 2.5) will be applied to all of the patients to determine whether they are resistance to insulin or not and it will be examined which diagnose they are treated with. As a result of the test, they will be determined in terms of socio-demographic, anthropometric measurements and serum lipid parameters, nutrition and exercise situations, determining the patients with insulin resistance and the patients, whose insulin resistance is ignored, as well as other treatment of the diagnosis. When parametric assumptions are ensured in comparing numerical variables in insulin resistance, t-test will be used for independent samples, if it is not ensured, Mann-Whitney U test will be used, chi-square tests will be used to compare categorical variables. Relations between numerical variables will be evaluated by correlation analysis. As a result, this study may reduce the risk of individual's being diabetes in their future life to minimum level, in order to provide awareness in preventive health care applications, carried out hospital physicians and public health presidencies, on behalf of health management and health policies in Turkey, optimizing insulin resistance with balanced and adequate nutrition and exercise.

*Key words:* Nutrition, diabetes, HOMA test, insulin resistance, health

## **Türkiye'de Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Çalışmalarının Tarihi Gelişimi**

Suat Arusan<sup>1</sup>, Mutahher Akçer<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Özel Doğal Hayat Polikliniği, Oğuzlar Mahallesi Ceyhun Atuf Kansu  
Cad. 1370. Sk. 06520 Balgat, Çankaya/Ankara  
e-posta: info@dogalhayat.com.tr*

**Özet:** Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp (GETAT) yöntemleri, Anadolu’ da halk arasında yüzyıllar boyunca uygulanmış yöntemlerdir. Batı tıbbının ve ilaç sektörünün gelişmesi sonrasında tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de kısmen unutulmuş olan bu tedaviler, artık ülkemizde hak ettiği değeri tekrar kazanmaktadır. Bu çalışmada, ülkemizde GETAT çalışmalarının tarihi gelişiminin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. GETAT uygulamalarının tarihi gelişimine yönelik yapılan çalışmalar literatür taraması ve internet arama motorları kullanılarak araştırılmıştır. Sağlık Bakanlığı GETAT Uygulamaları Daire Başkanlığı bünyesinde yayınlanan bilgiler toplanmıştır. Anadolu’da yüzyıllardır çeşitli GETAT yöntemleri halk arasında uygulanmaktadır. Bu yöntemlerin birçoğu Tıbbi nebeviden köken alıp, kuşaktan kuşağa aktarılmıştır. Ülkemiz tarihinde gerek Selçuklu döneminde, gerek Osmanlı döneminde şifahanelerde bu uygulamalar yapılmıştır. Cumhuriyet sonrası dönemde halk arasında uygulamalar devam etmiş olsa da, hekimler tarafından daha çok bireysel olarak eğitimler alınıp, uygulamalar yapılmıştır. Sağlık bakanlığınca GETAT yönetmelikleri belirlendikten sonra hekimler tarafından uygulama yapan merkezler çoğalmıştır. Hali hazırda serbest hekimlik ve özel klinik uygulamaları dışında ülkemizde üniversite bünyesinde 18 (11’i ayrıca eğitim merkezi), Sağlık Bakanlığı Eğitim Araştırma hastaneleri bünyesinde 19 (7’si ayrıca eğitim merkezi) uygulama merkezi ve çeşitli devlet hastanelerinde 19 ünite; toplamda 56 yerde çeşitli GETAT uygulamaları yapılmaktadır. GETAT tedavi yöntemleri, özellikle 27 Ekim 2014 tarihli Resmi Gazete’de yayınlanan yönetmelik sonrası ülkemizde hızlı bir şekilde yaygınlaşmıştır ve birçok üniversite hastanesinde GETAT klinikleri açılmıştır. Tarih boyunca halk arasında uyulana gelen bu tedavilerin daha da yaygınlaştırılması ve uygulama çeşitliliğinin artırılması amacıyla yeni bilimsel çalışmalar gerekmektedir.

*Anahtar Kelimeler:* Tıbbi nebevi, geleneksel tıp, şifahane, halk tıbbı

## **Historical Development of Traditional and Complementary Medicine in Turkey**

**Abstract:** Traditional and Complementary Medicine (TCM) methods have been applied by people in Anatolia for centuries. These treatments, which have been partially forgotten in our country after Western medicine and the pharmaceutical industry developments as all over the world, are now regaining their worthiness in our country. In this study, our aim is to evaluate the historical development of TCM studies in our country. Studies on the historical development of TCM applications were researched using literature search and internet search engines. The information published in the Ministry of Health's TCM Practices Department has been collected. Various TCM methods have been applied in Anatolia for centuries. Many of these methods are of Prophetic medicine origin and have been passed on from generation to generation. These applications were made in healing homes during the Seljuk and the Ottoman periods. During the post-republic period, the practices continued among the people, but some physicians took individual trainings and practiced these treatments. After the TCM regulations have been set by the Ministry of Health, the centers that have been practiced by doctors have increased. There are currently 18 (11 of them are also training center) in the university, 19 (7 of them are also training center) application center in the Ministry of Health Education and Research hospitals and 19 in various state hospitals in the country except for the free medical and special clinical applications. There are a total of 56 TCM applications in place. TCM treatment methods have spread rapidly in our country especially after the regulation published in Official Gazette dated October 27, 2014 and TCM clinics have been opened in many university hospitals. New scientific studies are needed in order to make these historical therapies more widespread and to increase the variety of applications.

*Key words:* Prophetic and traditional medicine, healing homes, folk medicine

## **Biyoteknolojik Yöntemler Kullanılarak Humik Madde Kaynaklarından Doğal Kozmetik Ürünlerin Eldesi**

Mumin Dizman<sup>1</sup>, Metin Turan<sup>1</sup>, Mehmet R. Karaman<sup>2</sup>

*\*Yeditepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Genetik ve Biyomühendislik Bölümü, İstanbul, Türkiye, e-posta: m\_turan25@hotmail.com*

*<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi, Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Tarım, Hayvancılık ve Gıda Teknokenti, Dışkapı, Ankara, Türkiye*

**Özet:** Çevre kirliliğine karşı güzellik ürünleri kullanım eğilimi günümüzde kozmetik sektöründe en sıcak konulardan biridir. Anti-kirlilik (kirlilik önleyici) kişisel bakımı, havadaki kirliliğin etkisine karşı cildi koruma sağlayan tüm ürünleri kapsamaktadır. Kirleticiler, erken cilt yaşlanmasının güçlü belirtileri olan hücresel hasar, kuruluk, iltihaplanma ve pigmentasyona neden olabilir. Nitekim, yapılan araştırmalarda, çok kalabalık şehirlerde yaşayan insanların sebumunda kırsal alanlarda yaşayanlara kıyasla daha düşük E vitamini ve skualen seviyeleri bulunduğunu ortaya koymuştur. Yine pigment spot oluşumunun PM nedeniyle arttığı tespit edilmiştir. Buna göre, tüketiciler hava kalitesi tahminlerini ve kirlilik seviyelerini kontrol ederek PM gözetimi yapmaktadırlar. PM10 ve PM2.5 ebatları PAH'a dahil edildiğinde deriye nüfuz etmezken ROS'a neden olmakta ve hücre işlevlerini değiştirmektedir. Araştırmacılar hava kirleticilerine karşı direnci ile tanınan hümitik maddelerin özüne dayanan birçok çalışma yapmışlardır. Bitki özleri ve vitaminlerden farklı olarak hümitik maddelerin mekanizmaları, antioksidan enzim aktivitesi ve oksidatif stres üzerinde önemli etkiye sahiptir. Hümitik maddeler, biyolojik olarak güçlü polifenoller ve iyon tutma kapasiteleri yüksek polikarboksilik asitler bakımından zengindir. Bu fonksiyonel gruplar da çevresel etkilerle oluşan kirliliklerin önlenmesinde etkili olmaktadır. Hümitik maddelerin, ayrıca, güçlü bir UV absorbantı olduğu bilinmektedir. Hümitik asit esaslı geliştirilen bu anti-kirlilik ürünü, klima veya ısıtma gibi potansiyel tehlikelerin saçları veya cildi etkileyebileceği kapalı mekanlar dahil kullanılabilir. Ürün problemleri hava koşullarında, sis, UV radyasyonu ve kirliliğe katkıda bulunan endüstriyel kimyasalların önemli bir etkisi olabileceği dış kullanım için de tasarlanmıştır. Geliştirilen bu anti-kirlilik ürünü mümkün olduğunca yüksek potansiyelli tehlikeye karşı koymak için tasarlanmış çok fonksiyonlu bir üründür.

*Anahtar kelimeler:* Hümitik maddeler, doğal kozmetik ürünler, anti-kirlilik

## **Doğal Biyo-Polimer Humik Asit ve Dermo Kozmetik**

Mumin Dizman<sup>1</sup>, Metin Turan<sup>1</sup>, Mehmet R. Karaman<sup>2</sup>

*\*Yeditepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Genetik ve Biyomühendislik  
Bölümü, İstanbul, Türkiye, e-posta: m\_turan25@hotmail.com*

*<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi, Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Tarım, Hayvancılık  
ve Gıda Teknokenti, Dışkapı, Ankara, Türkiye*

**Özet:** Humik asit doğada yaygın olarak bulunan bir biyo-polimerdir. Gıda sektöründe kullanılan nutrisyonel faydasına ek olarak, özellikle vazodilatör, keratolitik, antiseborrike, anti-inflamatuvar, epidermal farklılaşma, dermal çoğalmayı düzenleyici ve depigmentasyon özelliklere sahiptir. Bu özellikler humik asidi kozmetik alanında seçim için aktif bir madde haline getirmektedir. Askorbik asit veya vitamin C, epidermal kollajen, laminin, proteoglikanların çeşitli biçimlerinin biyosentezini uyararak, kozmetikte, özellikle de renk vermeye ve yaşlanmayı önlemede kullanılabilen birçok avantaja sahiptir. Seramidler ile matris metalloproteinazların inhibisyonunu da sağlamaktadır. C vitamini, ayrıca, bir parlatma ajanı olarak, melanogenez inhibitörü olarak nikotinamid içerebilen ve salisilikten seçilen en az bir bileşik ihtiva eden bir kozmetik bileşiminin muhtemel bir unsuru olarak tarif edilmiştir. Retinoik asit, piruvik asit, resorsinol ve glikolik asit de buna dahildir. Kimyasal peelingler, cildin yüzey görünümünü iyileştirmek, özellikle aktinik sivilce veya varisella izleri gibi epidermin ve dermin yüzeyel katmanlarının sınırlı bir şekilde tahrip edilmesine neden olarak ortaya çıkan pigmentasyon kusurlarını hafifletmek için veya cilt dokusunun, özellikle kırışıklıkların ve ince çizgilerin düzensizliklerinin düzeltilmesi için iyi bilinen bir araçtır. Çalışmamıza göre geliştirdiğimiz humik asit esaslı doğal formül, kozmetik ve dermatolojik alanlarda, örneğin koyulaştırıcılar, aktif maddeler, koruyucular, çözücüler ve dolgu maddeleri olarak yararlı olan adjuvanları da içerebilmektedir. Formülde kullanılabilecek başlıca yağlı maddeler olarak, mineral yağlar (sıvı parafin), bitkisel kökenli yağlar (avokado yağı, soya fasulyesi yağı), sentetik yağlar (perhidrokalen), silikon yağları (siklometikon) ve florlanmış yağlar (perfloropoliesterler) sayılabilir.

*Anahtar kelimeler:* Humik maddeler, doğal biyo-polimer, dermo kozmetik

## GDO'lu Mısırdan Elde Edilen Yüksek Konsantrasyonda Fruktoz'un Neden Olduğu “Çağın Vebası: Obezite” ve Bir Kitle Imha Silahı Olarak NBŞ (HFCS)

Metin Basaranoglu<sup>1</sup>, Gökçen Basaranoglu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gastroenteroloji Hepatoloji Bölümü, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı,  
Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, İstanbul, Türkiye  
e-posta: [metin\\_basaranoglu@yahoo.com](mailto:metin_basaranoglu@yahoo.com)

**Özet:** Yüksek fruktoz mısır şurubu (HFCS) içeren meşrubatlar metabolik abnormalitelerle ilişkilendirilmiştir ve insan deneklerde OBEZİTE gelişimine katkıda bulunmuştur. Vücuda alınan karbonhidratlar hepatik *de novo* lipogenez (DNL) için temel bir stimulustur ve besin kaynaklı yağa göre obeziteye katkıda bulunmaya daha meyillidirler. DNL tarafından üretilen yağ asidi sentezi için kullanılan substratlar temel olarak glukoz, fruktoz, ve amino asitlerdir. Epidemiyolojik çalışmalar HFCS tüketimini obezite şiddeti ile ilişkilendirmiştir. HFCS-55'in aşırı tüketimi endoplazmik retikulum stresini arttırmış, strese bağlı kinazı aktive etmiş, mitokondriyal disfonksiyona sebebiyet vermiş ve karaciğerdeki apoptotik aktiviteyi arttırmıştır. Diyetten alınan fruktoz ile artmış hepatik glukoz taşıyıcısı tip-5 (GLUT-5) gen ekspresyonu ve hepatik lipit peroksidasyonu, MyD88, TNF-alfa seviyeleri, gis-kaynaklı endotoksemi, toll-benzeri reseptör-4 ve NAYKH arasında bir ilişki olduğu rapor edilmiştir. Fruktozun lipojenik ve proinflamatuar etkilerinin kaynağını hücre içinde hızlı fosforilasyon sonucu geçici ATP depleksyonu ve fruktozun intrasellüler ve serum ürik asit seviyelerini yükseltebilme yeteneği olarak göstermişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre; HFCS-içeren içeceklerin obezite ve hepatik DNL aracılığı ile NAYKH gelişimi ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Epidemiyolojik çalışmalar HFCS tüketimini NAYKH'lı hastalarda fibroz şiddeti ile de ilişkilendirmiştir. Hayvan deneylerinde HFCS-55'in aşırı tüketiminin hepatik Glut5 gen ekspresyonunun, TNF-alfa seviyelerinin, sindirim sistemi kaynaklı endotokseminin, endoplazmik retikulum stresinin, hepatik lipit peroksidasyonunun ve apoptotik aktivitenin artmasına neden olduğu görülmüştür. Fruktozun lipojenik ve proinflamatuar etkilerinin geçici ATP depleksyonuna bağlı olduğu düşünülmektedir. Fruktoz aynı zamanda intrasellüler ve serum ürik asit seviyelerini yükseltebilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** GDO, fruktoz mısır şurubu, obezite, nişasta bazlı şeker



## **Bir Ortaokuldaki Öğrencilerin Sağlıklı Beslenme Hakkında Bilgi Ve Uygulamaları**

Selma Kahraman

*<sup>2</sup>Harran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği  
Anabilim Dalı. Şanlıurfa, e-posta: [skahraman1308@gmail.com](mailto:skahraman1308@gmail.com)*

**Özet:** Bu çalışma ortaokul öğrencilerin sağlıklı beslenme hakkında bilgi ve uygulamalarını saptamak amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır. Bu çalışmanın evrenini Şanlıurfa Merkez’de yer alan bir ortaokulda okuyan 1068 öğrenci oluşturmuştur. Bu çalışmada örneklem yöntemi kullanılmamıştır. Araştırmanın örneklemini çalışmayı kabul eden anketin bütün sorularına cevap veren 531 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmanın verileri bir anket formu ile toplanmıştır. Veriler SPSS programında tanımlayıcı istatistik ve kıkare testi ile değerlendirilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin % 54,2’sinin erkek, % 64,4’ünün 6. sınıfta olduğu belirlenmiştir. Öğrenci annelerin % 90,2’sinin gelir getiren herhangi bir işte çalışmadığı, babalarının ise % 93,4’ünün çalıştığı saptanmıştır. Çocukların % 25,7’sini 28 kilo ve daha az olduğu % 12,3’ünün 50 kilo ve daha fazla olduğu görülmüştür. Çocuklarının % 40,1’inin boylarının 1.61 cm uzun olduğu saptanmıştır. Çocukların %63,8’inin 3 öğün beslendiğini ifade etmiştir. Çocukların % 76,8’inin kahvaltıda sağlıklı olarak nitelendirdiğimiz besinleri tükettiğini, öğle yemeğinde sağlıklı olarak besin tüketim oranının % 10,2, akşam yemeğinde ise oran % 33,7’ olarak hesaplanmıştır. Öğün dışı yemek yeme oranın % 86,6’olduğu ve bu öğün dışı besinin % 57,8’inin abur cubur olarak bisküvi, şekerli ürünler olduğu saptanmıştır. Çocuklarının % 83,4’ünün sağlıklı besleniyor musunuz? Sorusuna evet demiştir. Çocuklarının persantil olarak daha çok zayıf oldukları ve sağlıklı beslenmedikleri, abur-cuburu fazla tükettikleri saptanmıştır. Bu doğrultuda okul sağlığında en çok etkisi olan hemşireler tarafından izlemlerin ve bu konuda bilinçlendirme çalışmalarının yapılması önerilir.

*Anahtar kelimeler:* Ortaokul öğrencisi, sağlıklı beslenme, hemşirelik

## **Healthy Nutrition Practise and Knowledge Level of Among Middle School Students**

**Abstract:** The aim of this descriptive study was to determine healthy nutrition practice and knowledge level of middle school students. The population was composed of 1068 middle school students in Şanlıurfa. No sampling method was used in this study. 531 students who agreed to participate this study and answered all questions of the questionnaire, constituted the sampling. Data obtained from the questionnaires, were evaluated using descriptive and chi-square statistic. 54.2 % of participants were male and 64.4 % of them were sixth grade. The percentage of the students whose mother was unemployed were determined as 90.2 % and those whose father was employed, was determined as 93.4 %. It was determined that 25.7% of students were 28 kg weight or less and 12.3 % of them were 50 kg or more. The ratio of students who has 1.61 cm tall or more was determined as 40.1 %. 63.8 % of students said that they got 3 meals a day. The ratio of children who ate healthy foods were calculated as 76.8 % in breakfast, 10.2 % in lunch, and 33.7 % in dinner. The ratio of snack intake was determined as 86.6 %. Also, 57.8 % of snack intake was composed of junk foods including cookie and sugary products. Unfortunately, 83.4 % of children answered “Yes” to the question that whether you eat a healthy diet. In conclusion, this study showed that children did not eat healthy food. However, they ate frequently junk food. Accordingly, it is recommended that nurses can raise awareness.

*Key words:* Middle school students, healthy nutrition, nursing

## Sıcak Su Kaynaklarındaki Termotolerant Fungusların Belirlenmesi ve Bunların Sağlık Açısından Önemi

Derya Berikten, Merih Kıvanç

Anadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 26470, Eskişehir,  
Türkiye, e-posta: [derya.berikten@gmail.com](mailto:derya.berikten@gmail.com)

**Özet:** Termal sular sağlık uygulamaları için sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı Türkiye'deki Kütahya ilinde bulunan sıcak su kaynaklarındaki filamentli fungusların belirlenmesi dir. Örnekler sıcaklığı muhafaza edilerek hızlıca laboratuara getirilmiş ve membran filtrasyon metodu kullanılarak filamentli fungusların izolasyonu gerçekleştirilmiştir. Sıcaklık testlerinden sonra, fungi izolatları öncelikle mikroskopik ve koloni karakteristiklerine göre cins düzeyinde tanımlanmıştır. Moleküler karakterizasyon için, izolatlar DNA ekstraksiyonu öncesinde MEA'da geliştirilmiştir. DNAlar modifiye edilmiş cam boncuk ve vorteksleme yöntemi kullanılarak izole edilmiş ve PCR amplifikasyonlarında kullanılmıştır. Moleküler tanılama için standart gen bölgeleri olan rDNA'nın ITS ve D1/D2 bölgeleri,  $\beta$ -tübülin'in bir bölümü (BenA) ve kalmodulin genleri çoğaltılmıştır. Daha sonra bunlar CEQ 8000 Genetik Analiz Sistemi ile dizilenmiştir. Bu çalışma ile elde edilen diziler tanılama için NCBI veri bankasındaki veriler ile BLAST yapılarak karşılaştırılmıştır. İzolasyon sonucunda, yedi farklı bölgedeki termal kaynaklardan alınan 19 farklı sıcak su örneğinden 63 küf izolatu elde edilmiştir. Uygulanan sıcaklık testleri bu küflerin termotolerant olduklarını göstermiştir. İdentifikasyon sonucunda, fungusların 51 straini *Aspergillus fumigatus*, 5 straini *A. terreus*, 1 straini *A. flavus*, 2 straini *Rhizomucor pussillus*, 1 straini *Lichtheimia corymbifera*, 1 straini *Myriococcum albomyces* and 2 tanesi de *Humicola sp.* olarak tanımlanmıştır. Sonuç olarak, *A. fumigatus* türleri sıcak sularda sıklıkla görülmektedir ve bu insan sağlığı açısından çok önemlidir.

**Anahtar kelimeler:** Termotolerant, filamentli fungi, moleküler tanılama

## Determination of Thermotolerant Fungi From Hot Spring and Their importance for health

**Abstract:** Thermal waters are frequently used in health care applications. The purpose of this study was to determine filamentous fungi from hot spring water of Kütahya in Turkey. Temperature stabilized samples brought to the laboratory quickly and the isolation of filamentous fungi done by using the membrane filtration method. After temperature tests, fungi isolates were identified firstly to genus level according to the microscopic and colonial characteristics. For molecular characterization, isolates were grown on MEA prior to DNA extraction. DNAs were isolated by modified glass beads and vortexing method and used for PCR amplification. ITS and D1/D2 regions of the rDNA, part of the  $\beta$ -tubulin (BenA) and calmodulin genes which were the standard gene regions for molecular identification were amplified. Then they were sequenced by CEQ 8000 Genetic Analysis System. Obtained sequences in this study were compared with those deposited in NCBI Database by BLAST for identification. As a result of the isolation, 63 mold isolates were obtained from 19 different hot water samples taken from thermal springs of seven different region. Applied temperature tests were revealed that these molds are thermotolerant. As results of identification, the fungi were identified as 51 strains of them *Aspergillus fumigatus*, 5 strains of *A. terreus*, 1 strains of *A. flavus*, 2 strains of *Rhizomucor pussillus*, 1 strains of *Lichtheimia corymbifera*, 1 strains of *Myriococcum albomyces* and 2 *Humicola sp.* genus. Finally, *A. fumigatus* species were found widely in hot waters and it was very important for human health.

**Key words:** Thermotolerant, filamentous fungi, molecular identification

## **Yaşam Boyu Sağlık Eğitimlerinin Sürdürülebilir Toplum Sağlığına Katkıları: Türkiye Sağlık Vakfı Örneği**

Murat Balaban

*Türkiye Sağlık Vakfı Mütevelli Heyeti Başkanı, Tandoğan, Ankara  
E-posta: murbala@hotmail.com*

**Özet:** Dünya Sağlık Örgütü (WHO) “İnsanın, fiziksel, zihinsel ve sosyal yönden tam bir iyilik halinde olması” şeklinde sağlığı tanımlamaktadır. İnsanın tam bir iyilik içinde olması, bilimsel sağlık eğitimine bağlıdır. Bu eğitimin bireysel düzlemde toplumsal düzleme çok boyutlu bir paradigma ile topluma sunulması gerekmektedir. Sağlıklı yaşamın sürdürülebilir olması toplumsal, kültürel, ekonomik faktörlerle ilişkilidir. Kültürel toplumsal, teknolojik faktörlerin sağlığı tam bir iyilik haline dönüştürmesi için eğitim elzemdir. Bu kapsamda, kamu ve özel sektör eliyle yürütülen eğitim çalışmaları önemlidir. Ancak kâr amacı gütmeyen sivil toplum kurumlarının sağlık eğitimine yönelik yapacakları faaliyetlerin toplumsal sürdürülebilir sağlık bilincine katkısı ve katma değeri öne çıkmaktadır. Bu çerçevede Türkiye Sağlık Vakfı (TSV) bireysel ve toplumsal düzlemde sağlık bilimini artırabilmek ve ekonomik açıdan sürdürülebilir kılmak amacıyla bir model geliştirmiştir. Üniversitelerde ve özel sağlık kurumlarında da verilen çok sayıda eğitime farklı bir perspektif kazandırarak 24 farklı alanda sağlık eğitimi başlatmıştır. Bu eğitimlerin amacı bireylerin ve toplumun tam bir iyilik haline varmasına eğitim aracılığıyla sürdürülebilir kılmasıdır. Bu çalışmada TSV'nin bu perspektif ve modellerle hazırladığı eğitimlerden örnekler verilerek sürdürülebilir toplum sağlığına katkılarına yönelik örnek çalışma ve uygulamaları anlatılacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Yaşam boyu sağlık eğitimi, toplum sağlığı

## **Contribution of Lifelong Health Education to Sustainable Health of Society: The Case of the Health Foundation of Turkey**

**Abstract:** The World Health Organization (WHO) defines “health is a state of complete physical, mental and social well-being ”The fact that a person is in a well-being depends on scientific health education. This training needs to be presented to the society in a multidimensional paradigm beginning from the individual level. The sustainability of healthy life is related to social, cultural and economic factors. Education is essential for cultural, social, technological factors to turn health into a full benevolence. Within this scope, it is important that training carried out by public and private sector. However, contributions and added value of the activities carried out by the non-profit civil society institutions to the social sustainable health awareness for health education come to the forefront. In this context, the Health Foundation of Turkey (TSV) developed a model to highlight the health education at individual and social level in order to make it economically sustainable. TSV, has started 24 different health education trainings given in universities and private health institutions to gain them different perspectives. The purpose of these trainings is to make individuals and society full of sustainable wellness through education. In this study, examples from the trainings prepared by TSV with this perspective and model will be given and the contributions to the sustainable health of the society will be explained.

*Key words:* Lifelong health education, health of society

## **Sağlık Araştırmalarında TÜSEB'in Vizyonu**

Fahrettin Keleştemur

*Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanı, Ankara, Türkiye*

**Özet:** Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı (TÜSEB), sağlık bilimi ve sağlık teknolojisi alanlarında bilimsel araştırmalar ve Ar-Ge yapmak, yaptırmak, bu araştırmaları koordine etmek, teşvik etmek, sağlık bilim ve teknoloji kültürü ile ekosistemlerin geliştirilmesinde öncülük yapmak, sağlık hizmetlerinde akreditasyon faaliyetlerini yürütmek amaç ve görevleri ile 6569 sayılı Kanun ile kurulmuştur. Genel olarak temel bilimler, dönüşümsel tıp, kişiye yönelik tıp ve biyoteknoloji alanlarında proje destekleri verilecektir. Bunun yanı sıra akademik, fiziksel ve araştırma altyapısı uygun olan üniversitelerde belirlenen konularda TÜSEB destekli araştırma merkezlerinin kurulması planlanmaktadır. TÜSEB, genom bilim çalışmalarını ulusal ölçekte ve dünyadaki örnekleri ile rekabet edebilecek kalitede gerçekleştirme konusunda çalışmalara başlamıştır. Türkiye Genom Projesi hayata geçirilmiş ve en az 100.000 vatandaşımızın genom dizilemesi ve analizi yapılarak toplumda yaygın olarak görülen kompleks hastalıklara, nadir hastalıklara ve kansere yakınlığa neden olan genetik varyasyonlarını belirlenmesi amaçlanmaktadır. Türkiye Genom Projesi kapsamında “ulusal bir genom veri kaynağı” oluşturulacak, elde edilen veriler ile “kişisel tıp” olarak bilinen ve sağlık sorunlarını bireysel düzeyde ve en etkin yolla çözmeyi amaçlayan tanı ve tedavi yöntemlerinin ülkemizde geliştirilmesi mümkün olacaktır. TÜSEB, yerli aşı üretimi konusunda da önemli çalışmalar yapmaya başlamıştır. Öncelik olarak ülkemiz açısından stratejik öneme sahip Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi hastalığına yönelik viral aşılardan üretilmesi amacıyla bir üniversitemizde TÜSEB tarafından desteklenmeye başlanmıştır. Benzer şekilde, belirlenen ve altyapıları kurulmuş veya kurulma aşamasında olan üniversite ve merkezlerde diğer aşılardan Ar-Ge ve üretim çalışmalarının yapılacağı TÜSEB destekli Araştırma Merkezlerinin kurulması planlanmaktadır. Uluslararası bilimsel işbirliklerinin kurulması, yurtdışında sağlık alanında çalışan çok sayıda başarılı Türk bilim insanının tecrübelerinin ülkemize kazandırılması ve genç bilim insanlarının yetiştirilmesi TÜSEB'in sağlık alanında gerçekleştirmeyi amaçladığı diğer konular arasındadır.

*Anahtar kelimeler:* Sağlık araştırmaları, sağlık hizmetleri, TÜSEB

## Kırmızı Kaliforniya Solucanı Ekstrelerinin Enzim İnhibisyon ve Hücre Kültürü Üzerindeki Etkilerine Dair Ön Sonuçlar

Sirin Melis Aslan\*<sup>1</sup>, F. Sezer Şenol<sup>1</sup>, Ayşegül Mendi<sup>2</sup>, İlkay Erdoğan Orhan<sup>1</sup>, Hacer Ulutürk<sup>3</sup>, Turan Yüksek<sup>4</sup>, Derviş Yılmaz<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı, 06330 Ankara, Türkiye,

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, 06510 Ankara

<sup>3</sup>Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, 06510 Ankara

<sup>4</sup>Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 53100 Rize

**Özet:** *Eisenia foetida* (Savigny), “kırmızı Kaliforniya solucanı” olarak bilinen ıslah edilmiş bir kültür solucanı türüdür. Kültür ortamlarında farklı tip organik artıklarla beslenen kırmızı Kaliforniya solucanlarından elde edilen katı ve sıvı formdaki gübreler özellikle organik tarım başta olmak üzere her türlü bitki yetiştiriciliğinde yaygın olarak kullanılmaktadır. *E. foetida*'nın homojenize edilmesiyle hazırlanan aseton ekstresinin tirozinaz, elastaz ve matriks metalloproteinaz enzim inhibitör, glikolipoprotein ekstresinin yara iyi edici etkisi, ayrıca antifungal, antikoagülan ve antioksidan etkileri bildirilmiştir. Anılan bu özellikleri ile Diş Hekimliği klinik uygulamalarında tercih edilecek biyomateryal olma özelliğine sahiptir. Ancak *E. foetida*'nın biyolojik aktivitesi ve kimyasal bileşimi üzerinde Farmakognozitik açıdan yapılmış çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Buna ilaveten, solucanların son zamanlarda kozmetik ürünlerde de kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışma kapsamında doğal meralarda otlanmış ve fermente olmuş büyükbaş hayvan gübresi ile beslenen *E. foetida* adlı solucan türünden elde edilen katı ve sıvı gübreler ile solucanın kendisinden hareketle değişik polaritede ekstratlar hazırlanmış ve tirozinaz, elastaz, kollajenaz, ksantin oksidaz ve kolinesterazlara karşı enzim inhibisyon testleri yapılmıştır. Ekstrakte edilmiş 3. molar diş pulpasından elde edilmiş mezenkimal kök hücre (DP-MKH) canlılığı 24 ve 48 saat süreler için belirlenmiştir. Yara iyileştirici, anti-enflamatuvar ve kemik farklılaşması üzerine etkileri ile ilgili çalışmalar devam etmektedir. 100 ng/mL konsantrasyondaki liyofilize sıvı solucan gübresi ekstresinin 48 saatte DP-MKH canlılığını koruması çalışmalarımızın devam için umut vaat etmektedir.

**Anahtar kelimeler:** *E. foetida*, enzim inhibisyonu, hücre kültürü, solucan



## **Preliminary Results About Effects of Red Californian Worm Extracts on Enzyme Inhibition and Cell Culture**

**Abstract:** *Eisenia foetida* (Savigny), known as “red Californian worm”, is a reclaimed culture worm species. The fertilizers in solid and liquid forms obtained from red Californian worms fed on different types of organic residuals in culture media are used commonly in all kind of plant breeding especially organic farming. The acetone extract prepared through homogenization of *E. foetida* has been reported to possess inhibitory effect against tyrosinase, elastase, and matrix metalloprotease, while the glycoprotein extract had wound healing effect as well as antifungal, anticoagulant, and antioxidant effects. Due to its aforementioned properties, it is also a preferable biomaterial in dentistry clinical applications. However, number of the studies on biological activity and chemical composition of this species from the point of Pharmacognostic view is quite limited. In addition, use of worms in cosmetic products are also seen recently. In this study, the extracts in various polarities from the fertilizers in solid and liquid forms obtained from the worm *E. foetida* fed on fermented fertilizer from cattle grazed in natural meadows as well as the worm itself were prepared and tested against tyrosinase, elastase, collagenase, xanthine oxidase, and cholinesterases. Vitality of mesenchymal stem cell (DP-MKH) obtained from the extracted 3<sup>rd</sup> molar tooth pulp was established for 24 and 48 h duration. The studies with the extracts for their effects on wound healing, anti-inflammatory, and bone differentiation are going on. Retaining of DP-MKH vitality by the lyophilized liquid worm extract at 100 ng/mL concentration give hope to our future studies.

*Key words:* *Eisenia foetida*, enzyme inhibition, cell culture, vermiwash

## Floresans Molekül Kullanılarak İçme Suyunda Hg<sup>+2</sup> İyonu Tayini

Ebru Mete<sup>1</sup>, Halise İnci Gül<sup>2</sup>, Ebru Bozkurt<sup>3</sup>, Dilan Özmen Özgün<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Erzurum, Türkiye

<sup>2</sup>Atatürk Üniv. Eczacılık Fak., Farmasötik Kimya Bölümü, Erzurum, Türkiye

<sup>3</sup>Atatürk Üniversitesi, Erzurum Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve  
Güvenlik Bölümü, Erzurum, Türkiye

<sup>4</sup>Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Kimya  
Bölümü, Ağrı, Türkiye, e-posta: ebru25@atauni.edu.tr

**Özet:** Bu çalışmada, içme suyunda Hg<sup>+2</sup> iyonlarının florometrik tayini için yeni ve toksik olmayan pirazolin türevi; 4-(5-(2,4-dimetoksifenil)-3-fenil-4,5-dihidro-pirazol-1-il)benzensulfonamid (Prob 1) kullanıldı. Li<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ag<sup>+</sup>, Mg<sup>+2</sup>, Ca<sup>+2</sup>, Ba<sup>+2</sup>, Cd<sup>+2</sup>, Zn<sup>+2</sup>, Cu<sup>+2</sup>, Hg<sup>+2</sup>, Cr<sup>+2</sup>, Pb<sup>+2</sup>, Fe<sup>+2</sup>, Mn<sup>+2</sup>, Co<sup>+2</sup>, Fe<sup>+3</sup>, Al<sup>+3</sup> ve As<sup>+3</sup> gibi farklı metal iyonları varlığında Prob 1'in floresans ölçümleri alındı. Elde edilen verilere göre sadece Hg<sup>+2</sup> iyonun Prob 1'in floresans şiddetini önemli ölçüde azalttığı gözlemlendi. Bu yeni bileşiğin Hg<sup>+2</sup> iyonlarını algılama limiti 4x10<sup>-3</sup> ppm olarak hesaplandı. Bu değer in Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı (US EPA) tarafından verilen içme sularında bulunabilecek Hg<sup>+2</sup> iyonu limit değerinin (2 ppm) oldukça altında olduğu görüldü. Sonuç olarak, Prob 1'in, içme sularında Hg<sup>+2</sup> iyonunun florometrik tayini için iyi ve seçici bir aday olduğu bulundu.

**Anahtar kelimeler:** Prob 1 (Pirazolin), Hg<sup>+2</sup>, Florometrik Tayin, İçme Suyu

## **Detection of Hg<sup>2+</sup> Ion in Drinking Water by Using Fluorescent Molecule**

**Abstract:** In this work, a new and non-toxic pyrazoline derivative 4-(5-(2,4-dimethoxyphenyl)-3-phenyl-4,5-dihydro-pyrazol-1-yl)benzene sulfonamide (Probe 1) was used. Fluorescence measurements of Probe 1 were taken in the presence of different metal ions such as Li<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ag<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Ba<sup>2+</sup>, Cd<sup>2+</sup>, Zn<sup>2+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, Hg<sup>2+</sup>, Cr<sup>2+</sup>, Pb<sup>2+</sup>, Fe<sup>2+</sup>, Mn<sup>2+</sup>, Co<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>, Al<sup>3+</sup> and As<sup>3+</sup>. According to the obtained data, it was observed that only the Hg<sup>2+</sup> ion significantly reduced the fluorescence intensity of Probe 1. The limit of detection of the Hg<sup>2+</sup> ions with Probe 1 was calculated to be 4x10<sup>-3</sup> ppm. This value appeared to be well below the limit value of the Hg<sup>2+</sup> ion (2 ppm) that can be found in drinking water supplied by the United States Environmental Protection Agency (US EPA). As a result, Probe 1 was found to be a good and selective candidate for the fluorometric determination of Hg<sup>2+</sup> in drinking water.

*Key words:* Probe 1 (Pyrazoline), Hg<sup>2+</sup>, fluorometric detection, drinking water

## **Antikanser Etkili Fluorokalkonlar**

Ramazan Altundaş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Gebze Teknik Üniv. Fen Bilimleri, Kimya Bölümü, Gebze, Türkiye  
e-posta: raltundas@gtu.edu.tr*

**Özet:** Kalkonlar kolay sentezlenebilir ve süstitüsyon çeşitliliği sağlayan kolay bir kimyaya sahip olmalarından dolayı özellikle ilaç kimyası ve sentetik organik kimya açısından son yıllarda araştırmacıların ilgisini çekmektedir.  $\alpha,\beta$ -Doymamış ketonlar olarak da adlandırılan kalkonlar doğal ürünlerin önemli bileşenleri olmalarının yanında sentetik türevlendirmeler için de çok önemli öncü bileşiklerdir. Kalkonlar ve bunların sentetik türevleri anti-hipertansif, anti-diabetik, anti-retroviral, anti-histaminik, anti-enflamatuar, anti-oksidan, anti-tüberküloz, anti-fungal, anti-ülser ve anti-kanser gibi çok geniş farmakolojik özellikler sahiptirler. Literatürde, kalkonların hem sentez hem de aktivite çalışmalarını kapsayan birçok çalışma mevcuttur. Fakat flor-süstitüe kalkonlar üzerindeki çalışmalar son yıllarda başlamış olup bu türevler ile ilgili çok az sayıda çalışmaya literatürde rastlanılmaktadır. Son yıllarda flor atomu ihtiva eden ilaç ya da ilaç adayı bileşikler oldukça yaygın hale gelmiştir. Flor atomunun doğal yapısından kaynaklanan çeşitli özelliklerinden dolayı özellikle medisinal kimyada flor atomu ihtiva eden bileşikler üzerindeki aktivite çalışmaları araştırmacıların ilgisini çekmektedir. Yapılan çalışmalar bir biyoaktif moleküle flor atomunun süstitüe edilmesi ile minimum sterik değişikliklere sebep olduğu ve böylece bileşik ile enzimlerin aktif bölgeleri ve diğer biyolojik sistemlerle etkileşimini kolaylaştırdığını göstermektedir. Grubumuzda yapmış olduğumuz çalışma kapsamında A-halkasında değişik pozisyonlarda OMe veya OH ve B-halkasında ise değişik pozisyonlarda flor atomu ihtiva eden kalkonların sentezleri gerçekleştirilerek bu bileşiklerin özellikle 5 farklı kanser hücresi (A549, A498, HeLa, A375 ve HepG2) üzerinde antiproliferatif etkileri araştırıldı. Elde edilen sonuçlara göre sentezlenen bileşiklerin tamamına yakınının antiproliferatif aktivite gösterdiği ve moleküldeki flor atomu sayısı arttıkça bu etkinin de arttığı tespit edilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Antikanser, fluorokalkon, antiproliferatif, sağlık

## **Yeni Nesil Hijyen Ürünlerinin Çevre ve Halk Sağlığı Açısından Farklı Alanlarda Kullanım Olanakları**

Dilek Uçar<sup>1</sup>, Burcu Çakıroğlu<sup>1</sup>, Yağmur Kurt Demirtaş<sup>1</sup>  
Metin Turan<sup>2</sup>, Hikmet Katırcıoğlu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Ege Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Ebiltem Binası, İzmir, Türkiye*

<sup>2</sup>*Yeditepe Univ, Genetik ve Biyomühendislik Bölümü, İstanbul, Türkiye*

<sup>3</sup>*Gazi Üniv. Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü,  
Biyoloji Eğitimi A.B.D., Ankara-Türkiye, E-posta: m\_turan25@hotmail.com*

**Özet:** Sağlığın teşviki ve geliştirilmesi; insanların kendi sağlıkları üzerindeki kontrollerini artırmalarını ve sağlıklarını geliştirmelerini sağlama sürecidir. Ancak bir toplumun sağlık ve hastalık konuları hakkındaki bilgisi, görüşü, anlayışı ve bunlara ilişkin uygulamaları, o toplumun sosyo-ekonomik yapısı, eğitim düzeyi ve kültürü yoluyla biçimlenmektedir. Nitekim, belirli bir homojen yapı gösteren toplum içinde bile gruplar hatta bireyler arasında bu yönden farklılıklar söz konusudur. Bu nedenle bir toplumun ve çalışanların sağlığını korumada, yükseltmede ve olası hastalık oluşmasına olanak vermeyecek tedbirlerin alınması koruyucu hekimlik mantığı ile aynı yönde anlam kazanmaktadır. Günümüze kadar çevre ve canlıların yaşadıkları alanlarda sürekli zarar veren ve hastalık unsuru bakteri, mantar ve viral canlıların yok edilmesi yönünde plan ve uygulamalar oluşturulmuş ve bu yönde çok keskin etkin ve çevre dostu olmayan hijyen ürünleri oluşturulmaya başlanmıştır. Bugün dünyada bu konuda söz sahibi olan kimi büyük global oyuncular ürünlerini bu yönde geliştirerek yıllardır, canlıların yaşadığı tüm alan ve kullandıkları tüm ürünleri patojen ve zararlılardan arındırma adına başka ekolojik denge olmak üzere tüm canlıları yok etme sürecine girmişlerdir. Ancak yeni nesil ürünler bu mevcut anlayış ve bu anlayışın ürünlerine aksi yönde felsefe ve ürünler geliştirerek çevreyle dost, koruyuculuk ve muhafaza mantığı hedef alan ortamda faydalı organizmaların yaşam alanlarının artırılması adına zararlıları baskılamayı hedefleyen yaklaşım ve ürünler geliştirilmiştir. Bu tür ürünler tarımsal üretimde hasattan tüketime kadar olan tüm zincirlerde ürün kaybını ortadan kaldıran pestisit ve zararlı koruyucuların kullanımı ortadan kaldırarak bugün insanların kansere yakalanmasına neden olan tüm etkin madde ve bileşikleri gereksiz kılan potansiyel etkilere sahiptir. Bu makalede tüm bu sektörlerle ait geliştirilen sentez ürünlerden her bir sektör için örneklerle verilerek yeni nesil hijyen ürünlerinin ilgili sektörlerle buluşması amaçlanmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Yeni nesil hijyen ürünler, halk sağlığı, çevre, ekoloji

## **Genotoksisite Testleri; Hangi Test, Hangi Organizma?**

Güzin Emecen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Genel Biyoloji  
A.B.Dalı Genetik Bilim Dalı, e-posta: guzin@hacettepe.edu.tr*

**Özet:** Son yıllarda, tıbbi bitkilerin kullanımı, hem ilaç yapımında ve geleneksel tıpta hem de besin takviyelerinin üretiminde kaynak madde olarak önemli ölçüde artmıştır. Farmasötiklerin sentezine yönelik metotların gelişimine rağmen, tıbbi bitkiler, “bitkilerin kimyasal sentez yoluyla elde edilmesi zor olan bileşenleri üretebildikleri” gerçeğinden dolayı yeni bileşiklerin önemli kaynaklarını temsil etmektedir. Bu bileşenler, aynı biyolojik ve terapötik etkilere sahip yeni ilaçların sentezlenmesi için prototipler olarak kullanılabilir veya daha etkili/ daha az toksik hale getirmek için modifiye edilebilirler. Tıbbi bitkilerin toksisite potansiyellerini saptayabilmek amacıyla bitkisel özütlerin / terapötik maddelerin klinik çalışmalar öncesinde genotoksik etkilerinin değerlendirilmesi son derece önemlidir. Genotoksisite, ya da genetik toksikoloji hücrenin genetik materyali (DNA, RNA) üzerinde yıkıcı bir etkiye sahip olan ve böylece hücre bütünlüğünün bozulmasına neden olan maddelerin oluşturduğu etkidir. Genotoksisite analizleri normalde düşük konsantrasyonlarda nükleik asitlerle etkileşime girebilen özütleri / maddeleri tanımlamak için kullanılır. Toksik bir madde DNA ile etkileşime girdiğinde, bu, kromozomal anormalliklere ve/veya DNA yapısındaki değişimlere yol açabilir. Böyle DNA hasarları, hastalıkların ortaya çıkması veya yatkınlığı, artan morbidite/mortalite, kalıtsal özelliklerdeki değişiklikler ve üreme kapasitesindeki bozulma ile sonuçlanabilir. Ayrıca bu testler, genotoksisiteye karşı anti-genotoksik, anti-mutajenik etki gibi antagonistik etkiye sahip bitki ekstraktlarının keşfedilmesini de sağlayabilir. Bu sunumun amacı, özellikle tıbbi bitkiler ve terapötik ilaçlar, kozmetikler, tarım kimyasalları, ve gıda katkı maddelerinin, genotoksisitesini değerlendirmek için kullanılan testleri ve bu testlerde kullanılan organizmaları karşılaştırmaktır. Potansiyel olarak ilaç kaynağı olan tıbbi bitkilerin kullanımı ülkemizde de gittikçe arttığı için, bu tip bir değerlendirme bu konudaki yeni gelişmelere de dikkat çekecektir.

**Anahtar kelimeler:** Genotoksisite, genetik toksikoloji, tıbbi bitkiler, bitki ekstraktları, genotoksisite testleri

## **Genotoxicity Tests; Which Test, Which Organism?**

**Abstract:** The use of medicinal plants has increased substantially, either in drug development and traditional medicine or as source material for the production of dietary supplements. Despite the extensive development of methods for synthesis of pharmaceuticals, medicinal plants still represent important sources of new molecular, because that plants can produce constituents that are difficult to obtain via chemical synthesis. These compounds can serve as prototypes for the synthesis of new drugs or be slightly modified to make them more effective or less toxic. During the preclinical evaluation of herbal extracts, assessment of genotoxicity to verify their toxic potential is important. Genotoxicity or genetic toxicology is describes the possession of substance that has destructive effect on integrity of the cell via genetic material. Genotoxicity assays are used to identify substances that have the ability to interact with nucleic acids at low concentrations. The interaction of a toxic substance with DNA, may lead to to irreversible changes via chromosomal aberrations or changes in DNA structure. The consequences of DNA impairment could be the establishment of or predisposition to diseases, increased morbidity/mortality, changes in heritable characteristics and impaired reproductive capacity. These tests can also identify plant extracts that have an antagonistic effect to genotoxicity. The purpose of this presentation is to compare the test and used organisms that assess the genotoxicity of medicinal plants, medicinal products, cosmetics, agricultural chemicals and food additives. According to increasing the use of medicinal plants in our country, this type of assessment will draw attention to new developments.

*Key words:* Genotoxicity, genetic toxicology, medicinal plants, herbal extracts, genotoxicity assays

## Yenilebilir *Amanita caesarea* Mantarının Teröpatik Potansiyelinin Belirlenmesi

Mustafa Sevindik <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Akdeniz Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Antalya, Akdeniz  
e-posta: sevindik27@gmail.com

**Özet:** Halk arasında imparator mantarı, kral mantarı, sultan mantarı, ve gelin mantarı olarak bilinen ve oldukça lezzetli olan yenilebilir mantarlardan *Amanita caesarea* (Scop.) Pers., yüzyıllardır halk arasında tüketilmektedir. Bu çalışmada *A. caesarea*'nın etanol ekstraktlarının toplam antioksidan durumu (TAS), toplam oksidan durumu (TOS), oksidatif stres indeksi (OSI) ve 9 farklı bakteri ve fungus (*Staphylococcus aureus*, *S. aureus* MRSA, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Candida albicans*, *C. krusei* ve *C. glabrata*) üzerine antimikrobiyal aktivitesi araştırılmıştır. Mantar örneğinin etanol ekstraktı soxhlet aparatı kullanılarak yapılmıştır. TAS, TOS ve OSI değerleri Rel Assay kitleri kullanılarak ölçülmüştür. Antimikrobiyal aktivitesi modifiye agar dilüsyon metodu kullanılarak belirlenmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda mantarın TAS değeri 5.289±0.176 mmol/L, TOS değeri 7.643±0.091 µmol/L ve OSI değeri ise 0.145±0.006 olarak tespit edilmiştir. Antimikrobiyal aktivitesinin ise 25-100 µg/mL arasında konsantrasyonlarda değişen aralıklarda etkili olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda yaptığımız çalışmada *A. caesarea* mantarının yüksek antioksidan ve antimikrobiyal potansiyelinin olduğu belirlenmiştir. Ayrıca düşük OSI değerinden dolayı mantarın tüketiminde oksidatif stres durumu açısından herhangi bir sakınca olmadığı belirlenmiştir. Halk arasında lezzetli oluşu ile tüketilen *A. caesarea* mantarının, besinsel özelliğinin yanı sıra teröpatik olarak antioksidan ve antimikrobiyal doğal kaynak olarak tüketilebileceği tespit edilmiştir. Fakat bu mantarın aynı familyada yer alan diğer Amanitaceae üyelerine nazaran ayırt edici olmasına rağmen, bu familyada oldukça zehirli türlerinde bulunmasından dolayı kesinlikle uzmanlar tarafından toplanan örneklerinin tüketilmemesi önem arz etmektedir.

**Anahtar kelimeler:** *Amanita caesarea*, mantar, antioksidan, antimikrobiyal



## Determination of the Therapeutic Potential of *Amanita caesarea* Edible Mushroom

**Abstract:** *Amanita caesarea* (Scop.) Pers., from the edible fungi known as emperor mushroom, king mushroom, sultan mushroom and bridal mushrooms among the people and quite delicious is consumed among the people for centuries. In this study total antioxidant status (TAS), total oxidant status (TOS), oxidative stress index (OSI) and antimicrobial activity on 9 different bacteria and fungi (*Staphylococcus aureus*, *S. aureus* MRSA, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Candida albicans*, *C. krusei* and *C. glabrata*) of ethanol extracts of *A. caesarea* were investigated. The ethanol extract of the mushroom was made using the soxhlet apparatus. TAS, TOS and OSI values were measured using Rel Assay kits. Antimicrobial activity was determined using the modified agar dilution method. As a result of the studies, the TAS value of the mushroom was found to be  $5.289 \pm 0.176$  mmol/L, TOS value  $7.643 \pm 0.091$   $\mu$ mol/L and OSI value  $0.145 \pm 0.006$ . Antimicrobial activity was also found to be effective at varying intervals in concentrations of 25-100  $\mu$ g/mL. In this study, we have determined the high antioxidant and antimicrobial potential of *A. caesarea* mushroom. It was also determined that there was no drawback in terms of oxidative stress status in consumption of fungi due to low OSI value. It has been found that *A. caesarea* mushroom, which is consumed with its delicious taste among the people, can be used therapeutically as an antioxidant and antimicrobial natural source besides its nutritional peculiarity. But although this fungus is distinctive compared to other members of the Amanitaceae family in the same family, it is of utmost importance that the specimens collected by the experts are exhausted because of the presence in this family of highly poisonous species.

**Key words:** *Amanita caesarea*, mushroom, antioxidant, antimicrobial

## Oksidatif streste *Usnea barbata*'nın Yapısal ve Biyolojik Olarak Rolü

Mustafa Sevindik<sup>1</sup>, Hasan Akgül<sup>1</sup>, Celal Bal<sup>2</sup>, Zeliha Selamoğlu<sup>3</sup>,  
Muhittin Doğan<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Akdeniz Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Antalya

<sup>2</sup>Gaziantep Üniversitesi, Oğuzeli MYO, Gaziantep

<sup>3</sup>Nigde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji, Niğde

<sup>4</sup>Gaziantep Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü,  
Gaziantep, e-posta: sevindik27@gmail.com

**Özet:** Bu çalışmada Elmalı/Antalya bölgesinden toplanan *Usnea barbata* (L.) F.H. Wigg. likeninin fenolik içeriği, antioksidan kapasitesi, toplam antioksidan seviyesi (TAS), toplam oksidan seviyesi (TOS), oksidatif stress durumu (OSİ) ve ağır metal seviyelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda arazi çalışmaları sonucunda toplanan liken örnekleri kurutulup toz haline getirilmiştir. Daha sonra etanol ile soxhlet cihazında özütleme işlemi yapılmıştır. Antioksidan kapasitesi DPPH metodu ile, TAS, TOS ve OSİ değerleri Rel Assay Kitleri ile, fenolik içerikleri HPLC cihazı kullanılarak ve ağır metal içerikleri ise atomic absorpsiyon spektrofotometresinde belirlenmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda DPPH aktivitesinin yüzde inhibisyon değeri 79.61±0.71 olarak belirlenmiştir. TAS değeri 7.553±0.146 mmol/L, TOS değeri 3.358±0.156 µmol/L ve OSİ değeri ise 0.044±0.001 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca likenin bünyesinde Gallik asit, Kateşin, Klorojenik asit, Kafeik asit, Kumarik asit, Benzoik asit, Hidroksibenzoik asit, Quercetin, Syringik asit, Sınnamik asit ve t-fenolik olduğu belirlenmiştir. Likenin bünyesindeki ağır metallerin ise farklı seviyelerde olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak *U. barbata*'nın antioksidan potansiyellerinin olduğu ayrıca oksidatif stres durumu açısından uygun seviyelerde olduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra bünyesinde belirlenen bileşikler açısından doğal kaynak olabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** *Usnea barbata*, antioxidant, phenolic content, oxidative stress, heavy metals

\*Bu araştırma, Ömer Halisdemir Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından desteklenmiştir. Proje No: FEB 2017/07-HIDEP

## The Role of *Usnea barbata* as Structural and Biological in Oxidative stress

**Abstract:** In this study, it was aimed to determine phenolic content, antioxidant capacity, total antioxidant level (TAS), total oxidant level (TOS), oxidative stress state (OSI) and heavy metal levels of *Usnea barbata* (L.) F.H. Wigg. lichen collected from Elmalı/Antalya region. In this context, as a result of the field studies, lichen samples were dried and powdered. Then, extraction with ethanol was carried out in a soxhlet apparatus. Antioxidant capacity was determined by DPPH method. TAS, TOS and OSI values was determined by Rel Assay Kits. Phenolic contents was determined by HPLC device. Heavy metal contents was determined by atomic absorption spectrophotometer. As a result of the studies carried out, the percent inhibition value of DPPH activity was determined as  $79.61 \pm 0.71$ . TAS value was  $7.553 \pm 0.146$  mmol/L, TOS value was  $3.358 \pm 0.156$   $\mu$ mol/L and OSI value was  $0.044 \pm 0.001$ . Gallic acid, Catechin, Chlorogenic acid, Caffeic acid, p-Coumaric acid, Benzoic acid, 4-Hydroxybenzoic acid, Quercetin, Syringic acid, Cinnamic acid and t-phenolic have been determined in the body of lichen. It has been determined that the heavy metals in the lichenin are at different levels. As a result, it was determined that *U. barbata* had antioxidant potentials and that it had suitable levels for oxidative stress state. Besides, it is considered that natural resources may be considered in terms of the compounds determined in the lichen.

*Key words:* Lichen, *Usnea barbata*, antioxidant, phenolic content, oxidative stress, heavy metals

\* This research was supported by Ömer Halisdemir University Scientific Research Projects. Project No: FEB 2017/07-HIDEP

## **Hemşirelerde İş Stres Yönetimi**

Nükhet Bayer<sup>1</sup>, Esra Türker Küçükyılmaz<sup>1</sup>, Rabia Mina Abbak<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik ve Sağlık Hizmetleri Bölümü, e-posta: nukhetbayer@yahoo.com*

**Özet:** Sağlık hizmetleri sunumunda kritik öneme sahip olan hemşirelerin yoğun stres yaşadığı bilinmektedir. Mesleki stres, hemşirelerin performansının engellenmesinde ve bunların içinde fiziksel ve zihinsel komplikasyonların gelişmesine neden olan önemli bir faktördür. Bu grubun diğer sağlık çalışanlarına göre daha fazla hasta ile doğrudan temas hâlinde olduğu göz önünde bulundurulduğunda stres yönetimi hemşirelerin mesleki stresin azaltılmasında etkili olabilir. Bu çalışmada hemşirelerin stres faktörleri belirlenerek değerlendirilmektedir. Hemşirelerin yaşadığı strese sebep olan faktörler arasında yetersiz kaynaklar, iş yükü, gece nöbetleri, vardiyalı çalışma, personel sıkıntısı, hasta/hasta yakınları, meslektaşları ve diğer meslek grupları ile çatışmalar, beklenmedik ve acil durumlar yer almaktadır. Hastalarla doğrudan temas hâlinde bulunan hemşireler, hastanın ağrısına, ıstırabına hatta ölümüne çok yakındırlar. Bu nedenle hemşireler üzerindeki stres yadsınamaz. Stres yönetimi, durum, insan, olay ve aşırı taleplerle karşı karşıya kalırken, bireyin kendi kendini kontrol etme ve mesleki yeterliliklerini artırmada yardımcı olan bilişsel ve davranışsal becerileri kazandırmayı amaçlamaktadır. İşe yönelik olumsuz çevreyi, çalışma görevlerini veya çalışma yöntemlerini değiştirmeyi ve çalışma ortamındaki iyileştirmeleri içerir. Hemşirelik hizmet sunumundaki niteliği artırılabilmesi için iş ortamındaki stres kaynaklarının belirlenmesi, hemşirelerin mesleki eğitimlerinin geliştirilmesi, uygun insan gücü planlamasının yapılması hemşirelerin sağlık ve verimliliğini arttırmak için büyük bir adım atmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Hemşire, iş stresi, stres yönetimi

## **Job Stress Management in Nurses**

**Abstract:** It is known that nurses who have critical prescriptions in the provision of health services experience intense stress. Occupational stress is an important factor that impedes the performance of nurses and causes the development of physical and mental complications within them. Considering that this group is in direct contact with more patients than other health professionals, stress management may be effective in reducing occupational stress in nurses. In this study, stress factors of nurses are determined and evaluated. Stress factors experienced by nurses include inadequate resources, workload, night shifts, shift work, staffing difficulties, conflicts with patient / patient relatives, colleagues and other occupational groups, unexpected and emergency situations. Nurses who are in direct contact with patient are very close to the patient's pain, suffering, and even death. For this reason the stress on the nurses can not be denied. Stress management aims to teach cognitive and behavioral skills that help an individual to increase self-control and professional competence while facing situations, people, events and extreme demands. Incorrect work environment, changes in work tasks or working methods, and improvements in work environment. In order to improve the quality of nursing service delivery, it is important to determine the sources of stress in the workplace, to develop vocational training of nurses, to make appropriate human power planning, and to take a big step to increase the health and productivity of the nurses.

*Key words:* Nurse, job stress, stress management

## **Ağrı Tedavisine Ozon Kullanımı**

Nurettin Luleci<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Türk Tıbbi Ozon Terapisi Derneği Başkanı, Türkiye  
e-posta: [nluleci@gmail.com](mailto:nluleci@gmail.com)*

**Özet:** Türkiye ozon tedavisi geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları bağlamında kabul edilen yasal bir tedavidir. Ozon, ağrı tedavisinde başarılı bir şekilde kullanılmaktadır. Bir ağrı uzmanı olarak, uzun süredir ağrılı birçok durumda ozon kullanıyorum. Bu tedavilerin bazıları, özel steril koşulların oluşturulduğu ofiste temelli ortamlarda basit bir şekilde uygulanabilecek minimal invaziv metodlardır. Ağrı şikayetlerinin ön planda olduğu bir çok klinik durumda ozon iyi bir tedavi imkanı sağlamaktadır. Ozon uygulamalarında Farklı yöntemlerle farklı sonuçlar elde etmekteyiz. Sempatik kökenli ağrı, diskojenik ağrı, radiküler ağrı gibi spinal kökenli ağrılarda, ozon tek başına kullanılabilirdiği gibi farklı tekniklerle kombine şekilde de kullanılmakta ve olumlu sonuçlar elde edilmektedir. İntra artiküler tedavilerde ozonu tek başına veya kombine tedaviler şeklinde uygulamaktayız. Sonuçlar yüz güldürücüdür. Ağrı yönetiminde başka birçok tedavi yöntemi bulunmaktadır. Ozon tedavisi bu yöntemlerden biridir. Başarı oranı diğer yöntemlere göre değişir. Ancak ozon; ucuz, basit, yan etkisi pek olmayan ve yüksek başarı oranına sahip bir tedavi yöntemidir. Ozon tedavisi, ağrı yönetiminde başarılı bir tedavi aracı olabilir.

*Anahtar kelimeler:* Ozon, ağrı, terapi, ağrı tedavisi

## **The Use of Ozone in The Interventional Pain Management**

**Abstract:** Ozone therapy is a legitimate treatment adopted in the context of traditional and complementary medicine practices in Turkey. Ozone can be successfully used in pain therapy. As being a pain management specialist, I have been using ozone in many cases for a long time. Some of those therapies are minimal invasion therapy that can be applied simply at office where some need special sterile atmosphere. In many clinical situations where pain complaints are frontal, ozone provides good treatment.. In ozone applications we get different results with different methods. In spinal pain such as sympathetic pain, discogenic pain, radical pain, ozone can be used alone or in combination with different techniques and positive results are obtained. In intra-articular treatments, we apply ozone alone or as combined treatments. The results are pleasant. There are many other treatment modalities in pain management. Ozone therapy is one of these methods. Success rate depends on other methods. However ozone; It is a cheap, simple treatment method with low side effect and high success rate. Ozone therapy can be is a successful therapy tool in pain management.

*Key words:* Ozone, pain, therapy, interventional pain management

## **Depresyon Tedavisinde Akupunktur**

Cemal Çevik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*G.Ü. Tıp Fakültesi Öğretim Üyesi Akupunktur Polikliniği ve Kurs Sorumlusu GETAT merkezi Md., e-posta: cecalcevik2002@yahoo.com*

**Özet:** Depresyon duygulanım durumu bozukluğudur. Bu bozukluğun günlük yaşantıyı bozan fiziksel ve psikolojik belirtileri vardır. Depresyon kişileri fiziksel ve mental olarak zayıflatır. Bazen hayat onlar için çekilmez hale gelir. Ancak hemen herkes ara sıra düşük duygulanım içerisine girerler. Bu durum birkaç gün sürüp geçer. Eğer şahıs klinik olarak depresyonda ise bu durum kronik ve sık tekrarlayan bir hale gelerek kişilerin günlük hayatını engeller. Depresyonda düşük duygulanım durumları olarak hoşlanılan aktivitelere katılmanın kaybı, anksiyete, irritabilite, kendine güvenin azalması, uyku bozukluğu, iştahta değişiklik, ağırlık değişmesi, yorgunluk, motivasyon kaybı, konsantrasyon bozulması (yoğunlaşmama), libido kaybı, fiziksel ağrılar, intihar düşüncesi gibi belirtiler görülebilmektedir. Dünya Sağlık örgütü (DSO) klinik çalışmalarla, kanıta dayalı olarak depresyon tedavisinde akupunkturun etkin bir tedavi metodu olduğunu bildirmiştir. DSO akupunkturla tedavi edilebilen hastalıkları kontrollü klinik çalışmalara göre dört gruba ayırmıştır. Birinci kategoride kontrollü klinik çalışmalara dayanarak etkinliği ispatlanmış hastalıkları almıştır. İşte akupunkturla depresyon tedavisi bu ilk grubun içersine girmektedir. Depresyon tedavisinde benim yaklaşımım: Hastaların hikayeleri alındıktan sonra dil, nabız ve sarkaç muayenesi yapılır. Çoğu kez nabız muayenesinde kalp, akciğer, böbrek ve karaciğer nabızları düşük vurulu olarak algılanır. Sarkaçla olan muayenede Yintan, Ren-17, H-7 ve Liv-3 noktalarının ters dönüp dönmediklerine bakılır. Bu noktalarda ki ters dönme depresyonla ilgili oldukça önemli bir bulgu olarak kabul edilir. Genel olarak tedavide seçilen noktalar meridyenlerin Yuan noktalarıdır. Bu noktalar her bir organın temsil ettikleri duygulanım durumlarını düzeltmekte kullanılırlar. Akciğer-9 (Lu-9) noktası keder üzüntüyü çözer, kalp ve perikard noktaları (H-7, P-6) neşeyi ayarlar(yoksa oluşturur, aşırıysa sakinleştirir), karaciğer noktaları, kızgınlığı veya içe çekilmeyi önler, böbrek noktaları (Kid-3) korkuyu veya şoku giderir. Bu olumsuz duygulanımların hemen hepsi depresyonlu kişilerde mevcuttur. Yuan noktası olmayan Yintan genel bir rahatlatıcı noktadır. Perikard meridyeninden seçilen P-6 noktası Yuan noktası olmamakla beraber ruhsal ve fiziksel yönden etkin bir noktadır. Emosyonel ve fiziksel rahatsızlıklar için özellikle seçilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Depresyon, akupunktur yöntemi, sağlık



## **Treatments Depression with Acupuncture**

**Abstract:** Depression is a mood disorder characterized by both physical and psychological symptoms that can be detrimental to one's normal daily functioning. Depressive illness impairs the whole person, physically and mentally - sometimes unbearable. Although everyone occasionally experiences low mood, these feelings usually pass after a couple of days. When a person has clinical depression, these problems can become chronic or recurrent, interfering with daily life. Depression causes symptoms such as low mood, loss of interest in enjoyable activities, anxiety, irritability low self-esteem, disturbed sleep or appetite, weight change, tiredness, lack of motivation, concentration or libido, physical pain, and suicidal thoughts. The World Health Organization classifies depression as a condition for which acupuncture has been proven (through clinical trials) to be an effective treatment. The diseases or disorders for which acupuncture therapy has been tested in controlled clinical trials reported in the recent literature can be classified into four categories. First categories include disease, symptoms or conditions for which acupuncture has been proved-through controlled trials-to be an effective treatment. Depression is in the first categories. My approach in treating depression: My approach in treating depression and anxiety is to check in with my patients both to catch up and see how they are doing. This is followed by tongue, pulse readings and pandul examinations. After which my patient can get settled on the treatment table lying on his/her back. I often do a twenty five minute acupuncture prescription involving points on face, hand and foot. These are as follows: Yintan for relaxation, lung points for unresolved grief (Lu-9), heart and pericardium points to treat the absence of joy (H-7, P-6), liver points to treat anger or depression (Liv-3) and kidney points to treat fear or shock (Kid-3). Most of these points are Yuan points of the meridians.

*Key words:* Depression, acupuncture method, health

## **Kanserin Oksidatif Stresle İlişkisi**

Halit Demir

*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Biyokimya  
Anabilim Dalı, Van-Türkiye, e-posta: [halitdemir@yyu.edu.tr](mailto:halitdemir@yyu.edu.tr)*

**Özet:** Bu çalışmada kanserin oksidatif stresle ilişkisi araştırıldı. Kanser, hücrelerin kontrolsüz büyümesi veya çoğalması ile kendisini gösteren patolojik bir durum olarak adlandırılır. Hücreler kontrolsüz olarak çoğalırken, bazı durumlarda normal hücrelere göre yapısal farklılıklar bazen de işlevsel farklılıklar ortaya çıkabilir. Oksidatif stres, hücre içersinde oluşan hidroksil radikali, süperoksit radikali ve hidrojen peroksit gibi reaktif oksijen türlerinin artışı ile onları zehirsizleştiren, antioksidanların yetersizliği sonucu oksidatif dengenin bozulmasıdır. Serbest radikaller, üzerlerinde ortaklanmamış elektron çifti içeren çok reaktif molekül veya atomlardır. Kimyasal yapıları nedeniyle, lipid membranı, protein, karbonhidrat ve DNA gibi hücrel yapılarla reaksiyona girip hasara yol açarlar. Günümüzde birçok hastalığın etiolojisinden serbest radikaller veya oksidatif stresten kaynaklandığı bilinmektedir. Oksidatif stresin ve serbest oksijen radikallerinin artması, çeşitli kanser türlerinin artması ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Özellikle, diyabet, yaşlanma, kardiyovasküller hastalıklar, hipertansiyon ve romatoid artrit gibi hastalıklara örnek verilebilir. Sonuç olarak, oksidatif stres ve serbest oksijen radikalleri çeşitli kanser hastalıkların etiyopatogenezini etkileyebilir.

*Anahtar kelimler:* Kanser, oksidatif stres, ROS

## **The Relationship with Cancer of Oxidative Stress**

**Abstract:** In this study, the relationship between cancer and oxidative stress was investigated. Cancer is called a pathological condition that manifests itself by the uncontrolled growth or proliferation of cells. While cells multiply uncontrolled, in some cases structural differences and sometimes functional differences may occur relative to normal cells. Oxidative stress is the deterioration of the oxidative balance resulting from the inactivation of antioxidants, which detoxified them by the increase of reactive oxygen species such as hydroxyl radical, superoxide radical and hydrogen peroxide formed in the cell. Free radicals are highly reactive molecules or atoms that contain unpaired electron pairs on them. Due to their chemical structure, they react with cellular structures such as lipid membranes, proteins, carbohydrates and DNA and cause damage. It is now known that free radicals or oxidative stresses arise from the etiology of many diseases. Increases in oxidative stress and free oxygen radicals have been reported to be associated with an increase in various types of cancer. In particular, diseases such as diabetes, aging, cardiovascular diseases, hypertension and rheumatoid arthritis can be give examples. As a result, oxidative stress and free oxygen radicals can affect the etiopathogenesis of various cancer diseases.

*Key words:* Cancer, oxidative stress, ROS

## **Klinik olarak Önemli Biyokimyasal Tümör Markırları**

Ayhan Güler<sup>1</sup>, Halit Demir<sup>2</sup>, Canan Demir<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Hakkari Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği  
ABD, Hakkari, Türkiye*

<sup>2</sup>*Van Yüzüncü Yıl Üniv., Fen Fakültesi, Kimya Böl., Biyokimya ABD, Van*

<sup>3</sup>*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO, Van-Türkiye*

**Özet:** Bu çalışmada klinik olarak önemli biyokimyasal tümör markırları hakkında bilgi verilerek çeşitli hastalıklarda düzeyi araştırıldı. Tümör markırları, kanser hücreleri tarafından üretilen aynı zamanda kansere cevap olarak oluşturulan maddelerdir. Kötü veya iyi huylu hastalıklarda düzeyleri yükselebilirler. Genellikle, çok sayıda tümör markırlar, sağlıklı hücrelerde de az miktarda üretilir. Ayrıca, kanser vakalarında, tümör markır düzeyleri kanserin tanısında ön teşhis ve takibinde kullanılmaktadırlar. Tümör markırları kan, idrar, gaita, tümör dokusu ve vücut sıvılarında görülebilir. Bazı önemli tümör markırları; PSA: Prostatta üretilen bir tümör belirteçidir. Daha çok prostat kanserinin tarama ve takibinde kullanılır. CEA: En sık kolorektal kanseri belirteçidir. Genellikle meme, akciğer, tiroid, pankreas, mesane, yumurtalık, prostat, karaciğer ve pankreas kanserlerinde de düzeyleri artabilir. AFP: Primer karaciğer kanseri, yumurtalık veya testisin üreme hücreli tümörlerinde yüksek bulunabilir. Siroz ve kronik aktif hepatit gibi kanser dışı olgularda da yükselebilir. CA153: Meme kanserinde, bazen de rahim kanserlerinde yükselebilir. Kronik hepatit, verem, gebelikte, akciğer, yumurtalık, sindirim sistemi kanserlerinde de yükselebilir. İleri evre meme kanserinde nükslerin takibinde kullanılır. CA125: Yumurtalık kanserinin takibinde önemlidir. CA 125 düzeyleri sıklıkla tarama testi olarak kullanılır. Ancak burada dikkat edilmesi gereken nokta yumurtalık kanseri olmayan kadında da yüksek çıkabilmesidir. CA 125 çikolata kistlerinde, akciğer kanserinde ve akciğerinde sıvı birikmesi olan kişilerde de yükselebilir. CA199: Kolorektal kanser ve pankreas kanseri takibinde kullanılır. Safra yolu tümörlerinde düzeyi artabilmektedir. Tanı amaçlı değil, takip amaçlı kullanılır. Sonuç olarak, tümör markırları klinikte yararlı parametrelerdir.

*Anahtar kelimeler:* Tümör markırları, CEA, AFP, CA 125

## **Significant Biochemical Tumor Markers Clinically**

**Abstract:** In this study, the level of clinically important biochemical tumor markers was investigated in various diseases. Tumor markers are substances produced by cancer cells that are also produced in response to cancer. In poor or benign diseases, their levels may rise. Generally, a large number of tumor markers are produced in small quantities in healthy cells. In addition, in cancer cases, tumor marker levels are used for pre-diagnosis and follow-up of cancer. Tumor markers can be seen in blood, urine, gaita, tumor tissue and body fluids. Some important tumor markers; PSA: A prostate specific tumor marker. It is mostly used in the screening and follow-up of prostate cancer. CEA: The most common is colorectal cancer. It can also increase in breast, lung, thyroid, pancreatic, bladder, ovarian, prostate, liver and pancreatic cancers. AFP: Primary liver cancer can be found high in the ovarian or testicular reproductive cell tumors. Cirrhosis and chronic active hepatitis may also occur in noncancerous cases. CA15-3: May increase in breast cancer, sometimes in uterine cancer. Chronic hepatitis, tuberculosis, gestation, lung, ovarian, digestive system can also rise in cancer. It is used in the follow-up of recurrences in advanced breast cancer. CA125: It is important to follow ovarian cancer. CA 125 levels are often used as screening tests. However, the point to note here is that women without ovarian cancer can also grow high. CA 125 may also increase in people with chocolate cysts, lung cancer and fluid accumulation in the lung. CA19-9 is used for colorectal cancer and pancreatic cancer. Biliary tract tumors can increase the level. It is used for follow-up purposes, not for diagnostic purposes. As a result, tumor markers are clinically useful parameters.

*Key words:* Tumor markers, CEA, AFP, CA 125

## **Tip 2 Diyabet Hastalarında Tıbbi Beslenme Tedavisi, Pentraksin-3, hs-CRP ve Vücut Kompozisyon Analizleri Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi**

Ramazan Duran<sup>1</sup>, Kamile Marakoğlu<sup>1</sup>, Hüsamet Vatansev<sup>2</sup>, Esmâ Aybattı<sup>3</sup>, Beyza Saraçlıgil<sup>2</sup>, Levent Kebapçılar<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Selçuk Üniv. Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Konya, Türkiye  
<sup>2</sup>Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya, Türkiye  
<sup>3</sup>Selçuk Üniv. Tıp Fak. Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Konya, Türkiye  
<sup>4</sup>Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Konya, Türkiye, e-posta: kmarakoglu@yahoo.com

**Özet:** Bu çalışmada Tip 2 diyabet hastalarında tıbbi beslenme tedavisinin, pentraksin-3, hs-CRP ve vücut kompozisyon analizleri üzerine olan etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışmaya 01.03.2017 ile 25.08.2017 tarihleri arasında Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Diyabet Eğitim Polikliniğine ve Periyodik Muayene Polikliniğine başvuran Tip 2 DM tanısı konmuş ve tedavi almakta olan 160 birey alındı. Hastaların ilk muayenesinde ve diyetisyen tarafından tıbbi beslenme tedavisi verildikten 3 ay sonra Doğrudan Segmental Çok frekanslı - Biyoelektrik Empedans Analizi (DSM-BIA) yöntemiyle Inbody 770 cihazı kullanılarak vücut kompozisyon analizleri ölçüldü. Hastaların üç aylık tıbbi beslenme tedavisi (TBT) sonrası vücut kompozisyon analizlerinde; ağırlık, VKİ, bel çevresi, vücut yağ ağırlığı, vücut yağ oranı ve visseral yağ alanı TBT öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu ( $p<0,001$ ), Ancak TBT sonrası bel-kalça oranı düzeyinde TBT öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ( $p=0,802$ ). Hastaların TBT sonrası kan parametrelerinden; glukoz ( $p<0,001$ ), insülin ( $p=0,033$ ), HOMA indeksi ( $p=0,004$ ), HbA1c ( $p<0,001$ ), total kolesterol ( $p=0,001$ ), LDL ( $p=0,008$ ), ALT ( $p<0,001$ ) ve hs-CRP ( $p<0,001$ ) düzeyleri TBT öncesine göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede düşük bulundu. TBT sonrası Framingham risk skoru düzeyi TBT öncesine göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede düşük bulundu ( $p<0,001$ ). Çalışmamızda Tip 2 diyabetli hastalarda uygulanan tıbbi beslenme tedavisinin kardiyovasküler riski ve inflamasyonu azalttığı, glisemik kontrolün sağlanmasına katkı sağladığı, vücut kompozisyonunda anlamlı düzelme sağladığı sonucuna varılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Tip2 Diyabet, tıbbi beslenme, hs-CRP, Pentraksin-3

## **Evaluation of The Relationship Between Medical Nutrition Therapy, Pentraxin-3, hs-CRP and Body Composition Analysis In Type 2 Diabetes Patients**

**Abstract:** In this study, it was aimed to evaluate the effects of medical nutrition therapy on pentraxin-3, hs-CRP and body composition analysis in Type 2 diabetes patients. This study included 160 individuals who were admitted to the Outpatient Diabetes Education Clinic and Periodic Examination Clinic, diagnosed with Type 2 Diabetes and received treatment at Selcuk University Faculty of Medicine Family Medicine Department between the dates of March 1, 2017 and August 25, 2017. Body composition analyzes were measured using the Inbody 770 instrument using the Direct Segmental Multifrequency - Bioelectrical Impedance Analysis (DSM-BIA) method at the first examination of the patients and 3 months after the medical nutrition treatment was given by the dietician. In the body composition analyzes of the patients after 3 months medical nutrition therapy (MNT); weight, BMI, waist circumference, body fat weight, body fat ratio and visceral fat area were statistically significantly lower than they were before MNT ( $p < 0.001$ ). However, there was no statistically significant difference in waist-to-hip ratio after MNT compared to pre- MNT ( $p = 0.802$ ). Of the blood parameters of patients after MNT; glucose ( $p < 0.001$ ), insulin ( $p = 0.033$ ), HOMA index ( $p = 0.004$ ), HbA1c ( $p < 0.001$ ), total cholesterol ( $p = 0.001$ ), LDL ( $p = 0.008$ ), ALT ( $p < 0.001$ ) and hs-CRP ( $p < 0.001$ ) levels were statistically significantly lower than before MNT. The level of Framingham risk score after MNT was statistically significantly lower than before MNT ( $p < 0.001$ ). In our study, it was concluded that medical nutrition therapy applied to patients with Type 2 diabetes decreased cardiovascular risk and inflammation, contributed to the maintenance of glycemic control, and a significantly improved the body composition.

*Key words:* Type 2 Diabetes, Medical Nutrition Therapy, Hs-CRP, Pentraxin-3

## **Tea Seed Oil and Health Properties**

Fatih Seyis, Emine Yurteri, Aysel Özcan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Agriculture and Natural Sciences, e-mail: fatih.seyis@erdogan.edu.tr*

**Abstract:** Tea Oil has a mild fragrant flavor that goes with anything. It's not a heavy oil like Olive Oil, but thinner – more like almond oil. If the taste or “oiliness” of olive oil overpowers your food, try Tea Oil instead. Along with its mild taste and pleasant tea-like aroma, this oil touts impressive health benefits. Tea seed oil has a high smoke point, contains more monounsaturated fatty acids than olive oil, contains fewer saturated fatty acids than olive oil, contains high levels of Vitamin E, polyphenol antioxidants and both Omegas 3 and 6, but has less Omega 6 and Polyunsaturated Fats than Olive Oil. Health benefits of tea seed oil are: it can be applied topically and consumed internally to obtain its health benefits, camellia oil can be used for skin, hair, is anti-cancer, effects boost immunity and reduces oxidative stress. Camellia oil is used for a variety of other purposes, for example for cooking, as machinery lubricant, as ingredient in beauty products like night creams, salves, in hair care products and perfumes and is used to coat iron products to prevent rusting.

*Key words:* Tea, seed oil, health



## **Organic Tea Production and Health Properties**

Fatih Seyis, Emine Yurteri, Aysel Özcan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Agriculture and Natural Sciences, e-mail: fatih.seyis@erdogan.edu.tr*

**Abstract:** Certified organic tea is free of synthetic fertilizers, herbicides, and pesticides. Organic tea agriculture sustains the health of soils, ecosystems and people. It relies on ecological processes, biodiversity and cycles adapted to local conditions, rather than the use of inputs with adverse effects. Organic tea agriculture combines tradition, innovation and science to benefit the shared environment and promote fair relationships and a good quality of life for all involved. Organic tea farming practices don't rely on synthetic pesticides and fertilizers to maintain a high yield. Organic tea farming relies heavily on the natural breakdown of organic matter, using techniques like green manure and composting, to replace nutrients taken from the soil by previous crops. This biological process, driven by microorganisms such as mycorrhiza, allows the natural production of nutrients in the soil throughout the growing season, and has been referred to as feeding the soil to feed the plant. The region beginning from the Georgian border up the district Araklı represents the most suitable and primary high yielding tea plantation areas in Turkey. Tea is the most important income resource of people settled in this region. With the switch of the Hemşin district to organic tea production and with future plans to switch also in Rize gradually to organic tea, in public organic tea production have become important. In this present work the changeover to organic tea production in Rize, the use of organic fertilizers, possible changes in production and health properties of organic tea will be discussed.

*Key words:* Tea, organic production, Camellia

*Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi  
Kongre & Sergi, 12-15 Temmuz 2018, Ankara-Türkiye*

## **Using Plant by Product in Pharmaceutical, Medical, and Cosmetic Products**

Ufuk Atmaca, Zekai Halıcı, M. Kerim Çekiç, Murat Çelik

*Atatürk University, Science Faculty, Depart. of Chemistry, Erzurum  
Syonocs Ar-Ge, Erzurum, Tukey, e-mail: [mcelik@atauni.edu.tr](mailto:mcelik@atauni.edu.tr)*

**Abstract:** The concept of utilizing bioactive compounds of plant in cosmetic, medical and pharmaceutical applications in on ancient traditions. Bioactive compounds from the plant were used as the drug carries, demulcents, and many nutritional supplements. Comprehensive habits and practices data on the consumption of cosmetics. Initially we have examined several bioactive compounds from plants. Especially a number of furanocoumarines isolated from a kind of plant tor fruits. We have designed and synthesized a range of analogues of based on bergapten and it derivatives to investigate the relationship chemical structure. Furamocoumarine monomers were prepared using the method outline in scheme-1, where the initial step was deprotection of the commercially available starting material bergapten 1. Reliable synthetic routes have been developed for the synthesis of furanocoumarine derivative 2.

*Key words:* Pharmaceutical, medical, bioactive, cosmetic products

## **Türkiye'nin Sağlık Turizmi Potansiyeli: Sorunlar ve Öneriler**

Kurtuluş Karamustafa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Erciyes Üniversitesi Turizm Fakültesi, 38039 Kayseri, Türkiye  
e-posta: karamustafa@erciyes.edu.tr*

**Özet:** Sağlık turizmi, bireylerin devamlı ikamet ettikleri yerden başka bir yere sağlıklarını korumak ve geliştirilmekle hastalıklarının tedavisini sağlamak amacıyla seyahat etmeleri ve gittikleri yerde en az 24 saat kalarak sağlık ve turizm imkanlarından bir arada yararlanmaları sonucunda oluşan faaliyetler bütünü olarak tanımlanabilmektedir. Sağlık turizmi faaliyetlerinin dört temel boyutu bulunmaktadır. Bunlar; (a) medikal turizm (tıp turizmi), (b) termal turizm ve (c) ileri yaş turizmi ve (d) engelli turizmi. Yukarıda tasnif edilen sağlık turizmi türlerinden Türkiye'de en yaygın olanı son zamanlarda hızlı bir şekilde gelişim gösteren medikal turizm kapsamında gerçekleşmektedir. Ancak, bütün bu çalışmalara karşın Türkiye sağlık turizmi potansiyelini maalesef yeterince iyi değerlendirememektedir. Türkiye'de sağlık turizmin önündeki darboğazları anlayabilmek için ilgili kaynakları değerlendirmek faydalı olacaktır. Türkiye doğal, tarihi, sosyal ve kültürel çekicilikler açısından oldukça önemli bir konuma sahiptir. Başta medikal turizm boyutu ile termal turizm boyutu olmak üzere esasen tüm sağlık turizmi boyutları açısından Türkiye'nin nitelikli fiziksel ve sürekli gelişen teknik altyapıya sahip olduğu söylenebilir. Sağlık hizmetlerinin sunumundaki uzman kadrolardaki olumlu gelişim ve değişimlere ilaveten orta ve alt kademelerde hizmet sunan personelin nitelikli olmasının önemi de göz ardı edilmemelidir. Türkiye uzman personel alanında son yıllarda ciddi büyüme ve gelişim göstermiştir. Sağlık hizmetlerinin pazarlanmasına ilişkin faaliyetlerle bu konuda uzman araçlarının önemi de göz ardı edilmemelidir.

*Anahtar kelimeler:* Sağlık turizmi, Türkiye, sorunlar, öneriler

## **Health Tourism Potential of Turkey: Problems and Suggestions**

**Abstract:** Health tourism can be defined as the aggregation of activities originated from the movement of people from their normal place of residence to the destinations for the purpose of health prevention, health improvement and treatment of health problems with the stay of at least 24 hours and benefiting from health and tourism services in combination. There are four main dimensions of the health tourism including; (a) medical tourism, (b) thermal tourism and (c) tourism for the elderly and (d) tourism for the disabled. From the above classified dimensions of health tourism the widespread and the rapidly developed one is within the context of medical tourism. However, Turkey has many potentials for each aspect of health tourism, though it cannot get excepted benefits of it. To understand the bottlenecks for the development of health tourism in Turkey, it is required to evaluate the resources it uses. Turkey is in a rich position in terms of natural, historical, social and cultural attractions for every type of tourism. It can be said that Turkey, in fact, has qualified physical well developed and continuously developing technical infrastructure for each dimension of health tourism, though mostly in medical and thermal tourism dimensions,. In presenting health services, qualifications in low, middle and upper levels of human resources are important as well as qualified health specialists, like medical doctors and surgeons. Turkey has shown recently a tremendous development and growth in this area. Marketing activities in health services and specialist intermediaries in health tourism are very important and should not be ignored.

*Key words:* Health tourism, Turkey, problems, solutions

## **Akılcı İlaç Kullanımının Yönetiminde Hemşirenin Gücü**

Esra Türker Küçükıymaz<sup>1</sup>, Rabia Minnak Abbak<sup>1</sup>, Nükhet Bayer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik ve Sağlık Hizmetleri Bölümü, Ankara, e-posta: [esra.turker@lokmanhekim.edu.tr](mailto:esra.turker@lokmanhekim.edu.tr)*

**Özet:** Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), akılcı ilaç kullanımını 1985 yılında Nairobi’de düzenlenen toplantıda “kişilerin klinik bulgularına ve bireysel özelliklerine göre uygun ilacı, uygun süre ve dozda, en düşük fiyatta ve kolayca sağlayabilmeleri” olarak tanımlamıştır. Akılcı ilaç kullanımı tedavinin bütün dönemlerinde hastanın klinik belirti ve bulgularının izlenmesini ve bunların tedaviye yanıtını kapsar. Akılcı ilaç kullanımının en önemli bileşenlerini; doğru, etkin ve hızlı ilaç tedavisi ile ilacın etkinliğinin artırılarak ekonomik maliyetin düşürülmesini içerir. Kliniklerinde, hekimlerin hastaya uygun tedaviye karar vermelerinin ardından ilaç kullanımının başlamasıyla hemşirelere önemli görevler düşer. Bu sürecin iyi yönetilebilmesi için hemşirelerin hastaların bireysel özelliklerini belirlemeleri ve tedaviye olan uyumlarını iyi gözlemlenmeleri gerekir. İlacın uygulanması adımlarında doğru ilacı, doğru hastaya, doğru doz ve sürede, doğru yoldan uygulamak, hastanın ilaç kullanımının etkinliğini ve hasta uyumunu sürekli değerlendirmek hemşirelerin klinik takipte görev ve sorumlulukları arasındadır. İlaç uygulanan hastalarda istenmeyen ilaç etkilerinin olup olmadığını gözlemlenmek akılcı ilaç kullanımının en önemli basamaklarından. Hemşireler hastalarla sürekli iletişim halinde olan sağlık profesyonelleri olduğu için bireyin ilaç tedavisine uyumunun değerlendirilmesinde en önemli görevi üstlenen kişilerdir. Dolayısıyla uygulanan tedavide ilacın etkinliği ile istenmeyen etkilerin belirlenmesinde en önemli öge iyi bir hemşirelik izlemidir.

*Anahtar kelimeler:* Akılcı ilaç kullanımı, hemşirelik izlemi

## **Rational Nursing Power in The Administration of Drug Use**

**Abstract:** The World Health Organization (WHO) defined rational drug use as "the ability to provide drugs at the lowest price and in the right dosage, time, and dosage, according to the clinical findings and individual characteristics of the people" at a meeting held in 1985 in Nairobi. Rational drug use includes monitoring the clinical signs and symptoms of the patient during all periods of treatment and their response to treatment. The most important components of rational drug use are; accurate, effective and fast drug treatment and reducing the economic cost by increasing the effectiveness of the drug. At clinics, nurses have important duties at the beginning of the use of medicines after physicians decide on the appropriate treatment for the patient. In order for this process to be well managed, nurses need to identify the individual characteristics of the patients and monitor their compliance with treatment. It is among the duties and responsibilities of the nurses to follow up the right medicine, the right patient, the right dose, the right way, the effectiveness of the patient's medication usage and patient compliance in the steps of drug application. Observing whether unwanted drug effects are present in drug-treated patients is the most important step in rational drug use. Because nurses are health professionals who are in constant communication with patients, they are the ones who play the most important role in assessing compliance with drug treatment. Therefore, the most important factor in determining the adverse effects of the drug on the treatment is good nursing follow up.

*Key words:* Rational drug use, nursing follow up

## **Diyabetli Bireylerin Danışmanlığında Hemşirenin Rolü**

Esra Türker Küçükyılmaz<sup>1</sup>, Nükhet Bayer<sup>1</sup>, Rabia Minnak Abbak<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik ve Sağlık Hizmetleri Bölümü, e-posta: [esra.turker@lokmanhekim.edu.tr](mailto:esra.turker@lokmanhekim.edu.tr)*

**Özet:** Diyabetes Mellitus (DM) gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sıkça karşılaştığımız, kontrol altına alınmadığı takdirde erken yaşta ölümlere ve sekele yol açan, dolayısıyla yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen önemli bir sağlık sorunudur. Dünyadaki diyabetli hasta sayısı 2013 yılı itibari ile 382 milyon iken bu sayının 2035 yılında %55 oranında artarak 592 milyona ulaşacağı öngörülmektedir. Türkiye’de ise diyabet prevalansı 2017 yılında ortalama olarak 12,8 iken 2045 yılında bu prevalansın ortalama 16,5’e yükseleceği düşünülmektedir. Diyabet kronik bir hastalık olup, yaşam boyu izlem ve tedavi gerektirmektedir. Diyabetli bireyler günlük yaşamlarını tamamen sağlıklı bir birey olarak sürdürebilir. Bunun için yapılması gerekenler sağlık profesyonellerinin yönlendirmesi ve diyabetli bireylerin eğitimidir. Bu sağlık profesyonelleri diyabet üzerine eğitim almış hekim, hemşire ve diyetisyenlerdir. Diyabetin kontrolünde en önemli kriterlerden birisi kişiye yönelik yapılan terapötik eğitimidir. Diyabet eğitiminin amaçları hastanın öğrenme ihtiyaçları ile sınırlı tutulur. Kişinin öğrenme ihtiyaçlarını belirlemek için, yaşam tarzını, kişilik özelliklerini, eğitim durumunu, sosyal ve kültürel özelliklerini tanımak önemlidir. Çünkü tüm bu öğeler kişilerin beslenme tarzlarıyla yakından ilgilidir. Bireyin beslenme tarzını değiştirmek hem danışan hasta hem de sağlık profesyonelleri için uzun çaba ve motivasyon gerektirir. Bireyin tüm eski alışkanlıklarından vazgeçmesini kısa sürede beklemek veya zorla kabul ettirmeye çalışmak yanlış bir tutumdur. Bu sebeple danışmanlık sağlanan hastalarda hemşirenin doğru iletişimi ile birlikte danışmanlık rolünü aktif kullanılmalı ve bireyin hastalığını kabul edip değişime hazır olması sağlamada anahtar faktör olmalıdır.

*Anahtar kelimeler:* Beslenme, diyabet, eğitim, hemşire

## **The Role of Nurses in the Counseling of Diabetic Individuals**

**Abstract:** Diabetes Mellitus (DM) is an important health problem that affects the quality of life negatively, leading to mortality and sequelae at an early age if we are not under control, often in developing and developing countries. While the number of diabetic patients in the world is 382 million as of 2013, it is predicted that this number will reach 592 million in 2035 with an increase of 55%. The prevalence of diabetes in Turkey in 2017, while the average will rise to 12.8 is considered average this a prevalence of 16.5 years in 2045. Diabetes is a chronic disease and requires lifelong follow-up and treatment. People with diabetes can continue their daily lives as a totally healthy individual. What needs to be done for this is the direction of health professionals and the education of diabetic individuals. One of the most important criteria for controlling diabetes is therapeutic education for the person. The aims of diabetes education are limited to the learning needs of the patient. In order to determine the learning needs of the person, it is important to recognize the lifestyle, personality traits, educational status, social and cultural characteristics. Because all these things are closely related to the way people eat. Changing the diet of the individual requires long effort and motivation for both the patient and the health professional. It is a mistake to wait for a short time or try to force someone to abandon all of their old habits. For this reason, the nurses should actively use the counseling role with the correct communication and be the key factor in accepting and changing the individual's illness.

*Key words:* Nutrition, diabetes, education, nurse



## **Bağımlılığın Tedavi ve Rehabilitasyonunda Psikiyatri Hemşiresinin Rolü**

**Rabia Mina Abbak<sup>1</sup>, Nükhet Bayer, Esra Türker Küçükylmaz**

*<sup>1</sup>Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,  
Hemşirelik ve Sağlık Hizmetleri Bölümü, Ankara, Türkiye  
e-posta: r.mina0642@gmail.com*

**Özet:** Bağımlılık; bir veya daha fazla maddeye eş zamanda ortaya çıkabilen, maddeye ulaşamadığı zaman fiziksel ve/veya ruhsal çeşitli semptomlara yol açan, tedavi edilebilen fakat yeniden madde kullanımında tekrarlayabilen bir hastalıktır. Birçok ülkede, madde kullanım davranışı ve yaygınlığının genç nesil arasında yüksek olması önemli bir endişe kaynağıdır. Türkiye, genç nüfus popülasyonuna sahip ülkelerinden biri olması nedeniyle madde bağımlılığı için risk grubundadır. Madde bağımlılığının risk etmenleri arasında problemlili aile ve aile ilişkileri, yanlış ebeveyn tutumları, çekingenlik, içe kapanıklık, hiperaktivite, sosyal işlevsellikte azalma, okul başarısında düşme, yanlış çevre tutumları (madde kullanımının onay görmesi gibi), yanlış arkadaş ve çevre ortamı gibi olumsuz durum ve davranışlar yer almaktadır. Sosyalleşmede sorun yaşayan bireyler, bu durumla baş etmek için maddeye yönelebilmektedir. Alkol ve madde bağımlılarına yapılacak en önemli toplumsal yardım onların alkol ve madde alt kültüründen uzak bir ortamda yaşamlarını sürdürmelerini sağlamaktır. Maddeden uzak durma ise iyi bir çalışma düzeni, sağlık durumunun iyi olması, olumlu kişiler arası ilişkiler ve genel sosyal uyumla sağlanabilir. Psikiyatri hemşiresi, bağımlılığı bütüncül bir kavram olarak, emosyonel, aile içi, kişiler arası ve çevresel sorunlarla birlikte ele alır. Bu nedenle psikiyatri hemşiresi bağımlı bireylerin tedavisinde aileleriyle işbirliği yaparak hem koruyucu hem rehabilite edici bakım rolünü üstlenmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Bağımlılık, rehabilitasyon, psikiyatri hemşiresi

## **Role of Psychiatric Nurse in Treatment and Rehabilitation of Addiction**

**Abstract:** Addiction is a disease that can occur simultaneously with one or more substances, which can cause a variety of physical and/or mental symptoms when the substance cannot be reached, and can be cured but repeated in substance use. In many countries, the high prevalence of substance use behaviour and the young generation is an important source of concern. Turkey is at risk for drug addiction because it is one of the countries with a young population population. The risk factors for substance addiction include problematic family and family relationships, incorrect parental attitudes, inhibition, hyperactivity, weak social skills, poor school success, incorrect environmental attitudes (such as disapproval of drug use), false friends and environmental environment. Individuals who have problems with socialization may turn to substance to deal with this situation. The most important social assistance to alcohol and substance addicts is to ensure that they live in an environment that is free from the subculture of alcohol and substance. Abstinence from substance can be achieved with good working order, good health status, positive interpersonal relationships and overall social cohesion. The psychiatric nurse treats addiction as a holistic concept, together with emotional, family, interpersonal and environmental problems. For this reason, the psychiatric nurse is responsible for both protective and rehabilitative care in cooperation with their families in the treatment of dependent individuals.

*Key words:* Addiction, rehabilitation, psychiatric nurse

## **Gebelikte Beslenme ve Ebeğin Sorumluluğu**

Gülten Yazıcı<sup>1</sup>, Tubağ Tahta<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü  
e-posta: gulten.yazici@lokmanhekim.edu.tr*

**Özet:** Gebelik doğurganlık çağındaki her kadın için doğal bir olaydır. Ancak gebe kadının beslenmesi ile anne karnındaki bebeğin sağlığı arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır. Anne karnındaki bebeğin bedensel ve zihinsel olarak büyümesi ve gelişmesi annenin gebeliği süresince yeterli ve dengeli beslenmesi ile mümkündür. Yalnız yeterli ve dengeli beslenme ile birlikte günümüzde beslenme ihtiyacının doğal besinlerden karşılanması da önem kazanmıştır. Ülkemizde yetersiz ve dengesiz beslenme sorunlarından etkilenen grupların başında gebe kadınların da olduğu bilinmektedir. Beslenme sorunlarının başlıca nedenleri; gebelikte artan gereksinmelere uygun olarak günlük beslenmeye ek yapılmaması, ekonomik yetersizlikler nedeniyle besin alımının azalması, gelenek ve göreneklerin etkisi ile yanlış besinlerin seçilmesi, yiyecek hazırlama ve saklamada yanlış uygulamalardır. Yapılan çalışmalar gebelik döneminde annenin yeterli ve dengeli beslenmesinin, hem kendi sağlığını korumasında hem de bebeğin sağlıklı doğması ve gelişmesinde etkili olduğunu göstermektedir. 21. yüzyılda, "Herkes İçin Sağlık Hedefleri" ne ulaşabilmek için; 2020 yılına kadar, "Yaşama Sağlıklı Başlanması" hedeflenmiştir. Bu hedefe ulaşmada sorumluluğu olan meslek gruplarından biride ebelerdir. "Sağlık Meslek Gruplarının İş ve Görev Tanımları" n da ebelerin; gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemde anne ve bebek sağlığını korumak ve geliştirmek için gerekli eğitim ve danışmanlık hizmetini vermesi sorumlulukları arasındadır. Bu Çalışmada; sağlıklı gebelerden, sağlıklı nesillerin dünyaya gelmesinde ebelerin sorumluluğunu, rolünü ortaya çıkarmak amaçlanmış ve farkındalık yaratmak hedeflenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Gebelik, beslenme, sağlık, ebe

## **Nourishment in Pregnancy and The Responsibility of Midwife**

**Abstract:** Pregnancy is a natural event for every woman in the period of fertility. However, there is significant relationship between the nutrition of the pregnant woman and the health of the baby in the mother's womb. The extension and development physically and mentally of the baby in the mother's womb is possible with the adequate and balanced nutrition of the mother during her pregnancy. However, associated with the adequate and balanced nutrition it becomes important to meet the nutritional needs from natural foods nowadays. It is known that pregnant women are also among the leading groups affected by insufficient and malnutrition problems in our country. The major causes of nutritional problems are; nonexecution the supplementation to Daily nutrition according to the increased need in pregnancy, reduction of food intake due to economic inefficiencies, choice of wrong foods with influence of traditions and customs, wrong practices in food preparation and storage. The studies show that adequate and balanced nutrition of the mother during the pregnancy is effective both in the protection of her own health and in the healthy birth and development of the baby. In the 21st century, in order to reach "Health targets for All", Until 2020, "Healthy Start of Life" was targeted. One of the occupational groups that are responsible for achieving this goal are midwives. In the "Definition of Work and Duty of Health Professional Groups", midwives are responsible for providing education and counseling services to protect and improve health of mother and baby services to protect and improve health of mother and baby during pregnancy, prenatal and postnatal period. In this study, it was aimed to responsibility in the coming of healthy generations from healthy pregnancies, reveal the role of midwives and to create awareness.

*Key words:* Pregnancy, nutrition, health, midwife

## **Sağlık Bakanlığı Bünyesinde Hazırlanan Kamu Spotlarının Sağlık İletişimi ve Halk Sağlığı Açısından Önemi**

Serdar Aykut<sup>1</sup>, Sezen Soner<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Fakültesi Öğretim Görevlisi*

<sup>2</sup>*Sosyal Hizmet Bilim Uzmanı, e-posta: serdar.aykut@lokmanhekim.edu.tr*

**Özet:** Sağlıklı yaşama temel bir insan hakkı olduğu için sağlık hakkının korunması ve geliştirilmesi devletlerin asli görevidir. Sağlıklı yaşam için toplumu bilgilendirmeye çalışan kamu kurum ve kuruluşları yapmış olduğu çalışmalarda sıklıkla sağlık iletişiminden yararlanmaktadır. Son yıllarda Tıp, Sosyal Hizmet, Sosyoloji, Psikoloji, Halk Sağlığı gibi alanlarla bağlantılı olarak gelişen Sağlık İletişimi bir disiplin ve alandır. Kamu kurumlarının geniş kitlelere ulaşarak ve sağlık iletişimi kampanyalarını doğru mesajlarla ve doğru kanallarla hedef kitleye iletmelerinin en önemli araçlarının başında kamu spotları gelmektedir. Bu çalışmada Sağlık iletişiminin tarihsel gelişimi ve önemi tartışıldıktan sonra Sağlık Bakanlığı'nın yayınlamış olduğu kamu spotları halk sağlığı açısından incelenecektir.

*Anahtar kelimeler:* Sağlık iletişimi, kamu spotu, halk sağlığı

## **The Importance of Public Spots Prepared by the Ministry of Health in Terms of Health Communication and Public Health**

**Abstract:** The protection and development of the right to health is the main task of the states, as it is a fundamental human right to a healthy life. Public institutions and organizations trying to inform society for healthy life often use health communication when they have done it. Health Communication, which has developed in recent years in connection with fields such as Medicine, Social Work, Sociology, Psychology and Public Health, is a discipline and field. Public spots are at the forefront of the most important means of reaching broad masses of public institutions and delivering health communication campaigns to target groups with the right messages and the right channels. In this study, the public spots that the Ministry of Health publishes after the historical development and the importance of health communication are discussed will be examined in terms of public health

*Key words:* Health communication, public spot, public health

## **Yaşlılıkta Kas Kütlesi ve Güç Kaybı: Sarkopeni ve Sağlıklı Yaşam**

Sezen Soner<sup>1</sup>, Serdar Aykut<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Sosyal Hizmet Bilim Uzmanı*

<sup>2</sup>*Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğretim Görevlisi  
e-posta: sezen.soner@hotmail.com*

**Özet:** Artan insan ömrü ile eşgüdümlü hareket eden global yaşlanmanın getirdiği temel sorunlardan birisi geriatrik sendromlardır. Yaşlının yaşam kalitesini olumsuz etkileyen, mobiliteyi azaltıp, morbidite ve mortaliteyi arttıran sarkopeni de geriatrik sendromlar arasında yer almaktadır. Yaşlılıkta kas kütlesi, kas gücü ve fiziksel performans kaybı olarak da tanımlanabilen sarkopeni, erken yaşlarda görülmekle birlikte ilerleyen yaşlarda daha sık karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada da ilerleyen yaşa bağlı olarak ortaya çıkan sarkopeni hakkında bilgi verilecek ve tedavi yolları ile korunma yolları incelenecektir.

*Anahtar kelimeler:* Sarkopeni, yaşlı, geriatrik sendrom, beslenme, egzersiz

## **Muscle Weight and Loss of Power in the Elderly: Sarcopenia and Healthy Living**

**Abstract:** One of the main problems brought by global aging that is coordinated with increasing human life is geriatric syndromes. Sarcopenia, which adversely affects the quality of life of the elderly, decreases mobility and increases morbidity and mortality, is among the geriatric syndromes. Sarcopenia, which can also be defined as muscle mass, muscle strength and physical performance loss in old age, is seen in early ages, but it is more frequently encountered in later ages. In this study, information will be given about the sarcopenia that develops due to progressive age and ways of treatment and prevention will be examined.

*Key words:* Sarcopenia, elderly, geriatric syndrome, nutrition, exercise



## İmmünonütrisyonda Kullanılan Bazı Besin Öğeleri ve Biyoaktif Bileşikler

Çağrı Kitiş<sup>1</sup>, Muhammet Ali Cebirbay<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Afyon Sağlık Bilimleri Üniversitesi Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek  
Yüksekokulu, Afyon, Türkiye

<sup>2</sup> Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme Diyetetik Bölümü  
e-posta: [cagrikitis@hotmail.com](mailto:cagrikitis@hotmail.com)

**Özet:** Son yıllarda özellikle malnutrisyon, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, travma, yanıklar ve operasyonlarda beslenmeye destek olan etkenlerin olumlu etkileri tartışılır hale gelmiştir. Bu bağlamda tedavi süreci içerisinde immün sistemin regülasyonunun sağlıklı bir şekilde sürdürülmesi önem taşımaktadır. İmmün sistem ve inflamatuvar parametreler üzerinde farmakolojik etkiler gösteren besinlerin etkileri immünonütrisyondan değerlendirilmekte, bu etkiye sahip olan besin öğeleri ve bileşikler de immünonütriyon olarak nitelendirilmektedir. Çalışmanın amacını immünonütriyon olarak nitelendirilen besin öğeleri ve bazı biyoaktif bileşiklerin immün sistem üzerine etkilerinin derlenmesi oluşturmaktadır. Veriler bilimsel veri tabanlarındaki yayınlar arasından “immünonütrisyon, immünonütriyon, besin öğesi, sağlık” anahtar kelimeleri kullanılarak yayınlanmış araştırma makale sonuçlarından oluşmaktadır. Bulgulara göre immünonütriyonlar; proteinler, karbonhidratlar, yağ asitleri, vitaminler, mineraller, polifenoller ve diğer bazı bileşikler olarak gruplandırılabilir. Proteinlerin lenfosit artışı etkileyerek inflamasyon yanıtını iyileştirdiği bildirilmiştir. Karbonhidratlar içerisinde oligofruktoz, inülin gibi prebiyotik nitelik taşıyanlar makronütriyonların sindirim ve emilimini yavaşlatma gibi işlevlerle immün sisteme destek olmaktadır. Araşhidonik asit, n-3 ve n-6 gibi çoklu doymamış yağ asitleri inflamatuvar yanıtta azalmaya, hücresel antioksidan defans mekanizmasında güçlenmeye neden olmaktadır. Vitaminlerin immünonütrisyondaki etkileri; süperoksit dismutaz, glutatyon peroksidaz ve birçok antioksidan mekanizmasını olumlu etkilemeleri gösterilebilir. Mineraller de immün sistemde mediatör nitelikte birçok mekanizmada bulunarak lenfosit ve fagosit hücre işlevlerini olumlu etkilemektedir. Polifenoller, proinflamatuvar sitokinlerin ve adezyon moleküllerinin endotel hücreleri tarafından ekspresyonu azaltabilme gibi etkiler yaratmaktadır. Sonuç olarak hastaların klinik özelliklerine uygun olarak seçilebilecek pek çok immünonütriyon bulunmaktadır. Bu immünonütriyonların tek başına veya kombine şekilde kullanımı hastalık tablosuna göre farklılık göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** İmmünonütrisyon, besin öğesi, biyoaktif bileşikler

## **Nutrients and Bioactive Compounds in Immunonutrition**

**Abstract:** According to studies in the recent years that positive effects of supporting nutrition in operations has become debatable especially in malnutrition, chronic obstructive pulmonary disease, trauma and burns area. The main significance is that regulation of the immune system is should be sustainable within duration of treatment. The pharmacologic effects of nutrients on the immune system and inflammatory parameters are described as a immunonutrition and which nutrient shows these effects as a defined immunonutrient. The aim of this study is determined effects of nutrients and some bioactive compounds on the immune system. According to data, immunonutrients can be classified as proteins, carbohydrates, fatty acids, vitamins, minerals, polyphenols, and some other compounds. Proteins can be improved inflammatory response by affecting increased of lymphocytes. Carbohydrates which compounds oligofructose inulin and prebiotic is supported immune system by decelerated of macronutrient digestion and absorption. Polyunsaturated fatty acids for instance arachidonic acid, n-3 and n-6 is reduced responding of inflammation therefore effect of the cellular antioxidant mechanism is enhanced. The effects of vitamins on immunonutrition may be shown to be positive on the superoxide dismutase glutathione peroxidase and many antioxidant mechanisms. Minerals are also mediators in the immune system which is positively affecting cell functions of lymphocyte and phagocyte. Polyphenols can be reduced the expression of proinflammatory cytokines and adhesion molecules by endothelial cells. Using of immunonutrient depends on effect of diseases which can be used in combine or individual. As a result that there are many immunonutrient agents that can be selected in accordance with clinical characteristics of patients.

*Key words:* Immunonutrition, nutrient, bioactive compounds

## **Ozon, Hidrojen ve Ozon-Hidrojen Tedavisi**

Eugeny I.Nazarov

*In, srt Laboratornaya, Odessa, Ukraine  
e-posta: ozoneinfo@yahoo.com*

**Özet:** Tüketilen enerjinin yenilenmesi, doku hücrelerinin restorasyonu ve restorasyonu, insan vücudunun tüm organ ve sistemlerinin çalışmalarının düzenlenmesi, doğru ve sağlıklı beslenmeyle aldığımız maddelerin alımı ve asimilasyonu yoluyla gerçekleştirilir. Doğru beslenme sadece gerekli ve yeterli koşullar sağlandığında mümkündür. Gerekli şartlar kaliteli ve çeşitli yiyeceklerdir. Yeterli koşullar, sindirim sürecine katılan organizmanın homeostazının bütünleştirici sistemlerinin normal durumunu ifade eder. Ozon ve hidrojen terapisi, vücudun homeostatik sistemlerinin durumunu normalleştiren doğal faktörlerdir. Ozon ve hidrojenin sistemik etkisinin iyi bilinen mekanizması, bu gazların antioksidan etkisinin en önemli rolünün tanınmasıdır. Ozon ve hidrojenin antioksidan etkilerinin birbirini tamamladığı belirtiliyor. Mikro ozon miktarı vücudun doğal antioksidan sistemini harekete geçirir. Her şeyden önce, ozon, antioksidan enzimler seviyesinde - superoksit dismutaz, katalaz ve glutatyon peroksidazın kalp kaslarında, karaciğerde, eritrositlerde ve diğer dokularda kompensatuvar bir artışa neden olur. Hidrojen molekülleri, özel doğal detoksifikasyon sistemlerine sahip olmayan ve özellikle tehlikeli olan hidroksil ve peroksinitrit radikallerinin seçici bir emicisi olarak hareket eder. Moleküler hidrojen ve ozonun farmakolojik aktivitesinin spektrumunun yakınlığı veya tesadüfleri göz önünde bulundurulduğunda, bu tıbbi gazın terapisinde önemli bir sinerjizm bekleyebiliriz. Bu sinerji örnekleri raporda verilmiştir. Rapor, otonom hidrojen ve ozon kaynaklarına sahip klinik ve ev ortamlarında ozon-hidrojen tedavisi için özel profesyonel ekipman sunmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Ozon ve hidrojen tedavisi, homeostaz, antioksidan etkisi

## **Ozone, Hydrogen and Ozone-Hydrogen Therapy**

**Abstract:** Healthy proper nutrition is the intake into the body and the assimilation of those substances that are necessary to replenish the energy expended, build and restore tissues, regulate the work of all organs and systems of the human body. Proper nutrition is possible only if necessary and sufficient conditions are met. Necessary conditions are high-quality and varied food. Sufficient conditions mean the normal state of the integrating systems of homeostasis of the organism participating in the process of digestion. Ozone and hydrogen therapy are natural factors that lead to the normalization of the state of the homeostatic systems of the body. The world consensus on the mechanism of the systemic action of ozone and hydrogen is recognition of the crucial role of the antioxidant effect of these gases. It should be noted that the antioxidant effects of ozone and hydrogen complement each other. So, micro-amounts of ozone activate the natural antioxidant system of the body, first of all, cause a compensatory increase in the level of antioxidant enzymes - superoxide dismutase, catalase and glutathione peroxidase in the heart muscle, liver, erythrocytes and other tissues, while hydrogen molecules act as a selective absorber for especially dangerous hydroxyl and peroxynitrite radicals, which do not have special natural detoxification systems. Given the similarity or coincidence of the spectra of the pharmacological activity of molecular hydrogen and ozone, we can expect a significant synergy of therapy with these medical gases. Examples of such synergies are provided in the report. The report offers specialized professional equipment for ozone-hydrogen therapy in clinical and home settings that has autonomous sources of hydrogen and ozone.

*Key words:* Ozone and hydrogen therapy, homeostasis, antioxidant effect

## **Aromaterapi**

A.D. Koç<sup>1</sup>, M.T. Koç<sup>2</sup>, H. Koç<sup>3</sup>,

<sup>1</sup>*Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bil. Enst., Isparta, Türkiye*

<sup>2</sup>*Aile Hekimi. İsmail Kırgöz Aile Sağlık Merkezi Turhal-Tokat*

<sup>3</sup>*Aksaray Üniversitesi, Tıbbi Aromatik Bitkiler Bölümü, Aksaray  
e-posta: huseyinkoc2017@gmail.com*

**Özet:** Bitkiler, gezegenimizde insanoğluna bahşedilmiş en değerli armağan olup başından beri beslenme ve sağlık konularında en temel kaynak olagelmıştır. Bitkiler, topraktaki mineralleri insan vücudunun alabileceği primer ve sekonder metabolitler olarak adlandırılan kimyasallara dönüştürür. Primer metabolitler (karbonhidratlar, proteinler, yağlar, vitaminler ve mineraller) hayatın olmazsa olmazları olup vücudun temel yapı taşlarını ve besin öğelerini oluşturur. Sekonder metabolitler ise hem sayı ve hem de yapı itibarıyla çok çeşitlilikte üretilmelerinden dolayı bitkilerin kimyasal içeriğini zenginleştirirler. Sekonder metabolitler eterik yağlar (uçucu yağlar, esanslar), alkaloidler, tanenler ve acı maddeler gibi bileşenler olup vücudun savunma gücünü artırır, organların işlevlerini destekler ve/veya iyileşmeyi hızlandırır. Bu yönüyle primer ve sekonder metabolitler beslenme alanında olduğu kadar başta ilaç sanayi olmak üzere kimya, kozmetik, parfümeri, gıda takviyesi ve zirai mücadele sektöründe de yaygın olarak kullanılmıştır. Bugün de hayatımızın vazgeçilmezleri olan bitkilerden tıptan beslenmeye, sanattan süslenmeye kadar çevremizde bir iz mutlaka bulunmaktadır. Asırlardır süregelen insan ve bitki arasındaki bu bağ sonucunda kurulan ilişkiden neşet eden aromaterapi uygulamalarından günümüzde de balneoterapi, klimaterapi ve SPA uygulamalarında artan bir şekilde yararlanılmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Aromaterapi, balneoterapi, klimaterpi.

## **Aromatherapy**

**Abstract:** Plants are the most precious gifts given to human beings on our planet and have been the most basic source of nutrition and health since the beginning. The plants transform minerals in the earth into chemicals called primary and secondary metabolites that the human body can take. Primer metabolites (carbohydrates, proteins, fats, vitamins and minerals) are essential to life and constitute the basic building blocks and nutrients of the body. Secondary metabolites enrich the chemical content of plants because they are produced in a wide variety of numbers and structures. The sequestered metabolites are components such as etheric oils (essential oils, essences), alkaloids, tannins and bitter substances that enhance the body's defense power, support the function of the organs and / or accelerate healing. In this respect, primer and secondary metabolites have been widely used in medicine industry, chemistry, cosmetics, perfumery, food additives and agricultural struggle as much as they are in nutrition field. Today, there is a trace in our surroundings until we are fed from the plants which are indispensable of our life, to the decoration of the sanatory. Today, balneotherapy, climatotherapy and SPA applications are increasingly being used in aromatherapy applications that have been established for centuries as a result of this connection between human beings and plants.

*Key words:* Aromatherapy, balneotherapy, climatotherapy

## **Tıbbi-Aromatik Bitkiler ve Bitkisel Sağlık**

A.D. Koç<sup>1</sup>, M.T. Koç<sup>2</sup>, H. Koç<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bil. Enst., İsparta*

<sup>2</sup>*Aile Hekimi. İsmail Kırgöz Aile Sağlık Merkezi Turhal-Tokat*

<sup>3</sup>*Aksaray Üniversitesi, Tıbbi Aromatik Bitkiler Bölümü, Aksaray*

*e-posta: huseyinkoc2017@gmail.com*

**Özet:** İnsanoğluna gezegenimizde bahşedilmiş en değerli armağan bitkiler olup başından beri, en temel eylemlerinden olan beslenme ile en temel yaşam kuralı olan sağlığı arasında ilişki kurmuştur. Zira en temel arkeolojik bulgular da insanoğlunun besinlerini sağlamak ve sağlık sorunlarını gidermek için öncelikle bitkilerden faydalandığını göstermektedir. Bugün de hayatımızın vazgeçilmezleri olan bitkilerden tıptan beslenmeye, sanattan süslenmeye kadar çevremizde bir iz mutlaka bulunmaktadır. Sentetik ilaçların hayatımıza girdiği andan itibaren başlayan ve sentetik ilaçların kullanım yoğunluğu ve sürekliliğine bağlı olarak ilaçlardan kaynaklanan yan etkilerin anlaşılması ve kimya sanayindeki gelişmelere bağlı olarak tıbbi-aromatik bitkilerin yeni kullanım alanlarının belirlenmesi ile doğal ürünlere talep artmıştır. Böylece tıbbi-aromatik bitkiler baharattan bitki çaylarına, ilaçtan kozmetiğe, gıdadan zirai ilaçlara, cinsellikten kilo vermeye ya da form tutmaya kadar çok değişik ve geniş bir yelpazede artan tırademte kullanılmaktadır. Dolayısıyla günümüz insanı beslenirken tedavi olma, tedavi olurken de beslenme olgusunu iç-içe, yan yana getirmek istemektedir. Bu yönüyle beslenme bilinçli bir eylemdir. Beslenme; büyüme, gelişme, sağlıklı ve üretken olarak uzun süre yaşanması için gerekli olan öğelerin alınıp vücutta kullanılması olarak da tanımlanabilir. İnsanın sağlıklı büyüme ve gelişmesi, sağlıklı ve üretken olarak uzun süre yaşaması için bu öğelerin her birinden günde belli miktarlarda alınmalıdır. Besin maddeleri, yukarıda belirtilen fonksiyonları, bünyelerinde taşıdığı kimyasal yapı-besin öğeleri sayesinde yerine getirir. Bu öğelerden maksada uygun şekilde yararlanılabilmesi için yetiştiricilikten hasat zamanına, hasat şeklinden kurutmaya, kurutma şeklinden kurutma süresine, muhafaza kabından muhafaza ortamına, ambalajdan depolamaya, hazırlama tarzından tüketim tarzına, tüketim şeklinden kombinasyonlara, drogların hazırlanmasından tüketimine, pişirilmeden sunum şekline kadar birçok faktöre dikkat edilmesi gerekmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Tıbbi-aromatik bitki, bitkisel sağlık, sağlıklı beslenme

## **Medical-Aromatic Plants and Vegetable Health**

**Abstract:** The most precious gift that human beings have been granted on our planet is the plants, and from the very beginning, has established a relationship between the most basic act of nutrition and the most basic life-giving health. Because the most basic archaeological finds indicate that human beings benefit from plants primarily to provide nutrients and to prevent health problems. Today, there is a trace in our surroundings until we are fed from the plants which are indispensable of our life, to the decoration of the sanatory. The demand for natural products has increased with the understanding of the side effects caused by drugs due to the intensity and duration of usage of synthetic drugs starting from the moment when synthetic drugs entered our life and by determining the new usage areas of medicinal-aromatic plants depending on the developments in the chemical industry. Thus, medicinal-aromatic plants are used in a wide variety of different ways, ranging from herbal teas to medicinal cosmetics, to pesticides, from sex to weight loss or form keeping. Therefore, while today's people are nourished, they want to bring nourishment in-and-out side-by-side as a treatment and treatment. Nutrition in this direction is a conscious act. Nutrition; growth, development, healthy and productive for a long time to live in the necessary items can be described as the use of the body. The healthy growth and development of a person must be taken in a certain amount of time each day from each of these items for a healthy and productive life for a long time. Nutrients fulfill the above mentioned functions through their chemical structure-nutrients. In order to be able to utilize these items appropriately, there are many factors such as harvest time from cultivation, drying from harvest to drying, drying time from drying to storage, storage environment from packaging, packaging to storage, combinations of consumption style from preparation style to consumption, consumption from preparation of drogons to consumption, attention must be paid.

*Key words:* Medical-aromatic plant, plant health, healthy nutrition



## **Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi**

Nimet Emel Lüleci, Cansu E. Cengiz, Seyhan Hıdıroğlu, Ahmet Atsız,  
Şazimet Geyik, Enes Gök, Hassan Alkhatatneh, Melda Karavuş

*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı  
İstanbul, Türkiye, e-posta: emlluleci@gmail.com*

**Özet:** Bu çalışmada Aile Sağlığı Merkez'lerine başvuruda bulunan bireylerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Tanımlayıcı tipte bir araştırmadır. İstanbul da bir Aile Sağlığı Merkezine (ASM)'ye 2018 Mayıs döneminde gelen 18 yaş üzeri gönüllü tüm hastalara ulaşılmıştır. Hastalara sağlıklı yaşam biçimi ölçeği ve sosyo-demografik özellikleri içeren anket yüzyüze görüşme yöntemi ile doldurulmuştur. Etik kurul ve gerekli kurumlardan izinler alınmıştır. Katılımcılar 58% kadın 42% erkek, yaş ortalaması 41.3(sd:±13)'dir. Sağlık sorumluluğu alt grubu 21,5(±4,4) puan, fiziksel aktivite alt grubu 17,8(±5,1) puan, beslenme alt grubu 22(±3,9) puan almıştır. Bireylerin manevi gelişim alt grubu ortalama 24,4(±4,3) puan ile alt gruplar arasında en yüksek puanı almıştır. Bireyin yakın çevresi ile iletişimini ve süreklilik düzeyini belirleyen kişiler arası destek alt grubu ortalama 23,9(±4,1) puan, bireyin stres kaynaklarını tanıma düzeyini ve stres kontrol mekanizmalarını belirleyen stres yönetimi alt grubu ortalama 19,1(±4,2) puan almıştır. Araştırmamıza göre kronik hastalığı olan bireylerde sağlık sorumluluğu daha fazladır ve beslenmelerine daha çok dikkat etmektedirler. Bekar olan bireyler fiziksel olarak daha aktiftir. Evli olan bireyler beslenme, manevi gelişim ve kişiler arası iletişimde daha etkindirler. Çocuk sahibi olmayan bireyler fiziksel açıdan daha aktif, çocuk sahibi olan bireylerin manevi gelişimleri daha iyi ve kişiler arası iletişimleri daha iyidir. Üniversite ve üstü seviye mezunların toplam SYBD puanları ve sağlık sorumluluğu alt grubu puanları daha yüksektir. Fiziksel aktivite puanları ise anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Araştırmamızda; gelir durumu ile kişiler arası iletişim arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Araştırmamıza katılanlardan, kronik hastalığı olanlar sağlık sorumluluğu daha fazla ve beslenmelerine daha dikkat etmektedirler.

*Anahtar kelimeler:* Sağlıklı yaşam biçimi, aile sağlığı merkezi

## **Assessment of Healthy Lifestyle Behaviors and Affecting Factors**

**Abstract:** To determine the the healthy life style behaviors of the individuals who received primary health care in Family Health Centers. A descriptive study of individuals who received care in Family Health Centers in Istanbul in May 2018 on a voluntary participation basis. A survey about healthy lifestyle factors and socioeconomic status was conducted on every participant with person to person interviews. Necessary permissions were obtained from the ethics committee and the related institutions. Participants are 58% female 42% male, average age of the participants is 41.3(sd:  $\pm 13$ ). Health responsibility subgroup scored 21,5( $\pm 4.4$ ) points, physical activity subgroup 17.8( $\pm 5.1$ ) points, nutrition subgroup scored 22( $\pm 3.9$ ) points. Spirituality subgroup scored the highest among subgroups with an average of 24.4( $\pm 4.3$ ) points. Interpersonal support subgroup scored 23.9( $\pm 4.1$ ) points, the stress management subgroup scored 19.1( $\pm 4.2$ ) points. According to our study, health responsibility is higher among participants with chronic diseases and they also care more about their nutritional factors. Participants who are single and childless are more physically active. Married participants are more effective in factors relating to spirituality, nutrition and interpersonal communication. Participants with children scored higher in spirituality and interpersonal communications. Participants who have university degrees scored higher in HLSF survey and health responsibility subgroup. Physical activity indicators were significantly higher. In our study; there was a significant relationship between income levels and interpersonal communication indicators. Among the participants in our study, people with chronic diseases pay more attention to their health responsibilities and their nutrition.

*Key words:* Healthy lifestyle, family health center

## **Methods and Devices For Systemic Ozone and Hydrogen Therapy**

Euhenij I. Nazarov

*1N, srt Laboratornaya, Odessa  
e-mail: ozoneinfo@yahoo.com*

**Abstract:** Advantages and disadvantages of the main systemic methods of ozone therapy are considered - autohemotherapy major with ozone and intravenous infusion of ozonized saline solution as well as the synthesis of the advantages of these methods in the EBOO-RU method. Technical requirements for ozone and hydrogen therapy devices are given. The report considers various methods of systemic ozone therapy from the point of view of pharmacology. The shortcomings and advantages of large autohemotherapy with ozone, which is a classical method of systemic therapy used in Western countries, as well as Russian method of ozonotherapy consisting of intravenous infusion of saline solution are considered. On the basis of a comparative pharmacological analysis of these methods, it was concluded that large autohemotherapy with ozone has a predominantly pharmacotherapeutic effect, while ozonated saline has a mixed pharmacotherapeutic and chemotherapeutic effect. Full disclosure of the pharmacotherapeutic and chemotherapeutic effects of the ozone-oxygen mixture can be achieved with the use of extracorporeal treatment of large volumes of blood by the EBOO-RU method. The hardware implementations of the system ozone therapy techniques and the requirements for the device for the ozone therapy system are considered. A new class of devices for systemic ozone-hydrogen therapy is described.

*Key words:* Ozone therapy, hydrogen therapy, EBOO-RU, autohemotherapy

## **Sağlıklı Yaşamın Biyokimyasal Sırları**

Aysun Bay Karabulut<sup>1\*</sup>, Ercan Karabulut<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara, Türkiye*

<sup>2</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniv., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara, Türkiye  
e-posta: aysunbay@hotmail.com*

**Özet:** Son yıllarda kronik hastalıklar nedeniyle oluşan stresten ve zararlı çevre koşullarından korunmada antioksidanlar, geleneksel ve tamamlayıcı sağlık uygulamaları ve besinsel tavsiyeler ön plana çıkmıştır. Günümüzde yapılan çalışmalar göstermektedir ki çevresel radyasyon ve diğer zararlı kimyasalların artışı gerek solunum, gerekse gıdalar aracılığıyla alınan zararlı maddeleri nasıl bertaraf edebiliriz sorusunu akla getirmektedir. Dolayısıyla, günümüzde hastalıkların tedavisinde artık sadece ilaçlar kullanılmayıp, alternatif olarak bazı yiyecekler ve yiyecek kaynaklı fitokimyasallar da yaygın olarak kullanılmaktadır. Nitekim hastalıkların oluşmasında oksijen kaynaklı radikaller ve birçok genin rol oynadığı yürütülen çok sayıdaki bilimsel çalışmalarla kanıtlanmıştır. Besinsel genetik (nutrigenetics, nutrigenomics); besinlerin genom ve proteinlerle ilişkisini ortaya koymaktadır. Gıdaların bileşiminde vitamin olmayan 900'den fazla yararlı kimyasal (nutrasötik) yer almaktadır. Geçmişte M.Ö'lere dayanan bu bilgiler artık günümüzde de geleneksel ve tamamlayıcı tıp ve fitoterapi kapsamında ciddi çalışmalara konu olmuştur. Bu derleme çalışmanın amacı meyve ve sebzelerde bulunan ana besin öğelerinin hastalıklar üzerine etkisini incelemektir. Flavonoidler meyve sebze ve diğer bitkisel besinlerde bulunan besin ögesi olmayan bileşiklerdir. Bunlardan en çok bilinenleri kuersetin, kaemferol, naringenin ve hesperidindir. Kuersetin siyah üzüm, soğan, elma kabuğu ve brokolide; kaemferol hindiba, pırasa ve greyfurtta; naringenin turunçgillerde; hesperidin ise portakal suyunda bulunmaktadır. Bu bileşikler çeşitli mekanizmalar yoluyla obezite, diyabet, kanser, kardiyovasküler hastalıklar ve Alzheimer's gibi ciddi sağlık sorunlarının tedavisinde etkili olabilmektedir. Kuersetin IKK/NF-κB sinyal iletim yolunu ortadan kaldırmakta; kaemferol MAPK aktivasyonunu ve heme oksijenaz-1 gen ekspresyonunu arttırmakta; naringenin PGC-1 alfa ve PPAR alfa ekspresyonunu uyarmakta; hesperidin ise Bax ve kaspaz-3 ekspresyonunu arttırmakta ve Bcl-2 ekspresyonunu inhibe etmektedir. Sonuç olarak kuersetin, kaemferol, naringenin ve hesperidinin ciddi kronik hastalıklar üzerine olumlu etkileri olabilir. Ancak yeterli alım düzeylerinin belirlenmesi ve diğer hastalıklar ile etkileşiminin gözlemlenebilmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

**Anahtar kelimeler:** Sağlıklı yaşam, beslenme, geleneksel ve tamamlayıcı tıp

## **Şeker ve Kanser**

Aysun Bay Karabulut<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara, Türkiye  
e-posta: aysunbay@hotmail.com*

**Özet:** Şekerin kanseri tetiklediği ve kanser hücrelerini besleyen bir gıda olduğu genellemesi oldukça tartışılır bir konu hale gelmiştir. Ancak şeker ile ilgili olarak öne sürülen bu bulguların genelleme yapılması yerine şekerin niteliğine göre açıklanması daha doğru olacaktır. Özellikle işlenmiş şekerlerin (sofra şekeri, nişasta vb.) ya da şeker içeren diğer gıdaların yüksek ısıya maruz bırakılmaları sonucu ortaya çıkan Akrilamid bileşikler kanser için potansiyel bir tehlike oluşturmaktadır. Akrilamid; ısıtılma işlemi gören ve nişasta, şeker gibi karbonhidrat içeren gıdalarda pişirme sonucunda oluşan kimyasal bir yapı olup, bu bileşenin vücutta birikerek kansere yol açabildiği bilinmektedir. Özellikle doğrudan kızartmalarda bu durum çok daha belirgin bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Nitekim uluslararası sağlık kuruluşları belirli gıdalardan kaçınmayı doğrudan önermese de bu konuda devam eden çalışmalarını da desteklemektedir. Diğer taraftan; sofran şekeri ya da beyaz şeker olarak tanımlanan işlenmiş şekerin bu esnada karbon yapısı değişir. Bu tür şekerler vücuda girdiğinde bağışıklık sistemini zayıflatır, kanser hastalığı ise bağışıklık sisteminin çökmesi neticesinde ortaya çıkar. Yapılan bilimsel araştırmalar; kanserli hücrelerin sağlıklı hücrelere oranla 3-5 katı daha fazla şeker tükettiğini, başka bir ifadeyle şekerin kanserli hücreler için önemli bir besin ve enerji kaynağı oluşturduğunu ortaya koymuştur. Dolayısıyla yapılan bilimsel çalışmalarda, kandaki şeker oranı düştüğünde kanser tedavisinin yüzde elli oranında daha etkili olduğu ortaya konmuştur. Ancak burada dikkat edilmesi gereken konu; şekerin beslenme programından tamamen çıkartılmamasıdır. Vücudun aynı zamanda enerjiye de ihtiyacı bulunduğu unutulmamalıdır. Burada çözüm önerimiz; şekerin mümkün olduğu kadar doğal yollardan alınması, ham bal, taze ve kuru meyveler, kuru yemişler ve hurma gibi doğal gıdalardan vücudun günlük şeker ihtiyacının karşılanması, bu tür şeker içeren gıdaların yüksek ısıya maruz bırakılmamasıdır.

*Anahtar kelimeler:* Sağlıklı yaşam, beslenme, şeker, akrilamid, kanser

## Sarımsak Türevlerin (S-Alkilserkaptosistein, Dialil Disülfid ve S-Allilsistein) Kulak Enfeksiyonlarından Yaygın Olarak İzole Edilen Mikroorganizmalar Üzerine Antimikrobiyal Etkisi

Lokman Uzun<sup>1</sup>, Tuba Dal<sup>2</sup>, Mahmut Tayyar Kalcıoğlu<sup>1</sup>,  
Merve Yürek<sup>2</sup>, Ziya Cibali Açıkgoz<sup>2</sup>, Rıza Durmaz<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Istanbul Medeniyet University, Goztepe Training and Research Hospital,  
Dept of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Istanbul, Turkey  
<sup>2</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Department of  
Clinical Microbiology, Ankara, Turkey,  
e-mail: [rdurmaz@ybu.edu.tr](mailto:rdurmaz@ybu.edu.tr)

**Özet:** *Liliaceae* ailesinin bir üyesi olan Sarımsak (*Allium sativum* L.), antibakteriyel ve antioksidan etkilere sahiptir ve antibiyotiklere alternatif veya destekleyici bir ajan olarak kullanılabilir. Bu çalışmanın amacı, üç sarımsak türevinin kulak enfeksiyonlarından yaygın olarak izole edilen mikroorganizmalar üzerindeki antimikrobiyal etkisini araştırmaktır. S-allilmerkaptosistein, dialil disülfid ve S-allilsistein *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecium*, *Candida albicans* ve *Candida tropicalis* standart suşları üzerine anti-mikrobiyal etkileri CLSI tarafından önerilen mikrobrot dilüsyon yöntemi ile araştırıldı. S-allilsistein en etkili sarımsak türevi olup, minimal inhibitör konsantrasyonu (MIC) *E. coli* için 0,125 µg/mL, *E. faureum* için 5 µg/mL, *S. aureus* için 10 µg/mL, *K. pneumoniae* ve *P. aeruginosa*, için 20 µg/mL, *C. albicans* için 40 µg/mL, *C. tropicalis* için 80 µg/mL ve *A. baumannii* için 160 µg/mL olarak saptandı. Dialil disülfidin MİK değerleri, *E. coli* ve *K. pneumoniae* için 40-80 µg/mL, *P. aeruginosa* ve *A. baumannii* için 40 ila 160 µg/mL, *E. faecium* ve *S. aureus* için 40-80 µg/mL ve mayalar 20-40 µg/mL arasındaydı. S-allilmerkaptosistein'in test edilen bakteriler ve mayalar için MIC değerleri > 640 µg/mL idi. S-Allilsistein ve dialil disülfid, test edilen mikroorganizmalara karşı antimikrobiyal aktivite göstermiştir. Gelecekte bu iki türev, enfeksiyonların tedavisi için kullanılabilir. Ancak birbirleriyle ve ticari antibiyotiklerle etkileşimlerini test etmek, insanlarda toksisitelerini belirlemek ve hastalar için kullanım dozlarını standardize etmek için daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar kelimeler:** Sarımsak türevleri, s-allilmerkaptosistein, anti-mikrobiyal

## **Antimicrobial Activity of Garlic Derivatives (S-Allylmercaptocysteine, Diallyl Disulfide, and S-Allylcysteine) on Microorganisms Commonly Isolated From Ear Infections**

**Abstract:** Garlic (*Allium sativum* L.), a member of *Liliaceae* family has antibacterial and antioxidant effects and it might be used as an alternative or supportive agent for the antibiotics. Aims of the current study were to investigate anti-microbial effect of three garlic derivatives on microorganisms commonly isolated from ear infections. Antimicrobial activities of S-Allylmercaptocysteine, Diallyl Disulfide, and S-Allylcysteine were investigated on *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecium*, *Candida albicans*, and *Candida tropicalis* standard strains by using microbroth dilution method recommended by the CLSI. S-Allylcysteine was the most effective garlic derivative having minimal inhibitory concentration (MIC) of 0,125 µg/mL for *E. coli*, 5 µg/mL for *E. faecium*, 10 µg/mL for *S. aureus*, 20 µg/mL for *K. pneumoniae* and *P. aeruginosa*, 40 µg/mL for *C. albicans*, 80 µg/mL for *C. tropicalis* and 160 µg/mL for *A. baumannii*. MIC values of diallyl disulfide for *E. coli* and *K. pneumoniae* ranged from 40-80 µg/mL, for *P. aeruginosa* and *A. baumannii* ranged from 40 to 160 µg/mL, for *E. faecium* and *S. aureus* ranged from 40 to 80 µg/mL and yeasts ranged from 20 to 40 µg/mL. MICs of S-Allylmercaptocysteine were >640 µg/mL for the bacteria and yeasts tested. S-Allylcysteine and diallyl disulfide showed antimicrobial activity against tested microorganisms. In the future these derivatives might be used for treatment of infections but further studies are needed for testing interactions with each other and commercial antibiotics, determining their toxicity in human, and standardizing their usage doses for the patients.

**Key words:** Garlic derivatives, s-allylmercaptocysteine, anti-microbial effect

## **Günlük Yaşamda Kullanılan Plastiklerin Kansere Oluşumuna Etkileri Gıda ve Takviyeleri İle Önleme Mekanizması**

Ercan Karabulut<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Erciyes Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji A.D.  
Ankara, Türkiye, e-posta: ercankarabulut4406@gmail.com*

**Özet:** Plastikler, emzik, biberon, oyuncak, kan torbası, i.v. infüzyon tüpü ve diğer medikal malzemelerden, besin ambalajmateryali, tekstil ve yapı malzemelerine kadar çok geniş kullanımı olan PVC tipi plastiklerde esneklik ve dayanıklılığı artırmak üzere “plastikleştirici” olarak kullanılırlar. Plastik matriksinden sızarak insanların yoğun temasına neden olurlar. Hastane atıklarının miktarını arttırmakta, taşıdıkları enfeksiyonun yanı sıra kimyasal, toksik, teratojenik, mutajenik, kanserojenik riskleri açısından insan sağlığını ve çevreyi tehdit etmektedir. Günümüzde hastanelerde; tedavi sırasında kullanılan malzemelerde hastalık yapıcı biyolojik ve kimyasal riskler taşımaktadır. Hastanelerde bu amaçla tek kullanımlık plastik malzemelerin kullanımı yaygınlaştırılmıştır. Bu ürünler; kullanım kolaylığı, sterilizasyon, dezenfeksiyona harcanan zamanı ve insan gücünü azaltması nedeniyle sağlığa önemli katkılar sağlar. Hasta bakımında kullanılan plastiklere maruziyet cilt yolu, mukozal yol, solunum yolu ile olabildiği gibi tıbbi atık olarak çevre ve toprak kirliliğine neden olmaları sonucunda yediğimiz besinler yoluyla da olabilmektedir. Dietil hekzil ftalat (DEHP) çok kullanılan bir ftalat türevidir ve PVC medikal malzemede %20-40 oranlarında kullanılan, genellikle, tek ftalatdır. DEHP oral, dermal, inhalasyon yoluyla absorbe edilir ve hepatokarsinogeniktir. Sıçan ve rutin hasarlı testis dokularındaki koruyucu ve inhibitör etkisi, sıçanlarda Di-2-(Ethylhexyl) Phtalates (DEHP) ile araştırıldı. Malondialdehit (MDA), Nitrik Oksit (NO), Glutatyon (GSH) gibi oksidatif stres parametreleri, kayısı ve rutin etkilerini gözlemlemek için incelendi. Hematoksilin ve eozin boyası ile yapılan testis dokularının histolojik muayenesi yapıldı. Kayısı ve rutin uygulanan grupların DEHP uygulanan gruplara göre daha düşük MDA ve NO seviyelerine sahip olduğu gözlemlendi. GSH düzeyleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak fark olmamasına rağmen; histolojik analizler, kayısı ve rutin uygulanan grupların DEHP uygulanan gruplara göre daha az hasara sahip olduğunu gösterdi. Doğal gıda ile beslenmenin, DEHP'nin oluşturduğu oksidatif stresi azaltarak testiküler toksisiteyi önleyebileceğini de ayrıca gözlemlediğimiz çalışmamızda yayınlanmıştır. Bu tür çalışmalar plastiklerin zararlı etkilerinin önlenmesinde antioksidan doğal gıdaların koruyucu olması anlamında önemli olduğunu; bu konuda daha fazla çalışma yapılmasına da ihtiyaç duyulduğunu söyleyebiliriz.

**Anahtar kelimeler:** Plastikler, hastane atıkları, çevre kirliliği, kanser, sağlık



## **Biyozoprenin Sağlığımız Ve Yaşadığımız Çevre İçin Önemi**

**Abdulkerim Kocaoglu<sup>1</sup>, Derya Önal Darılmaz<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Aksaray Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoteknoloji ve Moleküler  
Biyoloji Bölümü, 68100 Aksaray, Türkiye  
e-posta: kerimkcg@gmail.com*

**Özet:** İzoprenoidler (terpenoidler), tüm serbest yaşayan organizmalar tarafından üretilen geniş ve çeşitli bir molekül sınıfıdır. İzoprenoidler, hopanoidler, steroller, arkeal lipitler, karotenoidler, klorofiller, kinonlar, çeşitli hormonlar ve sinyal molekülleri gibi biyomolekülleri içerir ya da bir bölümünü oluşturur. İnsanlar önemli izopren bileşiklerini besinle alırlar, vücutlarında sentezleyemezler. Terpenler ve onların türevleri çoğunlukla bitkileri aleminde bitkilerin doğal reçinesinin ve temel yağlarının bir bileşeni olarak bulunur. Genellikle renkli veya sert kokuludurlar ve insan besin zincirine narenciye meyveleri veya zencefil, tarçın ve karanfil gibi aromatik gıda katkı maddeleri olarak girerler. Yeryüzünde en bol üretilen biyojenik uçucu organik bileşik olan izopren, oldukça reaktiftir, iklim ve sağlık üzerinde etkili olan çeşitli ve genellikle zararlı atmosferik etkilere sahip olabilir. Anahtar etkiler şu şekilde belirtilmiştir: (1) İzoprenin hidroksil radikalleri gibi moleküllerle reaktivitesi atmosferdeki oksitleyici kapasiteyi azaltır, (2) Nitrik oksit yüksek konsantrasyonlarda olduğu zaman nitrojen dioksiti oluşturacak şekilde izopren ile reaksiyona girer, (3) İzoprenin atmosferik oksidasyonu, ikincil aerosollerin oluşumunu etkiler. Bu durum hava kalitesini ve insan sağlığını olumsuz etkileyebilir. Son zamanlarda izoprenoidlerin başka bir etkisi bildirilmiştir. İzoprenoidler, beş-karbon öncüllerinin ardışık yoğunlaşmalarıyla sentezlenir, bunlardan biri; ökaryotlar, arkebakteriler ve yüksek bitkilerin sitoplazmalarında faaliyet gösteren mevalonat yoludur. Mevalonat metabolizması, kolesterol sentezi için hayati öneme sahip bir dizi izoprenoid oluşturur. Mevalonattan elde edilen ve kolesterol sentezine neden olan izoprenoidlerin sentezlerinin statinler tarafından inhibe edildiği bildirilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* İzoprenoidler, sağlık, çevre, kolesterol

## **The Importance of Bioisoprene for Our Health and Living Environment**

**Abstract:** Isoprenoids (terpenoids) are a large and diverse class of molecules produced by all free-living organisms. They include or form part of the following biomolecules: hopanoids, sterols, archaeal lipids, carotenoids, chlorophylls and quinones, various hormones and signaling molecules. Humans obtain important isoprene compounds from diet that are not synthesized by the human body. Terpenes and their derivatives occur widely in the plant kingdom, often as components of resins and essential oils. They are often coloured or pungently scented, and they enter the human food chain as constituents of citrus fruits, or as aromatic food- ingredients, such as ginger, cinnamon and cloves. Isoprene, the most abundantly produced biogenic volatile organic compound on Earth, is highly reactive and can have diverse and often detrimental atmospheric effects, which impact on climate and health. Key effects are summarized in the following text. (1) Isoprene's reactivity, e.g., with hydroxyl radicals, reduces the oxidizing capacity in the atmosphere, (2) Nitric oxide (NO), when present at high concentrations, reacts with isoprene to produce nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>), (3) Atmospheric oxidation of isoprene forms secondary organic aerosols, with potentially negative implications for air quality and health. Recently, another effect of isoprene is reported. Isoprenoids are synthesized by consecutive condensations of their five-carbon precursor, one of them is the mevalonate pathway, which operates in eucaryotes, archaeobacteria, and cytosols of higher plants. The mevalonate metabolism generates a series of isoprenoids vital for cholesterol synthesis. Since isoprenes are derived from mevalonate, the synthesis of which is inhibited by statins.

*Key words:* Isoprenoid, health, environment, cholesterol

## **Hayata Yeniden Başlamak İçin: Metabolic Balance**

Şebnem Güleryüz<sup>1</sup>, İlayda Oylum Güleryüz<sup>1</sup>

*Metabolic Balance Türkiye Temsilcisi, Ege Üniversitesi Hemşirelik  
Fakültesi İç Hastalıkları ABD, İzmir, Türkiye*

**Özet:** Giriş: Metabolik sendromun temel bileşenlerini abdominal obezite, artmış kan basıncı, insülin direnci ve lipid bozukluklar oluşturmaktadır. Bu vakada metabolik sendroma bağlı hayat standartları etkilenen ve beden imajındaki değişiklik nedeniyle psiko-sosyal izolasyon ve fiziksel sağlık problemleri yaşayan danışanın uygulanan metabolizma düzenleme programı ile değişen laboratuvar sonuçlarını ve vücut ölçümleri vurgulanması amaçlandı. Olgu: Danışan Kan tahlilleri sonuçlarına göre kişiye özel Metabolizma Düzenleme Programına katıldı. 22 yaşındaki kadın danışan 118.5 kg, 165 cm boyundadır. Çocukluğundan itibaren kilo problemi yaşayan danışanın sindirim bozukluğu, mide yanması, alerji, kronik yorgunluk, depresyon ve aşırı terleme şikayetleri bulunmaktaydı. 7 ay süren metabolizma düzenleme programı sonrasında toplamda 45 kg veren danışan, ilk 20 kiloyu ilk üç ayda verdi. 3 ana öğün şeklinde uygulanan programda akşam 21:00'den sonra bir şey yemedi. Program süresince günde 4 lt su, haftada en fazla 2 öğün kırmızı et, günde 125 gr çavdar ekmeği ve iki porsiyon meyve tüketti. İlk bir ay boyunca hiç spor yapmayan danışan, 1 ay sonrasında gün aşırı 50-60 dk yürüyüş yaptı. Program sonu vücut ölçümleri; kilosu 73.5 kg'a, karın çevresi: 118cm'den 88 cm'e, kalça çevresi: 132cm 'den 104 cm'e, bacak çevresi: 78 cm'den 60 cm'e, kol çevresi:45cm'den 33cm'e, Beden Kitle İndeksi: 43.5'den 27'ye düştü. Danışanın laboratuvar değerleri; Glikoz: 98 mg/dl'den 82 mg/dl'ye, Ürik asit: 6.3 mg/dl'den 5.6 mg/dl'ye, Trigliserit 118mg/dl 'den 73mg/dl'ye, İnsülin: 13.1uU/ml'den 4.4'uU/ml'ye, düştü. Vitamin D: 9.64 IU/ml'den 44.2 IU/ml'ye, LDL değerinde rölatif yükseklikler görüldü (197 mg/dl'den 243 mg/dl'ye), Total kolestrol: 138 mg/dl'ye 174 mg/dl'ye çıktı. HDL 49 mg/dl'den, 54 mg/dl'ye yükseldi. Program kontrolleri devam eden danışanın program tamamlandığında 52 kg vermiş olacaktır. Danışanın kolestrol değerlerinin iyileşmesi beklenmektedir. Sonuç: Kişiye özel beslenme programı danışanın şikayet ve rahatsızlıklarını iyileştirmiş, obezite ile baş etmede başarılı olmuştur.

*Anahtar kelimeler:* Metabolic balance, kilo

## **Geçmişten Günümüze Tıbbi Sülük Yetiştiriciliği Çiftlik Sistemleri**

Naim Sağlam<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Fırat Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Sürünleri Yetiştiriciliği Bölümü  
Balık Hastalıkları Anabilim Dalı 23119, Elazığ, Türkiye  
e-posta: [nsaglam@firat.edu.tr](mailto:nsaglam@firat.edu.tr) ve [naim.saglam@gmail.com](mailto:naim.saglam@gmail.com)*

**Özet:** Tıbbi sülük yetiştiriciliğinin temelleri ilk olarak 1800’lü yıllarda Fransa’da atılmıştır. Bu çalışma, geçmişten günümüze kadar olan tıbbi sülük yetiştiriciliği sistemlerinin incelenmesi ve bazı ülkelerdeki sistemlerin değerlendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır. Öncelikle geçmişte tıbbi sülük yetiştiriciliğine yönelik girişimler incelendi ve sonra günümüzde yetiştiricilik çalışmaları yürüten çeşitli ülkelerdeki bazı tıbbi sülük çiftlikleri yerinde değerlendirildi. Şu anda dünyada üç tip tıbbi sülük yetiştiriciliği çiftlik modeli kullanılmaktadır. Bunlardan birincisi, tamamen kontrollü ve kapalı sistem yetiştiricilik modeli, ikincisi, toprak havuzlarda yapılan yarı kontrollü yetiştiricilik sistemleri ve üçüncüsü ise bu iki sistemi bir arada yürüten karma tıbbi sülük yetiştiricilik sistemleridir. Tıbbi sülük yetiştiriciliği 1800’lü yıllarda başlamasına rağmen, Türkiye’nin de dahil olduğu bazı ülkelerde ticari olarak gelişimi son yıllarda başlamıştır. Dünyada tıbbi sülük yetiştiriciliği sistemlerinin geliştirilmesinde Türkiye en önemli ülkelerin başında gelmektedir. Dünyadaki anaç tıbbi sülük ihtiyacının 2/3’lük kısmı Türkiye tarafından sağlanmaktadır. Ancak ülkemiz açısından öncelikle dünya çapında pazarlama stratejisinin geliştirilmesi önem taşımaktadır. Ayrıca tıbbi sülüklerin yetiştirilmesi ve hijyenik sülük elde edilebilmesi için sağlık kontrol protokollünün oluşturulması gereklidir. Bu protokoller uyarınca tıbbi sülük işletmelerinin ilgili bakanlıklar veya bağımsız bilimsel kuruluşlar tarafından düzenli olarak kontrol edilmesi uygun olacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Tıbbi sülük, yetiştiricilik, çiftlik sistemleri, sağlık

## **Farm Systems for the Rearing of Medicinal Leeches from Past to Present**

**Abstract:** The basis of medicinal leech breeding was first laid in France in the 1800's. This study was designed for the purpose of studying farm systems of medicinal leech rearing from the past to the present day, and to evaluate the systems in some countries. In the past, attempts at medicinal leech breeding have been studied, and then some medicinal leech farms in various countries that currently conduct breeding studies have been evaluated. At present, there are three types of leech breeding farm models in the world. The first of these is a fully controlled and indoor system culture model, the second is a semi-controlled breeding system in soil ponds, and the third is a mixed medicinal leech cultivation system that combines these two systems. Despite starting cultivation of medicinal leeches in the 1800s, commercial development in some countries, including Turkey also, has begun in recent years. Turkey is one of the most important countries in the world for the development of medicinal leech farming systems. 2/3 of the mature medicinal leeches of world is provided by Turkey. However, from the point of view of our country, it is important to develop a worldwide marketing strategy firstly. In addition, health control protocols need to be established for cultivation of medicinal leech and hygienic leech. In accordance with these protocols, it will be appropriate to regularly check of the medicinal leech farms by the relevant ministries or independent scientific establishes.

*Key words:* Medicinal leech, rearing, farm systems, health

## **Geleneksel Tıptan Modern Tıbbın Sülük Tedavisi**

Naim Sağlam<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Fırat Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Sürünleri Yetiştiriciliği Bölümü  
Balık Hastalıkları Anabilim Dalı 23119, Elazığ, Türkiye  
e-posta: [nsaglam@firat.edu.tr](mailto:nsaglam@firat.edu.tr) ve [naim.saglam@gmail.com](mailto:naim.saglam@gmail.com)*

**Özet:** Tıbbi sülük tedavisi milattan önce (MÖ) 3. Yüzyıla kadar dayanmaktadır. Sülük yutma alışkanlığı ise MÖ 4. Yüzyıldan gelen bir alışkanlıktır. Yazılı eserlerde sülüklerin en az 2500 yıl önce kullanıldığını anlamak mümkündür. Bu çalışma, geçmişten günümüze sülük tedavisinin gelişimini göstermek için hazırlanmıştır. Antik çağda, sülüklerin kullanımı ve günümüzün gelişimindeki benzerlikleri ve farklılıkları değerlendirilmiştir. Tıbbi sülüklerin eski çağlarda hayvanlarda ve insanlarda direkt canlı olarak kullanımı yapılırken, günümüzde de bu geleneksel tedavi yöntemi benzer şekilde sürdürülmektedir. Bununla birlikte, günümüzde bazı ilaçlar ve preparatlar, sülüklerden elde edilen enzim ve hormonların ekstraksiyonundan geliştirilmiştir. Bugün yapılan bazı çalışmalarda, bazı sülüklerin tükürüğü, meme ve prostat kanserlerinin tedavisinde kullanılmak üzere ilaç formuna dönüştürülmüş ve patentlenmiştir. Sülükler direkt kullanımdan, ilaç formatına bir gelişim sağlamış olup gelecekte biyoteknolojik yöntemlerle bu alanın daha da gelişeceği tahmin edilmektedir. Sülükler nesli tükenmekte olan türler kategorisine dahil edildiğinden, ilaçların biyoteknolojik yöntemlerle elde edilmesi önemlidir.

*Anahtar kelimeler:* Tıbbi sülük, tedavi, geleneksel ve modern tedavi

## **Leech Therapy to Modern Medicine from Traditional Medicine**

**Abstract:** Medical leech treatment lasts until the 3rd century BC. The leech swallowing habit is a habit from the 4th century BC. It is possible to understand that leeches were used at least 2500 years ago in written works. This study was prepared to demonstrate the development of leech therapy to present from the past. In ancient times, the use of leeches and their similarities and differences in the development of the present were evaluated. While medical leeches were used directly in animals and humans in ancient times, this traditional treatment method continues to be similar today. However, in recent years' some drugs and preparations have been developed from the extraction of enzymes and hormones from leeches. In some studies today, saliva of some leeches has been converted and patented into drug form for use in the treatment of breast and prostate cancers. The leeches have provided an improvement to the drug format from directly the use, and it is anticipated that biotechnological methods will further develop this field in the future. Because leeches are included in the category of endangered species, it is important to obtain drugs from leeches by biotechnological methods.

*Key words:* Medical leech, treatment, traditional and modern treatment

## **Bağırsak Mikrobiyotası ve Obezite İle İlişkisi**

Bengül Durmaz

*Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim  
Dalı, Ankara, Türkiye, e-posta: [benguldurmaz@yiu.edu.tr](mailto:benguldurmaz@yiu.edu.tr)*

**Özet:** Günümüzde nedeni açıklanamayan birçok hastalığın sebebi olarak gösterilen mikrobiyota üyelerinin dost mu düşman mı olduğu tartışması sürmektedir. Bu derlemede, metabolik hastalıkların etiolojisinde mikrobiyotanın rolüne dikkat çekmek amacı ile bağırsak mikrobiyotası ile obezite ilişkisi güncel literatür doğrultusunda irdelenmiştir. Obezlerde bağırsak mikrobiyotasının disbiyozu, bağırsak bariyer fonksiyonlarının bozulmasına yol açarak, bakteriyel yapılar veya endotoksinlerin translokasyonunu kolaylaştırır. Düşük seviyede sistemik inflamasyon ve endotoksemi oluşturur. Bu durum, metabolik bozukluklar, aşırı yağ birikimi ve insülin direnci gelişim riskini arttırmaktadır. Yeni beslenme alışkanlıkları ve antibiyotik kullanımı, bağırsak mikrobiyotasının disbiyozunda ve obezite pandemisinde önemli rol oynamaktadır. Hangi bakteri türü metabolik hastalıkların oluşumunda kilit taşıdır ve hangi mikrobiyal fonksiyon esas sorumludur sorularını cevaplamak günümüzde hala zordur.

*Anahtar kelimeler:* Bağırsak mikrobiyotası, obezite



## **Relationship Between Obesity and Gut Microbiota**

**Abstract:** The debate over whether the microbiota members shown as the cause of many illnesses that are unexplained today are friendly or hostile. In this review, the role of microbiota in the etiology of metabolic diseases has been discussed in terms of current literatures in order to draw attention to the relationship between intestinal microbiota and obesity. In obesity, the disbiosis of intestinal microbiota facilitates the translocation of bacterial structures or endotoxins, leading to impaired intestinal barrier functions. It causes systemic inflammation and endotoxemia at low level. This increases the risk of developing metabolic disorders, excessive fat accumulation and insulin resistance. New nutritional habits and antibiotic use play an important role in the disbiosis of the intestinal microbiota and in the obesity pandemic. Today it is still difficult to answer the question of which species of bacteria is the keystone in the occurrence of metabolic diseases and which microbial function is the main responsibility.

*Key words:* Gut microbiota, obesity

## **Tarihte Şifa Kaynaklı Kullanılan Toprak: Mühürlü Toprak (Tıyn-ı Mahdum veya Terra Sigillata)**

Sonay Sözüdoğru Ok<sup>1</sup>, Özlem Barut<sup>2</sup>, Muhittin Onur Akça<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme  
Bölümü, Ankara*

<sup>2</sup>*Gıda Tarım Hayvancılık Bakanlığı, EYYDB Ankara  
e-posta: [barutozlem@yahoo.com](mailto:barutozlem@yahoo.com)*

**Özet:** Toprağın dolayısıyla “Kil”in şifa amaçlı kullanımı insanlık tarihi kadar eskidir. İtalyanca ‘Mühürlü Toprak’ anlamına gelen Terra Sigillata, Farmakoloji Tarihinin ilk tescilli ilaç markasıdır. Antik Çağlardan beri limni Adası’ndan çıkarılan özel bir toprağın, tablet haline getirilmesi ve üzerine mühür basılmasıyla hazırlanan materyal adını bu mühürden almaktadır. Mühür, ilaçların güvenilirliğini temsil ederdi. Mühürler üzerindeki resim kalıplarının biçimi her yıl değiştirilerek ilaçların yıllık denetimden geçmesi sağlanırdı. Kırıkların, vebanın, ateşli ve kanamalı hastalıkların tedavisinde; zehirlenmelerde, böcek ısırıklarında, yılan sokmasında, panzehir yapımında; sindirim Sistemi, böbrek ve dalak rahatsızlıklarında; göz hastalıklarında, iltihaplarda, kanamayı durdurmada ve yaraların iyileştirilmesinde kullanılmaktaydı. Fatih Sultan Mehmet, tabletlerin veba ve zehirlenmelere karşı kullanımı ve ticari değeri nedeniyle Limni’yi fethetmiştir. Osmanlı hakimiyetinde tabletler, yine ‘Mühürlü Toprak’ anlamına gelen Tıyn-ı Mahdum/Tin-i Mahdum olarak anılır, Osmanlı Tuğrası ve Hilal ile mühürlenirdi. Terra sigillata’nın bileşiminin ağırlıklı olarak silisyum dioksit (%66), alüminyum (%14,5) and demir oksit (%6)’ten oluştuğu belirtilmiştir. Günümüzde Terra sigillata toprağının çıkarılmadığı ve tablet halinde kullanılmadığı ifade edilmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Terra sigillata, mühürlü toprak

## **Historically Used Soil Healing Source: Sealed (Tıyn-ı Mahdum or Terra Sigillata)**

**Abstract:** Soil, hence the "clay" of the use of the healing purpose is as old as human history. Italian ' Sealed Earth ', which means the first registered drug in the history of Terra Sigillata, pharmacology. The oldest use for the term terra sigillata was for a medicinal clay from the island of Lemnos. Seal, would represent the reliability of drugs. The format was changed every year of the mould seals drugs to undergo an annual audit. Fractures, and the plague, hemorrhagic disease in insect bite treatment of the snake poisoning; get the antidote in the making; the digestive system, kidney, and spleen diseases; eye diseases, inflammation, used to stop the bleeding and wounds in improving. Fatih Sultan Mehmet conquered the Lemnos due to the use of tablets against plague and poisoning, and its commercial value. During the Ottoman time, tablets were sealed, meaning ' Tıyn ' again Sealed Tıyn-ı Mahdum/Tin-i Mahdum with Ottoman Monogram and Crescent. It has been reported that the composition of terra sigillata is predominantly composed of silicon dioxide (66%), aluminum (14.5%) and iron oxide (6%). It is expressed today that Terra sigillata soil has not been removed and it has not been used in tablets.

*Key words:* Terra sigillata, sealed soil

## **Vejeteryan Beslenmenin Bağırsak Mikrobiyotasına Etkisi**

Oğuz Arı<sup>1</sup>, Sema Karabudak<sup>1,2</sup>, Rıza Durmaz<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt University, Central Research Laboratory, Ankara*

<sup>2</sup>*Ankara University, Institute of Biotechnology, Ankara, Turkey*

<sup>3</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt University, Medical Faculty, Ankara, Turkey*

*e-posta: [oguz.ari61@gmail.com](mailto:oguz.ari61@gmail.com)*

**Özet:** İçinde milyarlarca organizma bulunduran insan gastrointestinal sisteminin hastalıkların oluşumunda önemli bir faktör olduğu ortaya çıkmıştır. Son yıllarda yapılan çalışmalara göre, sindirimde, yabancı organizmalara karşı savunmada, metabolizma ve bağışıklık sisteminin düzenlenmesinde görevleri bulunan bağırsak mikrobiyotasının insan sağlığının korunmasında önemli bir faktör olduğu ortaya konmuştur. Beslenme ve bağırsak mikrobiyotası arasında karşılıklı ve güçlü bir etkileşim olduğu bilinmektedir. Çeşitli genetik ve çevresel faktörler bağırsak mikrobiyotası üzerinde etkili olsa da beslenme tipinin bu bağlamda en önemli etken olduğu düşünülebilir. Beslenmede bitkisel veya hayvansal gıdaların baskınlığı bağırsak mikrobiyotasının çeşitliliğini ve kompozisyonunu belirlemektedir. Örneğin, yapılan bir çalışmada bitkisel ağırlıklı beslenen bireylerde bakteriyel çeşitliliğin hayvansal ağırlıklı beslenen bireylere göre %30 daha fazla olduğu gösterilmiştir. vejeteryan ve karma beslenen bireylerin karşılaştırıldığı çalışmalarda, vejeteryanların bağırsak mikrobiyotasında Prevotella türlerinin Bacteriodes türlerinden daha yüksek oranda bulunduğu gösterilmiş ve vejeteryanların kardiyovasküler hastalıklar ve çeşitli kanser tiplerinde daha düşük mortalite gösterdikleri belirlenmiştir. Bu çalışmada vejeteryan beslenmenin bağırsak mikrobiyotası üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Pubmed'de 1989-2018 yılları arasındaki yayınlara yönelik sistematik bir literatür araştırması, bağırsak mikrobiyotası, vejeteryan, lif, omnivor, beslenme türü gibi anahtar kelimelerle gerçekleştirilmiştir. Vejeteryan beslenmenin, bireylerde bağırsak biyoçeşitliliğini arttırdığı tespit edilmiştir. Artan biyoçeşitliliğin konak-mikrobiyota etkileşimleri üzerinden hipertansiyon, obezite, kardiyovasküler bozukluklar gibi hastalıklara karşı konağa avantaj sağlayarak konağın yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Vejeteryan beslenmesi, diyet, gur mikrobiyota, sağlık

## Effect of Vegetarian Diet on Gut Microbiota

**Abstract:** It has become clear that the human gastrointestinal system, which contains billions of organisms, is an important contributor of disease formation. According to recent studies, intestinal microbiota, which has roles in digestion, defense against foreign organisms, regulation of metabolism and immune system, has been revealed as an important factor in the protection of human health. While various genetic and environmental factors may be effective on intestinal microbiota, nutrition type may be considered as the most important factor in this context. The aim of this study was to evaluate the effect of vegetarian diet on intestinal microbiota. A systematic literature search for publications between 1989-2018 was conducted in PUBMED with key words including gut microbiota, vegetarian, fiber, omnivores, feeding type. The predominance of vegetable or animal foods in the diet determines the diversity and composition of the intestinal microbiota. It has been found that vegetarian diet increases intestinal biodiversity in individuals. For example, a study has shown that bacterial diversity is 30% higher in individuals having plant based diet than those having animal based diet. Studies comparing vegetarians and omnivores have shown that *Prevotella* species are more abundant than *Bacteriodes* species in the intestinal microbiota of vegetarians and vegetarian individuals found to have lower mortality rates for cardiovascular diseases and various types of cancer. It has been determined that vegetarian diet which increased biodiversity has a positive impact on the quality of life by providing hostility against diseases such as hypertension, obesity, cardiovascular disorders through host-microbiota interactions.

*Key words:* Vegetarian nutrition, diet, gut microbiota, human health

## **Su, Mûsikî ve Şifâ**

Ubeydullah Sezikli

*İstanbul Üniversitesi İlahiyat Fakültesi, İstanbul, Türkiye  
e-posta: ubeydullahsezikli@hotmail.com*

**Özet:** Küçük bir âlemdir âdem. Âlemin ve âdemin yarısından fazlası sudan ibarettir. Su “âb-ı Hayat”tır. Dünyayı var eden dört unsurdan birisidir. Günümüzde bu gerçekliği Dr. Masaru Emotonun yaptığı su kristalleri deneylerinde görmek mümkündür. Güzel müzik dinletilen su kristallerinin çizdiği şekillerin harika olması, kötü müzik dinletilen su kristallerinin şekillerinin karmaşık ve estetikten yoksun olduğunun görülmesi müziğin dörtte üçü su olan insan bedeninde ne kadar etkili olacağının da bir göstergesidir. Zira müziği her ne kadar insanın kulağı duysa da bütün vücudu etkilenir (hisseder). Avrupa’nın akıl hastalarını şeytanın işbirlikçileri olarak niteleyip ateşe attıkları bir dönemde Osmanlı şifahanelerinde Müzik, güzel koku ve su sesi ile tedavi edilmeye çalışılmıştır. İlkel topluluklardan Eski Yunanlılara, Eski Mısırlılara, Orta Asya Türklerine kadar birçok toplum müziği tedavi için kullanmışlardır.

*Anahtar kelimeler:* Mûsikî, su, müzikle tedavi

## **Music Water and the Cure**

**Abstract:** A small universe is, “Adam”. More than half of “Adam” and the universe consist of water. Water is the source of life. It is one of the four elements forming the universe. This reality, today, is open to the eyes of modern people with the experiments Dr. Masaru Emoto made with water crystals. It is observed that, water crystals exposed to good and quality music form great figures but on the contrary, they form ugly, complicated and esthetically deprived figures when exposed to bad or unqualified music. This experiment is an indication of how effective will music be on human body consisting of water more than three quarters of the whole. However only the ears hear the sound and music but the whole body is influenced by it. In a period when Europe described the mentally ill patients as the collaborators of the devil and put them on fire, they were treated in Ottoman hospitals with music, good fragrances and sound of water. From primitive societies to Ancient Greeks, Ancient Egyptians and Central Asian Turks, many societies used music for treatment.

*Key words:* Music, therapy with music, water

## **Nutrasötiklerin Sağlığımız Üzerine Etkileri**

Semra Koyunoğlu

*Bitkisel ve Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı, İlaç ve Eczacılık Başkan  
Yardımcılığı, Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu, Söğütözü, Ankara,  
Türkiye, e-posta: eczsemrakoyunoglu@gmail.com*

**Özet:** Son yıllarda sağlığın korunması veya tedavisi için birçok besinsel biyoaktif madde farmasötik ürün şeklinde pazarlanmaktadır. Bu tür ürünler yeni bir hibrid terim olarak “nutrient” ve “farmasötik” kelimeleri temel alınarak “Nutrasötik” olarak tanımlanmaktadır. Bu grup ürünler besin/işlevsel besinlerde bulunan etkili bileşenleri, kaynağından bulunduğundan çok daha yüksek miktarlarda taşır. Örneğin, domatesin etkili bileşeni likopen, üzüm çekirdeğinin etkili bileşeni resveratrol, yeşil çayın etkili bileşeni EGCG (epigallocateşin gallat) veya soya fasulyesinden elde edilen izoflavonlar bu tanıma uymaktadır. Ürünler ilaç formunda (tablet, kapsül, yumuşak jel, jelatin kapsül vb farmasötik şekillerde) bulunabilirler fakat ilaç olarak kabul edilmezler, ancak bir maddenin nutrasötik olarak kabul edilebilmesi için kanıtlanmış fizyolojik bir yararı ya da kronik hastalıklara karşı koruma sağlaması gerekir. Etki mekanizmaları çeşitlilik gösterir ve çoğunluğu çoklu terapötik özelliklere sahiptir. Başta kalp-damar sağlığı, eklem ve kas rahatsızlıkları, geriatric rahatsızlıklarda korunma ya da hastanın yaşam kalitesini artırmak için kullanılmaktadır. Güncel nutrasötiklere örnek olarak balık ve keten tohumundan elde edilen omega-3 yağ asitlerini, soya fasulyesinden elde edilen izoflavonları, havuç, domates ve diğer kırmızı/portakal renkli sebze meyvalardan elde edilen karotenoidleri (beta-karoten ve likopen), brokoliden elde edilen sulforofani, yeşil çaydan elde edilen polifenoller, arpa ve yulaftan elde edilen çözünebilir lifleri örnek olarak verebiliriz.

*Anahtar kelimeler:* Nutrasötiklerin sağlığımız üzerine etkileri



## Yaşam Kalitesi İçin Egzersizin Önemi

Erdal Zorba<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Balkan Herkes İçin Spor Federasyonu Başkanı, Ankara, Türkiye, E-posta: erdalzorba@hotmail.com

**Özet:** Yaşam kalitesi literatürde kalite ve yaşam kelimelerinin birleşimleri, mükemmelliğin ve üstünlüğün varlığı olarak tanımlanmıştır. Yaşam kalitesi konusunun en önemli parametrelerinden biri sağlıktır. Yapılan çalışmalar, farklı bakış açıları farklı yöntemlerle değerlendirilmiş ve kaliteli yaşam anlayışının sağlık ve çaba faktörlerinin çarpımı olarak formülize edileceği sonucuna ulaşılmıştır. *Kaliteli Yaşam = Sağlık x Çaba*. Bu formül içerisinde sağlık; fiziksel, duygusal, sosyal vb. yaşamsal bakış açılarının her birinde ne kadar iyi olabildiğimiz anlamına gelmektedir. Dünya Sağlık Örgütü sağlıklı yaşamı tanımlarken sağlıklı uzun ömürlü olmak değil, sağlıklı yaşlanarak uzun ömürlü olmayı hedef koymuştur. Yine aynı kurum; Obesiteye bağlı olarak Avrupa'daki yetişkinlerde tip 2 ye bağlı diyabet hastalıklarının %80'den, kalp hastalıklarının %35'inde, hiper tansiyonun %55'inden sorumlu olduğu ve Dünyada her yıl bir milyondan fazla ölüme sebep olduğu belirtilmiştir. Hipertansiyon, şeker hastalığı, böbrek ve pankreas yetmezliği, kalp ve damar hastalığı, metabolik aksamalar, solunum rahatsızlıkları, osteoarthritis, gut hastalığı ve eklem bozuklukları, mekanik yetersizlikler, anormal plazma lipid ve lipoprotein konsantrasyonu, kaza riski, kas hareketlerinde verimliliğin azalması, bağışıklık sisteminin zayıflaması, yaşam süresinin kısalması ve yaşlanmayı çabuklaştırma olarak sayabiliriz. Türkiye Hastalık yükü çalışmasında ise düzenli ve yeterli fiziksel aktivite yapıldığı takdirde tüm hastalık yükünün % 4.3 önlenebileceği bulunmuştur. Hareketlilik ve egzersiz yaşam kalitesi kavramı içerisinde önemli bir yeri vardır. Düzenli egzersiz sayesinde; Kalp krizi, şeker, tansiyon, kemik erimesi, şişmanlı gibi birçok sağlık riskleri azalmaktadır. Ayrıca İş verimi artışı, öz saygının gelişmesi, hayata daha mutlu bakması stresle başa çıkabilmesi, kendine güveninin artması, uyku ritminin düzene girmesi, bireyler arası dostluk ve empatinin daha rahat kurulabilmesi her ne kadar bireysel gözükse de toplum sağlığının ve düzenli egzersiz yapma bilincin oturtulmasını sağlayacaktır. Kısaca egzersizin temel amacı; hareketsiz bir yaşantının neden olduğu organik, fiziki bozuklukları önlemek veya yavaşlatmak beden sağlığının temeli olan fizyolojik kapasiteyi yükseltmek ve fiziksel uygunluğu ve sağlığı uzun yıllar muhafaza etmektir. Ayrıca, sigara alkol gibi zararlı alışkanlıklar-dan uzak durma, daima aktif yaşam tarzını benimseme, aile ve toplum ile uyum içinde olma gibi değerlerde kazandırılmaya çalışılır.

*Anahtar kelimeler:* Yaşam kalitesi, egzersiz, spor, sağlıklı yaşam

## Yaşlılar İçin Yeni Bir Egzersiz Yaklaşımı: "Life Kinetik"

Serap Canlı<sup>1</sup>, Nurhan Bingöl<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi Haymana Meslek Yüksekokulu, Yaşlı Bakım Programı

<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Programı, e-posta: nbingol@ankara.edu.tr

**Özet:** Başta Almanya olmak üzere bazı Avrupa ülkelerinde Alzheimer ve Demanslı yaşlılarda Life Kinetiğin etkileri üzerine yapılmış araştırmalar bulunmasına karşın ülkemizde Life Kinetik çalışmalarının yeni başlaması nedeniyle henüz yeterli araştırma yapılmamıştır. Bu çalışma ile Life Kinetik hakkında bilgi vermek hedeflenmiştir. Yaşanan değişimler ve gelişmelere paralel olarak tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaşlı nüfus artmıştır. 21. yüzyılda daha görünür hale gelen nüfus yaşlanmasının beraberinde getireceği sorunlar da gündeme gelmiştir. Bu sorunlardan olan fiziksel aktivite ve mobilite yetersizlikleri nedeniyle yaşlılar banyo yapma, giyinme, tuvalet ihtiyacını giderme gibi günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede yardıma gereksinim duymakta ve yaşlılarda uzun süreli bakım gereksinimi doğmaktadır. 65 yaş üzeri nüfusta fiziksel aktivite düzeyi yetersiz olan erkeklerin oranının %58.4, kadınların oranının %75.8 olan ülkemizde, fiziksel yetersizlik müdahale edilebilen durumlardandır. Düzenli egzersizin yararlarından yola çıkarak birçok egzersiz programı geliştirilmiştir. Bu programlardan biri olan *Life Kinetik* yaşlılar için yorucu olmayan el-ayak hareketleri ile zihinsel faaliyetleri içeren egzersizlerden oluşmaktadır. Görsel algı ve egzersiz ile hem fiziksel yetersizlikleri ortadan kaldırmayı hem de bilişsel gelişimi sağlamayı hedefleyen Life Kinetik programı; *Oturma pozisyonunda:* Göz ayarlama antrenmanı, Brock-ipi ile Vergens hareketi, Sinek-Uçuş hareketi. *Ayakta durma pozisyonunda:* Body Code'dan oluşmaktadır. Çalışmada veriler araştırmacılar tarafından konu ile ilgili literatür taranarak elde edilmiştir. Life Kinetik zihinsel ve fiziksel verimi arttıran yenilikçi bir beyin egzersiz sistemidir. Bu sistemin incelenmesinin literatüre katkı sağlayacağı ve bireylere rehber oluşturacağı görüşündeyiz.

*Anahtar kelimeler:* Yaşlı, egzersiz, life kinetik

## **A New Exercise Approach for the Elderly: "Life Kinetic"**

**Abstract:** Although there are some studies on the effects of Life Kinetic in Alzheimer and Dementia elders in some European countries, particularly in Germany, enough research hasn't been done yet due to the new start of Life Kinetic studies in our country. It is aimed to give information on Life Kinetic with this study. The old age population has increased in our country in parallel with the changes and development as well as all over the world. The problems that the aging of the population which became more visible in the 21<sup>st</sup> century will bring with it, became a current issue. In our country where the rate of men with inadequate level of physical activity above 65 years of age is 58.4% and the rate of women is 75.8%, the physical disability is a situation that can be intervened. Many exercise programs have been developed based on the regular exercise benefits. *Life Kinetic*, one of these programs, consists of exercises including hand-foot movements and mental activities. The Life Kinetic program aims to eliminate both physical disabilities and provide cognitive development with visual perception and exercise; In sitting position: Eye adjustment training, Vergens movement with Brock-rope, Flight-flight action. In standing position: Body Code. Data were obtained by researchers in the literature. Life Kinetic is an innovative brain exercise which increases mental and physical efficiency. We believe that the examination of this system will provide contribution to the literature and guide the individuals.

*Key words:* Elderly, exercise, life kinetic

## **İtfaiyecilik Bölümü Öğrencilerinin Spora Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi**

Nuray Demiralp<sup>1</sup>, Kemal Demiralp<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Kastamonu Üniversitesi Bozkurt Meslek Yüksekokulu Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Bölümü, Kastamonu, Türkiye*

<sup>2</sup>*Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Bölümü  
e-posta: [kemaldemiralp@hotmail.com](mailto:kemaldemiralp@hotmail.com)*

**Özet:** Amaç: Bu çalışmanın amacı; Kastamonu Üniversitesi Sivil Savunma ve İtfaiyecilik bölümü öğrencilerinin spor yönelik tutum düzeylerini belirlemektir. Araştırmanın evrenini Bozkurt Meslek Yüksekokulu Sivil Savunma ve İtfaiyecilik bölümü 1.sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışmaya 67 öğrenci katılmıştır. Veri toplama aracı olarak Halil Evren Şentürk (2012) tarafından oluşturulan öğrencilerin spora yönelik tutumlarını belirlemeye yönelik 25 maddeden oluşan anket formu kullanılmıştır. Anket soruları iki bölümde toplandı. Birinci bölümde kişisel bilgilerden, ikinci bölümde katılımcıların spora yönelik tutumlarını belirleyen sorulardan oluşmaktadır. Uygulamadan elde edilen veriler SPSS 23 istatistik programına girilerek, analiz yapılmıştır. Sonuç: Araştırmaya katılan öğrencilerin %11,9 u kız,% 88,1 i erkektir. Öğrencilerin %65,7 si 18-20 yaş, %31,3 ü 21-23 yaş, %3 ü 24-26 yaş aralığındadır. Öğrencilerin spora yönelik tutumlarının belirlendiği bu çalışmada; itfaiyecilik bölümü öğrencilerinin spora ilgi duyma düzeyleri ( $\bar{x}=3,59$ ),sporla yaşama düzeyleri ( $\bar{x}=3,37$ ) ,aktif spor yapma ortalaması ise( $\bar{x}=3,23$ ) olduğu görülmektedir. Spora yönelik tutumları cinsiyete göre erkek öğrencilerin spora yönelik tutum düzeyleri( $\bar{x}=3,55$ )kız öğrencilere( $\bar{x}=2,72$ )göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Tartışma: İtfaiyecilik bölümü öğrencilerinin spora yönelik tutumlarını ölçmeyi hedeflediğimiz bu çalışmada öğrencilerinin; spora ilgi duyma düzeylerinin, sporla yaşama ve aktif spor yapma düzeylerine göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. İtfaiyecilik mesleği yüksek düzeyde fiziksel uygunluk gerektiren bir meslektir. Bu nedenle öğrencilerin mesleğe hazır oluşuğunda; eğitim ve öğretim dönemlerinde spora daha fazla yönlendirilmesi, eğitim dönemlerinde spor ve beden sağlığına yönelik derslere önem verilmesi ve bu derslerinde bu alanda uzman kişiler tarafından verilmesi öğrencilerin hem bu mesleğe hazıroluşuğunu hem de iş sağlığı ve güvenliği açısından oluşabilecek iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesinde son derece önemlidir.

*Anahtar kelimeler:* Spor, tutum, itfaiyecilik öğrencileri

## **Examination of Attitudes of Firefighting Students Towards Sports**

**Abstract:** Aim: The aim of this study is; Kastamonu University Civil Defense and Firefighting Department determine the attitudes of the students towards sports. Method: The student's universe consists of first year students from Civil Defense and Firefighting Department of Bozkurt Vocational School. 67 students participated in the study. A questionnaire consisting of 25 questions was used to determine the students' attitudes towards the spore by Halil Evren Senturk (2012) as a data collection tool. Survey questions were collected in two parts. The first part consists of personal information and the second part consists of questions that determine participants' attitudes towards the spore. The data obtained from the application were entered into the SPSS 23 statistical program and analyzed. Conclusion: Of the students who participated in the study, 11,9% were female and 88,1% were male. 65.7% of the students are between the ages of 18-20, 31.3% are 21-23 years and 3% are between 24-26 years of age. In this study, students' attitudes toward the spore were determined; it is seen that firefighting students have a level of interest in sport (= 3,59), level of living with sport (= 3,37), and average level of active sports (= 3,23). The attitudes towards sports were found to be higher in boys than boys (= 3.55) than girls (.272). Discussion: In this study we aimed to measure attitudes of students of fire brigade to the spore; spore interest levels were found to be higher than the level of sports living and active sports. The firefighting profession is a profession that requires a high level of physical fitness. For this reason, when the students are ready for the profession; giving more attention to sports and physical health during the training periods and giving them by these field specialists is extremely important in preventing the occupational accidents and occupational diseases that can occur both in the preparation of this occupation and in the occupational health and safety .

*Key words:* Sports, attitude, firefighting students

## **Adolesan Sporcularda Hidrasyon ve Beslenme Eğitimi**

Hüseyin Emre Ekici

*Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beslenme Eğitimi Bilim Dalı.  
Konya, e-posta: ekiciemre@yahoo.com*

**Özet:** Hidrasyon, çeşitli vücut fonksiyonlarının yerine getirilmesi ve yaşamsal fonksiyonların devam edebilmesi için gerekli olan sıvı besinlerin ihtiyacı karşılayacak doğrultuda tüketilmesidir. Sporcularda egzersiz ve müsabaka sırasında yaşanan sıvı kayıpları düşünüldüğünde bedenin daha verimli çalışabilmesi adına hidrasyon dengesini sağlamak temel amaç haline gelmiştir. Son yıllarda spor beslenmesine yönelik eğitimlerle gelişimlerine katkıda bulunan adolesan sporcuların ilerleyen dönemlerde daha başarılı oldukları görülmüştür. Bu doğrultuda adolesan sporcularda hidrasyon ve beslenme eğitimi konusu daha çok önem kazanmıştır. Spor beslenmesi eğitimi sporcularda bağışıklık sistemini iyileştirici, denge ve koordinasyon geliştirme sürecine olumlu katkılarda bulunmakta ve sportif başarılarında beslenmenin önemine dikkat çekmektedir. Çeşitli hastalıkların önlenmesi, yumuşak doku ve kas yaralanmalarında iyileşme süresinin kısalması genç sporculara doğru beslenme eğitiminin verilmesiyle mümkün olabilmektedir. Ergojenik desteklerin uzman desteği olmadan bilinçsizce kullanımı, antrenman ve müsabakalarda yetersiz sıvı alımı sonucu dehidrasyon oluşumu ve spor beslenmesine yönelik alışkanlıkların kazanılmaması adolesan sporcuların fiziksel ve bilişsel gelişimlerinde olumsuz etkilere sebep olmaktadır. Adolesan sporcuların fonksiyonel besinler, günlük enerji gereksinimi, diyet lifi, antioksidan maddeler, makro ve mikro besin öğeleri hakkında bilgi sahibi olmaları spor esnasında yaşanabilecek birçok olumsuz etkiyi azaltmaya yardımcı olmaktadır. Bu çalışma ile adolesan sporculara etkili bir hidrasyon ve beslenme eğitiminin verilebilmesi için sportif performans artırıcı etkiler sağlayan besinsel çalışmalar değerlendirilmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Adolesan, dehidrasyon, spor beslenmesi, sporcu sağlığı

## **Hydration and Nutrition Education in Adolescent Athletes**

**Abstract:** Hydration is the fulfilment of various body functions and the consumption of liquid nutrients that are necessary for the maintenance of vital functions. Considering the liquid loss of athletes during exercise and competition, keeping balance of hydration for the body to work more efficiently had become the main purpose. In recent years adolescent athletes who have been contributed to their development by sports nutrition education had seen to be more successful in later periods. In according to this, hydration and nutrition education in adolescent athletes had become more crucial. Sports nutrition education improves the immune system and it also has positive contributions to the process of balance and coordination improvement of the athletes and emphasizes the importance of nutrition on athletic achievements. With the proper nutrition education giving to the adolescent athletes, prevention of various diseases and reducing the healing period in the soft tissue and muscle injuries are possible. Using ergogenic aids unconsciously without support of experts, inadequate fluid intake resulting dehydration during exercises and competitions and non-acquisition of sports nutrition habits have negative effects on physical and cognitive development of adolescent athletes. Having knowledge about functional nutrients, dietary fibers, antioxidant substances, macro and micronutrients is helpful to decrease many negative effects that can be experienced during sports of adolescent athletes. This study evaluates nutritional studies that provide sporting performance enhancing effects of effective hydration and nutrition education for adolescent athletes.

*Key words:* Adolescence, dehydration, sports nutrition, athlete health

## **Genç Yetişkinlerde Egzersiz Sürecinde Maksimum Yağ Oksidasyon Hızına Cinsiyetin Etkisi**

Şükrü Serdar Balcı<sup>1</sup>, Zübeyde Aslankeşer<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Selçuk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü*

<sup>2</sup>*Selçuk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Rekreasyon Bölümü  
e-posta: ssbalci@selcuk.edu.tr*

**Özet:** Bu çalışmanın amacı genç sağlıklı yetişkinlerde egzersiz sırasında maksimum yağ oksidasyon hızındaki (MFO) cinsiyet farklılıklarını incelemektir. Çalışmaya 22 sağlıklı erkek ve 14 kadın katıldı. Deneklerden egzersiz testlerinden 48 saat önce yorucu fiziksel aktiviteden uzak durmaları ve testten en az 12 saat önce son yemeklerini yemeleri istendi. Uygulamalara gün içi değişimin etkilerini en aza indirmek için günün aynı saatinde (9: 30-11: 30) yapıldı. Denekler bisiklet ergometresinde giderek artan şiddette bir egzersiz testi uyguladılar ve bu esnada oksijen ve karbondioksit verileri toplanarak, MFO ve maks VO<sub>2</sub>'in belirlenmesi için analiz edildi. Denekler 60 watt başlangıç yüküyle, pedal çevirme ritmi 60 devir/dakika olarak testte başladı. Her 3,5 dakikada bir güç tükenene kadar 35 W arttırıldı. Substratların oksidasyon hızı Frayn'in stokiyometrik denklemlerine göre hesaplandı. Erkek ve kadınlar arasındaki farklılıkları değerlendirmek için Student t testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık p<0.05 düzeyinde belirlendi. Erkeklerde boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve maksVO<sub>2</sub> ortalamaları kadınlara göre anlamlı olarak yüksek bulundu (p>0.05). Erkeklerde ve kadınlarda egzersiz sırasında maksimum yağ oksidasyonu hızına denk gelen (fatmax) egzersiz şiddetinde yağ ve CHO oksidasyonu açısından anlamlı farklılıklar vardı (p> 0.05). Erkekler egzersiz sırasında kadınlara göre daha yüksek yağ ve CHO oksidasyon hızına sahip olduğu saptandı (p> 0.05). Farklı yaşlarda kadınların farklı egzersiz yoğunluklarında erkeklere göre daha fazla yağ oksidasyonu olduğu genel olarak kabul edilmiştir. Bununla birlikte, çalışma sonuçları, genç yetişkin erkeklerin, giderek artan yükteki egzersiz sırasında genç kadınlara göre daha yüksek maksimum yağ oksidasyon hızına sahip olduğunu göstermiştir.

**Anahtar kelimeler:** Maksimum yağ oksidasyon oranı, egzersiz, yetişkin



## **Maximum Fat Oxidation Rates during Exercise in Young Adults: Effect of Gender**

**Abstract:** The aim of the present study was to examine the gender differences in maximum fat oxidation rate (MFO) during exercise in young healthy adults. Unlike aerobic exercise, which results in significant increases in energy expenditure during, and for a short time following cessation of the activity, the energy expenditure during RT is relatively low (29,31), but the increase in energy expenditure after the cessation of the activity may be elevated (7,29,38). To this end, while there is a plausible basis for using RT as a weight control strategy, results from investigations designed to determine the effect of low volume RT on RMR (2,5,22,36,39), twenty-four hour energy expenditure (24-hr EE) (16,32) and substrate oxidation (40) are scarce and inconsistent. Since, resting metabolic rate (RMR) accounts for the largest proportion of total daily energy expenditure; small changes in RMR could have long-term benefits for weight management (6,16,25,34). However, RT studies that measured energy expenditure and substrate oxidation within 24-h after the last RT session determined an acute response to RT. Using this method reduces our understanding if an adaptation to RT resulting in a chronic elevation of energy expenditure and fat oxidation has occurred. Since many organizations (4,12,17,33,42) recommend performing RT sessions 48– 72 hours apart it is important to determine the chronic effect of RT on energy expenditure and fat oxidation.

*Key words:* Maximum fat oxidation rate, gender, exercise, young adults

## **Genç Erkeklerde Tek Bir Tüketici Sprint Egzersiz Uygulamasının Egzersiz Sonrası Yağ Oksidasyon Oranına Etkisi**

Zübeyde Aslankeser<sup>1</sup>, Şükrü Serdar Balcı<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Selçuk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Rekreasyon Bölümü*

<sup>2</sup>*Selçuk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü  
e-posta: zaslankeser@gmail.com*

**Özet:** Enerji harcanım oranının egzersizden sonraki saatler içinde yüksek kaldığı rapor edilmektedir. Egzersiz sonrası enerji harcanması egzersizin süresi, şiddeti ve çeşidi ile ilişkilidir. Bu çalışmanın amacı tek bir tüketici sprint egzersiz uygulamasının egzersiz sonrası substrat yıkımı ve enerji düzeyine etkilerini incelemektir. Çalışmaya rekreasyonel olarak aktif 10 genç erkek katıldı. İlimli bir yükte yapılan ısınmanın ardından katılımcılar bireysel yüklerinde tükeninceye kadar bisiklet sprinti uyguladılar. Test süresince ve sonraki 45 dakika boyunca tüm solunumsal değerler K4B2 ile kaydedildi. solunumsal değerlerden yağ, karbonhidrat yıkım oranları ile enerji harcanımları hesaplandı. Sonuçlar tekrearlayan ölçümlerde one way ANOVA ile analiz edildi (tekrarlar dinlenim, egzersiz sonrası 15, 30, 45. Dakikalar olarak alındı). İstatistiksel olarak  $p<0.05$  anlamlı olarak kabul edildi. Tüketici sprint egzersiz uygulamasından sonra yağ oksidasyon oranı ilk 15 dakika içinde azaldı( $p<0.05$ ). Ancak, 30 ve 45 dakikaların ortalamasında yağ oksidasyonu önemli oranda yükseldi( $p<0.05$ ). Karbonhidrat oksidasyon oranı egzersiz sonrası 15 ve 30. dakikalarda yükselirken, 45. dakikada azaldığı gözlemlendi( $p<0.05$ ). enerji harcanım düzeyi de dinlenim süresi boyunca önemli oranda yükseldi( $p<0.05$ ).Yüksek şiddetli yapılan egzersizlerin vücutta katekolamin yanıtını artırarak yağ dokuda lipolizi ve oksidasyonu artırabileceği belirtilmektedir. Kısa süreli yüksek şiddetli egzersiz uygulamalarının egzersiz sonrası dinlenim sırasında yağ yıkımını artırarak vücut ağırlığı kontrolünde kullanılacağı düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Tek bir tüketici sprint, yağ oksidasyonu, enerji harcanımı

## **The Effect of Single Exhaustive Sprint Exercise on Postexercise Fat Oxidation Rate in Young Men**

**Abstract:** It is reported that the energy expenditure may elevate after exercise through hours. Postexercise energy expenditure is related to exercise duration, intensity or modality. The aim of this study was to investigate the effect of single exhaustive sprint exercise on postexercise substrate oxidation rate and energy expenditure in recreationally active men. 10 recreationally active men ( $20.3 \pm 1.2$  year,  $71.8 \pm 7.5$  kg,  $175.7 \pm 4.9$  cm) participated the study voluntarily. In test day, after submaximal 5 min warmed up, subjects cycled their individual loads ( $0.075$  g/kg body weight) until exhaustion. Respiratory values were recorded by K4B2 during the test and 45 min postexercise duration. Fat- CHO oxidation rates and energy expenditure values were calculated by respiratory outputs indirectly. The data were analyzed using a one-way ANOVA with repeated measures by SPSS. (The repeated factors were times:15 min rest and 15, 30, 45 min average during recovery). Statistical significance was set at a level of  $p < 0.05$ . After the sprint exercise, fat oxidation rate decreased first 15- min of recovery ( $p < 0.05$ ). Nevertheless, 30 min and 45 min of recovery fat oxidation rate increased significantly ( $p < 0.05$ ). Besides, CHO oxidation rates were increased in the 15-min and 30 -min average of recovery and decreased in the 45 -min of the recovery from at rest ( $p < 0.05$ ). EE values were increased first all of the recovery ( $p < 0.05$ ). Acute exhaustive sprint exercise increased postexercise fat oxidation rate and EE untrained subjects. It is reported that increased catecholamine responses stimulated by the high intensity exercise could increase adipose lipolysis and oxidation. It may be said that short duration high intensity exercise modalities can be used to maximize fat loss benefits from exercise.

*Key words:* single exhaustive sprint, fat oxidation, energy expenditure

## **Genç Yetişkinlerde Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Vücut Kompozisyonu Arasındaki İlişki**

Can İpek<sup>1</sup>, Şükrü Serdar Balcı<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi, Sağlık Kültür ve Spor Daire Başkanlığı*

<sup>2</sup>*Selçuk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü  
e-posta: ssbalci@selcuk.edu.tr*

**Özet:** Bu araştırma genç yetişkinlerde fiziksel aktivite düzeyi ve vücut kompozisyonu arasındaki ilişkileri araştırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya gönüllülük prensibine göre toplam 1970 (1017 Kadın, 953 Erkek) genç yetişkin katıldı. Katılımcılara uluslararası fiziksel aktivite anketi (UFAA) kısa form uygulandı. Uluslararası fiziksel aktivite anketi ile haftalık şiddetli ve orta dereceli fiziksel aktivite ve yürüme süreleri ve günlük oturma süresi belirlendi. Katılımcıların toplam fiziksel aktivite süresi hesaplandı ve inaktif, minimal aktif ve çok aktif biçiminde sınıflandırıldı. Vücut kütle indeksi (VKİ), boy uzunluğu ve vücut ağırlığından formülle hesaplandı. VKİ, şiddetli, orta şiddetli, toplam fiziksel aktivite ve yürüyüş değişkenlerinde erkek katılımcıların ortalamaları kadınlardan önemli düzeyde yüksekti. Genç erkeklerin %64'ü, kadınların sadece %32'si toplamda ise katılımcıların %42'si fiziksel olarak çok aktif sınıflamasında yer aldığı saptanmıştır. Araştırma sonuçları üniversiteli genç erişkinlerin özellikle de kadınların fiziksel olarak yeterince aktif olmadıkları göstermektedir. Katılımcıların vücut ağırlığı ve VKİ değişkenleriyle fiziksel aktivite değişkenleri arasında pozitif istatistiksel olarak önemli ilişkiler tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Katılımcıların vücut ağırlığı ve vücut kütle indeksi değerleri arttıkça fiziksel aktivite düzeyleri artmaktadır. Vücut ağırlığı ve vücut kütle indeksiyle aktivite düzeyi değişkenleri arasında pozitif ilişkiler çıkması araştırmada bu değişkenleri tespit için kullanılan VKİ ve UFAA gibi anket yöntemlerinin sınırlılıklarının araştırma sonuçlarını önemli düzeyde etkileyebileceğini göstermektedir.

*Anahtar kelimeler:* Fiziksel aktivite, genç yetişkinler, vücut kompozisyonu

## **Relationship between the Physical Activity Level and Body Composition in Young Adults**

**Abstract:** This research was conducted to investigate the relationship between physical activity level and body composition in young adults. A total of 1970 young adults (1017 Female, 953 Male) participated in a survey based on the principle of voluntary participation. Participants were administered a short form of the international physical activity questionnaire (IPAQ). The international physical activity questionnaire investigated weekly severe and moderate physical activities, duration of walking periods, as well as a daily sitting time. Total duration of physical activity for all participants was calculated and classified as inactive, minimal active and very active. The body mass index (BMI) was obtained from formulas for estimating weight and height values. According to results, the BMI of male participants was significantly higher than that of females, considering variables such as severe, moderate, total physical activity and walking. Furthermore, it was found that 42% of participants were physically very active, with 64% of males and only 32% of females entering this group. Results of the research show that young university adults, especially women, are not physically active enough. Positive statistically significant relationships were found between physical activity variables and body weight and body mass index variables ( $p < 0,05$ ). As the participants body weight and body mass index values increase, their physical activity levels increase as well. Positive relations between activity level variables and body weight and body mass indicate that the limitations of survey methods used to detect these variables such as the BMI and IPAQ are likely to significantly affect the results of the research.

*Key words:* Physical activity, young adults, body composition

## **Adolesan Çocuklarda Bazal Metabolizma Hızının Cinsiyetlere Göre Antropometrik ve Biyomotorik Değişkenlerle İlişkilerinin İncelenmesi**

**Kübra Sarıpınar<sup>1</sup>, Demet Yiğit<sup>1</sup>, Işık Bayraktar<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Türkiye Atletizm Federasyonu Başkanlığı  
e-posta: dyt\_kubra@hotmail.com*

**Özet:** Bazal şartlar altındaki solunum, dolaşım, gastrointestinal kontraksiyon, kas tonusunun devamı, vücut ısısı, organların aktiviteleri için gereken metabolik aktiviteler için harcanan enerji bazal metabolik hız (BMR) olarak adlandırılır. Yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı (BW), vücut bileşimi, endokrin bezlerin aktiviteleri, kas tonusu, uyku/beslenme durumu, büyüme hızı, hamilelik, ilaçlar ve spor BMR'yi etkiler. Biyoelektrik-Empedans-Analizi (BIA), BMR belirlenmesinde kullanılabilen yöntemlerdendir. Bu araştırmada çocuklarda, BIA yöntemiyle edilen BMR verileri ile antropometrik ve biyomotorik yetiler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Araştırma grubu 158 erkek (Yaş=13.9±0.5yıl) ve 87 kız (Yaş=13.8±0.4yıl) toplam 245 adolesan çocuktan oluşmuştur. Araştırma kapsamında el kavrama (HG) ve bacak kuvveti (LS), 30m. sürat koşu (30Sp), dikey sıçramaya bağlı anaerobik güç (AP), esneklik, boy uzunluğu (BH), BIA ile BW, BMI, vücut yağ/yağsız kütlesi, BMR değişkenlerine ait veriler elde edilmiştir. Verilerin analizinde basit istatistik kullanılmıştır. Cinsiyetlere göre yapılan değişkenlerin karşılaştırmalarında yaş ve BMI değerlerinde benzerlikler, diğer değişkenlerde anlamlı farklar tespit edilmiştir (p<0.05). BW, yağsız kütle ile BMR ilişkileri beklendiği gibi yüksek düzeydedir. Boy uzunluğu ile BMR arasında erkeklerde orta düzeyde (r=.60), kadınlarda ise düşük düzeyde (r=.41) ilişki görülmüştür. 30Sp ile BMR arasında bir ilişki bulunamamışken, esneklik yetisi ile BMR arasında kızlar için düşük düzeyde (r=.24) ilişki hesaplanmıştır. BMR ile HG yetileri arasında erkeklerde orta, (r=.53), kadınlarda düşük düzeyde (r=.43) ilişkiler bulunmuştur. LS değerleri ile BMR arasında erkeklerde düşük düzeyde (r=.44) ilişki bulunurken, kadınlarda ilişki bulunamamıştır. AP ile BMR arasında, her iki cinsiyette de yüksek ilişkiler gözlenmiştir (Erkek:r.91; Kız=r= .87). Yapılan basit doğrusal regresyon analizinde, BMR'nin erkeklerdeki AP'nin %82'sini, kadınlarda ise %76'sını açıklayabildiği sonucuna ulaşılmıştır. Adolesan çocuklarda yapılacak kapsamlı sportif performans testlerine imkân bulunamadığı durumlarda BIA ile yapılacak değerlendirmelerin çocukların fiziksel ve fizyolojik hazır bulunuşlukları hakkında bilgi verebileceği düşünülebilir.

**Anahtar kelimeler:** Bazal metabolizma, spor performans, adolesan

## **Examination of the Relationships Between Basal Metabolic Rate with Anthropometric and Biomotoric Variables According Gender in Adolescent Children**

**Abstract:** Basal Metabolic Rate (BMR) is named that the energy consumed for metabolic activities which are respiration, circulation, gastrointestinal contraction, continuation of muscle tonus, body heat, organs activities etc. under basal conditions. Age, gender, body weight (BW), body composition, activities of endocrine glands, muscle tone, sleep / nutritional status, growth rate, pregnancy, drugs and sports affect BMR. Bioelectric-Impedance-Analysis (BIA) is a method that can be used to determine BMR. In this study, the relationships between BMR-the data are obtained by the BIA method- with anthropometric and biomotoric abilities was examined in children. The study group consisted of total 245 adolescents, 158 males (age =13.9±0.5years) and 87 females (age=13.8±0.4years). Hand grip (HG) and leg strength (LS), 30m. Sprint (30Sp), anaerobic power (AP) related by vertical jump, flexibility, body height (BH), BW, BMI, body fat/lean mass, and BMR were obtained in study. Simple statistics were used in the analysis of the data. It was found similarity between age and BMI. But There was significantly differentiation between other variables. BW, lean mass and BMR correlations are high level. The relationship between BH and BMR was moderate in men ( $r = .60$ ) and low in women ( $r = .41$ ). A correlation was not found between 30Sp and BMR, while a low ( $r = .24$ ) relationship was calculated between flexibility and BMR for females. The relationship between BMR and HG was a moderate in male ( $r = .53$ ) and low in females ( $r = .43$ ). There was a low level ( $r = .44$ ) relationship between LS values and BMR in males, but no relationship was found in females. There were high correlations between AP and BMR in both gender (Male:  $r = .91$ ; Female:  $r = .87$ ). Simple linear regression analysis showed that BMR can explain for 82% of AP for man and 76% in women. Where comprehensive sportive performance tests to be performed in adolescent children are not available, it can be assumed that the assessments to be made with BIA can provide information about the physical and physiological readiness of children.

*Key words:* Basal metabolism, sport performance, adolescent

## **Adölesanlarda Günlük Yaşam Alışkanlıklarının Fiziksel Aktivite Düzeyine Etkisi**

Merve Karaman<sup>1</sup>, Akan Bayrakdar<sup>1</sup>, Yağmur Yıldız<sup>2</sup>,  
Metin Yaman<sup>1</sup>, Erdal Zorba<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi*

<sup>2</sup>*Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi  
e-posta: akanbayrakdar@gmail.com*

**Özet:** Bu araştırma adölesanda günlük yaşam alışkanlıklarının fiziksel aktivite düzeyine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma Konya ili Meram ilçesi Meram mesleki ve teknik anadolu lisesinde 129 adölesana uygulanmıştır. Çalışmaya katılan adölesanların yaş ortalaması 16,44±1,89, boy ortalaması 167,45±8,56 ve vücut ağırlığı ortalaması 58,95±13,43 olarak tespit edilmiştir. Deneklerin fiziksel aktivite düzeyleri haftanın 7 günü pedometre cihazı ile izlenmiştir. Günlük yaşam alışkanlıklarını belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından oluşturulan anket formu kullanılmıştır. Araştırma da <5000 adım altı “çok zayıf”, 5001-7500 adım arası “zayıf”, 7501-10000 adım arası “normal”, 10001-12500 adım arası “iyi” ve >12500 adım “çok iyi” olarak değerlendirilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre; deneklerin fiziksel aktivite düzeyleri 9207,83±4295,30 olarak tespit edilmiştir. Okula servis ile giden çocukların fiziksel aktivite düzeyi 9023,25±4142,33 olarak ve yürüyerek giden deneklerin 9373,42±4452,18 olarak tespit edilmiştir. Deneklerin düzensiz beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite durumları, ders aralarındaki aktiviteleri ve sürekli olarak yaptıkları spor branşları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır(p>0,05). Günlük televizyon ve bilgisayar başında geçirdikleri zaman, düzenli beslenme alışkanlıkları, okula ulaşım şekli ve yaptıkları fiziksel aktivitenin şiddetinde fiziksel aktivite düzeyine göre p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Sonuç olarak; gelişimin en hızlı olduğu adölesan çağında dengesiz beslenme ve günlük televizyon ve bilgisayar başında geçirilen zamanın fazlalığı, fiziksel aktivite düzeyini olumsuz yönde etkilemektedir. Hareketsiz yaşam ve dengesiz beslenme tarzını yaşam biçimi haline getirmiş adölesanların fiziksel aktivite düzeylerinin “zayıf” olduğu söylenebilir.

*Anahtar kelimeler:* Adölesan, fiziksel aktivite, günlük yaşam alışkanlığı



## **Effect of Daily Life Habits on Physical Activity Level in Adolescents**

**Abstract:** This study was conducted to examine the effect of daily lifestyle habits on physical activity level in adolescents. The research was carried out in Konya province Meram County meram vocational and technical anatolian high school. The mean age of the participants was  $16.44 \pm 1.89$ , the mean height was  $167.45 \pm 8.56$  and the mean body weight was  $58.95 \pm 13.43$ . The physical activity levels of the subjects was monitored 7 days a week with a pedometer. The questionnaire developed by the researchers to determine daily life habits was used. In this study,  $<5000$  steps were considered to be “very weak”, steps between 5001-7500 were “weak”, 7501-1000 were “normal”, 1001-12500 were “good”, and  $>12500$  were “very good”. According to the findings of the study, the physical activity levels of the subjects were  $9207.83 \pm 4295.30$ . Physical activity levels of children who went to school by school bus were determined as  $9023,25 \pm 4122,33$  and  $9373,42 \pm 4452,18$  of the subjects who went on foot. There was no significant difference between the participants' irregular eating habits, physical activity conditions, break time activities in school, and sports branches they preferred ( $p > 0,05$ ). There were significant differences in the level of  $p < 0,05$ , according to daily time they spent on television and computer, their regular eating habits, the way of transportation to school and the intensity of their physical activity. As a result, in the adolescent age which development is the fastest, malnutrition and the excess of time spent on television and computer, negatively affect the level of physical activity. It can be said that the physical activity levels of adolescents who have made inactive life and malnutrition as a lifestyle are “weak”.

*Key words:* Adolescent, physical activity, daily life habits

## **Futbolculara Ekstra Uygulanan Alt Ekstremitte Egzersizlerinin Hamstring/Quadriceps Oranına Etkisi**

Akan Bayrakdar<sup>1</sup>, Merve Karaman<sup>1</sup>, Gökmen Kılınçarslan<sup>2</sup>,  
Erdal Zorba<sup>1</sup>, Metin Yaman<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi*

<sup>2</sup>*Bingöl Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu  
e-posta: akanbayrakdar@gmail.com*

**Özet:** Bu çalışma 8 haftalık alt ekstremitte egzersizlerinin (leg extension, leg curl, standing single leg curl) hamstring/quadriceps (H/Q) oranına etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya Türkiye Futbol Federasyonu 2. Lig takımlarından Sivas Belediye spor da oynayan 8 denek grubu ve 8 kontrol grubu olmak üzere toplam 16 futbolcu katılmıştır. Çalışmaya katılan futbolcuların yaş ortalamaları 25,75±4,45, boy ortalamaları 178,49±8,72 ve vücut ağırlığı ortalamaları 69,83±63,47 olarak tespit edilmiştir. Sporculara %23,56 oranında ısınma ve rejenerasyon, %27,06 oranında aerobik ve anaerobik dayanıklılık, %9,55 oranında sürat ve koordinasyon, %15,92 oranında kuvvet ve %23,88 oranında teknik, taktik ve oyun formları antrenmanları uygulanmıştır. Çalışmaya katılan futbolcuların 8 hafta boyunca takım antrenmanlarına ilaveten haftada 3 gün olmak üzere quadriceps ve hamstring kaslarını kuvvetlendirici ekstra egzersizler uygulanmıştır. Bu ekstra egzersizlerde hamstring kas kuvvet gelişiminin quadriceps kas kuvvet gelişiminden daha yüksek olup, H/Q oranını artırılması hedeflenmiştir. Çalışmaya katılan futbolcuların alt ekstremitte (diz) izokinetik kas kuvvetleri izokinetik dinamometre ile ölçülmüştür. Futbolcularda test öncesi toplam 10 dakikalık ısınma uygulanmıştır. Futbolculara her iki bacakta 600s-1 açısal hızda 10 tekrardan oluşan konstantrik-izokinetik diz kuvvet testi ilk ölçüm ve 8 hafta sonra son ölçüm olarak uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS 24 paket programında değerlendirilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre hem sağ ayak hem de sol ayak H/Q oranının ön test ve son test arasında p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Kontrol grubu ve denek grubu son test sonuçları arasında p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Denek grubunun test değerleri %14 oranında gelişim göstermiştir. Sonuç olarak; futbolculara uygulanan 8 haftalık ekstra hamstring ağırlıklı kuvvet egzersizlerinin H/Q oranını artırdığı tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Futbol, alt ekstremitte, hamstring, quadriceps

## **Effect of Extra Lower Extremity Exercise Program Applied to Football Players on Hamstring/ Quadriceps Ratio**

**Abstract:** This study was conducted to investigate the effect of 8 week lower extremity exercises (leg extension, leg curl, standing single leg curl) on hamstring/quadriceps (H/Q) ratio. 16 football players including 8 test groups and 8 control groups from Sivas Municipal Football Team - one of the second league teams of the Turkish Football Federation - participated in the study. The mean age of the participants was  $25.75 \pm 4.45$ , the mean height was  $178.49 \pm 8.72$ , and the mean body weight was  $69.83 \pm 63.47$ . Warm-up and regeneration trainings at 23,56%, aerobic and anaerobic endurance trainings at 27.06%, speed and coordination trainings at 9.55%, strength trainings at 15.92% and technical, tactical and game forms trainings at 23.88% were applied to athletes. In these extra exercises, the development of hamstring muscle strength was higher than the development of quadriceps muscle strength and it was aimed to increase the H/Q ratio. The lower extremity (knee) isocinetic muscle forces of the players were measured with an isocinetic dynamometer. A total of 10 minutes warm-up was applied before the test. The constanttronic-isocinetic knee force test, which consists of 10 repetitions at 600s<sup>-1</sup> angular speed in both legs, was applied as the first measurement and the last measurement after 8 weeks. The data were evaluated in SPSS 24 package program. According to the results of the study, there was a significant difference between the pre-test and the final test of both the right foot and the left foot H/Q ratio. There was a significant difference between the control group and the test group in  $p < 0.05$  level. The test values of the test group showed a growth rate of 14%. As a result, it has been determined that the 8 week extra hamstring weighted strength exercises applied to footballers increase the H/Q ratio.

*Key words:* Football, lower extremity, hamstring, quadriceps

## **Sporda Turşu Suyu Tüketimi**

Gizem Helvacı<sup>1</sup>, Ayşe Zülal Gündüz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, e-posta: [ghelvaci@mehmetakif.edu.tr](mailto:ghelvaci@mehmetakif.edu.tr)*

<sup>2</sup>*Gençlik ve Spor Bakanlığı, Bolu Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi e-posta: [dztzulalgunduz@gmail.com](mailto:dytzulalgunduz@gmail.com)*

**Özet:** Fermentasyon gıda muhafazasında kullanılan en eski ve en sağlıklı yöntemlerden biridir. Sebzelerin muhafaza edilmesinde genellikle laktik asit fermentasyonundan yararlanılmaktadır. Laktik asit sayesinde sebzelerin içerdiği vitamin ve mineraller korunmakta, sindirilmesi güç olan maddeler kolay sindirilebilir hale gelmekte ve hastalık yapıcı mikroorganizmaların gelişimi engellenmektedir. Türkiye’de fermente sebzelerin genel adı ‘Turşu’dur. Salatalık, lahana, havuç, biber, domates, turp, pancar, patlıcan bu yolla korunan sebzelerden bazılarıdır. Turşuların; hazırlandığı yöreye, iklime ve coğrafi koşullara göre bileşenleri değişmektedir. Turşu suyu başta sodyum olmak üzere birçok elektroliti yüksek miktarda içermektedir. Özellikle sıcak havalarda yapılan fiziksel egzersizde terleme sonucu kaybedilen elektrolitleri karşılayabilecek içeriktedir. Ancak sıvı elektrolit dengesinin sağlanması için gereken sıvı, turşu suyu ile yeterli alınamamaktadır. Bu durum sporcularda dehidratasyonu şiddetlendirmekte ve optimum performans için bir risk oluşturmaktadır. Kalsiyum, magnezyum, potasyum gibi elektrolitlerin kaybı sporcularda kas kramplarına yol açabilmektedir. Kramp oluşumunu inhibe edici nörotransmitterlerin aktivasyonunu arttıran asetik asit ve tuz içeriğine sahip olan turşu suyu, antrenörler tarafından kas kramplarının tedavisi ve önlenmesi amacıyla önerilmektedir. Turşu suyunun kramp üzerindeki etkisinin plazma elektrolit dengesini sağlamasından ziyade orofaringeal bölgede alfa motor nöron aktivitesini azaltmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Turşu suyu içeriğindeki asetik asit nedeniyle düşük pH’ya sahip, yüksek osmolariteli bir içecektir. Hipertonik bir içecek olması nedeniyle, gastrik boşalma ve sıvı emilimini yavaşlatmakta ve spor performansını olumsuz etkileyebilecek gastrointestinal problemlere yol açabilmektedir. Turşu suyu kas kramplarını önleyici etkisi ve yüksek elektrolit içeriği ile alternatif bir sporcu içeceği olarak görülmektedir. Ancak kramp süresini azaltan ana bileşen tanımlanmamıştır. Ayrıca etkinin oluşabilmesi için ne kadar turşu suyu tüketilmesi gerektiği konusunda araştırmalar yetersizdir. Yüksek elektrolit içeriğinden kaynaklanabilecek risklerden korunmak için ise yeterli miktarda içme suyu ile beraber tüketilmesi veya seyreltilerek tüketilmesi önerilmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Spor, turşu suyu, elektrolit denge

## **Consumption of Pickle Juice in Sports**

**Abstract:** Fermentation is one of the oldest, healthiest and most reliable methods used in food preservation. Lactic acid fermentation is generally used to preserve vegetables. Through lactic acid, the vitamins and minerals the vegetables contain are retained, indigestible substances become easily digestible and the development of disease-causing microorganisms is prevented. In Turkey, fermented vegetables are in general called “Turşu (pickle)”. Cucumber, cabbage, carrot, pepper, tomato, radish, beet and eggplant are some of the vegetables that are preserved in this way. The components of the pickles vary according to locality, climate and geographical conditions they are pickled. Pickle juice contains a high quantity of electrolytes, mainly sodium. It can compensate electrolyte losses occurring as a result of sweating in physical exercise performing in particularly hot weather. However, the fluid intake required to provide liquid electrolyte balance does not get enough via consumption of pickle juice. This exacerbates dehydration in the athletes and poses a risk for their optimum performance. Loss of basic electrolytes such as calcium, magnesium, and potassium can cramp athletes’ muscles. Pickle juice, which has acetic acid and salt content that increases the activation of neurotransmitters that prevent cramps, is recommended by trainers for the treatment and prevention of muscle cramps. It is thought that the effect of pickle juice on cramp is due to reducing alpha motor neuron activity in the oropharyngeal region rather than maintaining plasma electrolyte balance. Pickle juice is a drink with a high osmolarity and low pH because of acetic acid it contains. Because of the fact that it is a hypertonic drink, it slows down gastric emptying and fluid absorption and may lead to gastrointestinal problems that can adversely affect sports performance. Pickle juice is considered as an alternative athlete drink with its preventive effect of muscle cramps and its high electrolyte content. However, the major component that reduces the duration of the cramp has not been identified yet. There is also insufficient research on how much pickle juice should be consumed in order that expected effect can produce. It is recommended to consume it with sufficient amount of drinking water or by diluting in order to avoid risks arising from its high electrolyte content.

*Key words:* Sport, pickle juice, electrolyte balance

## **Atletlerin Hazırlık ve Yarışma Dönemindeki Beslenme Davranışları Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi**

Demet Yiğit<sup>1</sup>, Kübra Sarıpınar<sup>1</sup>, Işık Bayraktar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Türkiye Atletizm Federasyonu Başkanlığı  
e-posta: demetyigit\_dyt@hotmail.com*

**Özet:** Sporcuların genel beslenme alışkanlıklarını değerlendirmek ve hazırlık dönemi ile yarış dönemindeki beslenme alışkanlıklarını karşılaştırmak amacıyla uygulanan bir anket çalışmasında, düzenli olarak milli takım kamplarında antrenmanlarını sürdüren, aralıklı olarak sporcu beslenmesi konusunda bilgilendirilen, düzenli aralıklarla antropometrik ölçümleri yapılan ve kan tahlilleri değerlendirilen, kamp süreçlerinde de diyetisyenler tarafından ilgili kontrolleri yapılan %74,1'i (n=20) erkek; %25,9'u (n=7) kadın olmak üzere atlamalar branşındaki 27 milli sporcu ile çalışılmıştır. Sporcuların %51,9'u müsabakadan 3-4 saat önce; %22,2'si 2 saat önce; %14,8'i 4 saatten daha uzun süre önce ana öğününü yapmaktadır. Antrenman sürecinde her zaman enerji içeceği tükettiğini ifade eden sporcuların oranı %3,7 iken; bu oran yarışma döneminde %29,6'ya çıkmaktadır. Sporcuların tamamına yakını antrenman sürecinde de(%100), yarışma sürecinde de (%96,3) süt ve ürünlerini tüketmemektedir. Sporcuların %96,3'ü antrenman sırasında da yarışma sırasında da gazlı içecek tüketmemektedir. Sporcuların %66,7'si antrenmanda hiç çay-kahve tüketmezken yarışmada bu oran %59,3'e düşmektedir. Sporcuların %51,9'u ana öğünde hiç abur cubur tüketmezken %40,7'si az düzeyde abur cubur tüketebildiğini ifade etmiştir. Sporcuların büyük bir kısmı beslenme bilgilerinin kaynağı olarak antrenörlerini ve sağlık personellerini eşit düzeyde dikkate almaktadır. Sonuç olarak, sporcuların hazırlık döneminde ve yarışma süreçlerinde çay, kahve, sporcu içeceği, enerji içeceği vd. gıda ve içeceklerin tüketiminde farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Buna ek olarak antrenörlerin sporcular üzerindeki etkisinin sağlık personelleri ile hemen hemen aynı etki düzeyinde olduğu görülmüştür. Sporcuların genel beslenme alışkanlıklarını geliştirmek adına yapılan çalışmalarda, antrenörleri bilinçlendirmeye yönelik yapılabilecek çalışmaların artırılması, sporcuların alışkanlıklarını geliştirmek adına daha yararlı olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Atlet, beslenme davranışı, hazırlık dönemi, yarış dönemi

## **Examination of Differences Between Preparation and Competition Periods of Athletes in terms of Nutritional Behavior**

**Abstract:** In a questionnaire study to evaluate the general nutritional habits of the athletes and to compare feeding habits in the preparation period and competition period have worked with 27 jumping events athletes (men=20,women=7) who regularly performed their training in national team camps. They were also informed about sports nutrition intermittently, regularly made anthropometric measurements and blood tests were evaluated. 51.9% of the athletes make their main meal 3-4 hours before the competition; 22.2% two hours before; 14,8% more than 4 hours ago. While the proportion of athletes who always consume energy drink during the training period is 3.7%; this ratio is 29.6% during the competition period. Close to all of the group do not consume milk and its products in the training period (100%) and in the competition process (96,3%). 96.3% of the athletes do not consume carbonated drinks during the training or during the competition. 66.7% of the athletes do not consume tea and coffee during the training but this rate decreases to 59.3% in the competition. 51.9% of the athletes stated that they did not consume any kind of junk food at the main meal and 40.7% of them could consume little junk food. A large proportion of the athletes considers their coaches and health personnel equally as sources of nutrition information. As a result, it was found that there are differences athletes consumption of food and beverages such as tea, coffee, athlete drink, energy drink etc. In addition, the effect of the coaches on the athletes was found to be almost the same as that of the health personnel. It is thought that increase awareness of coaches, it would be more beneficial for the athletes to improve the habits of the athletes in the studies done to improve the general nutrition habits of the athletes.

*Key words:* Athlete, nutritional attitude, preparation and competition period

*Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi  
Kongre & Sergi, 12-15 Temmuz 2018, Ankara-Türkiye*

# **BÖLÜM V.**

## **APİTERAPİ**



## **Türkiye'de Geçmişten Geleceğe Apiterapi**

Muhsin Doğaroğlu<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Böl. E.Öğr. Üyesi  
Tekirdağ, Türkiye, e-posta: mdogaroglu@gmail.com*

**Özet:** Türkiye, arıcılık ve arı ürünleri kullanımı konusunda dünyada önde gelen ülkelerden birisi olmakla beraber, yakın tarihe kadar bu konunun ne kadar eskilere dayandığı konusunda bilgi sahibi olmadığı gibi insan sağlığı ve tedavisi konusunda da dünya ülkeleri sıralamasında oldukça gerilerde kalmış bir ülke konumundaydı. 2015 Yılı sonlarında Çayönü ve Çatalhöyük'te yapılan arkeolojik kazılarda elde edilen sonuçlar apiterapi uygulamalarının Anadolu'da M.Ö.7000 yıllarında balmumu kullanılması ile başladığını kanıtlamıştır. Bu bulgu ileride diğer ürünlerin kullanıldığı konusunda ulaşılabilecek kanıtların anahtarı niteliğindedir. Geleneksel terapi yöntemleri konusunda çok köklü bir geçmişe sahip ülkemizde dünya çapında değerli İbn'i Sina gibi tıp konusunda bir bilim adamı bulunmasına ve günümüzde uygulanan birçok apiterapi yönteminin binlerce yıldır halk tarafından uygulanmasına karşın ne yazık ki bu geleneksel, tamamlayıcı ve alternatif tıbbi yöntem ancak 2014 yılında yasal statüye ulaşabilmiştir. Bu konudaki gecikme son yıllarda bir dünya kongresi ve birçok uluslararası kongrenin düzenlenmesi yanında birçok resmi ve özel girişim patlamasına da neden olmuştur. Bu durum apiterapi konusunda ileri ülkelerin seviyesine hızla ulaşma açısından büyük bir önemi taşımasına karşın bazı olumsuz sonuçların oluşumuna neden olabilecek riskleride beraberinde getirmektedir. Tıp mensubu olsun veya olmasın yeterli birikim ve deneyime sahip olmadan yapılan girişimlerin meydana getirebileceği bu olumsuz sonuçlar ileride toplum sağlığı açısından oldukça büyük yararlar sağlayacak bu uygulamanın henüz başlangıç döneminde doğmadan yok olabileceği herkes tarafından dikkatle ele alınmalı ve tıp mensupları dışında apiterapinin bir rant kapısı olarak algılanıp uygulanması yönündeki girişimler de dikkatle izlenip zamanında önlenmelidir.

*Anahtar kelimeler:* Apiterapi, arıcılık, arı ürünleri, sağlıklı yaşam

*Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi  
Kongre & Sergi, 12-15 Temmuz 2018, Ankara-Türkiye*

## **Bir İlk Olarak: Tıp Fakültesine Bağlı Bir Apiterapi Merkezinin Yıllık Faaliyet Raporu**

Ali Timuçin Atayoğlu

*Apiterapi Uygulama Merkezi, Medipol Üniversitesi, İstanbul, Türkiye  
Apiterapi Derneği, İstanbul, Türkiye  
e-posta: atayoglu@gmail.com*

**Özet:** Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan “Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Yönetmeliği” kapsamında ülke çapında Apiterapi uygulamaları için yasal düzenlemelere de yer verilmektedir. Buna göre, özel hastaneler, tıp merkezleri, poliklinik ve muayenehanelerde gerekli şartları sağlamaları durumunda Apiterapi Üniteleri kurulabilmektedir. İlâveten, daha geniş bir hizmet ve faaliyet kapsamıyla eğitim ve araştırma hastaneleri ve tıp fakültesi sağlık uygulama ve araştırma merkezleri bünyesinde Apiterapi Uygulama Merkezleri açılabilir. Bu bağlamda, Sağlık Bakanlığı onaylı ve Uluslararası Prof. Fang Zhu Apiterapi Akademisi tarafından tanınan ilk apiterapi uygulama merkezi İstanbul Medipol Üniversitesi bünyesinde kurulmuştur. Beykoz İlçe Tarım, Gıda ve Hayvancılık Müdürlüğü ve Apiterapi Derneği ile işbirliği içinde olan merkez, kanıta dayalı multidisipliner ve integratif tıp anlayışıyla apiterapi üzerine eğitim, araştırma ve klinik uygulamaların yapılmasını ilke edinmiştir. Merkezin bir yıllık faaliyetleri içinde Medipol Üniversitesine bağlı Eğitim ve Araştırma Hastanesi bünyesinde haftada iki gün klinik uygulama, iki defa Sağlık Bakanlığı onaylı Apiterapi Eğitimi Sertifika Programı, Uluslararası Katılımlı Ulusal Apiterapi Kongresi ve Türkiye - Ukrayna Apiterapi Zirvesi düzenlenmesi bulunmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Apiterapi, integratif, kanıta-dayalı, multidisipliner

## **As a First One: Annual Report of an Apitherapy Center Affiliated with a Faculty of Medicine**

**Abstract:** The "Regulation on Traditional and Complementary Medicine" issued by the Ministry of Health in Turkey includes legal regulations for countrywide apitherapy applications. Accordingly, Apitherapy Units can be established in private hospitals, medical centers and outpatient clinics in case of providing necessary conditions. In addition to these, Apitherapy Practice Centers with a broader scope of services and activities can be established in Education & Research Hospitals and Health Practice & Research Centers of medical faculties. In this context, the first apitherapy practice center approved by the Ministry of Health and recognised by Fang Zhu's International Apitherapy Academy was established in Istanbul Medipol University. The center, which is in cooperation with the Beykoz District Agriculture, Food and Livestock Directorate and the Apitherapy Foundation, has adopted the principle of education, research and clinical applications on apitherapy with an evidence-based multidisciplinary and integrative medicine approach. The Center's activities for the first year include "Clinical Practices" for two days a week in the Education & Research Hospital of Medipol University, organizing "Apitherapy Education Certificate Programs" approved by the Ministry of Health, and also the "First National Apitherapy Congress with International Participation", and "Turkey - Ukraine Apitherapy Summit".

*Key words:* Apitherapy, integrative, evidence-based, multidisciplinary

## **Sağlıkta ve Doğal Beslenmede Apiterapötik Arı Ürünleri**

Banu Yücel

*Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Bornova, İzmir, Türkiye  
e-posta: banu.yucel@ege.edu.tr*

**Özet:** Sağlıklı ve doğal beslenme kavramlarının giderek daha fazla önem kazandığı günümüzde, kadim doğa eczanesi arı kovanının insanlığa sunduğu muhteşem arı ürünleri Apiterapötik (arı ürünlerinin tedavi edici) özellikleri ile dikkat çekmektedir. Apiterapi; arı ürünleri olan bal, polen, arı ekmeği, arı sütü, propolis, arı zehiri, erkek ve ana arı larvaları ile arının, insan sağlığında hastalık önleyici ve tıbbi tedaviyi tamamlayıcı olarak kullanımı şeklinde ifade edilmektedir. Arı ürünlerinin prebiyotik özellikleri, sağlıklı yaşam için günlük beslenmemize entegre edilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Modern tıp ile kadim tıbbin ayrılmaz bütünlüğü, apiterapi içerisinde bilimsel olarak yerini bulmaktadır. Arı ürünlerinin ülkemizde Apiterapötik seyri henüz yenidir. Ancak umut verici sonuçları ile dikkati çeken arı ürünleri uygulamalarıyla hastaların modern tıp uygulamalarıyla birlikte, düşük maliyetli, yan etkisiz, güvenilir tedavi desteğiyle sağlıklarına kavuşmasının, sağlıklı kişilerin de daha zinde ve kaliteli bir şekilde yaşamlarını sürdürmesinin mümkün olabileceği öngörülmektedir. Dünya’da ise, apiterapi uygulamaları uzun yıllardır vücudun bağışıklık sistemini güçlendirmek ve sağlıklı yaşam için multidisipliner olarak uygulanmaktadır. Arı ürünlerinin kovanda üretimi, niteliği, kullanımı, arı ürünlerinden inovatif ürünler geliştirilmesi; çevre, tarım, gıda, biyoloji, kimya, ecza, diş hekimliği, veterinerlik, tıp gibi çok farklı bilim dallarının birlikte ve uyumlu çalışmasını gerektirmektedir. Çok disiplinli bilim dallarının ortaklığı ile rasyonel sonuç verebilecek olan Apiterapi uygulamalarının, daha fazla sayıda hasta ve hastalık çeşidi üzerinde nesnel olarak ölçülebilen tıbbi parametrelerle gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Sağlık, doğal beslenme, apiterapi, arı ürünleri

## **Apitherapeutics Bee Products in Health and Natural Nutrition**

**Abstract:** In our days which healthy and natural nutrition terms become important, primeval nature pharmacy bee hives draw attention with its apitherapeutical specifications that presents magnificent bee products to humanity. Apitheraphy clarifies as usage of bee products such as royal jelly, propolis, bee venom, male and queen bee larvaes together with honey bees as disease preventer and treatment supplementery in human health. Prebiotic specifications of bee products reveals the importancy of healty living by entegration of them to our daily nutrition. Indivisible unity of modern medicine and arcaic medicine finds its scientific position in apitheraphy. Apitherapeutical process of bee products is still new in our country. However, it draws attention with the encouraging results of bee product applications together with support of modern medicine by low cost, not having side effects and safe treatment that provides recovering of the patients and subsistence of healthy persons keep living fit and in quality. In the world, apitherapeutical treatments are using for a long time for strenghtening the immune system and as a multidiciplinary for healthy life. Manufacturing of bee products in bee hives, quality, usage and developing innovative products requires coordination of multidiscipliner work of science such as environment, agriculture, chemistry, medicine, medical, dentistry and veterinary. Apitheraphy treatments which can show rational results with corporation of multidiscipline branches of science, have to be realized on medical parameters which can be measured objectively on much more patients and variety of diseases.

*Key words:* Health, natural nutrition, apitherapy, bee products

## **Türkiye’de Apiterapi’nin Dünü ve Bugünü**

Kadriye Sorkun<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Hacettepe Üniversitesi, Arı ve Arı Ürünleri Uygulama ve Araştırma  
Merkezi (HARÜM), 06800, Beytepe, Ankara, Türkiye*

<sup>2</sup>*Hacettepe Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, 06800, Beytepe, Ankara, Türkiye  
e-posta: [kadriye@hacettepe.edu.tr](mailto:kadriye@hacettepe.edu.tr)*

**Özet:** Arı ürünlerinin insan sağlığına yönelik kullanımı “Apiterapi” olarak tanımlanmakta olup alternatif bir tedavi yöntemi olarak insan sağlığının korunmasında ya da tedavi edilmesinde önemli bir yer tutmaktadır. Arı ürünleri kullanarak tedavi yapan tıp doktoruna apiterapist, apiterapide kullanılan ürünlere ise “arı ürünleri” denilmektedir. Arı ürünlerinin ilk insanlar tarafından nasıl ve ne zaman kullanıldığını söylemek çok zor olmakla birlikte, ilk bal hasadının 6000 yıl önce Mısır’da gerçekleştirildiği bildirilmektedir. Firavun’un kraliyet amblemi olan arı çok uzun seneler Mısır’da kullanılmıştır. Sümer yazıtlarından ise balın ve tarçın karışımının insan sağlığı için kullanıldığı anlaşılmaktadır. Dünyada arı ürünlerinin yaygın olarak tedavi ya da sağlık koruma amaçlı kullanıldığı ülkelerde genelde tıp doktorları tarafından kurulan apiterapi dernekleri aktif olarak rol oynamaktadır. Bazı ülkelerde hastane içinde bile arı ürünleri kullanılarak tedavi yapan bölümler bulunmaktadır. Ülkemizde apiterapi kapsamında sayılabilecek ilk bilimsel araştırma 1983-84 yılları arasında Sami Ulus Çocuk Hastanesi’nde yapılmıştır. Bu yıllarda Türkiye Kalkınma Vakfı (TKV) tarafından kontrollü hazırlanan ballar doktorlara teslim edilmiş ve ishal hastası çocuklara yedirilerek bu çocukların sağlık durumları takip edilmiştir. Bu çalışmanın sonuçları pozitif olmasına rağmen makaleye dönüştürülemedi. Tübitak Bilim Teknik Dergisi’nde 1982 yılında “Doğa Harikası Polen” başlığı ile çıkan derleme makale Türkiye’de konusunda yayınlanan ilk makedir. Ülkemizde propolis konusunda üretilen araştırma makalelerin öncüsü ise 1997 yılında, bitki kök hücrelerinde propolisin etkisinin araştırıldığı çalışmadır. Ülkemizde 2010 yılında Türkiye Apiterapi Birliği kurulmuş ve apiterapi, Sağlık Bakanlığı tarafından 27 Ekim 2014’de çıkan Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği’nde tanımlanmıştır. Üniversiteler, özel sektör, teknokentler vb. birimlerde apiterapi ile ilgili çalışmalar hızla yürütülmekte ve elde edilen ürünler kısmen eczanelerde satışa sunulmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Apiterapi, apiterapist, arı ürünleri.

## **History and Current Status of Apitherapy in Turkey**

**Abstract:** Apitherapy is the use of bee and bee products as a complementary and supportive practice for treatment of some diseases. Apitherapist is the Medical doctor who use bee products for the treatment. Of disease is called Apitherapist. First honey harvest was carried out in Egypt 6,000 years ago, but it is very difficult to tell how and when bee products were used for therapeutic purposes “for the first time. The bee figure has been used in Egypt as the royal emblem of Pharaoh for a very long time. Sumer inscriptions indicate that honey and cinnamon blends were used for human health. Apitherapy associations, usually established by medical doctors, play active role in countries where bee products are widely used for health care purposes. In some countries, there are sections even in the hospital where bee products are used by doctors for treatments. The first medical treatment, that could be considered as apitherapy in our country, was made at Sami Ulus Children's Hospital in years 1983-84. In these years, the honey samples, which were controlled by Development Foundation of Turkey (TKV), given to the children with diarrhea by their doctors. Although the results were positive, it was not published as a scientific article. The Journal of TUBITAK Bilim & Teknik (Science & Technic) was published an article with a title "A Miracle of Natura: Pollen" in 1982. This was the first article about honey bee pollen. In 1997, the first study was published about the propolis in our country. The aim of the study was investigating the effect of propolis in plant stem cells. Apitherapy Association of Turkey was founded in 2010. Apitherapy was defined in the Regulations of Traditional and Complementary Medicine Practices on October 27, 2014 by the Ministry of Health of Turkey. Universities, private sector, technology centers and the others are conducting studies about apitherapy on and on. The products of these studies are sold partially in pharmacies.

*Key words:* Apitherapy, apiterapist, bee products

## **Arı Ürünlerinin İnsan Eritrositlerini Oksidatif Hasardan Koruyucu Etkisi**

Orhan Değer

*Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,  
Trabzon, Türkiye, e-posta: odeg@ktu.edu.tr*

**Özet:** Arı ürünlerinin sağlık üzerindeki olumlu etkileri antioksidan bileşimlerine dayandırılmaktadır. Bu çalışmada, çeşitli arı ürünleri (propolis, polen ve arı sütü) ekstraktlarının insan eritrositlerinde deneysel olarak oluşturulan (t-butilhidroperoksitle=tBHP) oksidatif hasarda etkili olup olmadıklarını incelemek amaçlanmıştır. 15 gönüllüden elde edilen eritrositler santrifüjlenerek izotonik tuz ile yıkanıp paketlenmiştir. Paketler birleştirilerek havuzlandı. Yedi grup oluşturuldu (Kontrol : 0 konsantrasyon, pozitif kontrol : Kuersetin, negatif kontrol: tBHP, sulu propolis:200 µg/ml, etanollü propolis:100 µg/ml, polen:5 mg/ml, arı sütü: Arı ürünü ekstraktları (sulu propolis, etanollü propolis, polen ve arı sütü:5 mg/ml). Bu gruptaki arı ürünleri eritrosit paketiyle 37°C'de 2 saat inkübe edildi. Kontrol grubu haricindeki gruplar ayrıca 750 µM tBHP ile 1 saat inkübe edildi. Tüm gruplarda toplam oksidan kapasite (TOK), toplam antioksidan kapasite (TAK), malondialdehit (MDA) seviyeleri ile süperoksit dismutaz (SOD) ve katalaz (CAT) enzim aktiviteleri ölçüldü. Deneyler en az üçer kez tekrarlandı. İstatistiksel değerlendirmede bir yönlü ANOVA ve post-hoc Tukey testi kullanıldı. Tüm arı ürünleri MDA düzeyini kontrol değerine yaklaştırdı. Negatif kontrole göre TOK değerlerini azaltırken, TAK değerlerini ise arttırdı. Arı ürünlerinin SOD ve CAT enzim düzeylerine anlamlı bir etkisi olmadı. Arı ürünlerinin eritrositleri oksidatif hasardan koruduğu sonucuna varıldı.

*Anahtar kelimeler:* Propolis, polen, arı sütü, eritrositler, oksidatif hasar



## **Protective Effects of Bee Products on Oxidative Damage for Human Red Blood Cells**

**Abstract:** Positive effects of bee products on human health are based on their antioxidative compositions. Aim in the present study is to investigate if various extracts of bee products (propolis, pollen and royal jelly) are effective on oxidative damage occurred experimentally by t-butylhydroperoxide (tBHP) with human red blood cells (RBCs) or not. RBCs obtained 15 voluntary subjects were packeted by centrifuging and washing with isotonic saline. Packets were pooled. Seven groups were planned (control: 0 concentration, positive control: Quercetin, negative control: tBHP, water extract propolis:200 µg/ml, ethanolic extract of propolis:100 µg/ml, pollen:5 mg/ml, royal jelly:5 mg/ml). Bee products in these groups were incubated with packeted RBCs at 37°C for 2 hours. All groups except control group were incubated with 750 µM tBHP for 1 hour. For all the groups, levels of total oxidant capacity(TOC), total antioxidant capacity (TAC), malondialdehyde (MDA) , and activities of superoxide dismutase (SOD) and catalase (CAT) were measured. All experiments were done triplicate. One-way ANOVA and post-hoc Tukey tests were applied for statistical evaluation. MDA levels of all bee products approached to control levels. All bee products decreased TOC levels and increased TAC levels according to negative control. Significant effects of bee products on levels of SOD and CAT were not observed. It was concluded that bee products protect RBCs from oxidative damage.

*Key words:* Propolis, pollen, royal jelly, red blood cells, oxidative damage

## **Arı Ürünleri İle Tedavideki Son Gelişmeler**

Zekai Halıcı<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı  
Erzurum, Türkiye, e posta: hzekai@gmail.com*

**Özet:** Apiterapi, bal arısı kovanının ürünlerini kullanarak sağlığı koruyan ve hastalıkları tedavi eden bilim ve tedavi yöntemidir. Halk arasında kullanımı oldukça yaygın olan arı ürünleri, terapötik etkileri açısından sentetik ilaç kullanımına göre minimal seviyelerde yan etkilere sahip bir yöntemdir. Başta uzak doğu ülkeleri olmak üzere Amerika ve Avrupa'da birçok apiterapi merkezleri bulunmaktadır. Arı ürünleri; bal, polen, arı sütü, bal mumu, propolis ve arı zehiri olmak üzere halk arasında sıklıkla kullanılmaktadır. Apiterapinin faydalı etkileri bilimsel çalışmalar ile desteklenmiştir. Literatürde apiterapinin başta nörolojik, dermatolojik ve hormonal hastalıklar olmak üzere kanser gibi birçok hastalıkta tedavi edici etkileri tespit edilmiştir. Araştırmacılar arı ürünlerinin biyo-aktif bileşimlerini ayrı ayrı inceleyerek her bir ürününün hangi hastalıkta kullanılabileceğini belirlemişlerdir. Bal'ın anti-bakteriyel ve anti-mikrobiyal etkisi asırlardır bilinmektedir. Ancak günümüz teknolojisi ile balın içeriğindeki tüm organik bileşiklerin etkileri belirlenmiş ve balın bilinen etkilerinin yanında anti-oksidan ve radikal süpürücü etkisi de tespit edilmiştir. Literatürde polen'in anti-oksidan ve anti-enflamatuar etkiye sahip olduğu deneysel çalışmalar ile gösterilmiştir. Propolis'in doğal bir antibiyotik olduğu, arı sütü ve bal mumu'nun ise dermatolojik hastalıklarda tedavi edici ve koruyucu etkileri oldukları gösterilmiştir. Son yıllarda akademik çalışmaların yanı sıra halk arasında da kullanımı artan arı zehiri'nin (apitoksin) özellikle bağışıklık sistemini aktive ettiği bilinmektedir. Apiterapide güncel tedavi yöntemlerinde ilk sırayı alan arı zehiri özellikle kronik ağrı ve enflamasyona karşı tedavi edici olarak kullanılmaktadır. Mellitin arı zehiri'nin etken maddesi olup, kansere karşı etkili sonuçlar alınması sebebiyle popüleritesi gün geçtikçe artmaktadır. Arı zehrinin kanserde aktive olan hücre içi sinyal yollarını inhibe ettiği tespit edilmiş ve kansere karşı potansiyel etkisi, meme, karaciğer, over, prostat ve akciğer kanserlerinde gösterilmiştir. Apiterapi, hem doğal bir tedavi yöntemi olması hem de sentetik ilaçlara kıyasla tedavide olumlu etki göstermesi sebebiyle yıllardır üzerinde çalışılmış ve daha uzun süre birçok hastalık üzerinde çalışılması muhtemel bir tedavi alanı olarak karşımıza çıkmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Apiterapi, arı ürünleri ile tedavi, arı zehiri, sağlık

## **Apiterapi İçin Değerli Bir Arı Ürünü: Perga (Arı Ekmeği)**

Mehmet Rüştü Karaman<sup>1</sup>, Nevzat Artık<sup>2</sup>, Kemal Küçükersan<sup>3</sup>,  
Zekai Halıcı<sup>4</sup>, Murat Çelik<sup>5</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi, Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Tarım, Hayvancılık  
ve Gıda Teknokenti, Dışkapı, Ankara, Türkiye  
e-posta: rkaraman2000@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Ankara Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Enstitüsü, Ankara*

<sup>3</sup>*Ankara Üniv. Veteriner Fak., Hayvan Besl. ve Beslenme Hast. A.B. Ankara*

<sup>4</sup>*Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Bölümü, Erzurum*

<sup>5</sup>*Atatürk Üniv., Fen Fakültesi, Organik Kimya Anabilim Dalı, Erzurum*

**Özet:** Perga polen ile karıştırılan bir arı ürünüdür. Temel maddesi polen olan bu değerli arı ürünü; arı ekmeği (*bee bread*) olarak ta bilinmektedir. Bileşimindeki benzersiz ve çok miktardaki faydalı mikroorganizma ve tortu sayesinde normal polene göre çok daha değerli ve faydalıdır. Arı tarafından özel olarak fermente edilmiş (mayalanmış) polendir. Dışarıdan alınmış olan çiçek tozunun (polenin) etrafındaki kabuk nedeniyle midede sindirimi ancak % 60 düzeyinde olurken, arının özel enzimleriyle bekletilmiş ve sindirilemeyen bu kabuğun eritilmiş hali olan perga insan midesinde % 100 sindirilmektedir. Perga piyasada yaygın olarak bulunmamaktadır. Bunun temel nedeni; çok değerli olması ve peteğin içine gömülü olması nedeni ile kovandan alınmasının çok zahmetli olmasıdır. Birçok arıcı arılarını güçlü tutmak ve çoğaltmak için pergayı arılarından almazlar. Perganın sağlık endüstrisinde geniş bir kullanım alanı olmakla birlikte, özellikle metabolizma sorunları, diyet düzenlemesi ve alerjilere karşı değerlendirilebilecek çok özel bir üründür. Bu çalışmada, çok değerli bir arı ürünü olan perga'nın bileşim sonuçları değerlendirilecek, apiterapi için potansiyel özellikleri ve faydaları incelenecektir.

**Anahtar kelimeler:** Arı ürünü, perga, fermente polen, arı ekmeği, apiterapi

## **A Valuable Bee Product For Apitherapy: Perga (*Bee Bread*)**

**Abstract:** Perga is a bee product, which is looks like pollen. This valuable bee product, whose base substance is pollen, is also known as bee bread. It is much more valuable and useful than the normal pollen due to its unique and high amount of beneficial microorganism and sediment. It is a pollen specially fermented by bee. Due to the crust around the flower pollen, the stomach digestion is only about 60%, while the digestion of this shell with the special enzymes of the bee is kept indigestible and digested 100% in the human stomach. Perga is not widely available on the market. The main reason for this is; it is very valuable and it is very troublesome to take the horn with the reason that it is buried in petit. Many beekeepers do not take the pergas from their teeth to keep their bees strong and multiply. Although a wide using area of perga in the health industry, especially it is a very special product that can be evaluated against metabolism problems, diet regulation and allergies. In this study, composition results of perga, which is very valuable product of bee, will be evaluated and its potential features and benefits for apitherapy will be investigated.

*Key words:* Bee product, perga, fermentated pollen, bee bread, apitherapy

## **Türkiye’de Doğal Ballı Bitkiler Florası ve Polen-Bal Potansiyeli İlişkileri**

Mehmet Rüştü Karaman<sup>1</sup>, Nevzat Artık<sup>2</sup>, Kemal Küçükersan<sup>3</sup>,  
Zekai Halıcı<sup>4</sup>, Murat Çelik<sup>5</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi, Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Tarım, Hayvancılık  
ve Gıda Teknokenti, Dışkapı, Ankara, Türkiye  
e-posta: rkaraman2000@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Ankara Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Enstitüsü, Ankara*

<sup>3</sup>*Ankara Üniv. Veteriner Fak., Hayvan Besl. ve Beslenme Hast. A.B. Ankara*

<sup>4</sup>*Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Bölümü, Erzurum*

<sup>5</sup>*Atatürk Üniv., Fen Fakültesi, Organik Kimya Anabilim Dalı, Erzurum*

**Özet:** Apiterapi'nin temelini oluşturan arı ürünleri içerisinde polen çok özel bir yere sahiptir. Polenin kimyasal yapısı, rengi, tadı, kokusu ve şekli bitki türüne göre değişmekte olup, polen miktarı ve kalitesi büyük oranda arıcılık yapılan bölgedeki flora ile ilişkilidir. Ülkemiz çok farklı iklim-toprak çeşitliliğine sahip olması, uygun ekolojisi ve zengin florası ile arıcılıkta söz sahibi ülkelerden birisi durumundadır. Türkiye’de doğal olarak veya kültüre alınan yaklaşık 300 türün nektarlı bitki olduğu ve polen açısından önem taşıdığı bilinmektedir. Nitekim dünya’da belirlenmiş ballı bitki türlerinin yüzde 75’i ülkemizde bulunmaktadır. Başka bir deyişle, tüm Avrupa kıtasında yaklaşık 12.000 bitki türü varken ülkemizdeki bitki türü sayısı 10.000’e ulaşmaktadır. Buna karşılık, ülkemizde arıcılık açısından değerli olan endemik türlerin verimlilikleri ve kalitesi üzerine yapılmış bilimsel araştırma sonuçları halen yetersizdir. Apiterapi için son derece önemli olan polen kalitesi ve farklı flora-nektar ilişkileri konusunda detaylı bilimsel çalışmalar yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Bu çalışmada, Ülkemizde yaygın olarak bulunan ballı bitkiler florası ile polen-bal kalitesi ilişkileri bilimsel araştırma bulguları ışığında değerlendirilecek ve apiterapi için uygunluk özellikleri yorumlanacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Ballı bitkiler, ekoloji, flora, polen, nektar, apiterapi

## **Relationship Between The Flora Of Natural Honey Plants and Pollen-Honey Quality In Turkey**

**Abstract:** Pollen has a very special place among the bee products which are the basis of apitherapy. Chemical structure, color, taste, smell and shape of pollen is varied depending on the plant variety, its quality largely depends on the flora in the apiculture region. Our country is one of the speaking countries in beekeeping due to the very different climate-soil diversity, suitable ecology and rich flora. Turkey has approximately 300 species in natural or cultured, which are the nectar plants and they have importance for pollen. As a matter of fact, 75 percent of the honey species identified in the world are in our country. In other words, there are approximately 12,000 plant species on all the European continent, while the number of plant species in our country reaches to 10,000. In contrast, in our country, in terms of valuable endemic species beekeeping efficiencies and made on the quality of scientific research results are still insufficient. Detailed scientific studies on pollen quality and different flora-nectar associations, which are very important for apitherapy, are needed. In this study, pollen-honey qualities related to the honey flora and pomegranate species, which are common in our country, will be evaluated in the light of scientific research findings and interpreted as fitness properties for apitherapy.

*Key words:* Honey plants, ecology, flora, pollen, nectar, apitherapy

## **Balın *In Vitro* Ortamda Kanser Hücrelerine (HT29 ve HeLa) Sitotoksik Etkisi**

Sevgi Kolaylı<sup>1</sup>, Saliha Eksi<sup>2</sup>, Nebahat Ejder<sup>2</sup>, Zihni Yazıcı<sup>2</sup>,  
Zehra Can<sup>3</sup>, Hüseyin Şahin<sup>3</sup>, Oktay Yıldız<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye*

<sup>2</sup>*Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize, Türkiye*

<sup>3</sup>*Giresun Üniversitesi, Giresun, Türkiye*

**Özet:** Bal kuru ağırlığının %98 şekerden ibaret olup çok az bir kısmı fenolik bileşenlerden oluşmaktadır. Balın biyolojik aktif değerinin büyük bir kısmını oluşturan bu fenolik maddelerden balın toplandığı kaynağa göre değişim göstermektedir. Genel olarak koyu renkli balların daha yüksek fenolik bileşen içerdiği bilinmektedir. 114Z370 nolu Tubitak projesi ile yapılan bu çalışmada Türkiye florasına ait 5 farklı monofloral karakterli işlenmemiş balın HT29 ve HeLa hücre kültürü üzerinde sitotoksik özellikleri MTT yöntemine göre araştırıldı. Kestane, çam, meşe, püren ve ormangülü balları total fenolik madde miktarları analiz edildi ve sitotoksik etkilerine göre karşılaştırıldı. Çalışma sonucu hiç bir balın iki kanser hücresi üzerine proliferasyonu azaltmadığı tespit edildi. Kanser hücreleri solunumlarını daha çok anaerobik glikoliz sağladıkları düşünüldüğünde hücre kültürüne eklenen ham balın hücrelere şeker sağladığı için kanser hücrelerinin çoğalmasına neden olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Bal, kanser hücreleri, insan sağlığı

### ***In vitro* Cytotoxic Effect of Honey on Cancer Cells (HT29 and HeLa)**

**Abstract:** Honey is a natural blend consist of 98% sugars and consist a small proportion of phenolic substances. The amount and diversity of the substances are depends on nectar sources. In general dark honeys contains higher amount phenolic substances that light colored honey. In this study, (funded Tubitak research projects 114Z370), five different monofloral character of Turkey's honey, were investigated with cytotoxicity properties on HT29 and HeLa cell line by MTT method. Total phenolic contents of chestnut, pine, oak, heather and rhododendron honeys were analyzed and compared according their cytotoxic effects. The results of the study were showed that none of the raw honey samples were not reduced proliferation of the cancer cells. Respiration of cancer cell is thought to be provided by anaerobic glycolysis and crude honey added directly to cell cultures is thought to have increased proliferation since cancer cells provide sugars.

*Key words:* Honey, cancer cells, human health



## **Balda Taklit ve Tağşiş Tespiti: C13, C4 Analizi**

Nevzat Artık<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi Gıda Güvenliği Enstitüsü, Ankara, Türkiye  
e-posta: artik6226@hotmail.com*

**Özet:** Doğal bal; glikoz-fruktoz (en az %60), sakaroz (en çok %5), maltoz gibi karbonhidrat yapısında şekerler, amilaz, tartarik asit, sitrik asit gibi organik asitler, B1, B2, B6, PP, C gibi vitaminler, katalaz, lipaz, glikoz oksidaz, invertaz gibi çeşitli enzimler ve kimi mineraller nedeniyle oldukça yüksek besleyici özelliğe sahiptir. Tüm dünyada balın birçok besleyici ve doğal özelliklerinin çok uzun yıllardır bilinmesi, üretim ile talep arasındaki fark, kaliteli balın fiyatını cazip hale getirirken sahte yollarla üretimi de arttırmıştır. Ülkemizde maalesef bazı üreticiler, ticari amaçlar ve haksız kazanç uğruna taklit ve tağşişe yönelebilmektedir. Bunun önüne geçmenin yolu GTHB'nin denetim yapması yanında öncelikle vatandaşların bilinçli ve dikkatli birer tüketici olmaları, aldıkları ürünlerin etiket bilgilerini mutlaka okumaları, dökme olarak tabir edilen menşei belli olmayan veya şüpheli olan gıda maddelerini alırken dikkatli ve sorgulayıcı olmalarıdır. 5996 Sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu'nun 31'inci maddesinin 6'ncı fıkrası uyarınca tağşiş ve taklit ürünlerin kamuoyunun bilgisine sunulabileceği hükme bağlanmıştır. Balların tüm özellikleri TGK bal tebliğinde (Tebliğ No: 2012/58) tanımlanmıştır. Balın üç yolla sahtesi yapılmaktadır: - mısır şurubuna bal enzimi katılması, - arıya şeker şurubu verilerek bal üretimi, - sahte bal ile gerçeğinin karıştırılması. Sahte bal ile gerçek balın tüketiciler tarafından anlaşılması mümkün değildir. Bu işlem bu konuda uzmanlaşmış laboratuvarlarda çeşitli analizlerle yapılır. Balda yapılan taklit ve tağşişin tek ve en etkin tespit yöntemi uluslararası kabul görmüş C13 ve C4 analiz metodudur. Sahte bal tespitinde kullanılan izotopik teknik; bitkilerin yapısında doğal olarak fotosentez sebebiyle bulundurduğu C3 ve C4 arasındaki izotop oranı farklılıklarına dayanır. Genellikle C4 bitkilerinde 13C/12C izotop oranı -8 den -20‰'ye değişiklik gösterirken, nektar bulunduran C3 bitkilerinde bu oran -22 ve -35‰'dir. EA-IRMS (Elemental Analysis – Isotope Ratio Mass Spectrometry) cihazı ile yapılan 13C/12C oranı ile balda bulunan C4 şeker miktarının tespit edilebilmesi mümkündür. Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği'ne göre, çiçek balında protein ve ham bal delta C13 değerleri arasındaki fark -1 veya daha pozitif; protein ve ham bal delta C13 değerlerinden hesaplanan C4 şekerleri oranı (en fazla) %7 olmalıdır. Bu değerlerin dışına çıkan ballarda tağşiş ve taklit kesindir.

*Anahtar kelimeler:* Bal, taklit, tağşiş, C13 ve C4 analizi

## **Detection of Imitation and Adulteration in Honey: C13, C4 Analysis**

**Abstract:** Natural honey; sugars in carbohydrate structure such as glucose-fructose (at least 60%), sucrose (at most 5%), maltose, organic acids such as amylase, tartaric acid and citric acid, vitamins such as B1, B2, B6, PP, , glucose oxidase, invertase and other enzymes and some minerals. The fact that many nutritious and natural properties of honey all over the world have been known for many years, the difference between production and demand has increased the production of fake wholesalers while making the price of quality honey attractive. Unfortunately, some producers in our country can imitate and cigarettes for commercial purposes and unfair profits. The way to overcome this is to make sure that the citizens are conscious and careful consumers, they must read the label information of the products they are buying, be careful and questioning when they take foodstuffs of unknown or suspicious origin, which are called as bulk. It is stipulated that in accordance with paragraph 6 of Article 31 of the Veterinary Services, Plant Health, Food and Feed Law No. 5996, the imitation and imitation products can be presented to the public. All the characteristics of Ballar are defined in the TKG honey communiqué (Communiqué No: 2012/58). Honey is made in three ways: - the addition of honey enzyme to corn syrup, - the production of honey by giving sugar beer, - the mixing of false honey and the truth. It is not possible for consumers to understand the real honey with fake honey. This process is carried out in specialized laboratories with various analyzes. The only and most effective method of imitation and attachment of honey is the internationally recognized method of analysis C13 and C4. Isotopic technique used in fake honey detection; is due to differences in isotope ratios between C3 and C4, which are inherently involved in the structure of plants due to photosynthesis. Generally, the ratio of  $^{13}\text{C} / ^{12}\text{C}$  isotope in C4 plants is -8 den -20 ‰, while in C3 plants containing nectar this ratio is -22 and -35 ‰. It is possible to determine the amount of C4 sugar in the wax by the ratio of  $^{13}\text{C} / ^{12}\text{C}$  made with EA-IRMS (Elemental Analysis - Isotope Ratio Mass Spectrometry) device.

*Key words:* Honey, imitation and adulteration, C13 and C4 analysis

## **Biyolojik Aktif Değeri Yüksek Bir Arı Ürünü: Propolis**

Sevgi Kolaylı<sup>1</sup>, Gülşah Okumuş<sup>1</sup>, Merve Keskin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Trabzon*

**Özet:** Propolis bal arılarının kovanlarını her türlü tehlikeye karşı savunmak amacıyla doğadan topladıkları reçinemsı maddeleri salgılarıyla birleştirerek oluşturdukları tutkalımsı doğal bir karışımdır. Bileşimi toplandığı bölgeye göre değişim göstermesine rağmen, kuru ağırlığının yaklaşık %45-55 balsam, %5-10 vakslar, %5-15 polifenollerden ve az miktarda da uçucu yağlardan oluşur. Propolis en ideal olarak %70'lik etanol de çözünmesine rağmen piyasada su bazlı, gliserol, propanol, zeytinyağı, polietilen glikol gibi değişik çözücülere hazırlanmış ekstreler bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar propolis'in çok iyi bir antimikrobiyal, antiviral, antioksidan, antitumoral ve antiinflamatuvar role sahip olduğunu ve bu etkilerin propolis'in kalitesine göre değiştiği bildirilmektedir. Türkiye orijinli propolis örneklerinde yaptığımız çalışmalarda antioksidan, antimikrobiyal, anti-inflamatuvar değeri yüksek propolis örneklerini kestane ve meşe ormanlarından elde edilen ve kırmızımtırak propolisler olduğu bulundu.

*Anahtar kelimeler:* Propolis, biyolojik aktivite

## **A Highly Biologically Active Bee Product: Propolis**

**Abstract:** Propolis is a natural resinous, collected from honey bees, protect hives from many dangerous. Although the composition is depended many factors, it is contained approximately 45-55% balsam, 5-10% wax, 5-15% polyphenols, and less volatile oils than dry weight. Despite the fact that propolis dissolves in 70% ethanol the most, there are water-based extracts prepared in different solvents such as glycerol, propanol, olive oil, polyethylene glycol as extracts. Studies have shown that propolis has a very good antimicrobial, antiviral, antioxidant, antitumoral and anti-inflammatory role and these effects are changed according to the quality of propolis. Turkey originated propolis samples were collected from different regions, and biological active properties of the samples were studied. The results were showed dark reddish colored chestnut and oak forests propolis were found high quality propolis samples.

*Key words:* Propolis, biological activity

## **Yeni Trend: Kalp Sağlığında Arı Ürünlerinin Kullanımı**

**Betül Özaltun<sup>1</sup>, Zeliha Selamoğlu<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Kardiyoloji Anabilim Dalı, Tıp Fakültesi, Niğde Ömer Halisdemir  
Üniversitesi, Kampüs, Niğde, Türkiye*

*<sup>2</sup>Biyoloji Anabilim Dalı, Tıp Fakültesi Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi,  
Kampüs, Niğde, Türkiye, e-posta: [betulozaltun@ohu.edu.tr](mailto:betulozaltun@ohu.edu.tr)*

**Özet:** Oksijen türevli serbest radikaller, oldukça reaktif kimyasal türler olarak yaşlanma sürecinde önem taşırlar ve aynı zamanda, ya doğrudan ya da dolaylı olarak, ateroskleroz, reperfüzyon hasarı, vb. gibi çeşitli klinik bozukluklarda da yer alırlar. Hücreler bu tür hasarı en aza indirmek için hem enzimatik hem de enzimatik olmayan süreçler kullanırlar. Reaktif oksijen türlerini hedef alan doğal koruyucu sistemler yetersiz olduğunda, eksojen antioksidatif bileşikler verilmelidir. Sonuç olarak, potansiyel ilaçlar olarak yeni antioksidanların araştırılması, aktif bir tıbbi kimya alanıdır. Son zamanlarda gelişmiş ülkelerde doğal maddeler tedavi edici ve koruyucu olarak çalışılmıştır. Doğal ürünlerin antioksidan etkilerinin gösterilmesi ve biyomoleküllerin oksidasyonunun önlenmesi nedeniyle tercih edilir. Arı ürünleri yaygın olarak hem gıda maddeleri hem de birçok hastalığın tedavisi için kullanılmaktadır. Fenolik bileşikler, arı ürünlerinin apiterapi içindeki terapötik etkilerinden sorumludur. Arı ürünlerinin flavonoid glikozidlerine bağlı geniş bir tedavi faydaları ve aktivitesi bilinmektedir. Bu etkiler antioksidan, anti-inflamatuar, anti alerjen, antiülser, antibiyotik, antikanserijenik, sedatif, immünomodülatör, anti-aterosklerotik, antiosteoporoz aktivitelerini içerir. Bu ürünler, kardiyovasküler ve sindirim sistemlerine bağlı hastalıkları tedavi etmek ve tedavi etmek için kullanılabilir. Kimyasal ve biyolojik yöntemlerle birleştirilen etnofarmakolojik yaklaşım, yararlı farmakolojik potansiyeller sağlayabilir. Bu bağlamda, bu gözden geçirme çalışması, stres baskılanmasında, kan basıncının homeostazisinde ve kardiyovasküler sistemde tıbbi gıda olarak kardiyovasküler fonksiyonun düzenlenmesinde önemli rol oynayan arı ürünlerine özel önem vermektedir.

*Anahtar kelimeler:* Arı ürünleri, kalp sağlığı, antioksidan

## **New Trend: The Usage of Honeybee Products in the Heart Health**

**Abstract:** Oxygen derived free radicals as highly reactive chemical species have importance in the aging process and they are also, either directly or indirectly, involved in various clinical disorders, such as atherosclerosis, reperfusion injury, etc. For minimizing such damage, cells have defense systems consisting of both enzymatic and nonenzymatic processes. When the natural protective systems targeting reactive oxygen species are insufficient, exogenous antioxidative compounds must be delivered. Consequently, the search for new antioxidants as potential drugs is an active field of medicinal chemistry. Nowadays, natural products have been studied as natural therapeutic and preventive agents in the development countries. Natural products are preferred due to showing the antioxidant effects in human nutrition and preventing the oxidation of biomolecules. Honeybee products are commonly used for both foodstuffs and treatment of many diseases. The phenolic compounds are responsible the therapeutic effects of honeybee products in the apitherapy. A wide assay of therapeutic benefits and activities due to flavonoid glycosides of honeybee products is implied. These effects include antioxidant, anti-inflammatory, anti allergen, antiulcer, antibiotic, anticarcinogenic, sedative, immunomodulatory, anti-atherosclerotic, antiosteoporosis activities. These products can be used for curing and treating diseases that are related to the cardiovascular and digestive systems. The ethnopharmacological approach, combined with chemical and biological methods, may provide useful pharmacological leads. In this regards, the present review study is paying special attention to honeybee products which have played an important role in supression of stress, homeostasis of blood pressure and organizing cardiovascular function as medicinal food in the cardiovascular system.

*Key words:* Honeybee products, heart health, antioxidant

## **Arı Ürünleri Bileşimlerindeki Biyoaktif Etken Maddelerin Optimize Edilmesi ve Apiterapide Kullanım Potansiyeli**

Mehmet R. Karaman<sup>1</sup>, Nevzat Artık<sup>2</sup>, Kemal Küçükersan<sup>3</sup>, İlker Atık<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi, Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Tarım, Hayvancılık ve Gıda Teknokenti, Dışkapı, Ankara, Türkiye  
e-posta: rkaraman2000@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Ankara Üniversitesi, Gıda Güvenliği Enstitüsü, Dışkapı, Ankara*

<sup>3</sup>*Ankara Üniv. Veteriner Fak., Hayvan Besl. ve Beslenme Hast. A.B. Ankara*

<sup>4</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon M.Y.O., Gıda Kalite Kontrolü ve Analizi Programı, Afyonkarahisar, Türkiye*

**Özet:** Son yıllarda hızla yaygınlaşan apiterapi uygulamaları, arı ürünlerinin insanlarda ortaya çıkan hastalıkların önlenmesi ve iyileştirilmesi amacıyla kullanılması şeklinde tanımlanmaktadır. Her geçen gün sonuçlanan araştırmalar toplumların dikkatini bu konu üzerine çekmekte ve özellikle Uzakdoğu ülkelerinde başlayan ve dünyada hızla gelişen arı ürünleri ile tedavi yöntemlerini ön plana çıkarmaktadır. Nitekim, Ülkemizde de Sağlık Bakanlığı tarafından 27 Ekim 2014 tarihinde ‘Geleneksel, Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği’nde Apiterapi’nin de yer alması büyük önem arz etmiştir. Buna karşılık, apiterapi uygulamalarında kullanılan bal, propolis, polen, perga, arı sütü, arı zehiri, bal mumu gibi arı ürünlerinin nitelikli üretimlerinin yaygınlaştırılması, ürün optimizasyonu, uygun muhafaza ve taşıma zincirlerinin oluşturulması son derece önemlidir. Diğer taraftan, Ülkemizde Apiterapi amaçlı önemli kullanım potansiyeli bulunan arı ürünlerinin bileşimlerindeki biyoaktif bileşiklerin optimize edilmesi, karışımların rastgele değil, bilimsel esaslara ve yasal mevzuata göre tüketiciye sunulması, bilinçli tüketim ve toplum sağlığını artıracaktır. Ekonomik değeri yüksek olan biyoaktif etken maddelerin (sekonder metabolitler) uygun yöntemlerle ekstrakte edilebilmeleri ve bunların ürün optimizasyonunda kullanılabilmesi, iç ve dış pazarda önemli girdi ve katma değer sağlayacak niteliktedir. Biyoaktif bileşiklerin üretimi, dış ülkelere yoğun döviz çıkışına yol açan gıda-sağlık sektöründeki diğer benzeri uygulama alanları için de önemli bir veri tabanı ve pilot uygulama oluşturacaktır. Bu tür uygulamaların Ülkemizde yaygın hale getirilmesi, doğal kaynaklarımızın etkin kullanımı ve sağlıklı beslenme açısından da bir zorunluluk olarak görülmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Apiterapi, fonksiyonel arı ürünleri, biyoaktif bileşikler

## **Optimization of Bioactive Substances in Composition of Bee Products and Usage Potential in Apitheraphy**

**Abstract:** The apitheraphy applications that have become widespread in recent years are defined as the use of bee products for the prevention and improvement of diseases that occur in humans. The researches that result each passing day draw the attention of the societies on this subject and feature the treatment methods with bee products which started especially in the Far East countries and are still developing rapidly in the world. As a matter of fact, it was very important that Apitheraphy was also included in the "Traditional, Complementary Medical Practices Regulation" issued by the Ministry of Health on October 27, 2014 in our country. In response to this, it is very important to extend the qualified production of bee products such as honey, propolis, pollen, perge, bee milk, bee venom, honey wax, product optimization, proper preservation and transportation chains used in apitheraphy applications. On the other hand, optimizing the bioactive compounds in the compositions of bee products, which have an important use potential for apitheraphy in our country, will increase the conscious consumption and health of the population, depending on presenting to the consumer according to scientific principles and legislation, but not randomly. The ability of extracting bioactive agents with high economic value (secondary metabolites) by appropriate methods and their use in product optimization is important for providing significant input and value added in domestic and foreign markets. The production of bioactive compounds will also constitute an important database and pilot application in the food-health sector, which led to intense foreign exchange to foreign countries. Making such practices widespread in our country is seen as a necessity in terms of effective use of our natural resources and healthy nutrition.

*Key words:* Apitheraphy functional bee products, bioactive compounds



## **Propolisin Sağlığa Yararlı Etkileri**

Hakan Vatansev<sup>1</sup>, Erman Yıldız<sup>2</sup>, Hatice Feyza Akbulut<sup>3</sup>

<sup>1</sup> *Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Meslek Yüksekokulu Gıda İşleme Bölümü, Konya, Türkiye*

<sup>2</sup> *Selçuk Üniv., Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya, Türkiye*

<sup>3</sup> *Selçuk Üniversitesi, Çumra Meslek Yüksekokulu Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Konya, Türkiye, e-posta: hakanvatansev@gmail.com*

**Özet:** Propolis, bal arıları tarafından bitkilerden özellikle de çiçek ve tomurcuklardan toplanan çeşitli miktarlarda balmumu ve reçine karışımı içeren ve kovan içerisinde birçok amaca uygun olarak kullanılan doğal bir arı ürünüdür. Propolisin çok eski yıllardan beri geleneksel tıpta çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanıldığı ve antimikrobiyal, antioksidan, antitümör, antiinflamatuvar, antiülser gibi biyolojik aktivitelere sahip olduğu birçok bilimsel çalışma ile gösterilmiştir. Propolisin kimyasal bileşimi toplandığı kaynağına ve mevsime bağlı olarak değişir. Kimyasal bileşimi, polifenoller, flavonoidler, fenolik asit ve esterleri, kafeik asit ve esterleri, aldehitler, ketonlar, terpenler ve eser miktarlarda diğer birkaç bileşenden oluşmaktadır. Bu zengin bileşim, propolisi ilaç, kozmetik, gıda endüstrisi ve apiterapi için çok yönlü bir madde haline getirmiştir. Çalışmamızın amacı, propolisin sağlığa yararlı etkileri hakkında bilgi vermektir.

*Anahtar kelimeler:* Propolis, sağlık, antimikrobiyal, antioksidan, antitümör

## **Health Beneficial Effects of Propolis**

**Abstract:** Propolis is a natural product collected by honeybees from plants especially flowers and buds by mixing with wax and resin and used for many purposes in hive. Many scientific studies have demonstrated that propolis is used in treatment of various diseases in conventional medicine since ancient times and has biological activities such as antimicrobial, antioxidant, antitumor, anti-inflammatory and antiulcer. The chemical content of propolis varies depending on the collected source and season. The chemical composition is consisted of polyphenols, flavonoids, phenolic acid and their esters, caffeic acid and their esters, aldehydes, ketones, terpenes and several other compounds in trace amounts. This rich composition has made propolis, a versatile compound for the pharmaceutical, cosmetic, food industry and apitherapy. The aim of our study was to inform about the health beneficial effects of propolis.

*Key words:* Propolis, health, antimicrobial, antioxidant, antitumor

## **Ana Arı ve Erkek Arı Larvalarının (Apilarnil) Yapısal Nitelikleri ve Apiterapide Kullanılması**

**Banu Yücel<sup>1</sup>, Rodica Margoan<sup>2</sup>, Mirela Strant<sup>3</sup>  
Erkan Topal<sup>4</sup>, Mustafa Kösoğlu<sup>4</sup>, Miray Dayıoğlu<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>*Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Bornova, İzmir, Türkiye. e-posta: [banu.yucel@ege.edu.tr](mailto:banu.yucel@ege.edu.tr)*

<sup>2</sup>*Cluj Üniversitesi Veterinerlik ve Tarım Bilimleri Fakültesi, Cluj-Napoca/Romanya*

<sup>3</sup>*Apifitoterapist, Cluj-Napoca, Romanya*

<sup>4</sup>*Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Arıcılık Birimi, Menemen-İzmir, Türkiye*

**Özet:** Ana arı ve erkek arı larvaları, Apiterapide yüksek besin içeriği ve sağlığa yararlı birçok etkisi ile kullanılmaktadır. Apilarnil, 6-7 günlük erkek arı larvalarının bütün besin madde kompozisyonlarının güvenli ve iyi korunmuş bir halde elde edilebilmesi amacıyla homojenizasyon, filtrasyon ve liyofilizasyon işlemlerine tabi tutulmasıyla elde edilir. Ana arı larva homojenatı, benzer şekilde elde edilir ve ana arı larvasının hücre gözü kapanmadan bir gün önceki bütün besin bileşimlerinin başlangıcını oluşturur. Erkek arı larvaları testosteron benzeri hormon, progesteron, prolaktin ve östradiol içerir. Androjenik etki, erkek arı larvasında bulunan aktif bileşikler olarak metil palmitat ve metil oleat ile ilişkili görülmektedir. Erkek arı larvası (Apilarnil olarak bilinir), nöro vejetatif ve cinsel problemleri tedavi etmek için kullanılır. Apilarnil lizin, histidin, arginin, serin, glutamik asit, alanin, prolin, glisin, valin, metiyonin, izolisin, lizin, tirozin, fenilalanin gibi önemli amino asitler içermektedir. Apilarnil, mide ülseri ve konjestif karaciğer için faydalı olan, bağışıklığı, sperm hareketliliğini, zihinsel aktiviteyi ve kas gelişimini iyileştiren bir biyoyararıcı ürün olarak kullanılmaktadır. Erkek arı larvası homojenatı koenzim Q-10 içerir. Bu yağda çözünen molekül, hücresel enerji üretimi ve antioksidan mekanizmalarda yer alır. Ana arı homojenatının, ana arı larvasında yüksek miktarlarda bulunan; alanin, glutamik asit ve aspartik asit gibi esansiyel olmayan aminoasitleri içerdiği tespit edilmiştir. Ana arı larva homojenatı, içerdiği kıymetli esansiyel aminoasitlerin yanısıra, yüksek düzeyde protein, lipid ve triosin içerir. Ana arı larvası osteolizisde, iskemik bozukluklarda, bağışıklığın artırılmasında kullanılmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Apilarnil, erkek arı larvası, ana arı larvası, apiterapi

## **Structural Qualifications of Queen Bee and Drone Larvae (Apilarnil) and Use by in Apitherapy**

**Abstract:** Queen bee larvae and drone larvae have been used in their high nutrient contents and many beneficial effects for health in Apitherapy. Apilarnil, is obtained after taking the whole composition of the 6-7 days old drone larvae comb cells which are afterwards subjected to homogenization, filtration and lyophilization in order to have a safe and better preserved product. Queen bee larvae triturate is obtained in the same manner having as starting material the whole composition of queen bee larvae comb cells 1 day prior to capping. The drone larvae contain testosterone-like hormone, progesterone, prolactin and estradiol. The androgenic-like effect related to the methyl palmitate and methyl oleate as active compounds found in the drone food. The drone larvae triturate (known as Apilarnil) is traditionally used for treating neuro vegetative and sexual problems. Apilarnil has various important amino acids like lysine, histidine, arginine, serine, glutamic acid, alanine, proline, glycine, valine, methionine, isoleucine, leucine, tyrosine, phenylalanine. Apilarnil is used as a biostimulating product that is beneficial for the stomach ulcer and congestive liver, improve immunity, sperm motility, mental and muscular development. Drone bee larvae homogenate contains coenzyme Q-10. This fat-soluble molecule is involved in cellular energy production and antioxidant mechanisms. Queen bee triturate has high amounts of non essential amino acids were quantified in queen bee larvae; alanine, glutamic acid and also aspartic acid. Beside this valuable composition in essential amino acids, queen bee larvae triturate is valuable for its high content of protein, lipid and tyrosine. Queen larvae used in osteolysis, ischemic disorders, immunity improvement.

*Key words:* Apilarnil, Drone bee larvae, Queen bee larvae, Apitherapy

## **Bee Products for Children as Food and Remedies**

Mirela Strant<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Apifitotherapist, CasaBIO with Health  
Cluj-Napoca, Romania*

**Abstract:** Bee products are attracting lately the attention of the consumers, but also of the researchers due to their marvellous characteristics: significant effects on human health and nutrition. Today, refined food have become a lifestyle, the importance of food supplements and whole, natural food gains it's own importance. Bee products can be considered functional food providing benefits beyond basic nutrition. Honey can replace sugar, but it's not just a simple sweetener: raw honey offers a variety of nutrients: enzymes, probiotics, antioxidants. Raw pollen and bee bread can be considered real superfoods due to their complex composition (proteins, fatty acids, minerals, vitamins, probiotics, antioxidants). Introducing bee products in children's diet it is helpful for maintaining a good state of health and harmonious development. Their taste is well accepted and appreciated by kids, which is important for a good compliance. Our experience has shown great results using bee products. Pollen and bee bread can be used in cases of proteins or mineral deficiency, as probiotics, gaining weight problems of small children. Royal jelly and apilarnil are very good for body and brain development, for premature babies, immune problems. Propolis has very good antimicrobial and antiinflammatory properties. The use of bee products, have shown very good effects in boosting immunity, which is very easy observable for children who start in kindergarten or school: they are protected from recurrent infectious diseases.

*Key words:* Apitherapy, api-nutrition, bee products, children

## Arı Ürünlerinin Bitkisel Kaynakları ve Fitokimyasal Analizleri

İ. İrem Tatlı Çankaya<sup>1</sup>, Golshan Zare<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik AbD,  
Sıhhiye, Ankara, e-posta: iremcanakaya@gmail.com

**Özet:** Türk Standartları Enstitüsü'ne göre bal, bitkilerin çiçeklerinde bulunan nektar bezlerinden salgılanan nektarın ve bitki üzerinde yaşayan bazı böceklerin, bitkilerin canlı kısımlarından yararlanarak salgıladığı tali maddelerin, bal arıları (*Apis mellifera*) tarafından toplanması, vücutlarında bileşimlerinin değiştirilip petek gözlerine depo edilmesi ve buralarda olgunlaşması sonucunda meydana gelen tatlı bir üründür. Aromatik ve viskoz bir madde olup tüketim için çok değerli bir gıdadır. Balın üretimi zaman zaman piyasanın ihtiyaç duyduğu seviyenin altında kalmakta ve dolayısıyla, oldukça ucuz olan farklı şekerler ile tağşişe uğratılmaktadır. Bu nedenle, bitkisel kaynağının belirlenmesi ile balın orijinalliğinin kanıtlanması büyük önem kazanmaktadır. Duyusal analizler ile baldaki tağşişin saptanması çok güçtür. Balın bitkisel kaynağının tanımlanmasında kimyasal analizlerin daha doğru ve daha kolay sonuç verdiği belirlenmiştir. Günümüzde polifenollerin (fenolik asit, flavonoidler vb.) balların tanımlanmasında ve teşhisinde kullanımı çok yaygın ve önemlidir. Nitekim bal polifenollerini kalite parametrelerine önemli ölçüde etki etmektedir. Çeşitli bal ürünleri halk arasında birçok hastalığa karşı tedavi amacıyla da kullanılmaktadır. Balın kimyasal içeriği ve geleneksel tıpta kullanımı konusundaki çalışmalara giderek artan bir ilgi oluşmaktadır. Ayrıca, baldaki fenolik bileşikler, özellikle flavonoidler, antioksidan, antibakteriyel, antikanserijenik ve antialerjik gibi çok geniş biyolojik aktiviteler göstermektedir. Ülkemizdeki arı ürünleri üzerinde yapılan bilimsel çalışmalar incelendiğinde, arı ürünlerinin bitkisel kaynağının tanımlanmasına ilişkin araştırmalarda fenolik asitler ve flavonoidler konusunda yeterli bilgi olmadığı saptanmıştır. Bu araştırmada, balın bitkisel, coğrafi ve entomolojik orijinleri ile içerdikleri polifenoller ve biyolojik aktiviteleri arasındaki ilişkileri sunulacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Arı ürünlerinin, fitokimyasal analizleri, flavonoidler

## **Plant resources of Bee Products and Their Phytochemical Analysis**

**Abstract:** According to the Turkish Standards Institute, honey is a sweet product that is produced by honey bees (*Apis mellifera*) from the floral nectars and plant insects through regurgitation and enzymatic activity. Honey is stored in honeycombs. It is an aromatic and viscous substance and it is a very valuable food for consumption. The production of honey is sometimes lower than needed in the market, and therefore, it is often adulterated with a variety of sugar, which is quite cheap. For this reason, the identification of herbal source and authentication of honey are of great importance. It is very difficult to detect of adulteration by sensory analysis. It has been determined that the phytochemical analysis of the plant source of honey provides more accurate and easier results. Today, the use of polyphenols (phenolic acid, flavonoids, etc.) in the identification of honey is very common and important. As a matter of fact, honey polyphenols play an important role in quality parameters. Various honey products are also used for the treatment of many diseases. There is a growing interest of the study on the chemical analysis and traditional uses of honey. In addition, phenolic compounds, especially flavonoids, in honey products exhibit a wide range of biological activities such as antioxidants, antibacterials, anticancerogenic and antiallergic. It has been determined that there is not enough information about phenolic acids and flavonoids in the researches on the identification of plant source of bee products in our country. In this research, we will present the relationship between the plant resources, geographical and entomological origins of honey products and their polyphenols as well as their biological activities.

*Key words:* Bee products, flavonoids, phytochemical analysis

## **Türkiye'nin Nektarlı Bitki Çeşitliliği**

Golshan Zare<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Hacettepe Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik ABD,  
Sıhhiye, Ankara, e-posta: golshanzare@gmail.com*

**Özet:** Türkiye ılıman bölgede, Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan fitocoğrafik bölgelerinin kesiştiği noktada yer almış, çok zengin bitki çeşitliliğine sahiptir; 12.000'den fazla bilinen damarlı bitki taksonu Türkiye'de doğal olarak yetişmekte olup bunların 3649'u endemik taksonlardan oluşmaktadır. Ayrıca batı Asya'nın önemli gen merkezlerinden biri olarak, kültüre alınmış birçok bitkinin anavatanı olarak bilinmektedir. Bu çeşitlilik coğrafya, topoğrafya, iklim çeşitliliği ve jeoloji şartlarının birleşiminden kaynaklanmaktadır. Bu zengin biyoçeşitlilik, doğal besin ve potansiyel ilaç kaynakları için önemli destek sağlamaktadır. Türkiye'nin dünyadaki en önemli bal üreticilerinden birisi olması da zengin biyoçeşitlilikten kaynaklanmaktadır. Türkiye'de yaklaşık 500 nektarlı bitki doğal olarak yetişmektedir. Balın, tarih boyunca insanlar tarafından değerli ve zengin bir doğal besin olarak tüketildiği bilinmektedir. Araştırmalara göre balın tadı prolin miktarı, şeker ve glukonik asit miktarından ve aroma kalitesi balda bulunan uçucu ve yarı uçucu organik bileşenlerden etkilenmektedir. Balın bileşimi, rengi ve aroması esas olarak üretimine dahil olan çiçeklere, coğrafi bölgelere, iklim ve bal arısı taksonuna bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir. Salgı (çam balı) ve çiçek balı olarak iki ana sınıfta incelenen ballar, coğrafi bölgeler (Anzer balı) veya balın kökeni oluşturan bitki adıyla da tanımlanabilmektedir (kestane balı, karışık çiçek balı). Bal çeşitlerinin hem besin olarak ve hem de apiterapide kendilerine özgü bileşenlerinden dolayı farklı terapötik etkilere sahip oldukları bilinmektedir. Balların melissopalinojenik özellikleri, bitki kökeninin bilinmesine yardımcı olup balların üretildiği çevre hakkında da bilgi vermektedir. Türkiye için en önemli bilinen çiçek balları; kestane balı, ayçiçek balı, narenciye balı, kekik balı, lavanta balı, ıhlamur balı, çiçek balı, hanımeli balı ve geven balı olarak bilinmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Bal, biyoçeşitlilik, nektarlı bitki, Türkiye



## **Turkish Nectary Plant Biodiversity**

**Abstract:** Turkey as temperate country is situated at the junction of three phytogeographical regions: Euro-Siberian, Mediterranean, and Irano-Turanian, it harbors rich plant diversity; of more than 12,000 known native vascular taxa, at least 3649 are endemic. It is also known as one of important diversity centres in western Asia and the origin of many cultivated plants. This diversity results from the combination of geography, topography, climatic diversity, and geology. This rich biodiversity provides critical support for dietary health and the availability of medicinal and nutrition resources. Turkey position as one of the major honey producers in the world are benefiting from this rich biodiversity. About 500 species nectary plants are grown in Turkey. The honey has been consumed throughout human's history as a valuable and rich natural food. According to the research, the taste of honey is influenced by the amount of proline, sugar and gluconic acid and aroma quality derived from volatile and semi-volatile organic components. The composition, color and flavor of honey show variation mainly depending on the species of nectary plant source, geographical regions, climate and honeybee taxa. Honeys are basically classified in two main classes as a secretary (pine-ball) and a flower-honey which can also be described by the name of the plant which forms the geographical regions (Anzer honey) or the floral source of the nectar from which it was made (Chestnut or mixed flower). It is known that different honey have different nutrients and therapeutic effects due to their specific components. Melissopalinalogical analysis of honey help to identify the major nectar plant source and provide a good fingerprint of the environment where honey comes from. The most important known Turkish flower honeys include; Chestnut, Sunflower, Citrus, Thyme, Lavender, Linden, honeysuckle, and Astragalus honeys.

*Key words:* Honey, biodiversity, nectary plant, Turkey

## **Kanser Hastalıklarının Tedavisinde Arı Zehiri**

Neslihan Özsoy Taşkıran<sup>1</sup>, Banu Yücel<sup>2</sup>, Miray Dayıoğlu<sup>1</sup>,  
Çiğdem Takma<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Menemen, İzmir, Türkiye*

*e-posta: neslihan.ozsoy@tarim.gov.tr*

<sup>2</sup>*Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, İzmir, Türkiye*

**Özet:** Arı zehiri, arının bir tür savunma silahı olan iğnesini sokması sırasında bıraktığı bir maddedir. Arı zehirinde çok farklı komponentler bulunmakla birlikte, esas unsuru olan melittindir. Arı zehirinde bulunan melittinin kronik enflamasyon ve kansere karşı karakteristik olarak kullanıldığı ve yapılan çalışmalarda meme kanseri, yumurtalık kanseri, servikal kanser, prostat, kolon kanseri, mide kanseri, akciğer kanseri, haptosellüler karsinoma gibi kanserlerin tedavisinde etkili olduğu belirlenmiştir. Melittin; Apoptosis indüksiyonu, PLA2 aktivasyonu, sitotoksik etki, hücre proliferasyonunun inhibisyonu mekanizmaları ile kanser hücrelerini öldürmektedir. Melittin, ekstrasellüler matriksin yıkımında yer alan endopeptidase, matriks metalloproteinase-9 (MMP-9) gen ekspresyonunu inhibe ederek kanser yayılımını da önlemektedir. Kemoterapötik ilaçların melittin ile kombinasyonu sinerjistik olabilmektedir. Tedavide amaç, normal hücrelere zarar vermeden tümör hücrelerine melittin ulaşımının sağlanmasıdır. Arı zehirinin apoptosisin indüklenmesi yoluyla kanser hücrelerinin proliferasyonunu inhibe ettiği bildirilmiştir. Arı zehirinin yapısında bulunan Hyaluronidaz'ın kanser ilaçlarının dokulara yayılmasını sağlayarak, kemoterapi tedavisinin etkisini arttırdığı belirtilmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Bal arısı, arı zehiri, kanser, melittin.

## **Bee Venom in The Treatment of Cancer Diseases**

**Abstract:** Bee venom is a substance released during bee stings which is a kind of defensive weapon. There are many different components in bee venom, but melittin is the main element. It has been determined that melittin in bee venom is used as a characteristic against chronic inflammation and cancer and is effective in the treatment of cancers such as breast cancer, ovarian cancer, cervical cancer, prostate, colon cancer, stomach cancer, lung cancer and hepatocellular carcinoma. Melittin kills cancer cells with Apoptosis induction, PLA2 activation, cytotoxic effect, inhibition of cell proliferation. Melittin also inhibits cancer spread by inhibiting expression of matrix metalloproteinase-9 (MMP-9) gene, endopeptidase involved in extracellular matrix degradation. The combination of chemotherapeutic drugs with melittin can be synergistic. The goal of treatment is to provide melittin access to tumor cells without harming normal cells. It has been reported that bee venom inhibits the proliferation of cancer cells by inducing apoptosis. Hyaluronidase in the structure of bee poison has been shown to increase the efficacy of chemotherapy treatment by spreading cancer drugs to tissues.

*Key words:* Honey bee, bee venom, cancer, melittin

## **Romatolojik Hastalıkların Tedavisinde Arı Zehiri Uygulamaları**

**Banu Yücel<sup>1</sup>, Neslihan Özsoy Taşkıran<sup>2</sup>, Miray Dayıoğlu<sup>2</sup>,  
Çiğdem Takma<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootehni Bölümü, Bornova, İzmir*  
*e-posta: banu.yucel@ege.edu.tr*

<sup>2</sup>*Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Menemen, İzmir*

**Özet:** Bal arısı (*Apis mellifera* L.) işçi arılarından tuzaklama yöntemiyle elde edilen arı zehiri, yarı şeffaf, kuvvetli bir kokuya sahip, suda çözülebilen bir arı ürünüdür. Arı zehiri enzimler, proteinler ve amino asitlerden oluşan kompleks bir yapıdan meydana gelmektedir. Arı zehirinin majör peptit bileşeni olan melittinin, anti-inflamatuvar ve anti-artrit özelliklerine sahip olduğu ve nükleer faktör kappaB (NF-κB) üzerindeki inhibitör aktivitesinin zehirin etkileri için temel olabileceği bildirilmiştir. Benzer şekilde arı zehirinin yapısında bulunan adolapin, analjezik ve anti-inflamatuvar etki göstererek, artrit tedavisinde kullanılmaktadır. Romatizmal hastalıklarda (romatoid artrit, osteoartrit) arı zehiri uygulaması, eklem ağrılarını önemli düzeyde baskılamakta, kaslardaki yorgunluğu azaltmaktadır. Osteoartritte arı zehirinin kıkırdak degradasyonunu, sitokinlerden TNF-α v IL-6'yı baskılayarak önlediği tespit edilmiştir. Arı zehiri romatoid artrit gibi inflamatuvar olan, dokularda ateş, ağrı, şişlik yapan bir hastalıkta immün sistemi uyarmak suretiyle hastanın şikayetlerini azaltmaktadır. Bir başka deyişle arı zehiri, anti inflamatuvar etkisi ile kıkırdak hücresi fonksiyonunu düzeltmekte ve hücre yenilenmesini desteklemektedir.

**Anahtar kelimeler:** Bal arısı, arı zehiri, romatoloji, anti-inflamatuvar.

## **Bee Venom Applications In The Treatment Of Rheumatic Diseases**

**Abstract:** Bee venom which is obtained by trapping from honey bee (*Apis mellifera* L.) workers is a water-soluble bee product with semi-transparent, strong odor. Bee venom is a complex structure composed of enzymes, proteins and amino acids. It has been reported that melittin, a major peptide component of bee venom, has anti-inflammatory and anti-arthritic properties and inhibitor activity on nuclear factor kappaB (NF- $\kappa$ B) may be the basis for bee venom effects. Similarly, adolapine in the structure of bee venom, analgesic and anti-inflammatory effect, is used in the treatment of arthritis. The application of bee venom during rheumatic diseases (rheumatoid arthritis, osteoarthritis) significantly suppresses joint pain and reduces muscle fatigue. In osteoarthritis, bee venom has been shown to inhibit cartilage degradation by inhibiting TNF-a and IL-6 from cytokines. Bee venom reduces the complaints of the patient by stimulating the immune system in an inflammatory disease such as rheumatoid arthritis, fever, pain, swelling in the tissues. In other words, bee venom improves cartilage cell function with anti inflammatory effect and supports cell renewal.

*Key words:* Honey bee, bee venom, rheumatology, anti-inflammatory

## **Türk Propolisi DMEM Ekstraktlarının MDA-MB-231 İnsan Meme Kanseri Hücrelerinde Proliferasyon, Toksisite ve Lateral Motilite Üzerine Etkisi**

Meltem Uçar<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Lefke Avrupa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi  
Bölümü, Lefke, Kuzey Kıbrıs, TR-10 Mersin, Türkiye  
e-posta: mucar@eul.edu.tr*

**Özet:** Propolis antimikrobiyal, antiinflamatuvar, antitümoral, anti-mutajenik ve antioksidan gibi çeşitli biyolojik aktivitelere sahip bir arı ürünüdür. Bu çalışmanın amacı propolis DMEM media ekstraktlarının MDA-MB-231 hücrelerindeki antiproliferatif, sitotoksik ve antimetastatik etkisini incelemektir. Türkiyede Trabzon şehrinden toplanan propolis örnekleri 250 mg/ml konsantrasyondaki propolis DMEM ekstraktlarını hazırlamak için DMEM ile çözüldü. Farklı konsantrasyondaki propolis ekstraktlarının MDA-MB-231 hücrelerindeki antiproliferatif aktivitesi kolorimetrik MTT çalışması ile belirlendi. Propolis DMEM ekstraktlarının MDA-MB-231 hücrelerindeki hücre toksisite ve lateral motilite etkisi Tripan mavi ile boya dışlama çalışması ve yara tamiri testi ile belirlendi. MTT testinde propolis DMEM ekstraktlarının çeşitli konsantrasyonları 24, 48 ve 72 saat için kullanıldı. Propolis DMEM ekstraktları 0.3125, 0.15625 ve 0.07812 mg/ml'lik konsantrasyonlarda MDA-MB-231 hücrelerinin bağıl hücre sayısını 72 saatte anlamlı olarak azaltmıştır. Çeşitli propolis DMEM ekstraktları hücre toksisite testi için 24, 48 ve 72 saat boyunca kullanıldı. 10 mg/ml'lik ekstraktların sitotoksik etki gösterdiği, 5 mg/ml'lik konsantrasyonda herhangi bir sitotoksik etki göstermediği ancak kanser hücrelerinde morfolojik değişikliklere sebep olduğu saptanmıştır. Son olarak olarak 2.5 mg/ml'lik ekstraktlar Lateral Motilite çalışması için MDA-MB-231 hücrelerinde 24, 48 ve 72 saat boyunca kullanıldı ve Lateral Motilite üzerine herhangi bir etki saptanmadı. Bu Türk propolisi DMEM ekstraktlarının kullanıldığı ikinci çalışmadır. Propolisin antikanser aktivitesini incelemek için farklı ekstrakt ve konsantrasyonlardaki propolis örnekleri çeşitli kanser hücre serilerinde antiproliferatif, sitotoksik ve antimetastatik çalışmalarda kullanılabilir.

*Anahtar kelimeler:* Propolis, Proliferasyon, Toksisite, Motilite, Kanser

## **The Effects of DMEM Extracts of Turkish Propolis on Proliferation, Toxicity and Lateral Motility in MDA-MB-231 Human Breast Cancer Cells**

**Abstract:** Propolis is a bee product that has various biological activity such as antimicrobial, antiinflammatory, antitumoral, antimutagenic and antioxidant. The aim of this study is to investigate antiproliferative, cytotoxic and antimetastatic effects of propolis DMEM media extracts in MDA-MB-231 cells. Propolis samples that collected from Trabzon province in Turkey solved with DMEM to prepare 250 mg/mL concentration of propolis DMEM extracts. Antiproliferative activity of Propolis extracts with different concentrations in MDA-MB-231 cells were determined by colorimetric MTT Assay. Cell toxicity and lateral motility effects of DMEM extracts of propolis in MDA-MB-231 cells were determined by Trypan blue exclusion assay and wound-heal assay. Various concentrations of DMEM extracts of propolis were used for 24, 48 and 72 hour in MTT Assay. DMEM extracts of propolis were decreased relative cell number of MDA-MB-231 cells at 0.3125, 0.15625 and 0.07812 mg/mL concentrations significantly for 72h. Various propolis DMEM extracts were used in cell toxicity test for 24, 48 and 72h. It was detected that 10 mg/mL extracts showed cytotoxic effect, 5 mg/mL didn't show any cytotoxic effect but made morphological changes in cancer cells. Finally, 2.5 mg/mL extracts were used for Lateral Motility Assay in MDA-MB-231 cells for 24, 48 and 72 hours, but there was no effect on Lateral Motility. This was the second study which DMEM extracts of Turkish propolis was used. To investigate anticancer activity of propolis, different extracts and concentrations of propolis samples may be used in antiproliferative, cytotoxic and antimetastatic assays in various cancer cell line.

*Key words:* Propolis, proliferation, toxicity, motility, cancer

## **Apilarnil ve Tıptaki Mucizeleri**

**Miray Dayıoğlu<sup>1</sup>, Neslihan Özsoy<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Menemen, İzmir, Türkiye  
e-posta: miray.dayioglu@tarim.gov.tr*

**Özet:** Apilarnil, erkek arı larvalarının pupa dönemine geçmeden önceki 3-7 günlük larval safha dönemleridir. Larva gözleri kapandıktan sonra, pupa evresinde, larvanın sahip olduğu besin kompozisyonu değişmektedir, bu nedenle en kaliteli besin formunun korunduğu larva evresinde hasadının yapılması uygundur. Çok güçlü bir biyolojik ajan olan apilarnil, homojen, sütümsü boza kıvamında, sarımsı gri renkte ve acımsı bir tada sahiptir ve kolayca tağış edilebilir özellikte olup, ham formda soğuk zincir muhafazasını gerektirmekte olan bir arı ürünüdür. Apilarnil arı larvasının temel yapıtaşı olan bütün esansiyel aminoasitleri içermesinden dolayı “tam gıda” olarak değerlendirilmektedir. Kalitesini proteinler, karbonhidratlar, yağlar, polifenoller, aminoasitler, vitaminler ve mineral maddeler belirlemekte, yapısında şeker olarak yalnız sakkaroz bulunmaktadır. Yüksek düzeyde antioksidan özelliğe sahiptir. Belirlenmiş etkilerinden dolayı tıpta kullanım alanlarında oldukça etken olarak kullanılmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Apilarnil, erkek arı larvası, apiterapi, bal arısı



## **Apilarnil and Miracles at Apiteraphy**

**Abstract:** Apilarnil is mainly a drone larvae extract, which also contains small amounts of royal jelly, bee bread, honey and propolis and it has to harvest the larval stage of 3-7 days before the pupa of the male bee larvae. The nutrient composition of the larvae changes in the pupa after the larval cell are closed, so it is suitable to harvest the larvae in the best food form. Apilarnil, a very powerful biological agent, is a bee product that has a homogeneous, milky consistency, a yellowish gray color and slightly astringent, which is easily imitable and requires cold chain preservation in raw form. Apilarnil is considered "full food" due to it contains all the essential amino acids of the basic building block of the bee larvae. Improve the quality of apilarnil proteins, carbohydrates, fats, polyphenols, amino acids, vitamins and minerals that are at contents, and also include only sucrose as sugar. It has a high level of antioxidant properties. Because of its specified effects, it is used as a very effective in the field of medicine.

*Key words:* Apilarnil, apiteraphy, drone larvae, honey bee

## **Arı Mucizesi: Propolis**

**Hilal Er<sup>1</sup>, Mihrican Kaçar<sup>2</sup>, Yahya Özdoğan<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Çankırı Karatekin Üniv., Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Çankırı-Türkiye*

<sup>2</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik ABD. Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara-Türkiye*

<sup>3</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara-Türkiye, e-posta: dyt.hilaler@gmail.com*

**Özet:** Geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarına duyulan ilgi ülkemizde her geçen gün artmaktadır. Bu uygulamalardan biri olan apiterapi, arı ürünlerinin hastalığı önlemek, tedavi etmek ya da sağlığı geliştirmek amacıyla tamamlayıcı ve destekleyici olarak kullanılmasıdır. Apiterapi uygulamalarında bal, polen, propolis, arı sütü, arı zehri, apilarnil, arı ekmeği vb. kullanılmaktadır. Bu derlemenin amacı, apiterapi uygulamalarında kullanılan propolis ve kullanım alanları hakkındaki bilgilerin irdelenmesidir. Benzer konuda yapılmış birincil araştırmalardan ortaya çıkan ikincil veriler çalışmanın veri kaynağını oluşturmuştur. Bu veriler; propolis, arı ürünü, apiterapi, apitheraphy, honey, beeswax, royal jelly, bee products, pollen gibi Türkçe ve İngilizce anahtar kelimeler kullanılarak elektronik bilimsel veri tabanlarında yapılan taramalar sonucunda elde edilmiştir. Bal arıları tarafından bitkilerden toplanan balmumu ve enzimlerle karıştırılan reçineli bir madde olan propolis, arılar tarafından kovadaki çatlakların kapatılması, kovanın dış etkilerden korunması ve peteklerin onarılması gibi amaçlarla kullanılmaktadır. Propolis farmasötik özelliklerinden dolayı çok eski yıllardan beri insanlar tarafından tercih edilen bir ürün olmuştur. Antibakteriyel, antifungal, antiviral, antikanserojen, antioksidan ve immünomodülatör etkileri birçok çalışmada gösterilmiştir. Literatür çalışmaları incelendiğinde daha çok propolisin potansiyel yararlarından söz edilmekte iken, doza bağlı zararlı etkilerini gösteren yayınların yetersiz olduğu, bu konuda daha fazla çalışma yapılması gerektiği düşünülmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Apiterapi, apilarnil, arı ürünü, propolis

## **The Miracle of The Honey Bee: Propolis**

**Abstract:** In Turkey, interest towards traditional and complementary medicine practices is increasing each passing day. Apitherapy, one of these practices, is the use of bee products as complementary and supportive to prevent and treat diseases or improve health. In practices of apitherapy, honey, pollen, propolis, royal jelly, bee venom, apilarnil, bee bread etc., are used. The purpose of this review is to examine the information about the propolis used in apitherapy practices and its usage areas. Secondary data obtained from the primary related studies researches constituted the data source of the study. These data were obtained as a result of surveys made in electronic scientific databases using the Turkish and English keywords such as propolis, arı ürünü, apiterapi, apitheraphy, honey, beeswax, royal jelly, pollen. Propolis, a resinous substance mixed with enzymes and beeswax collected from plants by honey bees, is used by bees for the purposes such as closing the cracks of the hives, protecting the hive from external impacts, and repairing the honeycombs. Because of its pharmaceutical properties, propolis has been a product preferred by people for many years. Its antibacterial, antifungal, antiviral, anticarcinogenic, antioxidant, and immunomodulator effects have been revealed by many studies. When the literature studies are examined, the potential benefits of propolis have been mentioned more and it is considered that the number of publications showing its detrimental effects associated with dosage is inadequate and further studies should be conducted in this subject.

*Key words:* Apitheraphy, apilarnil, bee product, propolis

## **Arı Poleninden Elde Edilen Çeşitli Ekstrelerin L929 Fibroblast Hücre Proliferasyonu Üzerine Etkisi**

İrfan Çınar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji ABD,  
Erzurum/Türkiye, e-posta: atairfan.nar@gmail.com*

**Özet:** Antik çağlardan beri arı poleni iyi bir biyoaktif madde ve enerji kaynağı olduğu için doku rejenerasyonundaki etkileri görülüp değerlendirilmiştir. Son yıllarda sağlıklı ve doğal gıdalara olan artan talep dikkate alındığında, arı polenin çok tüketilen gıda takviyelerinin içeriğine girmesi ve ticari ilgiyi çekmesi şaşırtıcı değildir. Doku rejenerasyonuna katkısı olan maddeler cilt sağlığı ve kozmetoloji açısından önem arz etmektedir. Son yıllarda doku rejenerasyonu çalışmalarında hücre kültür çalışmaları önem kazanmaktadır. Özellikle kozmetik ürünlerde ve kimyasal maddelerin etkinlik ve toksisiteleri ile ilgili kontrol çalışmalarında Fibroblast hücre hattı sıkça kullanılmaktadır. Biz de bu bilgiler ışığında arı poleni ekstralarının L929 fibroblast hücreleri üzerine etkilerini araştırdık. Çalışmada Türkiye arı polenin farklı çözücülerden (hekzan, diklorometan, metanol, metanol+su, aseton, su) elde edilen ekstraları farklı konsantrasyonlarda L929 hücrelerine uygulanmıştır. Polen hücre proliferasyonu üzerine etkileri Xcelligence gerçek zamanlı hücre sayım sistemi ile zaman bağımlı olarak incelenmiştir. Yaptığımız çalışmalarda Fibroblast hücre hattında bütün Arı poleni ekstralarının hücre proliferasyonunu artırdığı görülmüştür. Özellikle metanol ekstresinin doza bağımlı olarak L929 hücre proliferasyonunu iyileştirdiği gözlenmiştir. Sonuç olarak bu çalışmada çeşitli konsantrasyonlarda ve çeşitli ekstraksiyon yöntemleriyle elde edilmiş arı poleni ekstralarının fibroblastlara herhangi bir toksik etki oluşturmadığı aksine proliferasyonunda önemli etkilerde bulunduğu gösterilmiştir. Bu sonuçlardan yola çıkarak da arı polenin fibroblast proliferasyonuna katkıda bulunarak gerek kozmetik alanında gerekse ilaç geliştirmede yeni bir hedef olabileceği öne sürülebilir. Ancak polenin hangi bileşeninin etkili olduğunun belirlenmesi için daha detaylı çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar kelimeler:** L929, fibroblast, arı poleni, proliferasyon

## **Effect Of Various Extracts Obtained From Bee Pollen On L929 Fibroblast Cell Proliferation**

**Abstract:** Since ancient times bee pollen has been considered a good source of bioactive substances and energy, so its effects on tissue regeneration has been seen and evaluated. Taking into account the increasing demand for healthy and natural foods in recent years, it is not surprising that bee pollen has been attracting commercial interest, making it one of the most widely consumed food supplements. The substances contributing to tissue regeneration are important in terms of skin health and cosmetology. In recent years, cell culture studies have gained importance in tissue regeneration studies. Fibroblast cell line is frequently used in control studies especially on efficacy and toxicity of cosmetic products and chemical substances. In the light of these data we investigated the effects of bee pollen extracts on L929 fibroblast cells. Different concentrations of Turkey Bee pollen extract obtained with different solvents (hexane, dichloromethane, methanol, methanol + water, acetone, water) were applied to L929 fibroblast cells. The effects of pollen on cell proliferation were examined in a time-dependent manner by real-time cell counting system Xcelligence. In our studies, all of the bee pollen extracts in the fibroblast cell line increased cell proliferation. Especially methanol extract was observed to improve L929 cell proliferation by dose-dependent. In conclusion, this study showed that bee pollen extracts obtained at various concentrations and by various extractions do not cause any toxic effects on fibroblasts, but have significant effects on proliferation. From these results, it can be suggested that bee pollen contributes to fibroblast proliferation and may be a new target both in the field of cosmetics and developing drugs. However, more detailed work is needed to determine which component of the pollen is effective.

*Key words:* L929, fibroblast, bee pollen, proliferation

## **Propolis Ekstraksiyonunda Yeni Bir Çözücü: Portakal Kabuğu Yağı**

Şaban Keskin<sup>1</sup>, Merve Keskin<sup>2</sup>, Sevgi Kolaylı<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü,  
Bilecik, Türkiye*

<sup>2</sup>*Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Anabilim  
Dalı, Trabzon, Türkiye*

<sup>3</sup>*Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Trabzon,  
Türkiye. e-posta: sabankeskin61@hotmail.com*

**Özet:** Bal arıları tarafından toplanan reçinemi bir madde olan propolis biyolojik aktivitesi yüksek, fenolik asit, flavanoid ve terpenler gibi birçok bileşen ihtiva etmektedir. Ham propolis reçinemi yapısından dolayı tüketilmesi oldukça sınırlıdır. Propolisin tüketilebilir forma dönüştürülmesi için ekstrakte edilmesi gerekmektedir. Etil alkolün propolis ekstraksiyonu için en iyi çözücü olduğu bildirilmiş olsa da, etil alkolün kendisi de onunla hazırlanan ekstraktların tüketilmesini sınırlayan bir diğer faktördür. Dolayısı ile propolis ekstraksiyonu için, etanole eşdeğer olabilecek, sağlık açısından daha uygun yeni çözücülere ihtiyaç vardır. Portakal kabuğu uçucu yağı yüksek miktarda d- Limonen içermektedir. Bu çalışma portakal kabuğundan elde edilen uçucu yağ ile propolis ekstraksiyonunun bildirildiği ilk çalışmadır. Portakal kabuğu yağı basit destilasyon tekniği ile elde edildi. Propolis ekstraksiyonu için 1/10 (g/v) oranı kullanıldı. Portakal kabuğu yağı (PKY), portakal kabuğu yağı propolis ekstraktı (PKYPE) ve etanol propolis ekstraktı (EPE) GC-MS tekniği ile analiz edildi. PKY, PKYPE ve EPE örneklerinin toplam fenolik madde içeriği de belirlendi. GC-MS analizi sonuçları kıyaslandığında PKYPE'nin EPE'na göre uçucu bileşenler açısından daha zengin olduğu belirlendi. PKYPE'nin yüksek miktarda uçucu bileşenler, fenolik asit türevleri, serbest yağ asitleri içerdiği tespit edildi. Yapılan çalışmada Aloe-emedin ve pinostrobin kalkon'un türk propolisinde varlığı ilk defa belirlendi. Bu bulgular ışığında, PKY'nın özellikle propolis içeren insan sağlığını destekleyecek ürünlerin tasarlanmasında ve üretilmesinde kullanılabilir alternatif bir çözücü olabilir.

**Anahtar kelimeler:** d-Limonen, portakal kabuğu yağı, propolis, ekstraksiyon

## **A New Solvent for Propolis Extraction: Orange Peel Oil**

**Abstract:** Propolis, a resinous mixture collected by honey bees, contains many biologically active compounds like phenolic acids, flavonoids, terpenes etc. Consumption of raw propolis is limited due to its resinous nature. Propolis should be extracted to convert it into consumable form. Although ethanol is reported to be the best solvent for propolis extraction nevertheless ethanol is another limiting factor for propolis consumption. There is an increasing need for new, compatible and healthier solvents for propolis extraction. Orange peel oil contains high amount of d-limonene which is considered as natural green solvent. To the best of our knowledge, this is the first paper describing the extraction of propolis with orange peel oil. Orange peel oil was extracted with hydro distillation technique. For propolis extraction 1:10 (g/v) ratio was used. Orange peel oil (OPO) and orange peel oil propolis extract (OPOPE) was separately analyzed by using GC-MS technique. Total polyphenolic content of oil and propolis extract was also carried out. It was found that OPOPE was rich in volatile compounds of propolis, phenolic acid derivatives and free fatty acids. Aloe-emodin, pinostrobin chalcone were the compounds detected in Turkish propolis for the first time. It can be concluded that orange peel oil could be used for preparing health promoting products especially with propolis.

*Key words:* d-Limonene, orange peel oil, propolis, extraction

## Türkiye’den Toplanan Arı Sütlerinin Fizikokimyasal Özellikleri ve 10-hidroksi-2-dekanoik asit İçeriği Üzerine Hasat Periyodunun Etkisi

Osman Gül<sup>1</sup>, Murat Emir<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program of Food Technology, Yeşilyurt Demir-Çelik Vocational School,  
Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

<sup>2</sup> <http://www.aricimdan.com>  
e-posta: [osman.gul@omu.edu.tr](mailto:osman.gul@omu.edu.tr)

**Özet:** Arı sütü, genç larvaların ilk üç gün ve kraliçe arının hayat boyu beslemesi için kullanılan, genç işçi bal arılarının (*Apis mellifera* L.) hipofarengal ve mandibular bezlerinden salgılanan doğal, viskoz, süt beyazı bir gıda maddesidir. Zengin bileşimi (esas olarak proteinler, karbonhidratlar, yağlar, serbest amino asitler, vitaminler ve minerallerden oluşmakta) ve 10-hidroksi-2-dekanoik asit (10-HDA), yağ asitleri, peptitler ve flavonoidler gibi çok sayıda biyoaktif madde içermesinden dolayı, arı sütü besinsel açıdan tamamlayıcı bir gıda maddesi olarak kabul edilir. 10-HDA, arı sütünün başlıca lipit bileşeni olup sağlık açısından birçok yararlı etkiye sahiptir. Tazelik parametresi olarak önerilen 10-HDA arı sütlerinin kalitelerinin belirlenmesinde önemli bir faktör olarak kullanılmaktadır. Arı sütünde bulunan bu maddelerin konsantrasyonları floral kaynak, yüksük tipi ve hasat zamanı gibi bazı faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Bu çalışmada, Türkiye’de farklı üreticilerden Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında toplanan arı sütü örneklerinin (toplam 38 örnek) fizikokimyasal özellikleri ve 10-hidroksi-2-dekanoik asit (10-HDA) konsantrasyonu üzerine hasat periyodunun etkisi araştırılmıştır. Arı sütü örneklerinin kuru madde değerleri hasat zamanına bağlı olarak önemli ölçüde farklılık göstermiş, ancak örneklerin pH değerleri benzer bulunmuştur. En yüksek 10-HDA konsantrasyonu %1.84 (%1.56 ile 2.05 arasında) olarak haziran ayında hasat edilen arı sütlerinde tespit edilmiş olup en düşük değer (%0.91 ile 1.21 arasında) Nisan ayı örneklerinde bulunmuştur. Çalışma sonuçları hasat periyodunun arı sütü örneklerinin 10-HDA konsantrasyonu üzerine önemli etki gösterdiğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Arı sütü, hasat periyodu, 10-hidroksi-2-dekanoik asit



## **Effect of Harvesting Period on Physicochemical Properties and 10-Hydroxy-2-Decenoic Acid Content of Royal Jelly Collected from Turkey**

**Abstract:** Royal jelly (RJ) is a natural viscous, milky-white product which is secreted from the hypo-pharyngeal and mandibular glands of young worker honey bees (*Apis mellifera* L.) used to feed queen larvae and the queen bee throughout its life. RJ is appreciated as a dietary complement because of its composition (consists of mainly proteins, carbohydrates, fats, free amino acids, vitamins and minerals) and also it contains a large number of bioactive substances such as 10-hydroxy-2-decenoic acid (10-HDA), fatty acids, peptides and flavonoids. 10-HDA, is the major lipid component of RJ, has several health beneficial effects. It has been proposed as a freshness parameter and also known as a marker in RJ. The variation in this compound in RJ depends on some factors such as floral sources, queen cup types and harvesting time. In this study, the effect of harvesting period (april, may, june, july and august) on physicochemical properties and 10-hydroxy-2-decenoic acid (10-HDA) content in RJ (a total of 38 samples) collected from different producer in Turkey. The dry matter values of RJ significantly changed depend on harvesting period, but pH values of samples were found similar. The highest 10-HDA content was found as 1.84% (in the range of 1.56-2.05%) for pure RJ at June and samples collected at April had the lowest (in the range of 0.91-1.21%) 10-HDA content. Our data clearly indicate that harvesting period significantly influenced the quantity of 10-HDA.

*Key words:* Royal jelly, harvesting period, 10-hydroxy-2-decenoic acid

## **Arı Sütü**

Emine Elibol<sup>1</sup>, Rahime Evra Karakaya<sup>1</sup>, Lale Sariye Akan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye  
e-posta: rekarakaya@ybu.edu.tr*

**Özet:** Bal, arı sütü, polen, propolis vb. gibi arıcılık ürünleri insanın varoluşundan bu yana insan beslenmesi, sağlığı koruma ve devam ettirme amacıyla kullanılmaktadır. En önemli kovan ürünlerinden olan arı sütüne verilen önem son yüzyılda artan bir ilgi görmektedir. Bu derleme çalışmanın amacı, arı sütünün insan sağlığı üzerine etkilerini değerlendirmektir. Arıların arı sütü verimini, ırk, yaş, çevresel koşullar, arının beslenmesi, üretim mevsimi gibi birçok faktör etkilemektedir. Arı sütü 5-15 günlük olan işçi arıların üst çene ve yan dudak bezlerinden salgılanan pelte kıvamında, krem renginde, hafif yakıcı bir tada ve kendine özgü kokuya sahip arı ürünüdür. Arı sütü yaklaşık % 66 su, %12.5 karbonhidrat, %12.5 protein, %5.5 yağ ve % 0.8 kül içermektedir. Bunun yanında vitamin ve mineral açısından da zengindir. İçerdiği besin öğeleri sayesinde kan kolesterol, lipit, trigliserit, lipoprotein değerlerini düşürerek ve hipertansiyonu önleyerek kalp damar hastalıkları, bronşiyel astım, mide ve bağırsak hastalıkları ile romatizma ve böbrek rahatsızlıkları üzerinde olumlu etkiler gösterdiği bildirilmiştir. İçerdiği insülin benzeri peptitler sayesinde hipoglisemik etkiye de sahiptir. Ayrıca arı sütünün bedensel ve zihinsel yorgunluğu önlediğine dair yayınlarda mevcuttur. Sağlık üzerine olumlu etkilerinin yanında arı ürünlerinin alerjik reaksiyonlara da sebep olabileceği unutulmamalıdır. Alerjiye eğilimli bireylerin arı sütü gibi besinleri kullanırken uzman görüşüne başvurmalarının yararlı olacağı düşünülmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Arı sütü, arı ürünleri, sağlık

## **Royal Jelly**

**Abstract:** Bee products such as honey, royal jelly, pollen, propolis have been used for the purpose of human nutrition, health protection and maintenance since the human being's existence. The importance given to royal jelly, one of the most important hive products, is receiving increasing attention in the last century. The aim of this review study's to evaluate the effects of royal jelly on human health. Royal jelly yield's effected from race, age, environmental conditions, nutrition, production season, and many other factors. Royal jelly's a bee product that has a light-burning flavor and a distinctive scent in a creamy color, in the form of a gel, which is secreted from the upper jaw and lateral lip glands of 5 to 15 days old worker bees. Royal jelly contains approximately 66% water, 12.5% carbohydrate, 12.5% protein, 5.5% fat and %0.8ash. It's also rich in vitamins and minerals. It has been reported that it has positive effects on cardiovascular diseases by decreasing blood cholesterol, lipid, triglyceride, lipoprotein values and preventing hypertension thanks to the nutritional contents it contains. Furthermore, royal jelly has positive effects on bronchial asthma, stomach and intestinal diseases and rheumatism and kidney disorders. It also has hypoglycaemic effects thanks to the insulin-like peptides it contains. There are also publications on the prevention of physical and mental fatigue. It shouldn't be forgotten that bee products may cause allergic reactions as well as positive effects on health. Allergy-prone individuals are considered to benefit from expert opinion when using nutrients such as royal jelly.

*Key words:* Royal jelly, bee products, health

## **Bal ile Gelen Sağlık**

Özlem Yılmaz<sup>1</sup>, Öykü Peren Türk<sup>1</sup>, Lale Sariye Akan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Türkiye, e-posta: oturk@ybu.edu.tr*

**Özet:** Bal, bitkilerin çiçeklerinde bulunan nektarların bal arıları tarafından toplanması, organizmada bileşimlerinin değiştirilip peteklere depo edilmesi ve burada olgunlaşması sonucu meydana gelen koyu kıvamda bir üründür. Doğada bulunan en yoğun karbonhidrat içeriğine sahip besinlerden olan bal, aynı zamanda bileşiminde flavonoidler, fenolik asitler, prosiyanidinler, kumarinler gibi polifenolik bileşikler, aminoasitler, enzimler, vitaminler, mineraller ve su bulundurmaktadır. Bu çalışmanın amacı balın sağlık üzerine olan etkilerinin değerlendirilmesidir. Benzer konuda yapılmış birincil araştırmalardan ortaya çıkan ikincil veriler çalışmanın veri kaynağını oluşturmuştur. Bal sağlık üzerinde antioksidan, antiinflamatuvar, antibakteriyel, antiviral ve antifungal etkiler göstermektedir. Yüksek monosakkarit içeriğine bağlı ozmotik etkisi, düşük pH değeri ve içerisindeki glikoz oksidaz enzimi ile ortama sağlanan hidrojen peroksite, ayrıca içerdiği fenolik asitler ve flavanoidlere bağlı olarak bakteri ve mantar enfeksiyonları üzerinde etki gösterebilmektedir. Mikroorganizmalar üzerindeki geniş spektrumlu etkisi ile lokal sitokin üretimini uyararak yara iyileşmesini hızlandırabilmektedir. Serbest radikallerin oluşumunu engelleyerek doku enfeksiyonunun yaygınlaşmasını önlediği de bildirilmiştir. Lokal yumuşatıcı ve antimikrobiyal etkisi ile soğuk algınlığı belirtilerinden öksürük şikayetlerinin hafifletilmesinde yararlı olabilmektedir. Sindirim sisteminden kolaylıkla emilen balın sindirimi kolaylaştırmasının yanı sıra, mukozadaki yaralanmaları önlediği yapılan çalışmalarda rapor edilmiştir. Ülserde ise balın potansiyel iyileştirici etkisinin serbest radikal süpürme özelliğine bağlı olarak lökosit işlevi düzenlenmesinde görev alarak gerçekleştirdiği düşünülmektedir. Bal ve sağlık ilişkisi incelendiğinde, farklı bal türlerinde farklı etkiler gözlemlenebilmektedir. Bazı bal türleri yüksek polifenolik madde içeriğine bağlı olarak daha yüksek antioksidan etkinlik göstermektedir. Çeşitli bal türlerinin insan sağlığı üzerindeki rollerinin belirlenmesi için yapılacak daha çok klinik çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Apiterapi, bal, beslenme, sağlık

## **Health with Honey**

**Abstract:** Honey is a dark consistency made with the nectars found in the flowers of the plants that are gathered by the honey bees, changed in the organism and stored in the honeycomb. Honey, which is one of the most concentrated carbohydrate ingredient in nature, also contains polyphenolic compounds such as flavonoids, phenolic acids, procyanidins, coumarins, amino acids, enzymes, vitamins, minerals and water in its composition. The purpose of this study is to assess the health effects of honey. Secondary data emerging from the primary researches made in the same subject constituted the data source of the study. Honey has antioxidant, antiinflammatory, antibacterial, antiviral and antifungal effects on health. The osmotic effect due to high monosaccharide content, the low pH value and the presence of the glucose oxidase enzyme, hydrogen peroxide, phenolic acids and flavonoids content can also affect bacterial and fungal infections. The broad spectrum effect on microorganisms can stimulate wound healing by stimulating local cytokine production. It has also been reported that honey inhibits the spread of tissue infection by inhibiting the formation of free radicals. Local softener and antimicrobial effect can be helpful in alleviating cough complaints from cold symptoms. It is reported in studies that honey, which is easily absorbed from the digestive system, facilitates digestion and also prevents mucosa injuries. In the ulcer, it is thought that the potential healing effect of honey is accomplished by regulating leukocyte function depending on the free radical scavenging ability. When the relationship between honey and health is examined, different effects can be observed in different species of honey. Some honey species show higher antioxidant activity due to high polyphenolic content. More clinical trials are needed to determine the role of various honey species on human health.

*Key words:* Apitherapy, health, honey, nutrition

## **Türkiye’de Üretilen Bazı Monofloral Bal Örneklerinin Antioksidan Aktiviteleri**

Aziz Gül<sup>1</sup>, Tuba Pehlivan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Mustafa Kemal Üniv. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü. Antakya, Hatay*

<sup>2</sup>*Gaziantep Üniv. Güzel sanatlar Fakültesi Gastronomi Bölümü, Gaziantep  
e-posta: agul25@gmail.com*

**Özet:** Bu çalışma, Türkiye’de üretilen bazı monofloral balların kimyasal ve biyokimyasal özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma kapsamında, Türkiye’nin farklı coğrafi bölgelerinden 23 farklı monofloral bal örneği toplanmıştır. Bal numunelerinin floral orijini melissopalinojik analizlerle belirlenmiştir. Floral orijin belirlendikten sonra bal örneklerinin antioksidan özellikleri belirlenmiştir. Bal örneklerinin antioksidan özelliklerini belirlemek için, toplam fenolik içerik, DPPH, demir indirgeme gücü ve b-karoten linoleik asit emülsiyon yönteminin dört test yöntemi kullanılmıştır. Bal örnekleri arasında antioksidan aktivite analizi sonucunda, en yüksek antioksidan içerik ve fenolik bileşikler ormangülü ve maydanoz balında belirlenmiştir. Diğer taraftan, akasya ve narenciye bal örnekleri en az antioksidan aktivite göstermiştir. Dört metot arasında pozitif bir korelasyon belirlenmiştir. Bal örneklerinin belirlenen antioksidan aktiviteleri arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (P<0.01)

*Anahtar kelimeler:* Monofloral bal, antioksidan aktivite, DPPH, TPC

## **Antioxidant Activities of Some Monofloral Honey Types Produced Across Turkey**

**Abstract:** This study was conducted with the aim of determining the chemical, biochemical properties, and antimicrobial capabilities of some of the monofloral honeys produced in Turkey. In this study, 23 different monofloral honey samples were obtained from diverse geographical regions of Turkey. Floral origin of the honey samples was determined by melissopalinalogical analyses. Additionally, antioxidant properties were determined. To determine the antioxidant properties of honey samples, four test methods of total phenolic content, DPPH, iron reduction power and b-carotene linoleic acid emulsion method were used. As a result of the antioxidant activity analysis among the honey samples, rhododendron and parsley honey showed most prominent results in terms of the amount of phenolic compounds and antioxidant activity. On the other hand, acacia and citrus honey samples showed least antioxidant activity. A positive correlation was determined between four methods. Differences between antioxidant activities of honey samples were significantly found ( $P < 0.01$ ).

*Key words:* Monofloral honey, antioxidant activity, DPPH, TPC

## **Tıp Fakültesi Dönem 1 ve Dönem 6 Öğrencilerinin Apiterapi Hakkındaki Bilgi Düzeyi ve Görüşleri**

**Mustafa Ünal<sup>1</sup>, Onur Öztürk<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı,  
Samsun, Türkiye*

<sup>2</sup>*Asarcık Meydan ASM, Aile Hekimliği Kliniği, Samsun, Türkiye  
e-posta: [dr.onurozturk@yahoo.com](mailto:dr.onurozturk@yahoo.com)*

**Özet:** Apiterapi, sunduğu güven ve şifa gücü ile yükselen bir trende sahiptir. Buna rağmen, tıp fakültelerinde, henüz apiterapi konusunda yeterli eğitim verilememektedir. Bu çalışmada, tıp dönem 1 ve dönem 6 öğrencilerin apiterapi hakkındaki bilgi düzeyi ve görüşleri araştırılmıştır. Şubat 2018- Nisan 2018 tarihleri arasında Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde öğrenim gören bu öğrencilere 13 soruluk bir anket uygulanmıştır. Çalışmamızda 100'ü dönem 1, diğer 100'ü dönem 6 olmak üzere toplam 200 kişi yer almıştır. Dönem 1 öğrencilerinin 49'u erkek 51'i kadındır, dönem 6 öğrencilerinin ise 52'si erkek 48'i kadındır. Tamamlayıcı tedavi yöntemlerinden Apiterapi dönem 1'de en sık tanınan ikinci yöntem iken (%55), dönem 6'da en sık tanınan altıncı yöntemdi (%49). Her iki dönemde de en sık deneyimlenen ürün baldır (%69, %64). Her iki dönemde de çevrelerine en sık önerebilecekleri ürün baldır (%66, %66). Balın etki mekanizmalarının hepsine dönem 6 öğrencileri daha çok hakimdi, dönem 1 öğrencilerinin çoğunluğunun herhangi bir fikri yoktu. Arı polenin etki mekanizmalarını her iki dönemin de yarısından fazlası bilmiyordu. Arı sütünün, propolisin ve arı zehrinin etki mekanizmalarını her iki dönemin de büyük çoğunluğu bilmiyordu. Dönem 6 öğrencileri arı zehrinin etki mekanizmalarına daha çok hakimdi. Her iki dönem öğrencileri de bal ile ilgili sorulan çoktan seçmeli soruya çoğunlukla yanlış cevap vermiştir fakat arılar ve apiterapi ile ilgili sorulan çoktan seçmeli soruya çoğunlukla doğru cevap verilmiştir. Geleceğin hekimlerinin apiterapi bilgisi ve deneyimi yetersizdir. Tıp doktorlarının koruyucu ve tamamlayıcı tıpta reçetelerinde apiterapiye yer vermesini sağlamak için adımlar atılmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Apiterapi, tıp fakültesi, dönem 1, dönem 6, öğrenci



## **Knowledge Level and Opinions About Apitherapy of The 1st and 6th-Year Medical Students**

**Abstract:** Apitherapy has a rising trend with confidence and healing power. Despite this, in medical faculties, there is not enough training on apitherapy. In this study, knowledge and opinions about apiteraphy of 1st and 6th-year medical students were investigated. A 13-question questionnaire was administered to these students at the Medical Faculty of Ondokuz Mayıs University in Samsun between February- April 2018. A total of 200 participant, 100 of which were 1st-year and the other 100 were 6th-year, took place. 49% of the students were men and 51% were woman in 1st-year, and 52% of the students were men and 48% were females in 6th-year. Apitherapy was the second common known complementary medicine method in 1st-year (55%) and the sixth common known method in 6th-year (49%). The most commonly experienced product was honey in both groups (69%, 64%) and the most frequently recommended product was honey (66%, 66%). The 6th-year students were more knowledgeable about effect mechanisms of honey, and majority of 1st-year students had no idea. More than half of both groups did not know effect mechanisms of bee pollen. The vast majority of groups did not know effect mechanisms of royal jelly, propolis and bee venom. 6th-year students were more knowledgeable about effect mechanisms of bee venom. Both groups answered incorrectly the multiple-choice question about honey, but the multiple-choice question asked about bees and apitherapy was mostly answered correctly. Future doctors' knowledge and experience on apitherapy is inadequate. Steps are required doctors to prescribe apitherapy in preventive and complementary medicine.

*Key words:* Apitherapy, faculty of medicine, 1st year, 6th year, student

## **Tıbbi Aromatik Bitkilerin Kullanımının Arı Davranışları Üzerine Etkileri**

Rahşan İvgin Tunca<sup>1</sup>, Banu Yücel<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Ula Ali Koçman MYO, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Ula, Muğla-Türkiye*

<sup>2</sup> *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Bornova, İzmir-Türkiye*

**Özet:** Tıbbi Aromatik bitkilerin arıcılıkta kullanımına dair bilgileri 17. Yüzyıla dayanmaktadır. Bu kayıtlara göre Melisanın dönemin arıcıları tarafından kullanıldığı belirtilmektedir. Arıların bu bitkiden keyif aldıkları ve eğer kovanlar içeriden bu bitki ile ovuşturulursa başka arıların onu koklamak için diğerlerini de çektiğini, hatta daha sonraki kaynaklarda bu balsamın arıların oğullarını çekmek için kullanılabilirliği belirtilmiştir. Daha sonraki dönemlerde bitkisel kökenli insektisitler arı kolonilerinde parazit ve patojenlerde kullanılmaya başlanmıştır. Yapılan çalışmalarda kekik, yaban mersini, okaliptüs, ceviz yaprağı, defne yaprağı, karabaş otu, çam, andiroba, citronella yağları, guar sakızı, sarımsak özü ve diğer bitkisel yağlar kovanlarda arılar üzerinde kullanılmış, davranışsal ve gelişimsel olarak arıları etkilediği gözlemlenmiştir. Larval dönemde bitkisel yağlarla yapılan beslemelerde yetişkin arıların vücut kütle ağırlıklarının ve ayrıca yetişkin arıların hareket aktivitelerinin, kullanılan yağlara bağlı olarak kontrol gruplarından farklı olduğu çalışmalarla gösterilmiştir. Yine aynı çalışmalar arıların yiyecek toplama davranışını etkilediğini göstermiştir. Kullanılan tıbbi aromatik bitkilerin kovadaki yavrulu alana etkisi araştırılan bir başka çalışmada ise kuluçka alan büyüklüğünün etkilemediğini fakat çalışma süresince kovanlarda hastalık gözlemlenmemesinin nedenini besin takviyesi olarak kullanılan yağların etkisi olabileceği ifade edilmiştir. Diğer yandan bitkilerin içinde bulunan maddelerin azlığı veya çokluğu arıların nöral fonksiyonlarını yönlendiren moleküllerin düzeylerini etkileyerek öğrenme ve tarlacılık davranışlarını etkilediği bildirilmiştir. Yapılan çalışmalardan bir tanesi Omega-3 eksikliğinin bal arısı öğrenmesini etkilediği gösterilmiştir. Yine Koka bitkisinden elde edilen kokain ile yapılan bir çalışmada arıların tarlacılık sonrasında yapılan dansın oranını ve nektar kaynağının değerini artırarak dansa abartılı şekilde yapıldığını göstermiştir. Diğer yandan başka bir çalışma timolün arının fototaktik davranışını etkilediğini göstermiştir. Özetle, arı davranışları ve gelişimine bitkilerin etkileri üzerine yapılmış olan çalışmalar derlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Bal arısı, öğrenme davranışı, tıbbi aromatik bitkiler

## **The Effects of Medicinal Aromatic Plants on Bee Behavior**

**Abstract:** We see the information about the use of medicinal aromatic plants in beekeeping from herbalist records of the 17<sup>th</sup> century. According to these records, it is stated that Melissa plant was used by the beekeepers of the period. It is mentioned that the bees enjoy this plant and that if the hives are rubbed from inside with this plant, the other bees also take others to smell it, and even the later literatures indicated that this balsam could be used to attract the swarm. Later on, insecticides of plant origin began to be used in bee colonies in bee parasites and pathogens. In the studies, thyme, blueberry, eucalyptus, walnut leaf, bay leaf, calm, pine, androba, citronella oils, guaran gum, garlic extract and other herbal oils were used on the bees and it has been observed that it affects bees behaviorally and in developmental ways. The studies have shown that body mass weights of adult bees, as well as the movement activities behavior of adult bees, are different from control groups fed with herbal oils during the larval stages of groups depending on the oils used. The same studies have shown that bees affect foraging behavior. Another study showed that the effect of medicinal aromatic herbs on the cubit area did not affect the size of the hatching area but that the reason for not observing the disease in the hives during the study could be the effect of the oils used as food additive. On the other side, it has been reported that the deficiency or plentifulness of the substances in plants affects the learning and foraging behaviors by affecting the levels of molecules that direct neural functions of bees. One of the studies showed that omega-3 deficiency affected honey bee learning activity. Also, the study with cocaine extracted from coca plant showed that bees made exaggerated the value of the nectar source and the rate of dancing. On the other hand, another study has shown that thymol affects the phototactic behavior of bee. In the summary, the studies about effect of herbal on honey bee behaviour and developmental stages were reviewed.

*Key words:* Honey bee, learning behavior, medicinal and aromatic herbs

## Tıbbi Bitkilerin Arıcılık ve Apiterapi Açısından Önemi

Banu Yücel<sup>1</sup>, Mirela Strant<sup>2</sup>, Erkan Topal<sup>3</sup>,  
Ünal Karik<sup>4</sup>, Nadia Todericiu<sup>5</sup>, Çiğdem Takma<sup>1</sup>

<sup>1</sup>E.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Bornova/İzmir-Türkiye

<sup>2</sup>Apifitoterapist, Cluj-Romania

<sup>3</sup>Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Menemen/İzmir-Türkiye

<sup>4</sup>Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Menemen/İzmir-Türkiye

<sup>5</sup>Transilvanian Natural Healing Center, Cluj-Romania

**Özet:** Doğaya dönüşün hızla yükselen bir eğilim sergilediği günümüzde geniş kullanım alanı bulunan tıbbi bitkilere olan talep giderek artmaktadır. Tıbbi bitkiler ise, çok farklı sektörlerde kullanılmaları nedeniyle flora kaynakları içerisinde özel bir yere sahiptir. Ülkemizde yaklaşık 12.000 bitki taksonu bulunması ve bunların 1/3'ünün tıbbi ve aromatik bitki olarak değerlendirilme potansiyelinin olması nedeniyle önemli düzeyde bir floral biyoçeşitliliğe sahip olduğumuz görülmektedir. Tıbbi bitkilerin önem kazandığı bir diğer kullanım alanı ise arıcılık faaliyetleridir. Tıbbi bitkiler; arı ve insan sağlığı açısından bal ve polen gibi çok değerli besin kaynaklarını içermektedir. Son yıllarda ülkemizde Apiterapi uygulamalarının gelişmesi, medikal ve monofloral bal kavramlarına vurguyu da artırmıştır. Sağlık amaçlı, özel bir hastalığın endikasyonuna yönelik üretilen medikal ve monofloral balların en önemlileri kekik (*Thymus, origunum*), okaliptüs (*Eucalyptus globulus*), lavanta (*Lavandula officinalis*), çörek otu (*Nigella sativa*), hayıt (*Vitex agnus-castus*), püren (*Erica manipuliflora*) olarak sıralanmaktadır. Bu tıbbi bitkilerden elde edilen ballardan ve polenlerden çeşitli hastalıkların tedavisinde etkin olarak yararlanılabilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Tıbbi bitki, bal arısı, arıcılık, polen, bal

## **The Importance of Medicinal Plants Regards to Beekeeping and Apiteraphy**

**Abstract:** Today, the return to nature is a leaning trend, and the demand for medical plants with a wide range of uses is steadily increasing. Medical plants have a special place in flora resources because they are used in different sectors. There are about 12,000 plant taxa in our country. It is seen that we have a considerable floral biodiversity level because 1/3 of them are considered as medicinal and aromatic plants. Another area where medical plants are important is beekeeping activities. Medical plants contain honey, pollen and other valuable nutrient sources in terms of bee and human health. In recent years, the development of apitherapy practices in our country has also increased the emphasis on medical and monoflor honey concepts. The most important medical and monoflor honeys for the treatment of a specific medical condition for health purposes are oregano (*Thymus, origunum*), eucalyptus (*Eucalyptus globulus*), lavender (*Lavandula officinalis*), Nigella sativa, viticulture (*Vitex agnus-castus*) Calluna (*Erica manipuliflora*). Honey and pollen obtained from these medical plants can be used effectively in the treatment of various diseases.

**Key words:** Medicinal plants, honey bee, beekeeping, pollen, honey

## Uçucu Yağların ve Bitki Ekstraktlarının Varroa Mücadelesinde Kullanımı

Banu Yücel<sup>1</sup>, Neslihan Özsoy Taşkiran<sup>2</sup>, Çiğdem Takma<sup>1</sup>,  
Rahşan İvgin Tunca<sup>3</sup>, Üzeyir Karaca<sup>2</sup>

<sup>1</sup>E.Ü. Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Bornova-İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Bornova-İzmir, Türkiye

<sup>3</sup>Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Ula Ali Koçman Meslek Yüksekokulu,  
Kötekli, Muğla, Türkiye

**Özet:** *Varroa destructor*, bal arılarının (*Apis mellifera* L.) pupa ve yetişkinlerinin hemolenflerinden beslenerek ciddi fizyolojik rahatsızlıklara neden olan, önemli ekonomik kayıplara yol açan bir zararlıdır. Sentetik akarisitler, bu akara karşı mücadelede kısmen etkili olsa da, uzun süreli kullanımında *Varroa* direnç geliştirmekte, arı kolonileri zayıflamakta, arı ürünlerinde kalıntı riski meydana gelmektedir. Bu nedenle, arı ve insan sağlığı göz önünde bulundurularak son yıllarda “iyi üretim uygulamaları” kapsamında *Varroa* mücadelesinde uçucu yağların ve bitki ekstraktlarının kullanımı daha fazla gündeme gelmeye başlamıştır. *Thymus vulgaris*, *Eucalyptus globulus*, *Lavandula officinalis*, *Swietenia mahogani*, *Baccharis flabellata*, *Thymus satureioides* ve *Origanum elongatum*, *Eugenia caryophyllata*, *Thymus kotschyanus*, *Lepidium latifolium*, *Azadirachta indica*, *Acantholippia seriphoides* yağlarının ve ekstraktlarının *Varroa* mücadelesinde başarılı sonuçlar verdiği bildirilmektedir. Bu yağların karışım şeklinde uygulanmasının sinerji yaratarak, *varroa* üzerinde daha yüksek etkinlik gösterdiği saptanmıştır. Uygun doz, mevsim ve sürede uygulanması ile etkili bir *Varroa* mücadelesi yapılabileceği gibi, arı ve insan sağlığı açısından “temiz” ve “kalıntısız” arı ürünleri üretimi de mümkün olabilecektir.

**Anahtar kelimeler:** Bal arısı, *varroa*, uçucu yağ, bitki ekstraktı

## **Use of Essential Oils and Plant Extracts on Control of Varroa**

**Abstract:** Varroa destructor is a pest that causes severe economic disability and serious economic disruption by feeding on the honey bee (*Apis mellifera* L.) hemolymph of pupa and the adults. Synthetic acaricides are partly effective in combating this mite, but varroa improve resistance in long-term use. Especially the bee colonies are weakening and the risk of the residual in the bee products. For this reason, in recent years the use of essential oils and plant extracts in Varroa struggle has begun to come to the fore in the context of "good production practices", considering bee and human health. *Thymus vulgaris*, *Eucalyptus globulus*, *Lavandula officinalis*, *Swietenia mahogani*, *Baccharis flabellata*, *Thymus satureioides* ve *Origanum elongatum*, *Eugenia caryophyllata*, *Thymus kotschyanus*, *Lepidium latifolium*, *Azadirachta indica*, *Acantholippia seriphioides* oils and extracts have been reported to give successful results in control of Varroa. It has been found that the application of these oils in the form of a mixture is synergistic and has a higher activity on varroa. With the appropriate dose, season and duration of application, an effective control of Varroa will be possible, as well as the production of "clean" and "residue free" bee products in terms of bee and human health.

*Key words:* Honey bee (*Apis mellifera* L.) varroa, essential oil, plant extract

## **Arı Polinasyonu ve Sağlıklı Bitkisel Üretim**

Mehmet Rüştü Karaman<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi, Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Tarım, Hayvancılık  
ve Gıda Teknokenti, Dışkapı, Ankara, Türkiye  
e-posta: rkaraman2000@hotmail.com*

**Özet:** Bir çiçeğin erkek organındaki polenin başka bir çiçeğin dişi organına ulaşmasına tozlaşma (polinasyon) adı verilmektedir. Çiçeklerden nektar ve polen toplayan böcekler ile böceklerle tozlaşma (döllenme) sağlayan bitkiler arasındaki faydalı ilişki, milyonlarca yıl önceki evrimleşme sürecine bağlıdır. Doğada polinasyon olayı bitki tür ve çeşidine bağlı olarak abiyotik (su, rüzgar) ve biyotik (arılar, diğer böcekler, kuş, yarasa, kelebek, insan vb.) yollarla gerçekleşmektedir. Söz konusu yöntemler arasında arı polinasyonu özel bir öneme sahiptir. Dolayısıyla, bal arısı bitkisel üretimin gerçekleşmesinde ve sürekliliğinde en önemli girdi olup, üründen ürüne, bölgeden bölgeye taşınabilen en önemli tozlaşma vektörüdür. Bal arıları dünyadaki çiçekli bitkiler florasının yaklaşık % 16'sının ve tarımsal üretimi yapılan yaklaşık 400 türün polinasyonunda aktif olarak görev almaktadır. Polinasyon yalnız verim miktarı değil, aynı zamanda ürün kalitesi üzerine de son derece önemli etkiye sahiptir. Örneğin yağlı bitki tohumlarında yağ kalitesi, lifli bitkilerde lif oranı ve kalitesi, meyvelerde şekil ve dolgunluk gibi önemli kalite özellikleri polinasyon ile yakından ilgilidir. Sonuç olarak, bir ülkenin bitki zenginliğini muhafaza etmesi, tarımsal üretimde kalite ve verim artışı sağlayabilmesi için yeterli bal arısı mevcuduna sahip olması oldukça önemlidir. Bu çalışmada, kimi kültür bitkilerinde arı polinasyonu ve ürün kalitesi ilişkileri incelenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Arı, çiçek polinasyonu, polinatör, bitkisel üretim, kalite



## **The Bee Pollination and Healthy Crop Production**

**Abstract:** The reaching of pollen of the male organ of a flower to female organ of the another flower is called pollination. The beneficial relationship between flowers and nectar and pollen-gathering insects and plants that provide pollination with insects depends on the process of evolution over millions of years. Pollination in the forest takes place in the form of abiotic (water, wind) and biotic (bees, other insects, birds, bats, butterflies) depending on the plant species and varieties. Among these methods, bee pollen has a special importance. Therefore, honey bee is the most important input in the realization and continuity of plant production and is the most important pollination vector that can be transported from product to region. Honey is active in about 16% of the world's flowering flora and about 400 in agricultural production. Pollination is not only a quantity of yield but also an extremely important influence on product quality. For example, oil quality in oilseed crops, fiber ratio and quality in fiber plants, shape and fullness in fruits are all closely related to pollen. As a result, it is very important for a country to maintain its plant richness and to have sufficient honey bees in order to provide an increase in quality and productivity in agricultural production. In this study, the relationships between bee pollination and crop quality were investigated.

*Key words:* Bee, flower pollination, pollinator, crop production

## **Therapeutic Benefits of Bee Products, Medicinal Plants and Their Potential Use in Modern Medicine**

Pr Badiaa Lyoussi

*Laboratory physiology-Pharmacology & Env. Health, University Sidi  
Mohamed Ben Abdallah, Fez, Morocco, e-mail: lyoussi@gmail.com*

**Abstract:** The dividing line between food and medicine is often blurred. In earlier civilizations and many cultures today the medicinal value of food plants and bee products has been accepted but now it is enjoying renaissance at a global level. There is now sufficient evidence that the food plants, beehive products contain chemicals with disease preventing and curing properties and that fruits, vegetables, legumes and spice are a rich in their antioxidant contents along with some other medicinally active chemicals; hence act against a wide variety of diseases, including diabetes, obesity and hypertension. It is generally believed that diseases caused by oxidative stress should be treated with antioxidants. Epidemiological evidence has suggested that some anti-oxidants such as vitamin C and E,  $\alpha$ -carotene,  $\beta$ -carotene and other vitamins could result in better outcomes. Dietary fruits, vegetables and bee products (Honey, propolis, pollen, bee bread, royal jelly) do appear to play a key role in health maintenance and disease prevention. Diabetes and pathologies associated with it are mainly due to inflammation and oxidative stress, as a result of elevated levels of reactive oxygen species (ROS). The anti-oxidant, oxygen radical scavenging activity of propolis extracts is mainly due to the presence of phenolics and flavonoids. An ethanolic extract of propolis administered to STZ-induced diabetic rats, reversed body and kidney weight loss, improved serum glucose and lipid profile, and renal function tests, as well as decreased oxidative damage [increased superoxide dismutase, glutathione, catalase and decreased malondialdehyde (MDA)] in the renal and pancreatic tissue. The protective role of bee products against the ROS induced damages in diabetic rats and nephrotoxicity models gives hope that they may have similar protective action in humans. Preliminary data in diabetic subjects, which demonstrated beneficial effects of propolis, honey to control and prevent diabetes, and the experimental diabetes study in rodents suggest that bee products, medicinal plants (or compounds isolated from them) may be useful in human diabetes and associated pathologies. These data provide a potential mechanistic basis for therapeutic effects of bee products. Furthermore, several studies, including ours, have revealed that the observed beneficial effects of bee products may be as a result of synergistic action of the complex constituents

*Key words:* Bee products, medicinal plants, antioxydant, diabete, natural

## **Kanserin Önlenmesi, Oluşumu ve Tedavisinde Antioksidan Fitokimyasallar ve Arı Ürünlerinin Rolü**

Abdurrahim Koçyiğit

*Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,  
İstanbul, Türkiye, e-posta: [abdurrahimkocyyigit@yahoo.com](mailto:abdurrahimkocyyigit@yahoo.com)*

**Özet:** Özellikle son yarım yüzyılda yapılan kapsamlı araştırmalar reaktif oksijen türlerinin (ROS) kanserin önlenmesi, oluşumu ve tedavisinde önemli rol oynadığını göstermektedir. ROS'un düşük düzeyleri normal fizyolojik fonksiyonlar için yararlı olsa da, ROS'a kronik maruziyet oksidatif DNA hasarı, mutasyon ve kansere yol açabilmektedir. Aşırı ROS seviyelerine maruziyet ise, çeşitli kanser türlerinde sitotoksik aktiviteyle, apoptoz ve hücre ölümüne neden olabilir. Bitkiler ile bal, propolis ve polen gibi arı ürünleri genellikle flavonoidler gibi polifenolik antioksidan moleküller içerirler. Bitki ve arı ürünlerinde bulunan polifenolik bileşiklerin antioksidan özellikleri iyi bilinse ve genellikle kanseri önlemek için kullanılsa da, yüksek dozlarda veya demir ve bakır gibi metal iyonlarının varlığında, belirli koşullar altında pro-oksidan aktiviteyle ROS üretme kapasitesine sahip olabilirler. Birlikte ele alındığında, kanserin önlenmesi, geliştirilmesi ve tedavisinde antioksidan fitokimyasalların ve arı ürünlerinin rolü son derece karmaşıktır ve anlaşılması zordur. İnsanlar genellikle ROS'un zararlı etkilerinden korunmak için antioksidan fitokimyasallar alma eğilimindedir. Bununla birlikte, diyet veya gıda katkı maddeleri olarak fitokimyasalların ve arı ürünlerinin aşırı alımı, pro-oksidan etkiyle fazla ROS üretimine neden olarak, kanser başta olmak üzere ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Aksine, eğer hasta kanser ise, tedavi edilmek üzere bu antioksidan fitokimyasal ve arı ürünlerinden çok daha yüksek dozlarda almalıdırlar. Bu konuşmada, bilimsel çalışmalarımız ışığında, kanserin önlenmesi, oluşumu ve tedavi edilmesinde antioksidan fitokimyasallar ve arı ürünlerinin rolleri tartışılacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Antioksidan fitokimyasallar, arı ürünleri, kanser

## **Role of Antioxidant Phytochemicals and Bee Products in the Prevention, Formation and Treatment of Cancer**

**Abstract:** In particular, extensive research conducted over the last half century has shown that reactive oxygen species (ROS) play an important role in the prevention, treatment and treatment of cancer. Although low levels ROS can be beneficial in normal physiological functions, chronic exposure to ROS can cause oxidative DNA damage, mutation and cancer. Excessive levels of ROS can also induce apoptosis and cell death in various types of cancer. Plants and bee products such as honey, propolis and pollen generally contain antioxidant polyphenols such as flavonoids. Although the antioxidant activity of phytochemicals and bee products are well recognized and generally used to prevent cancer, they can also have pro-oxidant and ROS generating activities under certain conditions, especially at high doses or in the presence of metal ions such as iron and copper. Taken together, the role of antioxidant phytochemicals and bee products in the prevention, development and treatment of cancer is extremely complex and difficult to understand. People generally tend to intake of antioxidant phytochemicals for the detrimental effects of ROS. However, excessive intake of phytochemicals and bee products as dietary or food additives may lead to serious health problems, particularly cancer with the generation of ROS. On the contrary, if the patients are cancer, they must take at very high doses of these antioxidant phytochemicals and bee products in order to be treated. In this speech, how phytochemicals and bee products act as antioxidants and pro-oxidants in the prevention, formation and elimination of cancer will be discussed in the light of our scientific studies.

*Key words:* Antioxidant phytochemicals, bee products, cancer

## Türkiye’de Üretilen Bazı Monofloral Bal Örneklerinin Antibakteriyel Aktiviteleri

Tuba Pehlivan<sup>1</sup>, Aziz Gül<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gaziantep Üniv. Güzel sanatlar Fakültesi Gastronomi Bölümü, Gaziantep.

<sup>2</sup>Mustafa Kemal Üniv. Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Antakya, Hatay

**Özet:** Bu çalışma, 2012-2014 yılları arasında Türkiye’de ki monofloral balların antibakteriyel kapasitelerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma kapsamında Türkiye’nin farklı bölgelerinden 23 farklı monofloral bal örneği temin edilmiştir. Temin edilen bal örneklerinin orijinleri polen analiziyle ortaya konmuş ve daha sonra analiz aşamasına geçilmiştir. Balların antibakteriyel aktiviteleri mikrodilüsyon broth metodu kullanılarak *E. coli*, *B. cereus*, T ve MRSA. *S. aureus* standart bakteri suşlarına karşı saptanmıştır. Yapılan analizler sonucunda; maydanoz ve ormangülü balları üç bakteri türünde (*E. coli*, *B. cereus*, *K. pneumoniae*) antibakteriyel aktivite bakımından diğer bal örneklerine göre daha fazla etki göstermiştir. Ayrıca kestane, çeşme kekiği, sedir, sandal ve keçiboynuzu balları da üç bakteri türünde antibakteriyel etkinlik göstermiştir. Çalışmada yer alan akasya (*Robinia pseudoacacia*) ve narenciye (*Citrus sp.*) balları ise en düşük antibakteriyel etkinliği sergilemiştir.

**Anahtar kelimeler:** Monofloral bal, Antibakteriyel aktivite, Maydanoz balı

## **Antibacterial Activities of Some Monofloral Honey Types Produced Across Turkey**

**Abstract:** This study was conducted with the aim of determining the antibacterial capabilities of some of the monofloral honeys produced in Turkey during 2012-2014. Monofloral 23 different honey samples involved in this study were obtained from different regions of Turkey. Pollen analyses were done to determine origins and antibacterial activities were determined. Microdilution broth method was used to determine the antibacterial activity of honey samples against to the standard *E. coli*, *B. cereus*, T ve MRSA. *S. aureus* bacterial strains. As a result of the analyzes; parsley (*Petroselinum* sp.) and rhododendron honey (*Rhododendron* sp.) were more effective in antibacterial activity in three bacterial species (*E. coli*, *B. cereus*, *K. pneumoniae*) than in other honey samples. In addition, chestnut, çeşme thyme, cedar, strawberry tree and carob bean showed antibacterial activity in three bacterial species, as well. Otherwise, acacia (*Robinia pseudoacacia*) and citrus (*Citrus* sp.) honey samples showed the lowest antibacterial activity.

**Key words:** Monofloral honey, Antibacterial activity, parsley honey

## **Apiterapi’de Kullanılacak Arı Ürünlerinin Üretim Koşulları**

Nihal Güven Altinkurt

*DESNE Arı ve Apiterapi Ürünleri Üretim Çiftliği, Erdek, Balıkesir, Türkiye  
e-posta: [nihalgven@gmail.com](mailto:nihalgven@gmail.com)*

**Özet:** Arı ürünleri apiterapinin hammadde kaynağıdır. Bal, polen, perga, arı sütü, apilarnil, ana arı larvası, propolis, arı zehiri, arı havası, arı sesi, podmore ve balmumu arıcılığın doğal ürünleridir. Dışarıdan bir etken olmadığı sürece arı ve arı ürünleri kirlenmemiş üretim materyalleridir. Arı kolonisi üretim materyalini çevreden toplayarak kovan içinde ürüne çevirerek depolamaktadır. Depolanan arı ürününde arınma süresi olmadığı için az veya çok kullanılan her kimyasal bal, balmumu, propolis, apilarnil, ana arı larvası, arı sütü, perga, arı zehiri, arı havası ve podmore da kalıntı bırakarak ürüne geçebilmektedir. Apiterapi ürünleri üretecek işletmeler en az organik arıcılık şartlarını sağlayabilmelidir. Sağlıklı ve kaliteli ürün ancak organik bir çevrede mümkün olduğu için organik alanlar belirlenene kadar bu geçiş sürecinde Uluslararası Gıda ve Tarım Organizasyonu (FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations) yayınladığı İyi Arıcılık Uygulamaları (Good beekeeping practices, 2018) çalışması ülkemizde uygulanabilir. Arıcı organik çevrede defne yaprağı, portakal kabuğu, kekik, nane, ceviz yaprağı ve ceviz kabukları gibi materyallerle kolonilerini güçlü tutarak üretim yapabilmektedir. Apiterapide kullanılacak ürünleri üretecek işletmelerin üretim sahaları, bakanlık, üniversite, Türkiye arıcılar birliği ve ziraat mühendisi zootechnist, veteriner hekim gibi akademik tahsilini yapmış ve aynı zamanda ana işi apiterapi ürünleri üretmek olan arıcılardan oluşacak ortak bir çalışma grubu ile denetlenmeli, sertifikalandırılmalı ve desteklenebilmelidir. Ülkemizde organik arıcılık sertifika bedelleri yüksek olduğu için arıcılar organik üretimden uzak durmaktadır. Sertifika bedellerinin cüzi tutulması veya bakanlık tarafından ücretsiz düzenlenmesi organik üretimin artması ve insan sağlığında kullanılacak organik arı ürünlerinin en sağlıklı şekilde üretilebilmesi için elzemdir.

*Anahtar kelimeler:* Apiterapi, organik, arı ürünleri, kimyasal, iyi arıcılık

## **Türkiye'nin Farklı Bölgelerinden Toplanan Arı Polenlerinin Bitki Spektrumu ile Total Fenolik ve Total Flavonoid İçerikleri**

Aslı Özkök<sup>1</sup>, Ömür Gençay Çelemler<sup>1,2</sup>, Çiğdem Özenirler<sup>1,2</sup>,  
Nazlı Mayda<sup>2</sup>, Kadriye Sorkun<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Hacettepe Üniversitesi, Arı ve Arı Ürünleri Uygulama ve Araştırma  
Merkezi (HARÜM), 06800, Beytepe, Ankara, Türkiye*

<sup>2</sup>*Hacettepe Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, 06800, Beytepe, Ankara, Türkiye*  
e-posta: [asozkok@gmail.com](mailto:asozkok@gmail.com), [aozkok@hacettepe.edu.tr](mailto:aozkok@hacettepe.edu.tr)

**Özet:** Önemli arı ürünlerinden olan arı poleni, arının çiçeklerden topladığı ve kendi bünyesinden de salgılar ekleyerek oluşturduğu proteini yüksek bir üründür. Yapılan çalışmada 7 bölgeden (Anzer/Rize, Kırklareli, Afyon, Uludağ/Bursa, Alanya/Antalya, Muş ve Sivas) polen örnekleri toplanmış ve ilk olarak polenlerde mikroskopik analiz ile tanımlama yapılmıştır. Wodehouse metoduna göre mikroskopik analiz için hazırlanan preparatların her birinde 500'er adet polen sayılmış ve tanımlanmıştır. Sayım sonuçlarının yüzdesi alınarak polen familyaları dominant ( $\geq\%45$ ), sekonder (%16-44), minör (%3-15), eser ( $<\%3$ ) olarak sınıflandırılmıştır. Buna göre Anzer/Rize bölgesi dominant olarak Asteraceae (%54.5), Kırklareli ve Muş bölgeleri dominant olarak Fabaceae (sırasıyla %79.1 ve %52.3), Afyon bölgesi dominant olarak Papaveraceae (%91), Uludağ/Bursa ve Alanya/Antalya bölgeleri de dominant olarak Cistaceae (sırasıyla %76.5 ve %68) familyalarını içermektedir. Sivas bölgesi sekonder ağırlıklı olarak Cistaceae ve Asteraceae (sırasıyla %37.4 ve %24) familyalarını içermektedir. Çalışmanın ikinci aşamasında tüm bölgelerin polenlerinde Folin-Ciocalteu ve Aluminyum Klorid (AlCl<sub>3</sub>) Kolorimetrik metodlarına göre UV-spektrofotometre ile Total Fenolik ve Total Flavonoid içeriklerine bakılmıştır. Buna göre total fenolik değerleri minimum  $24772.27 \pm 288.824$  mgGAE/kg ve maksimum  $51616.57 \pm 727.14$  mgGAE/kg arasında, total flavonoid değerleri ise minimum  $1368.73 \pm 15.04$  mgQE/kg ve maksimum  $2398.40 \pm 0.97$  mgQE/kg arasında çıkmıştır. Bölgeler arasında total fenolik ve total flavonoid içeriklerindeki farklılıklarının nedeni polen örneklerinin sahip oldukları farklı bitki spektrumları ile ilişkili olmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Arı poleni, mikroskopik analiz, total fenolik, flavonoid



## **Total Phenolic and Total Flavonoid Contents and Plant Spectrum of Bee Pollens' which are Collected Different Regions of Turkey**

**Abstract:** Bee pollen is one of the important bee product and it has a high protein content that the bee collects from the flowers and adds secretions from its own body. Pollen samples were collected from 7 regions (Anzer/Rize, Kırklareli, Afyon, Uludağ / Bursa, Alanya / Antalya, Mus and Sivas) and firstly pollen samples were identified by microscopic analysis. Pollen preparations were prepared according to the Wodehouse method and 500 pollen were counted in each of the preparations and defined by microscopic analysis. The pollen families were defined as dominant ( $\geq 45\%$ ), secondary (16-44%), minor (3-15%) and trace ( $<3\%$ ). The Anzer/Rize region was dominantly dominated by Asteraceae (54.5%), Kırklareli and Muş regions dominated by Fabaceae (79.1% and 52.3% respectively), Afyon region dominant Papaveraceae (91%), Uludağ/Bursa and Alanya/Antalya regions dominate Cistaceae (76.5% and 68% respectively) families. The Sivas region is mainly composed of the families Cistaceae and Asteraceae (37.4% and 24% respectively). In the second phase of the study, total phenolic and total flavonoid contents were determined by UV-spectrophotometer according to Folin-Ciocalteu and Aluminium Chloride ( $AlCl_3$ ) Colorimetric methods in pollen samples of all regions. According to this, the total phenolic values were found to be minimum between  $24772.27 \pm 288.824$  mg GAE/kg and maximum  $51616.57 \pm 727.14$  mg GAE/kg and the total flavonoid values were determined minimum between  $1368.73 \pm 15.04$  mgQE/kg and maximum  $2398.40 \pm 0.97$  mgQE/kg. The differences in total phenolic and total flavonoid contents between the regions are related to the different plant spectra that the pollen samples have.

*Key words:* Bee pollen, microscopic analysis, total phenolic, total flavonoid

## **Tarımsal Üretimde Arılar**

**Çiğdem Özenirler<sup>1,2</sup>, Kadriye Sorkun<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>*Hacettepe Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, 06800, Beytepe, Ankara*

<sup>2</sup>*Hacettepe Üniversitesi, Arı ve Arı Ürünleri Uygulama ve Araştırma*

*Merkezi (HARÜM), 06800, Beytepe, Ankara, Türkiye*

*e-posta: cozenir@hacettepe.edu.tr*

**Özet:** Hymenoptera takımının Apoidea üst familyasının Apiformes (Anthophila) bölümünü oluşturan arılar böcekler aracılığıyla tozlaşan bitkilerin birincil polinatörleri olup, Palaeartik'te Apidae, Andrenidae, Anthophoridae, Colletidae, Halictidae, Megachilidae ve Melittidae familyaları ile temsil edilirler. Dünyada 25.000 kadar tanımlanmış arı türü bulunmaktadır. Bunların 3500 kadarı Halictidae familyasına, 5000 kadarı Megachilidae familyasına, 300 kadarı Apidae familyasına aittir. Ülkemizde ise toplam 2000 civarında arı türü olduğu tahmin edilmektedir. Arıların modern tarımsal üretimde en önemli polinatör böcekler olduğu ortaya konmuş ve bunlardan azami derecede yararlanma olanakları araştırılmıştır. Tarımsal olarak üretimi yapılmakta olan 124 bitkinin 87'sinin doğrudan biyotik bir tozlaştırıcı ajana gereksinimi olduğu, bu çerçevede bakıldığında insan besinini oluşturan bitkilerin %35'inin tozlaştırıcı hayvanlara bağımlı olduğu görülmektedir. Böceklerle tozlaşmanın Dünya için ekonomik değerinin yaklaşık olarak 153 milyar Avro olduğu bildirilmiştir. Arılar, tarıma olan bu faydalarının yanında, pek çok çiçekli bitki türünün tozlayıcısı olmaları nedeniyle de ekosistemde kilit taşı bir grup olarak değerlendirilirler. Dünyada tarımsal üretimde kullanılan taksonlar Apidae, Megachilidae, bazı Anthophoridae ve Xylocopinae türleridir.

*Anahtar kelimeler:* Apoidea, biyoçeşitlilik, bitkisel üretim

## **Bees in Agricultural Production**

**Abstract:** Bees are classified in the aculeate Hymenoptera, superfamily Apoidea. Bees are the primary pollinators of plants pollinated by insects and are represented by the Apidae, Andrenidae, Anthophoridae, Colletidae, Halictidae, Megachilidae and Melittidae families in Palaearctic. There are about 25,000 bee species in the world. About 3,500 of them belong to the family of Halictidae, 5,000 belong to the family of Megachilidae, and 300 belong to the family of Apidae. In our country, it is estimated that there are about 2000 bee species. It has been revealed that the bees are the most important pollinator insects in modern agricultural production and the maximum utilization of them has been investigated.

There are 124 main crops used directly for human consumption in the world, whereas 87 of them are dependent on biotic pollinators. 35% of the plants using by humanbeings as food are dependent on animal pollination. It has been reported that the economical value of bee pollination is about 153 billion Euros for the Earth. In addition to these beneficial benefits of cultivation, many of the flowering plants are considered as a group of key stones in the ecosystem due to the fact that they are the flora of the flowering plant. The taxa used in agricultural production in the world are Apidae, Megachilidae, some Anthophoridae and Xylocopinae species.

*Key words:* Apoidea, biodiversity, crop production

## **Bal Arıları Tarafından Üretilen Propolis ve İğnesiz Arılar Tarafından Üretilen Geopropolis Arasındaki Farklılıklar**

Ömür Gençay Çelemlı

*Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Beytepe-Ankara  
e-posta: [gencay@hacettepe.edu.tr](mailto:gencay@hacettepe.edu.tr)*

**Özet:** Doğal ürünler, yeni tedavi edici ürünlerin keşfi için kaynak teşkil etmekte olup, son yıllarda, çok sayıda biyolojik aktiviteye sahip olmaları nedeniyle, arı ürünleri de bu kapsamda değerlendirilmektedir. Arı ürünlerinden; Propolis bal arılarının; bitkilerden topladığı, balmumu ile karıştırdığı ve larva gözlerine yumurta bırakılmadan önce cilalamada ve kovan içi açıklıkların kapatılmasında kullandıkları yapışkan, koyu renkli bir maddedir. Geopropolis ise tropik bölgelerde yaşayan, Meliponini olarak adlandırılan iğnesiz arılar tarafından üretilen propolis şeklidir. İğne sadece dişi arılarda bulunan modifiye olmuş bir yumurta koyma borusu olup iğnesiz arılarda da aslında iğne yapısı bulunmaktadır. Ancak bu yapı çok fazla indirgenmiş, modifiye olmuş ve sokma işlevini kaybetmiş durumdadır. Geopropolis üretilirken, bal arıları tarafından üretilen propolisin aksine içeriğine reçinenin yanı sıra toprak ve bazı meyvelerin lateks salgıları da katılmaktadır. Her iki tip propolis de sahip oldukları çeşitli biyolojik aktivitelerden dolayı, halk arasında eski zamanlardan beri kullanılmaktadır. Propolisin en bilinen özelliği antimikrobiyal etkisi olup, geopropolisinde sindirim ve solunum sistemleri, doğurganlık, deri ve görme bozuklukları üzerine etkileri gözlemlenmiştir. Propolis ve geopropolis arasındaki en önemli fark; geopropolisin içeriğinde polen tanelerinin yanı sıra silis ve toprağın bulunması ve trikomların bulunmayışıdır. Kimyasal içerik açısından değerlendirildiğinde ise geopropolis örneklerinin içeriklerinde; alifatik asitler, alkoller, karboksilik asitler, hidrokarbonlar ve terpenler gruplarına ait bileşiklere rastlanılmıştır. Bal arıları tarafından üretilen propolis örneklerinin kimyasal içeriklerinde sıklıkla rastlanılan ve antioksidan kapasiteye sahip flavonoid grubu bileşikler ise geopropolis örneklerinde genellikle bulunmamaktadır. Tropik bölgelerde üretilen geopropolis ve sıklıkla ılıman bölgelerde üretilen propolis örneklerinin arasındaki kimyasal içerik farklılıkları, coğrafik kökenin propolisin kimyasal içeriği üzerine olan güçlü etkisini yansıtmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Propolis, geopropolis, bal arısı, iğnesi arı

## **The Differences Between Propolis Produced By Honey Bees and Geopropolis Produced By Stingless Bees**

**Abstract:** Natural products are a promising source for the discovery of new pharmaceuticals. Nowadays, bee products are evaluated in this category, due to having so many biological activities. A honey bee product propolis is sticky dark colour material that is collected from plants and mixed by wax and used to polish the larvae comb before laying eggs, to seal the cracks in the hive by honey bees. Geopropolis is a kind of propolis that is produced by stingless bees that are living in tropics and called Meliponini. The sting is a modified ovipositor, a structure found only in females. The parts of the sting of stingless bees are actually present, much reduced, modified and not functional for stinging. Unlike propolis produced by honey bees, Meliponini collect not only resin but also clay and the latex of some fruits. Both kind of propolis have been used in folk medicine since ancient times. While the most known property of propolis is its antibacterial activity, geopropolis has healing properties on digestive, respiratory systems, female fertility, skin and visual disorders. The significant differences between propolis and geopropolis are the presence of silica and clay and absence of trichomes, besides pollen grains in the content of geopropolis. While evaluating according to the chemical content, the compounds belong to the aliphatic acids, alcohols, carboxylic acids, hydrocarbons and terpenes groups were found. In geopropolis samples, the compounds belong to the flavonoid group that has antioxidant capacity were not observed unlike propolis samples collected by honey bees. The differences between the chemical composition of geopropolis that is produced in tropical regions and propolis is produced generally in temperate regions, reflects the strong effect of geographical origin on chemical content.

*Key words:* Propolis, geopropolis, honey bee, stingless bee

## **Arılarla Gelen Mucize: “Apiterapi”**

Nesibe Arslan Burnaz<sup>1</sup>, Sultan Delibaş<sup>1</sup>, Emine İlhan<sup>1</sup>  
Betül Yıldırım<sup>1</sup>, Rüveyda Betül Göçer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Gümüşhane  
Üniversitesi, 29100, Gümüşhane, e-posta: nsbburnaz@gmail.com*

**Özet:** Son yıllarda ülkemizde ve dünyada “Apiterapi” adı verilen arı ürünleri ile tedavi uygulamaları hız kazanmıştır. Apiterapi, arı ürünlerinin hastalıkların önlenmesi ya da iyileştirilmesi amacıyla kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Arıcılık aktivitelerinden elde edilen ürünler; bal, polen, propolis, arı sütü, balmumu, arı zehri gibi doğal ürünlerdir. Bu ürünler halk arasında birçok hastalıklara karşı tedavi amacıyla kullanılmaktadır. Bal, propolis ve arı sütü mükemmel antibakteriyel özelliğe sahip ürünlerdir. Balın içeriğinde bulunan temel elementlerin çocukların büyüme ve gelişmesini desteklediği, yaşamın sonraki yıllarında da bireylerde performansı güçlendirmeye, anksiyeteyi azaltmaya, hafıza ve hatırlama durumunu artırmaya yardımcı olduğu bildirilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü, potansiyel tedavi etkisi nedeniyle, öksürükte bal kullanımını önermektedir. Bununla birlikte tüm araştırmalarda 1 yaş altı bebeklerde botulizm riski nedeni ile balı önerilmemektedir. Arı zehri romatizmal hastalıkların tedavisinde, polenler ise immünolojik hastalıkların tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca tıpta artrit, ülser, yanıklar, tendonit, açık yaralar, ağrı, gut, zona, kanser ve bazı enfeksiyonlarda kullanıldığı bildirilmiştir. Bu çalışmada arı ürünleri üzerine yapılmış olan biyoaktivite araştırmalarını derlemek amacıyla yapılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Apiterapi, arı ürünleri, biyoaktivite

## **The Miracle Coming Through Bees: "Apitherapy"**

**Abstract:** In recent years, in our country and the world, treatment applications with bee products called "Apitheraphy", have gained speed. Apitherapy is defined as the use of bee products for the prevention or treatment of diseases. Products obtained from beekeeping activities; honey, pollen, propolis, bee milk, beeswax, honey bees etc. natural products. These products are used for the treatment of many diseases among the public. Honey, propolis and bee milk are products with excellent antibacterial properties. It has been reported that the basic elements in the honey support the growth and development of children, and in the later years of life it also helps to strengthen performance, reduce anxiety, increase memory and recall, in individuals. The World Health Organization recommends the use of honey in cough due to the potential therapeutic effect. Nevertheless, in all studies, because of the risk of botulism in infants under 1 year of age it is not recommended. In the treatment of rheumatic diseases bee venom, and in the treatment of immunological diseases pollen is widely used. It has also been reported that it is used in the field of medicine for arthritis, ulcers, burns, tendonitis, open sores, pain, gout, shingles, cancer and some infections. This study was conducted to compile bioactivity studies on bee products.

*Key words:* Apitherapy, bee products, bioactivity

## **Karaçalı Balı (*Paliurus-spina christi* Mill) Üzerine Bir Araştırma: Fizikokimyasal, Antioksidan ve Fenolik Bileşenleri**

Meltem Malkoç<sup>1</sup>, Zehra Can<sup>2</sup>, Sevgi Kolaylı<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, <sup>2</sup>Bayburt Üniversitesi, Bayburt,  
Türkiye, e-posta: meltemmalkoc69@gmail.com

**Özet:** Anadolu da daha çok karaçalı veya çalı dikenini olarak bilinen hünnapgillerde yabancı bir bitki türü olan *Paliurus-spina christi* Mill. kurak yerlerde yetişen ve altın sarısı çiçeklere sahip bir türdür. Haziran ve Temmuz aylarında açan çiçekleri bal arıları için önemli nektar ve polen kaynağıdır. Ülkemizde özellikle Marmara ve Trakya bölgelerinde yaygın dağılım gösteren bu türe ait monofloral ballar hakkında fazla bilgi literatürde mevcut değildir. Yapılan bu çalışmada Marmara ve Trakya bölgelerinden toplanan monofloral karakterli karaçalı ballarının fiziko-kimyasal, biyokimyasal özellikleri ile mineral madde içerikleri araştırıldı. Ballar önemli miktarda fenolik bileşene sahip (35-60 mg gallik asit /100g ) olup yüksek antioksidan kapasiteye sahip olduğu bulundu.

**Anahtar kelimeler:** Karaçalı, fenolik, antioksidan



**An Investigation on Christ's Thorn Honey (*Paliurus-spina christi* Mill) of Turkey: Their Physico-chemical, Antioxidant and Phenolic Compounds Properties**

**Abstract:** Christ's thorn or shrub is also known as *Paliurus-spina christi* Mill. a member of jubebe family. The plant nectars and pollen is a good source of honey bees collected in June-July period. It is not any study on the monofloral honey Turkey. The plant frequent grown in wild species in Marmara and Trakya region of Turkey. In this study, some physico-chemical, biochemical properties and mineral contents of the honey is investigated. The honey contains substantially phenolic compounds (36-60 mg Gallic acid/100 g) and possessed high antioxidant capacity.

*Key words:* Christ's Thorn Honey, phenolic, antioxidant

## **Role and Conceptual National Regulation of Traditional and Complementary Medicine For Health Care in Ukraine**

Harnyk Tatiana<sup>1,2</sup>, Pokanevich Oleksandr<sup>1</sup>, Harnyk Kirill<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Kiev Medical University and* <sup>2</sup>*President of Association for Professionals in  
Traditional and Alternative Medicine of Ukraine*, Kiev, Ukraine,  
*e-mail: phitotherapy.chasopys@gmail.com*

**Abstract:** Ukraine belongs to those countries where T&CM coexists with the official one according to the articles 74 and 741 of the Law of Ukraine on “Foundations of Legislation on Public Health”. Ukraine has very strong traditions in T&CM which go back to the history. This experience has been gathered, enriched and based on natural turns, and its most valuable part has been used by scientific medicine. National policy on T&CM in Ukraine based on: Recommendations and the strategy of WHO, Legal regulations of practice in T&CM, Decree of the President of Ukraine of 31.07.1998 №823/98 “Measures for regulation of activities in traditional and alternative medicine”, Decree of the President of Ukraine of 08.08.2000 - 963 “Additional measures for the improvement of the health care for people in Ukraine”, Complex program of the Cabinet of Ministers of Ukraine “Health of Nation” on 2009 – 2015, Program of the Cabinet of Ministers of Ukraine “Towards people” (04.02.2006 № 2426-IV), State Program of development of T&CM in Ukraine. The main directions of the concept of the development of T&CM; Improvement of legalization of TM/CAM, Reformation of T&CM system on the state level, Integration of T&CM into national health system, Scientific grounds of T&CM methods, T&CM training of physicians practicing in conventional medicine, Determination of advantages and disadvantages of T&CM, International cooperation and exchange of experience between specialists in traditional medicine from different countries, Education of people, Study and development of the unique phenomenon of healer practice. In this study; Program of T&CM development in Ukraine, and research and practical activities and international cooperations have been investigated.

*Key words:* Traditional and complementary medicine, health care, Ukraine

## **The Nutritional and Therapeutical Propertis of Bee Products**

Pushpendra Bhandari<sup>1</sup>, Mirela Strant<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Beekeeper and wild bees researcher, NBB India*

*e-mail: [wonderorganicspsb@gmail.com](mailto:wonderorganicspsb@gmail.com)*

<sup>2</sup>*Apifitoterapist, Cluj-Napoca, Romania*

**Abstract:** Bee products have been used since ancient times for nutritional and therapeutical properties. Alternative medical sciences like Ayurveda, Unani, Siddha used honey and bees wax extensively. There were and are honeys based on types of bees and used accordingly. The bee products today are sourced from European and Asian bees. The plant biodiversity plays an important role in the bioactivity of products. There are researches showing the difference in bioactivity of bee products from different bee species like sensitive crystallization and analyzing antioxidant properties of bee products-sourced from different bee species and topographies characterized by the plant biodiversity. General dosage for nutritional and therapeutical properties will be presented but we must consider that for apitherapy the right dosage will be established by an experienced apitherapist. The protocols as per apitherapists for dosages play a very important role as all body dynamics are different. We will present some clinical cases where bee products showed positive results and give hope for using them for acute and especially for chronic cases, where sometimes allopathic medicine failed. Will also be presented a 40 days pollen/bee bread cure that was followed for nutritional benefits of it. Finally we need to combine the knowledge from past medical streams like Ayurveda or Unani with modern Apitherapy protocols for better results and confidence to the consumer.

*Key words:* Bee products, api-therapy, nutrition, ayurveda

## **Türkiye’de Propolis Üretimi ve Kullanımın Değerlendirilmesi**

**Hasan Hüseyin Oruç<sup>1</sup>, Meltem Çaycı<sup>2</sup>, Rashad Sariyev<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Bursa Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji  
Anabilim Dalı, Nilüfer, Bursa, Türkiye.*

<sup>2</sup>*Bursa Uludağ Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Nilüfer, Bursa,  
Türkiye, e-posta:oruc@uludag.edu.tr*

**Özet:** Propolis bir arı ürünüdür, dünyada ve Türkiye’de insan sağlığı üzerindeki faydalı etkileri nedeniyle önemlidir. Fazla miktarda arı kolonisi olması ve propolis üretimi için kavak ve söğüt gibi iyi kaynakların bulunması nedeniyle Türkiye’de kaliteli ham propolis üretilebilmektedir. Ancak, kaliteli ve sürekli propolis üretimi ve kullanımıyla ilgili bazı sorunlar ve eksiklikler bulunmaktadır. Propolis, Türkiye’de başlıca kanser, bağışıklık sistemi, ağız yaraları, boğaz enfeksiyonları, normal ve enfektif yaralar ile genel enfeksiyonların tedavisine destek olarak kullanılmaktadır. Ham ve ticari propolis ürünleri üretimi ile kullanımının daha fazla irdelenmesi, üreticilerin, propolis ürünleri satıcılarının, apiterapi uzmanlarının ve propolis kullanıcılarının daha fazla bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Yerli ve ithal propolis ürünlerinin kalitesi için Türkiye’de genel bir standardizasyona ihtiyaç duyulmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Propolis, önemi, propolis üretimi, standardizasyon

## **Propolis Production and Evaluation of the Use in Turkey**

**Abstract:** Propolis is a honey bee product and popular in the world and Turkey due to beneficial effects especially on human health. Good quality raw propolis can produce in Turkey due to there are a lot of number bee colonies and have good propolis sources such as poplar, salix, etc. However, there are some problems and lacks associated with good and continuous production and use of propolis. Propolis products can mainly use supporting agent for anticancer, immunomodulatory, oral wound, throat infections, normal and infectious wounds and general infection treatment. Production of commercial raw propolis and propolis products should be much addressed, and propolis producers, sellers, apitherapy authorities and users should be much educated about propolis and its use for support to treatment in Turkey. General quality standardization need to local and imported propolis products in Turkey.

*Key words:* Propolis, importance, production, standardization, Turkey

## **Migren Hastalığının Tamamlayıcı Tıp Yöntemleri ile Tedavisi**

Seyfettin Esed

*Doğal Yöntemlerle Tedavi Merkezi, Bakü, Azerbaycan  
e-posta: [esedseyfeddin@gmail.com](mailto:esedseyfeddin@gmail.com)*

**Özet:** Migren hastalığının nedeni bilinmemektedir, ancak hastalığın etkenlerinden olan genetiğin rolü de tam olarak bilinmemektedir. Hastalığa neden olan faktörler farklıdır ve tedavisi başlangıç aşamasında daha kolaydır. Kronikleştiği zaman, tedavi zorlaşır. Modern tıbbi yöntemlerle hastalığın kesin bir tedavisi yoktur. Kullanılan tedavi yöntemlerinden birisi, botulinium toksinini enjekte etmektir, bu da ağrıyı azaltır. Kullanılan botulinium toksini, dünyadaki en güçlü zehirlerden biridir ve 6 ayda ağrıyı azaltabilir. Bazen, ağrı tekrarlama gösterebilir. Migren ağrıları kapalı mukus cerrahisi olarak adlandırılan 1-3 cm açıklıklarla sinirleri sıkı kasların genişletilmesiyle de tedavi edilir. Bu yöntemin uygulanabilirliği konusunda kesin veriler yoktur. 2000 yılından bu yana Amerikan plastik cerrahı B. Baxman, oftalmik cerrahi geçiren hastalarda migren ağrısının azaldığını görmüştür ve bu metotla migren tedavisine olan ilginin artmış olduğunu öğrenmiştir. Ancak bu tedavi yönteminde ağrı tekrar artabilir. Bu bakış açısıyla, uzun yıllardır doğal tamamlayıcı tıpla tedavi, migrenin tedavi edilmesine olanak sağlamıştır. Migren hastalığı olanları, uzun yıllar boyunca apiterapi, hirudoterapi (sülükle tedavi), kurbağa, arı ürünleri ve bitkilerden yapılan doğal merhemlerle birlikte migrenin karmaşık tedavisini uygulayarak tamamen iyileştirmiş bulunmaktayız. 12 yıldan fazla bir süredir, 3.500'den fazla migren hastası tamamen tedavi edilmiştir. Tedavide, sülük ve arı zehiri tedavinin temelini oluşturmaktadır. Her gün tedavide kullanılan arı sayısı artırılmakta ve günde 22 adet arı sayısına ulaşılmaktadır. Çalışmamızda, kan damarlarının migren nedeniyle sıkışmasına bağlı olarak baş ağrısının ortaya çıktığı düşünülmektedir. Sülük ile tedavi sırasında salgılanan hernium enziminde bulunan ağrı kesicilerin damarları genişlettiği saptanmıştır. Kan basıncı ve ağrı nedeniyle beyin dokusuna akan kan migren ağrısını gidermektedir. Ayrıca, hastalıkları daha etkili bir şekilde tedavi etmek için arı ürünleri ve arı zehiri yaygın olarak kullanılmaktadır. Tedavi sırasında temel tedavi, arı ve arı ürünlerinden sağlanmaktadır. Son 12 yılda hastaların% 80'i tedavi için tekrar başvurmamış, % 10'u belli bir süre sonra % 5'i 3 kez başvurmuştur. Hastaların % 5'inde tedavi tekrar edilmiştir. Bu açıdan bakıldığında, migren tedavisinde arı ürünleri, sülük, kurbağa ve doğal bitkilerin birlikte kullanılması, kalıcı tedavi sağlamaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Migren, hirudoterapi, bal arısı, arı ürünleri, kurbağa

## **Honey Versus Sugar**

Körmendy-RÁCZ János<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Hungarian Apitherapy Assotiation, Hungary  
e-mail: [krj@apiterapia.hu](mailto:krj@apiterapia.hu)*

**Abstract:** Since ancient time eats the humans honey, product of the bees. 1600 B.C. in the Papyrus Ebers mentions that infants were fed on honey. The children, the athletes, the soldiers and long living's are all benefiting from consuming honey. Honey was long period the dominant sweet, and not until the end of the eighteenth century did sugar gradually supersede it. Through the efforts of the last 150 years of a technically perfected industry, sugar has become one of the cheapest of food substances, so low in price that even the poorest families can afford to buy it. What kind of effects makes this development for the human's health? Is diabetes connected to the consumption of sugar? Healthy or dangerous? These questions are answered. Human experiment shows the long time effect on boosting the immune system for consuming daily small amount of honey. On the other hand the vitamins, minerals and ferment content there should be no health effect. But the effect is significant strong. Honey could not be missed in our life, but deserves only the wise.

*Key words:* Bee product, honey, human health, nutrition

## **Honey and Diabetes Mellitus**

Kadyrkulova Saltanat

*International University of Kyrgyzstan, Faculty of Medicine, Kyrgyzstan  
e-mail: [kkadyraly@gmail.com](mailto:kkadyraly@gmail.com)*

**Abstract:** Honey, besides being a nutrient has been a subject of renewed research interest in the last few years for its multiple medicinal values. Evidence indicates that honey can exert several health-beneficial effects such as antioxidant, hepatoprotective, cardioprotective, reproductive, hypoglycemic, antihypertensive, antibacterial, anti-fungal and anti-inflammatory effects. The aim of this commentary is to underscore some of the research implications, issues and questions raised from the studies which demonstrate the beneficial effects of honey in the treatment of diabetes mellitus. Type 2 diabetes mellitus (T2DM), one of the fastest-growing and the most alarming of chronic illnesses, is characterized by hyperglycemia, relative lack of insulin action, insulin resistance, and the development of diabetes specific complications in the retina, renal glomerulus and peripheral nerve. Diabetes is also associated with accelerated atherosclerotic disease affecting arteries that supply the heart, brain, and lower extremities. In addition, diabetic cardiomyopathy is a major diabetic complication. Rapidly increasing prevalence of type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a major cause of concomitant increase in the incidence of cardiovascular disease in the industrialized world. The composition of honey is mainly sugars and water. In addition, it also contains several vitamins and minerals, including B vitamins. The other constituents of honey are amino acids, antibiotic-rich inhibine, proteins, phenol antioxidants, and micronutrients. The sugars in honey are sweeter and give more energy than artificial sweeteners, and the most abundant sugar in honey is fructose. The high nutritional profile of honey with wide range of nutrients encourages its use as food. Fructose content of honey varies from 21 to 43% and the fructose/glucose ratio from 0.4 to 1.6 or even higher. Although fructose is the sweetest naturally occurring sweetener, it has a glycemic index of 19, compared to glucose which has 100 or sucrose (refined sugar) with 60. Fructose stimulates glucokinase in hepatocytes, which plays an important role in the uptake and storage of glucose as glycogen by the liver.



Glucose on the other hand, which is present beside fructose in honey, enhances the absorption of fructose and promotes its hepatic actions through its enhanced delivery to the liver. The pancreas is an important organ in diabetes, because it secretes two glucose-regulating hormones-insulin and glucagon- and honey might protect this organ against oxidative stress and damage with its antioxidant molecules, this being another potential mechanism of hypoglycemic effect of honey. Honey, on the other hand, being also a natural sweet product, has a complex composition, but compared to sugar, it has a lower glycemic index and energetic value. When we talk about refined sugar, it is easy to state the exact chemical composition, very simple actually, but talking about honey, many aspects should be considered regarding its composition. Botanical and geographical origins determine the specific composition and properties of all types of honeys. Honey from Kyrgyzstan has often been recognized as the best in the world. For example, last September, the Kyrgyz honey won 7 awards, leaving behind the products of 146 countries, at the congress of the world organization of beekeeping associations. Annually hundreds of tons are exported to different countries. In this regard, it would be very relevant to study the chemical composition of Kyrgyz honey and use it as an anti-diabetic agent that might be of potential significance for the management of diabetes and its complications.

*Key words:* Honey, diabetes mellitus, human health, nutrition

## **Doğal Beslenmenin İmmunomodulasyon Etkisi ve Arı Ürünleri**

Abdullah Gök<sup>1</sup>, İnci Kaya<sup>1</sup>, Bayram Kıran<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Kastamonu Üniv., Genetik ve BiyoMühendislik Anabilim Dalı Y.L. Öğrencisi*

<sup>2</sup>*Kastamonu Üniv., Genetik ve BiyoMühendislik Anabilim Dalı, Kastamonu  
e-posta: baykiran@kastamonu.edu.tr*

**Özet:** Terapi ifadesi ile hasta bir kişinin hastalıktan kurtularak sağlığına kavuşması için yapılan metodolojik çalışmaların tümü anlaşılırken, immünolojik ve metabolik faaliyetlerin dengesini kurmak, yani sağlığı korumak (proflaksi) için gösterilen çabaların temelindeki “beslenme metodolojisi”, aynı yönde ve daha öncelikli bir konumda yer almaya başlamıştır. Beslenme araştırmaları, grupların ve toplumların enerji ve besin madde ihtiyaçlarını; bunların diyetleri ve diğer süreçler yoluyla en iyi şekilde nasıl karşılanabileceğini anlamamızı sağlamak, sağlığımızı korumada, kendimize en iyi şekilde bakmanın en önemli yolu hakkında, faydalı metodların bulunmasına yol açmak için yapılmaktadır. Bağışıklık sistemi ile metabolik sistemler arasındaki bu çapraz konuşma, bir organizmanın ömrü boyunca "metabolik sağlığının" teşvik edilmesinde çok önemlidir. Sürekli değişen çevresel oluşumlara ve beslenme stiline adaptasyonunda temel rolü oynamaktadır. Bağışıklık-metabolik etkileşimlerin düzenleyicilerine; konak genetiği, beslenme durumu ve bağırsak mikrobiyotası dahil edildiğinde epigenetik konusu devreye katılmaktadır. Bu çapraz haberleşme uygun olmaz ise, normal mikrobiyota enterik diğer patojenlere yenik düşecek ve simbiyotik yaşam bozulacaktır. Söz konusu yönde en etkin doğal besin ve yöntem nedir? Bu sorunun cevabını ararken en doğal ürünü yapan bal arısını ön plana çıkaran birçok araştırma görülmektedir. Yazının bu kısmında besinin karşılanma bölgesi mide barsak sisteminde yer alan bu mukozal kompartmanın, besin ürünlerinden metabolik ve immünolojik olarak etkilenmesi, immüno-metabolik dengenin kurulması ile tüm vücut homeostazisinin kurulmasında hayati bir önem taşıdığı anlatılmaya çalışılmaktadır. İmmunometabolik yararı noktasında beslenmenin, homeostatik dengenin devamlılığı ile sağlığı korumanın yanında, herhangi bir şekilde oluşan dengesizlikten kaynaklanan kronik rahatsızlıkların azaltılması ve çözümünde kullanılması, gerekli bilimsel metodolojinin belkide en önemli araçlarından biri olduğu akıldan çıkarılmamalıdır.

*Anahtar kelimeler:* Proflaksi, immüno-metabolik denge, arı ürünü

## **Impact of Immunomodulation of Natural Nutrition and Bee Products**

**Abstract:** "Methodology of nutrition" on the basis of efforts to establish a balance of immunological and metabolic activities, ie, to maintain health (prophylaxis), has begun to take place in the same direction and in a higher priority position, while understanding all of the methodological work for the sick person to get rid of the disease. Nutrition surveys include energy and nutrient needs of groups and communities; to make sure we understand how they can best be met through diets and other processes, and to provide useful methods for the best way to look after ourselves in the best way possible to protect our health. This cross-talk between the immune system and metabolic systems is crucial in promoting the "metabolic health" of an organism throughout its lifetime. It plays an essential role in adaptation to ever-changing environmental formations and nutrition style. Regulators of immune-metabolic interactions; the host genetics, nutritional status, and intestinal microbiota participate in the epigenetic theme. If this cross-communication is not appropriate, normal microbial enteric will be defeated by other pathogens and the symbiotic life will deteriorate. What is the most effective natural food and method in this regard? While searching for the answer to this question, there are many researches that put the honey bee that is the most natural product into the foreground. In this part of the article, it is tried to be explained that this mucosal compartment in the gastrointestinal tract of food is metastatic and immunologically influenced by nutritional products, and it is of vital importance in establishing whole body homeostasis by establishing immunomabolic equilibrium. It should not be forgotten that the necessary scientific methodology is one of the most important tools in the way of feeding the immunomatibolic site, reducing the chronic disturbances resulting from any imbalance, as well as maintaining the health of the homeostatic equilibrium.

*Key words:* Prophylaxis, immüno-metabolic balance, bee products

## **Apiterapi ve Organik Arıcılık**

**Gülten Bulut<sup>1</sup>, Gürsel Dellal<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Hayvancılık Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye  
e-posta: gbulut2006@otmail.com*

*<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Ankara, Türkiye  
e-posta: gdellal@agri.ankara.edu.tr*

**Özet:** Biyolojik çeşitliliğin korunabilmesi için yabani bitkilerin tozlaşması tohum üretiminin artmasıyla mümkündür. Arıcılığın tarım arazilerinin dışında yapılması yaban hayatındaki biyoçeşitliliğin devamlılığını ve artışını da katkı sağlamaktadır. Doğal yaşamda bu denli öneme sahip bal arılarının yoğun yapılan tarım alanlarında kullanılan kimyasal ilaçlardan dolayı elde edilen arı ürünlerinde ortaya çıkan kontamine hem insan sağlığını hem de arı varlığını tehdit etmektedir. Bitkilerin polenlerine bulaşan kimyasalların kovana taşınması sonucu elde edilen ürünlerin apiterapide kullanılması beklenilenin aksine olumsuz sonuçlara sebep olabilecektir. Yüzyıllardır insan sağlığında kullanılan arı ürünleri bir birleşim halinde alındığında sinerji içerisinde hareket ederler. Bu amaç için kullanılacak arı ürünlerinin hazırlanması, sistematik bir kalite kontrolü dahil olmak üzere belirli standart çerçevede üretilme zorunluluğunu beraberinde getirmektedir. Sanayileşmiş ülkelerde Organik tarımın bir kolu olmaya başlayan organik arıcılığın önemi artmaya başlamıştır. Bu vesile ile Arı ürünleri için uluslararası organizasyonlarca belirlenmiş kuralların yanısıra bazı ülkeler kendi ulusal kriterlerini oluşturmuşlardır. Bu kriterler doğrultusunda elde edilen arı ürünlerinin apiterapide kullanılması önem arz etmektedir. Bu makalede organik arıcılık, arı ürünleri ve apiterapinin öneminden bahsedilecektir.

*Anahtar kelimeler:* Organik arıcılık, arı ürünleri, apiterapi

## **Apitheraphy and Organic Beekeeping**

**Abstract:** In order to protect biodiversity, it is possible to increase seed production by pollination of natural plants. Beekeeping made outside of agricultural land; it also contributes to the sustainability and growth of wildlife biodiversity. Contamination arising from bee products obtained due to the chemical medicines used in wild-life area of honey bees, which have great importance in natural life, threaten both human health and bee existence. As a result of transferring the chemicals to the pollen of the plants, the use of apitherapide products may lead to adverse consequences as opposed to expected. For centuries, bee products used in human health are opposed to synergized when they are acted together. The preparation of bee products to be used for this purpose entails the requirement to produce in certain standard frames, including a systematic quality control. In industrialized countries, the importance of organic beekeeping, which started to become a branch of organic farming, began to increase. As a result, besides the rules established by international organizations for bee products, some countries have established their own national criteria. Apiterapide use of bee products obtained in accordance with these criteria are important. In this article, the importance of organic beekeeping, bee products and apitherapy will be mentioned.

*Key words:* Organic beekeeping, honeybee products, apitheraphy

## **Kestane Balının Fonksiyonel Özellikleri**

Müge Hendek Ertop<sup>1</sup>, Şeyma Selin Akın<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Kastamonu Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Gıda  
Mühendisliği Bölümü, Kastamonu*

<sup>2</sup>*Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu  
e-posta: selinalptekin02@gmail.com*

**Özet:** Bal, insanlık tarihinde kullanılan en eski gıdalardan biridir. Antik çağlardan bu yana beslenme amacıyla kullanımının yanı sıra, pek çok medeniyet tarafından tıbbi ve tedavi edici amaçlarla da kullanılmıştır. İnfekte yara tedavisinde kullanımına dair tarihi bulgular mevcuttur. Açıkta koyu kehribara değişen rengi, odunsu tat ve aroması ile kestane balı, çiçek ballarından önemli ölçüde farklıdır. Kestane balı, büyük oranda karbonhidrat ve sudan (toplam %97-98) oluşur. Oluşan ikincil küçük metabolitler ise (uçucu yağlar, polifenoller, vitaminler, alkaloidler, organik asitler, amino asitler, proteinler ve mineraller) yaklaşık olarak bal içeriğinin % 2'sini oluşturur. Bununla birlikte, ikincil metabolitler duyuşal, aromatik ve aktif biyolojik özelliklerinden büyük ölçüde sorumludurlar. Kestane balı fonksiyonel nitelikleri ve apiterapi özelliğiyle de oldukça kuvvetli bir baldır. Kestane balının hammaddesi kestane çiçekleri, bal arıları için en iyi nektar ve polen kaynaklarıdır. Kestane balı yaygın olarak soğuk algınlığı, reflü, gastrit ve diğer mide hastalıklarının tedavisinde kullanılır. Türüne bağı olarak, balın antioksidan, bağışıklık düzenleyici, anti-viral, antimikrobiyal ve antikanserijen gibi birçok aktif fonksiyonel özellikleri bulunmaktadır. Kestane balı ile ilgili daha önce yapılan çalışmalarda, yüksek düzeyde apittarapötik ve biyolojik olarak aktif özelliklere sahip olduğı, önemli antioksidan, antimikrobiyal, antihepatoprotektif, immünmodülatör ve antitümoral özelliklere sahip olduğı gösterilmiştir. Buna ek olarak kestane balının toplam fenolik içeriğı de daha yüksektir. Ayrıca yapılan bazı çalışmalarda kestane balının koyu renge sahip olması antioksidan aktivitesinin diğer ballara nazaran daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Dolayısı ile baldaki renk koyuluğı kırmızıya yaklaştıkça antioksidan aktivitesinin arttığı bildirilmektedir. Bu derlemede kestane balının fonksiyonel ve apiterapik özelliklerinin ortaya konması amaçlanmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Antioksidan, apiterapi, bal, kestane

## **Functional Properties of Chestnut Honey**

**Abstract:** Honey is one of the oldest foods used in human history. Since ancient times it has been used for many medical and therapeutic purposes by many civilizations as well as for its nutritional purposes. There are historical findings about the use in infected wound treatment. With its color ranging from light amber to dark and woody taste and aroma, chestnut honey differs significantly from blossom honeys. The honey consists largely of carbohydrate and water. Secondary small metabolites (essential oils, polyphenols, vitamins, alkaloids, organic acids, amino acids, proteins, and minerals) comprising approx. 2% of the honey content. However, the secondary metabolites are largely responsible for its sensory, aromatic and active biological properties. Chestnut honey is also a highly strong honey with functional qualities and apitherapy properties. The raw material of chestnut honey is chestnut flowers, the best nectar and pollen resources for honey bees. Chestnut honey is widely used in the treatment of colds, reflux, gastritis and other stomach diseases. The many active biological properties of honey which vary depending on the type of honey, such as its antioxidant, anti-inflammatory, immunomodulator, antiviral, antimicrobial and antitumor activities. Previous studies about chestnut honey have shown that the honey has important antioxidant, antimicrobial, antihepatoprotective, immunomodulator, and antitumoral properties, which is reported to possess high levels of apitherapeutic and biologically active properties. In addition, the total phenolic content of chestnut honey is higher. Moreover, some studies have shown that chestnut honey has a darker color and that its antioxidant activity is higher than other honeys. Therefore, it is reported that the antioxidant activity is increased as the color density of honey is closer to red. In this review, it is aimed to reveal the functional and apitherapeutic features of chestnut honey.

*Key words:* Antioxidant, apitherapy, chestnut, honey

## **Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Mevzuatında Apiterapi**

İlkay Erdoğan Orhan

*Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı Ankara,  
Türkiye, e-posta: iorhan@gazi.edu.tr*

**Özet:** Apiterapi, arı ve arı ürünleri kullanılarak sağlık koruyucu ve iyileştirici olarak uygulanan tamamlayıcı bir tedavi yöntemidir. Tedavi amacıyla kullanılan arı ürünleri arasında bal, arı sütü, arı zehiri (venomu), propolis, apilarnil, arı ekmeği, bal mumu, vb. bulunmaktadır. Birçok ülkede tanınan ve yaygın şekilde uygulanan apiterapi, Türkiye’de de Sağlık Bakanlığı tarafından 27.10.2014 tarihinde, 29158 sayılı Resmi Gazete yayınlanan Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği’nde bahsi geçen 15 dal arasında tanımlanmaktadır. Apiterapi, dünyada ilgi gören ve birçok ülkede apiterapi klinikleri marifetiyle uygulanan bir tedavi sistemi olup, aynı zamanda çok dikkatli uygulanması gerekmektedir. Apiterapi eğitimi alan uzman hekimler tarafından uygulanacak özellikle arı zehirinin doğrudan kullanıldığı tedavilerde yanlış uygulamalar ciddi sağlık problemlerine yol açabilir. Bunun dışında, ülkemizde diğer arı ürünlerine göre bilinirliği en yüksek olan balın yüksek besleyici değerinin yanısıra apiterapide önemli bir rolü bulunmaktadır. Diğer arı ürünleri olan propolis, arı sütü, apilarnil, arı ekmeği (perga) gibi ürünler de ülkemizde artık daha iyi tanınmaya başlamıştır. Bu çalışmada apiterapi ve uygulama mevzuatı hakkında genel bir değerlendirme yapılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Geleneksel ve tamamlayıcı tıp, apiterapi, sağlık



## **Balın Sağlıklı Beslenmedeki Yeri ve Önemi**

Nevin Şanlıer

*Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ankara, Türkiye  
e-posta: nevintekgul@gmail.com*

**Özet:** Orta Asya’da Türklerin büyük çoğunluğu bala “bal”, bazı Türk boyları ise “arı yağ” demişlerdir. Sağlık alanında doğal yöntemler yükselen trend olduğundan beri arı ürünlerinin kullanımı da giderek daha popüler hale gelmiştir. Nitekim bal, son derece besleyici olup, çok sayıda makro ve mikro besin öğelerini, enzimleri, probiyotikleri, prebiyotikleri, vitaminleri ve mineralleri içermektedir. Enzimler balın en değerli bileşenleridir. Bileşimindeki başlıca enzimler; diastaz, invertaz ve  $\beta$ -glikozidazdır. Balda fruktoz ve glikozun dışında 25 çeşit oligosakkarit bulunmaktadır. Balın % 80’i fruktoz ve glikozdan oluşurken, %5-10’u oligosakkaritlerdir. Balın protein miktarının düşük olmasına karşın, 11 ila 21 farklı aminoasidi bileşiminde bulundurması ile aminoasitler açısından son derece zengindir. Balın yapısında bazı vitaminler de (B1, B2, B6 ve C) bulunmaktadır. Bal yüksek antimikrobiyal etkiye sahiptir. Balın bu etkisi, düşük su aktivitesi ve yüksek asitlik değerlerine sahip olmasının yanı sıra hidrojen peroksit, flavonoid ve fenolik asit gibi bileşikler de yapısında bulundurmasından kaynaklanmaktadır. Bal bu özelliğiyle insanlarda hastalık oluşturan patojen bakterilerin gelişimini inhibe edici bir ortam oluşturmaktadır. Balın aynı zamanda virüs, mantar ve parazitlere karşı da inhibe edici özelliklerini bildiren çalışmalar bulunmaktadır. Balın antioksidan ve antimikrobiyal etkilerinin yanında bileşiminde bulunan metabolitlerin sindirim sistemi üzerine olumlu etkileri bulunmaktadır. Balın, farklı bölgelerden toplanan nektar ve arı salgılarının doğal metabolitlerini içermesi nedeniyle kanser hücreleri ve tümörlerin gelişimini durdurucu veya yavaşlatıcı etkilere sahip olduğu belirtilmiştir. Balın kanser hücrelerini inhibe edici etkisinin yapısında bulundurduğu biyoaktif bileşenlerden kaynaklandığı ve bu bileşiklerin kansere neden olan serbest radikal oluşumunu ve oksidatif stresi engellediği bildirilmiştir. Sonuç olarak bal, zengin besleyici değerinin yanı sıra eşsiz bir şifa kaynağıdır. Enerji değeri çok yüksek ve sindirimi kolay bir besin olan bal başta okul çağı çocuklar, sporcular, işçiler ve DM hastalığı olmayan yaşlılar olmak üzere tüm insanların beslenmesinde güvenle kullanılacak doğal bir üründür.

*Anahtar kelimeler:* Arı ürünleri, bal, besin öğeleri, sağlıklı beslenme

## Bal ve Diğer Arı Ürünlerindeki Tehlikeler

Ayhan Filazi<sup>1\*</sup>, Begüm Yurdakök-Dikmen<sup>1</sup>, Ufuk Tansel Şireli<sup>2</sup>,  
Nevzat Artık<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji  
Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi, Gıda Güvenliği Enstitüsü, Ankara, Türkiye  
e-posta: [afilazi@gmail.com](mailto:afilazi@gmail.com)

**Özet:** Günümüzde çevre kirliliği artık önlemez bir duruma gelmiştir. Doğallık ve sağlığın sembolü olan ballar da ne yazık ki çevresel kirlilikten etkilenmektedir. Ayrıca sahte ballarla ilgili medyada çıkan haberler de balın imajını ciddi bir şekilde etkilemektedir. Günümüze kadar yapılan araştırmalarda arı ürünlerinde bir dizi olumsuz etkenin bulunabileceği gösterilmiştir. Arı ürünlerinde istenmeyen kalıntılar çevreden ve arıcılık pratiğinde kullanılan maddelerden olmak üzere iki farklı kaynaktan gelirler. Çevreden gelen maddeler metaller, radyasyon, kalıcı organik kirleticiler, pestisitler ve mikroorganizmalardır. Arıcılık pratiğinde kullanılan maddeler ise daha çok yavru çürüklüğü için kullanılan antibiyotikler ile Varroa ve diğer parazitlerin kontrolü için kullanılan pestisitlerdir. Çevreden gelen metallerin en önemlileri kurşun ve kadmiyum olup, diğerleri nadiren önem taşımaktadır. Arı ürünlerinden propolisin daha çok metal biriktirdiği görülmektedir. Radyasyon günümüzde bal ve diğer arı ürünleri için bir problem olmamakla beraber nükleer santral kazalarından sonra arı ürünlerinin tüketime sunulmadan önce mutlaka kontrol edilmesi gerekir. Kalıcı organik kirleticilerden en önemlileri polisiklik aromatik hidrokarbonlardır ve daha çok balmumunda birikirler. Pestisitler ise tüm dünyada yaygın bir şekilde kullanılmakta ve arı ürünlerinin bir kısmında bazen yasal tolerans düzeylerinin üzerinde kalıntılara rastlanmaktadır. Ancak pestisitler daha çok arıya zarar verirler, arı ürünlerinde akut nitelikli bir zehirlenmeye neden olmazlar. Pestisitler için de balmumu, polen ve propolis önem taşımaktadır. Baldaki su içeriği oldukça düşüktür. Bu nedenle mikroorganizmalar yaşamazlar. Bununla beraber *Clostridium botulinum* sporları toksin üretmeden balda bulunabilirler. Arıcılık pratiğinde parazit kontrolünde kullanılan organik maddeler, yoğun bir şekilde kullanıldıklarında balın tadını bozarlar ve bunun dışında olumsuz bir etkiye neden olmazlar. Bu sunumda bal ve diğer arı ürünlerindeki başlıca tehlikeler ele alınacak olup bulaşma kaynakları, risk değerlendirmesi ve alınması gerekli önlemler hakkında öneriler getirilecektir.

**Anahtar kelimeler:** Bal, arı ürünleri, kalıntı, toksite

## **Hazards in Honey and Other Bee Products**

**Abstract:** Environmental pollution has become an unavoidable situation. Honey, which is symbol of naturalness and health, are unfortunately affected by environmental pollution. In addition, news from the media about fake honey are seriously affecting the image of honey. It has been shown that a number of negative factors can be found in bee products. They come from two different sources; environmental and materials used in beekeeping practices. Environmental materials are metals, radiation, persistent organic pollutants, pesticides and microorganisms. The materials used in apiculture practice are mostly antibiotics used for rotting and pesticides used for control of Varroa and other parasites. The most important metals in environment are lead and cadmium, while others are rarely important. Propolis seems to accumulate more metal. Radiation is not a problem for bee products today, but bee products must be checked before the consumption after nuclear plant accidents. The most important of the persistent organic pollutants are polycyclic aromatic hydrocarbons, most of which accumulate in wax. Pesticides are widely used all over the world, and some of the bee products sometimes have remained in excess of the legal tolerance levels. However, pesticides are more harmful to bees and do not cause acute poisoning in honey or other bee products. For pesticides, wax, pollen and propolis are also important. The water content in the honey is quite low. For this reason, microorganisms cannot live. However, *Clostridium botulinum* spores can be found in honey without producing toxins. Organic materials used in parasite control in beekeeping practice will disturb the taste of honey and will not cause any negative effect. In this presentation, the main hazards of honey and other bee products will be addressed and suggestions on sources of contamination, risk assessment and necessary precautions should be taken.

*Key words:* Honey, bee products, residue, toksisity

## **Palyatif Bakım ve Apiterapi**

**Sibel Doğan, Ali Timuçin Atayoğlu**

*İstanbul Medipol Üniversitesi, İstanbul, Türkiye  
e-posta: sdogan@medipol.edu.tr*

**Özet:** Günümüzde bir çok hastalığın kronik nitelik kazanması ve kronik hastalıkların katlanarak artmasının yanında, ciddi hastalıklardan sağ kalım sürelerinin de uzamasıyla ortaya çıkan çok boyutlu bakım gereksinimleri, hasta ve aileleri için yeni zorlu süreçleri ortaya çıkarmıştır. Bu süreçler hem hasta, hem de ailesinin konfor ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir. İşte bu zorlu süreçler, hasta ve ailelerinin palyatif bakıma duyduğu gereksinimi ortaya çıkarmıştır. Palyatif bakım, tıp alanında bir kür sağlamaksızın semptomların giderilmesi ya da hafifletilmesi anlamında kullanılan bir terimdir. Palyatif bakımda hasta ve ailesinin yaşam niteliği ön plandadır. Bu anlamda diğer tedavi yöntemlerinden farklılık göstermektedir. Diğer hastalıklarda hekim önce hastalığı saptamaya ve etkeni ortadan kaldırmaya çalışır. Palyatif bakımda ise hastayı rahatsız eden semptomu bulup semptomu ortadan kaldırmaya çalışılır. Palyatif bakımda amaç hastalığın neden olduğu semptomların önlenmesi ya da hafifletilmesine yönelik farmakolojik, farmakolojik olmayan ve geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemleri kullanılarak, hastaya kaliteli yaşam sunulmasıdır. Geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemlerinden biri olan “Apiterapi” arı ürünlerinin sağlığın korunması ve geliştirilmesi, hastalıkların önlenmesi, tedavisi ve semptom kontrolü amacıyla uygulanan bir destek veya tedavi yöntemidir. Yakın geçmişten itibaren, palyatif bakımın gerekliliği ve ilkeleri daha iyi anlaşıldıkça, bütün dünyada ve ülkemizde palyatif bakım hizmetlerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar ve düzenlemeler önemli bir ivme kazanmış ve apiterapi de palyatif bakım ortamlarında yerini almaya başlamıştır. Bu çalışmada, günümüzde palyatif bakım ortam ve uygulamalarında apiterapinin nasıl ve ne şekilde yer aldığı ile ilgili güncel gelişmeler ele alınmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Palyatif bakım, apiterapi, arı ürünleri, semptom kontrolü

*Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi  
Kongre & Sergi, 12-15 Temmuz 2018, Ankara-Türkiye*

## **Azerbaycanda Apifitoterapi Çalışmalarına Bir Örnek: Hepbal**

Elnur Eldaroğlu Rahimov

*Devlet Tehlikesizlik Hizmeti Hospitalı, Dahiliye-Fitoterapi Bölümü,  
Bakü, Azerbaycan, e-posta: drelnur.rehim@gmail.com*

**Özet:** Fitoterapi bitkisel tedavi anlamında kullanılır. Apiterapi ise arı ürünlerinin sağlık amaçlı kullanımı demektir. Apifitoterapi, bu iki doğal tedavi yönteminin Geleneksel Tıp kapsamında kesişimi ve entegrasyonudur. Azerbaycanda apifitoterapinin uzun bir geçmişi vardır. Fitoterapi Tıp Merkezimiz ile Türkiye Apiterapi Derneği temas halindedir. Ayrıca Rusya ve Ukrayna'daki fitoterapi ve apiterapi üzerine çalışmaları yakından takip etmekteyiz. Farklı hastalıklar için apifitoterapik karışımlar üzerine bilimsel çalışmalar devam etmektedir. Bu bağlamda iyi bir örnek karaciğer sağlığına yönelik bir apifitoterapik karışım olan "Hepbal" dir.

*Anahtar kelimeler:* Apifitoterapi, doğal, geleneksel, hepbal, karaciğer

## **Arıcılıkta Doğru Beslemenin Önemi ve Arı Besinleri**

M. Kemal Küçükersan<sup>1</sup>, Nevzat Artık<sup>2,3</sup>, Mehmet Rüştü Karaman<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Bölümü, Ankara, E posta:kucukers@gmail.com*

<sup>2</sup>*Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü*

<sup>3</sup>*Ankara Üniversitesi Gıda Güvenliği Enstitüsü, Ankara*

<sup>4</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bölümü, Afyon*

**Özet:** Bal arılarının yaşamlarını optimum bir biçimde sürdürebilmesi, hayatta kaldığı sürede yeterli verim verebilmesi için temel besin madde kaynağı nektar, bal, su ve polendir. Bu nedenle arıcılık yapılan yerde endemik bitki örtüsü çok önemlidir. Balın kuru maddesinin neredeyse tamamına yakını (%95-99) şeker ve bu şekerinde önemli bir kısmını glukoz, früktoz ve sakaroz oluşturmaktadır. Arılar nektarı daha çok enerji kaynağı olarak kullanırlar. Burada önemli olan balın kalitesidir. Balın kalitesini ortaya koyan en önemli faktörlerin başında nektar ve sekonder metabolit düzeyleri gelmektedir. Diğer taraftan nektarın yapısında şeker oranı çok değişkenlik gösterir (%5-75). Bu durumda balcılık yapılacak yerin seçiminin ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Arıcılıkta nektar ve polenin kalitesi önemli olduğu kadar koloninin verimliliği de ön plandadır. Bu anlamda koloni verimliliği arının genotipi ve çevre faktörlerinin etkisi altındadır. Arının genotipi değerlendirildiğinde; arıcılık yapılan yörede uygun ana arı ve onun çiftleştiği erkek arının sağlıklı ve isabetli bir şekilde tespit edilmesi önem taşımaktadır. Çevresel faktörler irdelendiğinde; en zor kontrol edilen alanları içerdiği görülmektedir. Çünkü çevrede, mevsimsel koşullar, iklim değişiklikleri, bitki varlığı, doğada bulunan diğer böcekler, arıcının yeteneği, kullanılan alet ve ekipmanlar, arıcıların birbirlerine uzaklıkları gibi unsurlar zor kontrol altına alınmaktadır. Diğer bir anlamda arının uçuş mesafesinde alacağı nektar, polen gibi gıdaların nerede nasıl temin edildiği farklılık göstermektedir. Bu durum arı ürünlerinin kalitesine direkt yansımaktadır. Nitekim aynı koloni bile olsa bir petekteki bal ile diğer petekteki balın kalitesi birbirini tutmamaktadır. Sonuç olarak arının nitelikli ve doğru beslenmesi elde edilecek ürünlerin kalitesine de direkt yansımaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Arı, Arı besleme, nektar, polen, bal

## **The Importance of Proper Feeding in Bee and Bee Foods**

**Abstract:** The basic nutrient source is nectar, honey, water and pollen so that the life of honey bees can survive optimally and provide sufficient yield while still alive. For this reason, endemic plant cover is very important in the place where apiculture is made. Nearly all of the honey (95-99%) of sugar is sugar and a significant portion of it is glucose, fructose and sucrose. The bees use nectar as a source of energy. The quality of the honey is important here. Nectar and secondary metabolite levels are the most important factors determining the quality of honey. On the other hand, the sugar content of nectar structure varies widely (5-75%). In this case, it seen how important the selection of the place to be made is. In beekeeping, the quality of the nectar and pollen is important as well as the productivity of the column. In this sense, colony productivity is under the influence of the genotype and environmental factors of the bee. When the genotype of bee is evaluated; it is important to determine the appropriate queen bee and its male bee in a healthy and accurate manner in the region where beekeeping is being performed. When the environmental factors are examined; the most difficult areas of control are seen to contain. Because environmental factors such as seasonal conditions, climate changes, plant existence, other insects in nature, ability of beekeeping, tools and equipment used and distances of beekeepers are hardly controlled in the environment. In another sense, how the bee such as nectar, pollen, etc. will be bought at the flight distance differs. This reflects directly on the quality of the bee products. As a matter of fact, even if it is the same colony, the quality of honey in one honeycomb and honey in other honeycomb does not match each other. As a result, qualified and accurate nutrition of the bee directly reflects the quality of the products to be obtained.

*Key words:* Bee, bee feeding, nectar, pollen, honey

## **Farklı Coğrafi Kaynaklardan Elde Edilen Propolis Ekstraktlarının Antioksidan İçeriği**

Aslı Elif Tanuğur Samancı<sup>1</sup>, Taylan Samancı<sup>1</sup>, Dilek Boyacıoğlu<sup>1</sup>,  
Esra Çapanoğlu Güven<sup>2</sup>, Mustafa Bayraktar<sup>1</sup>, Fulya Cicerali<sup>1</sup>,  
Aynur Çetin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SBS Bilimsel Bio Çözümler San. ve Tic. A.Ş., İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>İstanbul Teknik Üniversitesi, Gıda Mühendisliği, İstanbul, Türkiye

**Özet:** Propolis, bal arılarının çeşitli bitkisel kaynaklardan topladığı reçinemsi bir maddedir. Propolisin özellikle etanolik ekstraktlarının, antioksidan, antibakteriyel, antifungal, antiviral ve karaciğer koruyucu etkileri bulunmaktadır. Propolis, pek çok kronik hastalığa karşı bağışıklık sisteminin güçlendirilmesi adına apiterapide kullanılmaktadır. Bu çalışmada, piyasada satılan propolisli ürünlerin, etiketlerinde belirtilenin aksine düşük miktarda propolis içerdikleri ortaya konulmuştur. 2016 ve 2017 yıllarında, Kore, Birleşik Arap Emirlikleri, İspanya, ABD, Japonya ve Türkiye’de mevcut satışı yapılan 60 adet propolisli ürün birçok farklı perakende kanalı ve eczaneden temin edilmiştir. Temin edilen bütün ürünler sıvı formdadır ve etiketlerinde ürün formu propolis damla veya sprey olarak belirtilmektedir. Bu çalışmada, ürünlerin fenolik, flavonoid içerikleri ve antioksidan kapasiteleri sırasıyla Folin-Ciocalteu (standart: gallik asit), Toplam Flavonoid İçeriği (standart: kuersetin) ve CUPRAC (standart: trolox) metodlarıyla incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, 24 ürünün 10 mg TE/g’ın altında, 20 ürünün 10-100 mg TE/g arasında, 6 ürünün 100-150 mg TE/g arasında, 10 ürünün ise 150 mg TE/g üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, 2016 yılında Türkiye’den toplanan ve laboratuvarında ekstrakte edilen propolisin %20 ve %30’luk etanol özütleri ile karşılaştırılmıştır. Laboratuvarımızda ekstrakte edilen %20’lik ve %30’luk propolis ekstraktlarının antioksidan kapasitesi 200-550 mg TE/g olarak bulunmuştur. Propolis, insanlar tarafından doğal bir tedavi desteği olarak düşünülmektedir. Dolayısıyla, tüketiciler ürün içeriği bakımından yanlış bilgilendirilmemelidir. Bu çalışma ile, ürün içeriklerinin düzenlenmesi, piyasadaki ürünlerin kontrol altına alınması ve haksız rekabetin önlenmesi adına bir standard oluşturulması gerekliliği ortaya konulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Propolis, antioksidan, fenolik ve flavonoid içerik



## **Antioxidant Content of Propolis Extracts from Different Geographical Sources**

**Abstract:** Propolis is a resinous material collected from various herbal sources by honey bees. Propolis, especially its ethanolic extracts, act as an antioxidant, antibacterial, antifungal, and anti-viral agent and has hepatoprotective effects. Propolis is also used for apitherapy to increase immunity against many chronic diseases. This study demonstrates that products in the market contain low quantity of propolis, contrary to what is indicated on their labels. 60 products, which are being sold in Korea, UAE, Spain, USA, Japan and Turkey had been purchased from different retail shops and pharmacies in 2016 and 2017. All the products were in liquid form and mentioned to be propolis drops or sprays on their labels. Products were analyzed for their phenolic and flavonoid contents and antioxidant capacity by Folin-Ciocalteu, Total Flavonoid Content and CUPRAC methods respectively by using gallic acid, quercetin and Trolox as standards. Test results indicated that 24 products scored less than 10 mg TE/g, 20 products scored between 10-100 mg TE/g, 6 products scored between 100-150 mg TE/g and 11 products scored above 150 mg TE/g. Results were compared to ethanolic extracts of propolis (20% and 30% propolis extract) collected from Turkey in 2016 and extracted in our laboratory. The results of these samples were between 200-550 mg TE/g. Propolis is regarded as a natural healing source by many people. Thus, consumers should not be misinformed about the content of products and a standard must be established to regulate the content of products and take unfair competition under control on the market.

*Key words:* Propolis, antioxidant capacity, phenolic and flavonoid content

## **Propolis, Bal ve Arı Sütü Karışımlarından Oluşan Formülasyonların Antimikrobiyal Aktiviteleri**

Aslı Elif Tanuğur Samancı<sup>1</sup>, Şengül Karaoğlu<sup>2</sup>, Ece Özdemir<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*SBS Bilimsel Bio Çözümler San. ve Tic. A.Ş., İstanbul*

<sup>2</sup>*Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Biyoloji, Rize*

<sup>3</sup>*İstanbul Teknik Üniversitesi, Gıda Mühendisliği, İstanbul*

**Özet:** Propolis, arı sütü ve bal apiterapik amaçlar için kullanılan biyolojik aktif değeri yüksek doğal ürünlerdir. Yapılan bu çalışmada Anadolu'dan elde edilen Kavakgiller propolisinin alkol ve propilen glikol kullanılarak sırasıyla %30 ve %15'lik ekstraktları hazırlanmış; ayrıca arı sütü, ham bal ile karışımları hazırlanarak 7 farklı numune üzerinde çalışılmış ve oluşan değişik formülasyonların antibakteriyal aktiviteleri 17 farklı mikroorganizma üzerinde test edilmiş ve MIC değerleri hesaplanmıştır. Çalışmada Gram negatif (*Escherichia coli* ATCC 25922, *Yersinia pseudo tuberculosis* ATCC 911; *Helico bacter pylory* J99; *Klepsiella pneumonia subp. pneumonia* ATCC18883, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853), Gram pozitif (*Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, *Streptococcus mutans* RSKK07038, *Streptococcus agalactiae* (clinic strain), *Bacillus cereus* 702 Roma, *Lactobacillus acidophilus* RSKK06029, *Lactobacillus casei* RSKK591), *Mycobacterium smegmatis* ATCC607, mantar (*Candida albicans* ATCC 60193, *Candida tropicalis* ATCC 13803) ve maya (*Saccharomyces cerevisiae* RSKK 251) kullanılmıştır. Agar-kuyucuk dilüsyon yöntemine göre testler yapılarak standart antibiyotikler olan Ampicillin, Streptomycin, Fluconazole Amoxicillin ile karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda propolisin etanol ve glikol ekstraktları ile propolis, bal ve arı sütü ile hazırlanan tüm formülasyonların çalışılan 17 mikroorganizmaya karşı değişen (8-20 mm) zone büyüklüklerinde ve MIC (1-40 kat dilüsyona kadar) değerlerinde aktivite gösterdiği, aktivitelerin propolis ekstraktı içindeki propolis oranı ile doğru orantılı olarak arttığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak, değişik formülasyonlar ile hazırlanan başta propolis olmak üzere, ham bal ve arı sütü karışımlarının, büyük çoğunluğu enfeksiyonlara sebebiyet veren mikroorganizmalara karşı yüksek antimikrobiyal ve antifungal aktiviteye sahip olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Propolis, arı sütü, antimikrobiyal aktivite

## **Antimicrobial Activities of Formulations Including Propolis, Honey and Royal Jelly**

**Abstract:** Propolis, royal jelly and honey are natural products with high biological activity and used for apitherapy purposes. In this study, %15 and %30 propolis extracts were prepared from Anatolian poplar propolis with glycol and ethanol, respectively. Also, mixtures including propolis royal jelly and raw honey were prepared and totally studied on 7 different samples. The antibacterial activities of the samples with different formulations were tested on 17 different microorganisms and MIC values were calculated. In this study, gram negative bacteria (*Escherichia coli* ATCC 25922, *Yersinia pseudo tuberculosis* ATCC 911; *Helico bacter pylory* J99; *Klepsiella pneumonia subp. pneumonia* ATCC18883, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853), gram positive bacteria (*Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, *Streptococcus mutans* RSKK07038, *Streptococcus agalactiae* (clinic strain), *Bacillus cereus* 702 Roma, *Lactobacillus acidophilus* RSKK06029, *Lactobacillus casei* RSKK591), *Mycobacterium smegmatis* ATCC607, fungi (*Candida albicans* ATCC 60193, *Candida tropicalis* ATCC 13803) and yeast (*Saccharomyces cerevisiae* RSKK 251) were used. It was compared with standard antibiotics including Ampicillin, Streptomycin, Fluconazole and Amoxicillin by performing tests based on agar-well dilution method. As a result of the study, it was demonstrated that the ethanol and glycol extracts of propolis also propolis royal jelly honey mixtures showed antimicrobial activity against 17 different microorganisms ranging from 8 to 20 mm inhibition zone with MIC (1-40 times dilution). It was found that this activity increases proportional to the propolis content in the extracts. Therefore, the samples including propolis royal jelly raw honey mixtures especially the propolis showed high antimicrobial and antifungal activities against microorganisms of which a great majority cause infections.

*Key words:* Propolis, royal jelly, antimicrobial activity

## **Türk Propolisi Sulu Ekstraktının Antioksidan Bileşimi**

Orhan Değer<sup>1</sup>, Tuğba Nigar Çakıroğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim  
Dalı, Trabzon, Türkiye, e-posta: odeger@ktu.edu.tr*

**Özet:** Arı ürünlerinin sağlık üzerindeki olumlu etkileri antioksidan bileşimlerine dayandırılmaktadır. Şimdiye kadar Türk propolisinin etanollü ekstraktları çoğunlukla GC-MS ile analiz edilmiştir. Bu çalışmadaki amaç, Türkiye'nin çeşitli yerlerinden temin edilip karıştırılan ve su ile ekstraksiyona tabi tutulan propolislerin (Türk Propolisi Sulu Ekstraktı= TPSE) HPLC ile analiz edilerek antioksidan bileşiminin incelenmesidir. Sulu ekstrakta bulunabilecek fenolik ve klorojenik asit standartları hazırlanarak, propolis örnekleri HPLC-DAD yöntemiyle (Agilent 1100) RP18 kolon (Thermo) kullanılarak analizlendi. Mobil faz olarak asetik asit (%2) ve asetonitril kullanıldı. Bulunan fenolik asitler ( $\mu\text{g/ml}$ ) şunlardır: Kafeik asit (200-220), trans -sinnamik asit (25-30), klorojenik asit (9-12), 3,4,5-tri-O-kafeoilkuinik asit (7-9). Bu antioksidan bileşimiyle TPSE'nin dünyadaki eşdeğer ürünlerle yarışabilir nitelikte olduğu ve insanlar tarafından sağlıklarını iyileştirmek için emin bir şekilde kullanılabilceği sonucuna varıldı.

*Anahtar kelimeler:* Propolis, propolis sulu ekstraktı, antioksidanlar

## **Antioxidant Composition of Water Extract of Turkish Propolis**

**Abstract:** Positive effects of bee products on human health are based on their antioxidant compositions. Up to date, ethanolic extracts of Turkish propolis were analyzed by. Aim of the present study is to investigate antioxidant composition of propolis samples, obtained by various areas of Turkey and mixed and extracted by water (water extract of Turkish propolis =WETP), using HPLC. Standards of phenolic and chlorogenic acids, which may be found in water extract, were prepared and WETP samples were analyzed by using HPLC-DAD (Agilent 1100) method with a RP18 colon (Thermo) . Acetic acid (2%) ve acetonitrile were used as mobile phase. Phenolic acids detected ( $\mu\text{g/ml}$ ) were as follows: Caffeic acid (200-220), trans -cinnamic acid (25-30), chlorogenic acid (9-12), 3,4,5-tri-O-caffeoylquinic acid (7-9). It was concluded that WETP with its antioxidant composition has a quality which may competes similar product in the world and may be consumed safely by humans to restore their health

*Key words:* Propolis, water extract of propolis, antioxidants

## **Konvansiyonel Üretime Karşı Sürdürülebilir Arıcılık Uygulamaları: Üreticiler ve Tüketicilerden Kanıt**

Erkan Topal<sup>1</sup>, Banu Yücel<sup>2</sup>, Cristina Bianca Pocol<sup>3</sup>  
Mustafa Kösoğlu<sup>1</sup>, Rodica Mărgăoan<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Aegean Agricultural Research Institute, Apicultural Department, Menemen-Izmir, Turkey, e-mail: [topalerkan@tarim.gov.tr](mailto:topalerkan@tarim.gov.tr)*

<sup>2</sup>*Ege University, Faculty of Agriculture, Department of Animal Science, Bornova-Izmir, Turkey*

<sup>3</sup>*University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine of Cluj Napoca, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Production and Food Safety, Cluj-Napoca, Romania*

<sup>4</sup>*University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Faculty of Horticulture, Cluj-Napoca, Romania*

**Özet:** Sürdürülebilir arıcılıkta en önemli öğeler gıda güvenliği ve hijyenik üretimdir. Doğanın dengesi; kimyasal atıklar, pestisidler, hayvansal ilaçlar, uygun olmayan toprak işleme ve sulama, nitelikli tarımsal alanların bozulması, kentleşme, tarımsal alanlardaki nüfusun azalması ve tarımsal işgücü baskısı, sürdürülebilir uygulamalar konusundaki farkındalığın yetersizliği ile bozulmaktadır. Yoğun tarımsal uygulamaların bir sonucu olarak, kimyasal kalıntılar ve gıda maddelerinde bulaşmalar ortaya çıkmaya başlamıştır. Kalıntı problemleri arıcılıktan elde edilen arı ürünlerinde de karşılaşılmakta, kırsal bölgelerde yaşayan arıcıların maruz kaldığı bir uygulama olmaktadır. Tüketiciler açısından arı ürünleri, gıda ve sağlık amaçlı kullanılması açısından çok önem taşımaktadır. Ancak günümüzde kaliteli, hesaplı ve güvenilir arı ürünlerine ulaşmak giderek zorlaşmaktadır. Apiterapi, arı ürünleri üretiminin her aşamasının güvenle izlenebilir olması, tüketici ve ürün pazarlaması açısından yaşamsal öneme sahip bir konu olarak öne çıkmaktadır. Organik arıcılıkta üretim zorluğunun, konvansiyonel üretim uygulamalarına dönük bazı tüketici profillerinin (eğitim ve gelir düzeyi düşük) organik arıcılıktan elde edilmiş ürünlere talebinin düşük düzeyde olması ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Sürdürülebilir arıcılık uygulamaları ve organik üretim sistemindeki güçlüklerin azaltılması, konvansiyonel ve organik üretim modellerinin her ikisinde de geçerli koşulların sağlanması ile bu zorluklar aşılabilecektir.

**Anahtar kelimeler:** Konvansiyonel, organik, arıcılık döngüsü, sürdürülebilir.

## **Conventional Production Versus Sustainable Beekeeping Practices: Evidence from Producers and Consumers**

**Abstract:** Food security and hygienic production are important elements of sustainable beekeeping. The balance of nature is deteriorating with chemical fertilizers, pesticides, animal drugs, improper tillage and irrigation, agricultural land diminishing, urbanization, declining of agricultural population and agricultural labour force, lack of awareness for sustainable practices. As a consequence of intensive agricultural practices, chemical residues and contaminants in food products have begun to appear. Residual problems are encountered in products obtained from beekeeping, which is an empowering activity especially for those people living rural areas, especially for vulnerable groups. For consumers, bee products are very important, being used as food and for medical purposes. But nowadays, it is more and more difficult for them to reach quality, affordable and reliable apicultural products. Apitherapy stands out as a crucial issue for producers, as each stage of production of bee products can be tracked reliably, both for consumers and for product marketing. The difficulties of organic beekeeping production correlated with the low interest shown by some consumers segments for this production model (due to the lack of education or the low purchasing power) determines the preservation of conventional practices. The coexistence of both systems - conventional and organic - could be realised by providing the necessary conditions for the production process, by using sustainable apicultural practices and by minimising the difficulties in organic production system.

*Key words:* Conventional, organic, beekeeping chain, sustainability.

## **Arıcılık Sektöründe Kadının Aktif Rolü**

**Mustafa Kösoğlu<sup>1</sup>, Banu Yücel<sup>2</sup>, Erkan Topal<sup>1</sup>  
Buket Karaturhan<sup>3</sup>, Gamze Saner<sup>3</sup>, Üzeyir Karaca<sup>1</sup>, Engin Üçeş<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Aegean Agricultural Research Institute, Apicultural Department, Menemen-  
Izmir, Turkey, E-mail: mustafakosoglu@gmail.com*

<sup>2</sup>*Ege University, Faculty of Agriculture, Department of Animal Science,  
Bornova-Izmir, Turkey*

<sup>3</sup>*Ege University, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural  
Economics, Bornova-Izmir, Turkey*

**Özet:** Arı ürünlerinden balın kullanımı ile başlayan süreç, diğer arı ürünlerinin üretimi ve kullanımı ile yeni bir boyut kazanmıştır. Günümüzde polen, arı sütü, propolis, arı ekmeği, apilarnil, ana arı larvası gibi ürünlerin üretimi ve tüketimi giderek yaygınlaşmaktadır. Arıcılık Türkiye’de de son yıllarda önemli gelişme kaydeden bir sektör olmuştur. Türkiye’de arıcılık sektöründe genellikle erkekler çalışmakta, kadınlar ise üretimin belli aşamalarında eşlerine yardımcı olmaktadır. Sektörde profesyonel çalışanların yaş ortalaması 50 yaş ve üzeridir. Halk Eğitim Merkezleri tarafından 2016 yılında ülke genelinde açılan arıcılık kurslarına katılanların %91’i (43.626) erkek, %9’u da (4.428) kadındır. Kurslara katılımın düşük olmasının nedeni kadınların, ev işleri vb gerekçelerle kursa vakit ayıramamasıdır. Eğitimlere katılmayan kadınların İzmir ilinde yürütülen pilot uygulama ile buldukları yerde eğitimden faydalanmaları sağlanmıştır. Kırsal kalkınmada kadınlara istihdam sağlanması, aile ekonomisine katkı sağlayacağından kadınların katılımıyla arı ürünleri üretiminde hijyen ve kalitenin artması beklenmektedir. Özellikle arı ürünleri içerisinde zorlu üretim süreci sonucu elde edilen arı sütü üretimi oldukça önemlidir. Kadınların sabır ve el becerisine sahip olması, arı sütü üretiminde de avantaj olacaktır. Bu amaçla uygulamalı eğitim için mobil bir araç tasarlanmış, genel arıcılık, koloni yönetim sistemleri, ana arı, arı sütü üretimi, hijyen, muhafaza, depolama ve satış gibi konularda eğitimler verilmiştir. Eğitimler sonunda kursiyerlere görsel ve uygulamalı teknik notlar verilmiş, eğitim modeli başarıyla tamamlanmıştır. Yapılan tespitlere göre kadınların sektör içerisinde aktif yer alarak farklı arı ürünleri üretimi gerçekleştirebilecekleri görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Arıcılık, kadın, kırsal kalkınma, arı ürünleri, eğitim



## **The Active Role of Women in Beekeeping Sector**

**Abstract:** The process that started with the use of honey through bee products has gained a new dimension with the production and usage of other bee products. The production and consumption of bee products such as pollen, royal jelly, propolis, bee bread, apilarnil and queen bee larvae are becoming widespread in recent years. Beekeeping is a sector in Turkey has also been significant progress in recent years. Men usually work and women help them in certain stages of production in beekeeping activity. The average age of professional beekeepers in the sector is 50 years and over. 91% (43.626) of the participants in the beekeeping courses opened by the Public Training Centers in 2016 are male and 9% (4,428) of them are female in Turkey. The reason of the low participation to the courses is that women can not spend time because of housework etc. The women who can not participate in the trainings are provided with the benefit of the training in the province where they have been piloted in İzmir. It is expected that the employment of women in rural development will benefit the family economy and increase the quality and hygiene of bee products by the participation of women. Especially royal jelly production, which is the end result of hard production process in bee products, is very important. Having patience and hand skills of women will also be an advantage in royal jelly production. For this purpose, a mobile vehicle for practical training was designed and trainings were given such as general beekeeping, colony management systems, queen bee, bee milk production, hygiene, storage, storage and sales. At the end of the trainings, visual and practical technical notes were given to the trainees and the training model was completed successfully. According to the findings, it is seen that women can take active place in the sector and can produce different bee products.

*Key words:* Beekeeping, woman, rural development, bee products, training

## **Türkiye’de Üretilen Bazı Monofloral Bal Örneklerinin Antioksidan Aktiviteleri**

Aziz Gül<sup>1</sup>, Tuba Pehlivan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Mustafa Kemal Üniv. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Antakya, Hatay*

<sup>2</sup>*Gaziantep Üniv. Güzel sanatlar Fakültesi Gastronomi Bölümü. Gaziantep  
e-posta: agul25@gmail.com*

**Özet:** Bu çalışma, Türkiye’de üretilen bazı monofloral balların kimyasal ve biyokimyasal özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma kapsamında, Türkiye’nin farklı coğrafi bölgelerinden 23 farklı monofloral bal örneği toplanmıştır. Bal numunelerinin floral orijini melissopalinojistik analizlerle belirlenmiştir. Floral orijin belirlendikten sonra bal örneklerinin antioksidan özellikleri belirlenmiştir. Bal örneklerinin antioksidan özelliklerini belirlemek için, toplam fenolik içerik, DPPH, demir indirgeme gücü ve b-karoten linoleik asit emülsiyon yönteminin dört test yöntemi kullanılmıştır. Bal örnekleri arasında antioksidan aktivite analizi sonucunda, en yüksek antioksidan içerik ve fenolik bileşikler ormangülü ve maydanoz balında belirlenmiştir. Diğer taraftan, akasya ve narenciye bal örnekleri en az antioksidan aktivite göstermiştir. Dört metot arasında pozitif bir korelasyon belirlenmiştir. Bal örneklerinin belirlenen antioksidan aktiviteleri arasındaki fark anlamlı bulunmuştur(P<0.01)

*Anahtar kelimeler:* Monofloral bal, Antioksidan aktivite, DPPH, TPC.

## **Antioxidant Activities of Some Monofloral Honey Types Produced Across Turkey**

**Abstract:** This study was conducted with the aim of determining the chemical, biochemical properties, and antimicrobial capabilities of some of the monofloral honeys produced in Turkey. In this study, 23 different monofloral honey samples were obtained from diverse geographical regions of Turkey. Floral origin of the honey samples was determined by melissopalinalogical analyses. Additionally, antioxidant properties were determined. To determine the antioxidant properties of honey samples, four test methods of total phenolic content, DPPH, iron reduction power and b-carotene linoleic acid emulsion method were used. As a result of the antioxidant activity analysis among the honey samples, rhododendron and parsley honey showed most prominent results in terms of the amount of phenolic compounds and antioxidant activity. On the other hand, acacia and citrus honey samples showed least antioxidant activity. A positive correlation was determined between four methods. Differences between antioxidant activities of honey samples were significantly found ( $P < 0.01$ ).

*Key words:* Monofloral honey, Antioxidant activity, DPHH, TPC

## **Şifalı Bal ve Sağlıklı Arılar İçin Doğal Arıcılık**

Yaşar Erdoğan

*Bayburt Üniversitesi Demirözü MYO. Veterinerlik Bölümü Bayburt  
e-posta: yasarerdogan@bayburt.edu.tr*

**Özet:** Bal arıları (*Apis mellifera* L), arı ürünlerini üretmesinin yanında, bitkilerin polinasyonunu sağlayarak, doğa ve insanoğlu için de büyük önem taşır. Doğal olarak üretilen arı ürünleri insan sağlığı için ne kadar faydalı ise, kalıntılı üretilenlerde okadar zararlıdır. Bilerek veya bilmeyerek üretim aşamasında yapılacak olan herhangi bir müdahale, arı ürünlerinin kalitesini etkiler. Arıcılar, kullandıkları arıcılık ekipmanlarına ve arı hastalığına ve zarara karşı etkili ilaç ve yöntemlere çok dikkat etmelidir. Kullanılan tüm kimyasallar balın yapısına geçerek arı ve insan sağlığına zarar verir. Böylece şifa niyetiyle yenen bal, sağlığı bozar. Sağlıklı bir arıcılık için, kullanılacak alet ve ekipmanların organik arıcılığa uygun olması, arı hastalık ve zararlılara karşı kullanılacak ilaç ve yöntemlerin ekolojik olması gerekir.

*Anahtar kelimeler:* Bal arısı, *Apis mellifera* L., arı ürünleri, organik arıcılık

## **Natural Beekeeping for Curative Honey and Healthy Bees**

**Abstract:** Honey bees (*Apis mellifera* L) are of great importance for nature and human, besides producing bee products, by providing pollination of plants. The naturally produced bee products are so beneficial for human health, the residues bee products are so harmful. Either intentionally or unintentionally any intervention in the production phase affects the quality of these products. Beekeepers must pay close attention to the bee keeping tools and equipment they use, as well as drugs and methods effective against bee disease and harm. All chemicals used mix into honey, which leads to bees and human health problems. The honey, which is eaten with the intention of healing, disrupts the health of the person. Beekeeping tools and equipment suitable for organic beekeeping, should be used for a healthy beekeeping. Ecological fighting methods should be adopted against bee diseases and pests.

*Key words:* Honeybee, *Apis mellifera* L., bee products, organic beekeeping

## **Stresin Bal Arıları Üzerine Etkisi**

**Yaşar Erdoğan<sup>1</sup>, Ümmügülsüm Erdoğan<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Bayburt Üniv. Demirözü MYO. Veterinerlik Bölümü* <sup>2</sup>*Bayburt Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Bayburt*  
*e-posta: [yasarerdogan@bayburt.edu.tr](mailto:yasarerdogan@bayburt.edu.tr)*

**Özet:** Stres in bal arıları üzerine olan etkileri genellikle göz ardı edilmektedir. Stres, belirli bir hastalığa tek başına neden olmaz, fakat koloniyi zayıflatarak hastalıklara açık hale getirir. Arı kolonisi için en önemli stres kaynağı hava şartlarıdır. Aşırı sıcaklar, sürekli yağın yağmur, sert ve şiddetli esen rüzgârlar ve ani ısı değişimleri arıları kovana hapseder, buda arılar üzerinde büyük strese neden olur. Bu duruma bal arıları koloni gelişimini durdurarak ve enerji sarfiyatını minimuma indirerek tepki verir. Bal Arıları üzerinde Stres oluşturan diğer faktörler, yetişkin arı sayısı, kuluçkanın yetişkin arılara oranı, ana arının yumurtlama hızı, Oğul verme, Pestisit zehirlenmesi, viral veya bakteriyel hastalıklar, bal arısı parazitleri, ana arının yaşı, doğadaki kaynakların azalması ve arıcının gereksiz müdahalesi gibi birçok faktör bulunmaktadır. Bu stres faktörlerin bir çoğu arıcı tarafından giderilebilir. Stres faktörlerinin ortadan kaldırılması arı kolonilerinin daha güçlü olmasına bu da daha fazla arı ürünlerinin üretilmesine neden olur ve ayrıca kışlama kayıplarını da azaltır.

*Anahtar kelimeler:* Balarısı, *Apis mellifera* L. stres, bal verimi,

## **The Effect of Stress on Honeybees**

**Abstract:** The effects of stress on honeybees are often overlooked. Stress does not cause a particular disease alone, but it weakens the colonies and makes them vulnerable to diseases. The most important stress source for the bee colony is the weather conditions. Extreme heat, constantly falling rain, strong and violent winds and sudden temperature changes prevent the emergence of bees. This causes great stress on the bees. In this case honey will react by stopping colony development and reducing energy consumption to a minimum. Other factors that cause stress on honey bees include a number of factors such as adult bee number, adult littering ratio of the mother, mother laying rate, mothering, pesticide poisoning, viral or bacterial diseases, honeybee parasites, age of mother bee, reduction of resources in the nature and unnecessary intervention of beekeeper there are many factors. Many of these stress factors can be eliminated by the beekeeper. Eliminating the stress factors causes the bee colony to be stronger, which leads to the production of more bee products. It also reduces winter losses.

*Key words:* Honeybee, *Apis mellifera* L. stress, honey

## Farklı Ballardan İzole Edilen Probiyotik *Lactobacillus rhamnosus* suşunun Otoagregasyon ve Koagregasyon Özelliklerinin İncelenmesi

Ece Şengür<sup>1</sup>, Yavuz Beyatlı<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Biyoteknoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, e-posta: [ecesenur@gmail.com](mailto:ecesenur@gmail.com)

**Özet:** Probiyotikler canlı mikroorganizmalar olup, tüketildiğinde konak sağlığına yararlı etkiler sağlarlar. Birçok laktik asit bakterisi (LAB) probiyotik olarak değerlendirilmektedir. Mikrobiyal suşların probiyotik özelliklerinin belirlenmesinde bazı önemli kriterler kullanılmaktadır. Bu kriterlerden biri de suşların agregasyon (otoagregasyon ve koagregasyon) yetenekleridir. Otoagregasyon, aynı türe ait mikroorganizmaların birbirlerine tutunarak oluşturdukları hücre kolonileri şeklinde tanımlanmaktadır. Koagregasyon ise farklı türe ait iki mikroorganizmanın birbirine tutunması olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmada farklı ballardan izole edilen ve 16S rRNA ile tanımlanan 20 adet *Lactobacillus rhamnosus* suşlarının otoagregasyon ve koagregasyon özellikleri araştırılmıştır. Bakteri suşları MRS Broth besiyerinde aktiveleştirilerek, otoagregasyon özellikleri 600 nm dalga boyunda spektrofotometrik yöntemle belirlenmiştir. Suşlarının *Staphylococcus aureus* ATCC 2392, *Escherchia coli* ATCC 27922 ve *Candida albicans* ATCC 16231 suşları ile koagregasyonları 600 nm dalga boyunda spektrofotometrik olarak tesbit edilmiştir. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; 20 adet *L. rhamnosus* suşlarının otoagregasyon yeteneklerinin (%35,74–72,32) arasında olduğu bulunmuştur. Bu suşların *S.aureus* ATCC 2392, *E. coli* ATCC 27922 ve *C. albicans* ATCC 16231 suşları ile koagregasyonları sırası ile, (%34,58-58,67, %43,16-70,12 ve %38,55-73,12) arasında tesbit edilmiştir. Tüm suşların otoagregasyon ve koagregasyon yeteneklerinin farklı olduğu tesbit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Bal, *Lactobacillus*, otoagregasyon, koagregasyon, probiyotik



## **Studies of Autoaggregation and Coaggregation Characteristics of Probiotic *Lactobacillus rhamnosus* Strain Isolated From Different Honey Samples**

**Abstract:** Probiotics are live microorganisms that, when consumed, provide beneficial effects to host health. Many lactic acid bacteria (LAB) are considered as probiotics. Some important criteria are used to determine the probiotic properties of microbial strains. One of these criteria is the ability of strains to aggregate (autoaggregation and coagulation). Autoaggregation is defined as cell colonies formed by holding together microorganisms of the same species. Coaggregation is defined as the attachment of two microorganisms of different species to each other. In this study, the autoaggregation and coaggregation properties of 20 different *Lactobacillus rhamnosus* strains isolated from different honey samples were identified by 16S rRNA. Bacterial strains were activated in MRS Broth medium. Autoaggregation properties of the strains were determined by spectrophotometric method at 600 nm wave length. Coaggregation properties of the strains were applied on *Staphylococcus aureus* ATCC 2392, *Escherichia coli* ATCC 27922 and *Candida albicans* ATCC 16231 and determined spectrophotometrically at a wavelength of 600 nm According to the results obtained from this research; It was found that the autoaggregation abilities of 20 *L. rhamnosus* strains were ranged between (35.74-72.32%) respectively. Coaggregation of these strains with *S. aureus* ATCC 2392, *E. coli* ATCC 27922 and *C. albicans* ATCC 16231 were (34.58-58.67%, 43.16-70.12% and 38.55-73%,12) respectively. It has been determined that all strains have different autoaggregation and coaggregation abilities.

*Key words:* Honey, *Lactobacillus*, autoaggregation, coaggregation, probiotics

## **Kastamonu Yöresinde Şahıslarca Satılan Markasız Ballarda HMF Düzeylerinin Belirlenmesi**

Nesrin İçli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Kastamonu University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition  
and Dietetics and Kastamonu University Center Research Laboratory  
Application and Research Center, e-mail: nicli@kastamonu.edu.tr*

**Özet:** HMF balda ve asidik ortamlardaki çeşitli işlenmiş gıdalardaki şekerlerin indirgenmesiyle oluşur, Maillard reaksiyonu ile üretilir ve karsinojenik, mutajenik ve genotoksik bir organik bileşik olarak bilinir. Ek olarak, depolama koşulları HMF oluşumunu etkiler ve HMF bal kalitesinin uygun bir göstergesi haline gelmiş olur. Bu bileşik taze gıdalarda hemen hemen hiç bulunmaz, ancak içeriği uzun süreli depolama sırasında veya şiddetli ısı işleminden sonra doğal olarak artar. Bu çalışmanın amacı, Kastamonu bölgesinde şahıslarca satılan markasız balların toksik HMF içeriğinin araştırılması ve tespit edilen miktarın yasal sınırları aşmadığını belirlemektir. 22 bal örneğinin HMF seviyelerini belirlemek için DAD dedektörlü bir HPLC cihazı kullanılmıştır. Ortalama HMF seviyesi 18,3 mg/kg olarak bulunmuştur. Bir bal örneğinde en yüksek HMF seviyesi 60,2 mg/kg olarak belirlenmiştir. En düşük HMF seviyesi iki farklı örnekte 0 mg/kg olarak tespit edilmiştir. 5 adet bal örneğinin HMF düzeylerinin yasal limit olan 40/mg/kg'ı aştığı belirlenmiştir. Bunlardan ikisinin 3 ve 5 yıldır depolandığı bilinen ballar olduğu tespit edilmiştir. Diğerlerinin de güneşe ve ısı işleme maruz kalmış olması büyük bir olasılık olarak görülmüştür.

*Anahtar kelimeler:* Bal, HMF, toksisite, gıda güvenliği.

## **Determination of HMF Levels of Unbranded Honey Sold in Kastamonu Region**

**Abstract:** HMF is formed from reducing sugars in honey and various processed foods in acidic environments and produced by Maillard reaction and known as a carcinogenic, mutagenic and genotoxic organic compound. In addition to processing, storage conditions affect the formation HMF, and HMF has become a suitable indicator of honey quality. This compound is practically absent in fresh foods, but its content rises naturally during long periods of storage or after severe heat treatment. The aim of this study was investigation of toxic HMF content of unbranded honey samples sold in the Kastamonu region and determining whether the detected amount exceeds the legal limits. A HPLC device with DAD detector was used for the determining of HMF levels of 22 honey samples. The mean level of HMF was found to be 18.3 mg/kg. The highest level of HMF was determined to be 60.2 mg/kg in a honey sample. The lowest level of HMF was detected as 0 mg/kg in two different samples. The HMF levels of 5 honey samples were determined to exceed the legal limit (40 mg/kg). It has been determined that two of them are known to be stored for 3 and 5 years. It is highly probable that others were exposed to sunlight and heat treatment.

*Key words:* Honey, HMF, toxicity, food safety

## **Arı Ürünlerinin Et ve Et Ürünlerinde Kullanımı**

Azize Atik<sup>1</sup>, H.Murat Velioğlu<sup>2</sup>, İlker Atik<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sultandağı Meslek Yüksekokulu, Gıda Teknolojisi Programı, Afyonkarahisar, Türkiye*

<sup>2</sup>*Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Tekirdağ, Türkiye*

<sup>3</sup>*Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon Meslek Yüksekokulu, Gıda Kalite Kontrol ve Analizi Programı, Afyonkarahisar, Türkiye  
e-posta: azizeatik@aku.edu.tr*

**Özet:** Günümüzde beslenme bilincinin artması tüketicileri daha doğal gıdalara yönlendirmiştir. Bu yönelim, beslenmenin vazgeçilmez öğelerinden bir olan et ve et ürünlerinin üretim ve muhafazasında doğal katkıların kullanılmasına yönelik çalışmaların artmasını sağlamıştır. Özellikle son yıllarda sahip oldukları bileşenlerin biyolojik aktivitelerinin öneminin anlaşılmasına bağlı olarak başta bal olmak üzere çeşitli arı ürünlerinin gıda endüstrisinde kullanılabilirliğinin araştırılması gündeme gelmiştir. Bu derlemede arı ürünlerinin et teknolojisinde uygulanmasına yönelik yapılan çalışmalar incelenmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Arı ürünleri, et, et ürünleri

## **Usage of Bee Products in Meat and Meat Products**

**Abstract:** Nowadays, the increase in nutrition awareness has led consumers to more natural foods. This trend has increased the studies towards the usage of natural additives in the production and preservation of meat and meat products, one of the indispensable items of nutrition. Especially in recent years, researching of the usage of various bee products and in particular to honey in food industry has become a current issue due to the getting across of the importance of the biological activities of the components they possess. In this review, studies on the application of bee products in meat technology have been examined.

*Key words:* Bee products, meat, meat products

## **Arı Sütü ve İnfertilite**

Elif Adanur Uzunlar

*Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve  
Diyetetik, e-posta: [elfadanur@hotmail.com](mailto:elfadanur@hotmail.com)*

**Özet:** Son yıllarda, hem geleneksel hem de modern tıpta arı ürünlerinin hızlı bir şekilde uygulandığı görülmektedir. Beyaz ve yapışkan jel benzeri bir madde olan arı sütü de bu maddelerden biridir. Yakın zamanda yapılan çalışmalarda arı sütünün özellikle infertilite üzerine olumlu etkileri olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada arı sütünün infertilite üzerine etkisini araştıran makalelerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Arı sürü işçi arıların hipofarengial ve mandibular bezinden salgılanmaktadır. Kraliçe arı tarafından tüketilen bir “süper yiyecek” olarak da bilinmektedir. Adenosin, asetilkolin, polifenoller ve testosteron, progesteron, prolaktin ve östradiol gibi hormonlar, arı sütünde mevcut olduğu bildirilen yararlı biyoaktif bileşenlerdir. Bu hormonlar erkek ve dişilerde fertilitiyi arttırmaktadır. Bu çalışmada “Arı sütü”, “infertilite” anahtar kelimeleri veri tabanlarında taranarak son yıllarda yapılan klinik hayvan araştırmaları incelenmiştir. Arı sütünün folikülogenezi desteklediği ve yumurtalık hormonlarını arttırdığı bildirilmiştir. Son yıllarda yapılan bir çalışmada dişi ratlara verilen arı sütünün uterus ve yumurtalık ağırlığını ve serum progesteron ( $p=0.013$ ) ve östradiol ( $p=0.004$ ) düzeylerini anlamlı olarak arttırdığı gösterilmiştir. Erkek tavşanlar üzerine yapılan bir çalışmada, doğurganlık, semen kalitesi ve kandaki testosteron konsantrasyonu üzerindeki olumlu etkileri gösterilmiştir. Başka bir çalışmada reproduktif toksisite oluşturulan erkek farelere verilen arı sütünün repro-koruyucu etki gösterdiği görülmüştür. Arı sütünün, fare testislerindeki oksidatif yaralanmalara karşı koruyucu olduğu ve proinflatuar sitokinlerin üretimini inhibe eden spermatogenez uyarıcı bileşikler içerdiği bildirilmiştir. Bu sonuçlar, arı sütünün hem erkek hem de dişi fertilitesi üzerine olumlu etkilere sahip olabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, insan deneklerinde böyle bir etkiyi araştırmak için klinik çalışmalar yapılması gerekmektedir.

*Anahtar kelimeler:* Arı sütü, infertilite

## **Royal Jelly and Infertility**

**Abstract:** Recent years have seen the fast application of bee products in both traditional and modern medicine. Royal jelly, a white and viscous gel-like substance, is one of these substances. Recent studies have shown that royal jelly has positive effects on infertility in particular. In this study, it is aimed to evaluate the articles investigating the effect of royal jelly on infertility. Introduction: Royal jelly are secreted from the hypopharyngeal and mandibular glands of worker bees. It is also known as "superfood" consumed by the queen bee. Adenosine, acetylcholine, polyphenols, and hormones such as testosterone, progesterone, prolactin, and estradiol are useful bioactive components reported to be present in royal jelly. These hormones increase fertility in males and females. In this study, "animal milk" and "infertility" key words were searched in databases and clinical animal researches made in recent years were examined. It has been reported to support folliculogenesis and increase ovarian hormones. A recent study showed that uterine and ovarian weights and the serum levels of progesterone ( $p=0.013$ ) and estradiol ( $p=0.004$ ) were significantly increased in the female rats treated with the royal jelly compared to the control group. In a study on male rabbits has been indicated its positive effects on fertility, semen quality and concentration of testosterone in the blood. Another study has reported that royal jelly administered to male mice with reproductive toxicity show a repro-protective effect. It has suggested that royal jelly protects against the oxidative injuries in the mouse testes and that it contains spermatogenesis-stimulating compounds, which inhibit the production of proinflammatory cytokines. These results indicate that royal jelly may have positive effects on both male and female fertility. However, clinical studies are warranted to investigate such an effect in human subjects.

*Key words:* Royal jelly, infertility

## **Propolis Meme Kanseri Tedavisinde Etkili Olabilir Mi?**

Elif Adanur Uzunlar

*Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve  
Diyetetik, e-posta: elfadanur@hotmail.com*

**Özet:** Propolis ve özleri antiseptik, antiinflamatuvar, antioksidan, antibakteriyel, antimikotik, antifungal, antiülser ve antikanser özellikleri nedeniyle çeşitli hastalıkların tedavisinde etkili olabilmektedir. Bu çalışmada propolisin meme kanseri üzerine etkisini araştıran makalelerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Propolis, farklı bitki türlerinden arıların biriktirdiği reçineli bir madde olup “arı tutkalı” olarak da bilinir. Propolisin yapısında; pinokembrin, akasetin, luteolin, kaempferol, apigenin, mirisetin, kateşin, naringenin, galangin, quersetin, kafeik asit, sinnamik asit ve resveratrol gibi birçok polifenol bulunmaktadır. Veri tabanlarında “propolis”, “meme kanseri” anahtar kelimeleri ile tarama yapılarak konu ile ilgili çalışmalar incelenmiştir. Propolisin insan meme kanseri hücrelerinde apoptozu indükleyerek antitümör aktivitesiyle meme kanseri tedavisinde önemli bir potansiyele sahip olduğu bildirilmiştir. Ayrıca, tümör hücrelerine karşı seçici toksik özellikleri nedeniyle normal hücrelere karşı çok düşük dozda toksisite sergilemiştir. Yapılan bir çalışmada, propolisteki flavonoidler meme kanseri hücre hattında sitotoksik etkilere neden olmuştur. Özellikle luteolin, mirisetin ve galangin tedaviden 72 saat sonra, meme kanseri hücre hattında süperoksit anyon radikali ve nitrit seviyelerini azaltarak antioksidatif özellikler sergilemiştir. Türk propolis ekstresinin, meme kanseri hücrelerinde (MCF-7) mitokondriyal membran potansiyel kaybının indüklenmesiyle apoptozu arttırdığı gösterilmiştir. Ayrıca, propolis ekstraktı protein baskılayıcı protein (p53) seviyelerinde artışa neden olmuştur. Başka bir çalışmada Çin propolis ekstraktının ve onun ana bileşeni olan kafeik asit fenetil esterinin, apoptozis ve otofajiyi aktive ederek meme kanseri MDA-MB-231 hücrelerinin proliferasyonunu inhibe ettiği gösterilmiştir. Propolisin meme kanseri hücre serileri üzerindeki sitotoksik ve proapoptotik etkileri nedeniyle tedavi için önemli bir ajan olabileceğine inanılmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Propolis, meme kanseri, insan sağlığı



## **Can Propolis Be Effective in the Treatment of Breast Cancer?**

**Abstract:** Propolis and its extracts have numerous applications in treating various diseases due to its antiseptic, anti-inflammatory, antioxidant, antibacterial, antimycotic, antifungal, antiulcer, and anticancer properties. In this study, it is aimed to evaluate the articles investigating the effect of propolis on breast cancer. Propolis is a resinous substance that is accumulated by bees from different plant species and is also known as "bee-glue". In the structure of propolis; there are many polyphenols such as pinochembrine, acacetin, luteolin, kaempferol, apigenin, myristene, catechin, naringenin, galangin, quercetin, caffeic acid, cinnamic acid and resveratrol. Methods: The studies related to the subject were investigated by scanning with "propolis", "breast cancer" keywords in databases. Propolis has been reported to induce apoptosis in human breast cancer cells and has an important potential in breast cancer treatment with antitumor activity. In addition, due to their selective toxicity to tumor cells, they exhibit very low toxicity to normal cells. In a study, flavonoids in propolis has cause cytotoxic effects on breast cancer cell line. In particular, luteolin, myristine and galangin have exhibited antioxidative properties after 72 hours of treatment, reducing superoxide anion radical and nitrite levels in the breast cancer cell line. Turkish propolis extract has been shown to induce apoptosis in breast cancer cells (MCF-7) by inducing mitochondrial membrane potential loss. In addition, the propolis extract has caused an increase in protein suppressor protein (p53) levels. In another study, Chinese propolis extract and caffeic acid phenethyl ester, its main component, have been shown to inhibit the proliferation of breast cancer MDA-MB-231 cells by activating apoptosis and autophagy. Propolis is believed to be an important agent for treatment of breast cancer due to its cytotoxic and proapoptotic effects on cell lines.

*Key words:* Propolis, breast cancer, human health

*Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi  
Kongre & Sergi, 12-15 Temmuz 2018, Ankara-Türkiye*

## **BÖLÜM VI.**

# **COĞRAFİ İŞARETLER VE GASTROTURİZM**

## **Türkiye’de Coğrafi İşaret Koruması ve Güncel Gelişmeler**

Habip Asan<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Türk Patent ve Marka Kurumu Başkanı  
Hipodrom Cad., Yenimahalle, Ankara, Türkiye  
e-posta: habip.asan@turkpatent.gov.tr*

**Özet:** Coğrafi işaret tescili yerel niteliklerine bağlı olarak belli bir üne kavuşmuş ürünlerin korunmasını sağlar; ürünün söz konusu karakteristik özellikleri ile coğrafi alan arasındaki bağlantıyı gösterir ve kalitesini garanti eder. Coğrafi işaret korumasının; pazarda ürünleri ayırt ederek pazarlama aracı olmak, yerel üretimi ve kırsal kalkınmayı desteklemek, turizme katkıda bulunmak gibi ekonomik işlevleri de bulunmaktadır. Ülkemizde coğrafi işaret tescil işlemleri Türk Patent ve Marka Kurumu tarafından yürütülmektedir. Bu çalışmada, coğrafi işaret korumasının önemi ekonomik veriler doğrultusunda değerlendirilmekte; 10 Ocak 2017 tarihinde yürürlüğe giren 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu sonucunda Türkiye’de coğrafi işaret konusunda yaşanan güncel gelişmeler ele alınmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Coğrafi işaret, marka, patent

## **Protection of Geographical Indications in Turkey and Recent Developments**

**Abstract:** Geographical indications ensure the preservation of products that have reached a certain reputation depending on their local qualities; they show the connection between the characteristic features of the product and the geographical area and guarantee the product quality. Geographical indications also carry certain economic functions such as distinguishing products from others on the market, supporting local production and rural development and creating local tourism opportunities. Geographical indication registration procedures in Turkey are carried out by the Turkish Patent and Trademark Office. In this study, the importance of geographical indication is assessed with economic data and the current developments about geographical indications in Turkey that are taking place as a result of Industrial Property Law No. 6769 which has entered into force on January 10, 2017 are discussed.

*Key words:* Geographical indications, trademark, patent

## **Coğrafi İşaretlemenin Gastronomi Turizmine Etkileri**

Seydi Yıkılmış<sup>1</sup>, Adem Yetim<sup>2</sup>, Harun Aksu<sup>3</sup>, Mehmet Alpaslan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Tekirdağ, Türkiye*

<sup>2</sup>*Mersin Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları  
Bölümü, Mersin, Türkiye*

<sup>3</sup>*İstanbul Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi  
Bölümü, İstanbul, Türkiye, e-posta: ayetim@mersin.edu.tr*

**Özet:** Coğrafi işaret uygulaması kısaca, yerel bir ürünün veya değer belirlenen yasalar çerçevesinde koruma altına alınması” olarak tanımlanmaktadır. Coğrafi işaretler “menşe adı” ve “mahreç işareti” olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Doğal ve beşeri faktörler de dâhil olmak üzere, kalitesi veya karakteristik özellikleri tamamen ya da esas olarak coğrafi sınırları belirlenmiş bir bölge, yöre ya da istisnai durumlarda bir ülkeden kaynaklanan, üretimi, işlenmesi ve hazırlanması işlemlerinin tamamen belirlenen coğrafyada yapıldığı bir tarım ürünü ya da yiyeceği belirten bir bölge, yöre ya da ülkenin adı menşe adı olarak ifade edilmektedir. Mahreç işareti ise coğrafi sınırları belirlenmiş bir yöre, alan veya bölgeden kaynaklanan, belirgin bir niteliği, ünü veya diğer özellikleriyle bu yöre, alan veya bölge ile özdeşleşmiş bir ürün olması yanında, üretimi, işlenmesi ve diğer işlemlerinde en az birinin belirlenmiş, yöre, alan veya bölge sınırları içinde üretilen belirlenmiş yöre, alan veya bölge sınırları içinde üretilen ürünün belirleyici işaretidir. Coğrafi işaretler ile tescillenmiş ürünler gastronomi turizmini hem ulusal hem de uluslararası alanlarda tanıtımda sağlayacağı katkılar nedeniyle önemlidir. Bu yüzden Türkiye de gastronomi turizminin geniş kitlelere yayılması ve ekonomik katkıları açısından coğrafi işaretli ürünler önem arz etmektedir. Bu çalışmada coğrafi işaretlemenin gastronomi turizmine etkileri incelenip tartışılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Gastronomi, coğrafi işaret, yerel ürün

## **Effects Of Geographical Marking on Gastronomy Tourism**

**Abstract:** The geographical indication application is briefly defined as the protection of a local product or value within the framework of certain laws. Geographical indications are divided into two categories called 'origin name' and 'geographical indication'. Origin name, expresses a region, area or country which points out an agricultural product or food that are made in an accurately determined geography in terms of production, operation and preparation including the natural and human factors caused by a region, location or in some exceptional cases by a country of which quality and characteristic features are totally or mainly the geographical borders are determined. Geographical indication is the sign that determines the product manufactured within the borders of a region, area or location determined with production, operation or at least one of the other operations beside being a product integrated to a region, area or location with its certain quality, fame or other features caused by a region, area or location of which borders are determined. Products certified with geographical indications are important because of the contributions that gastronomic tourism can provide both in the national and international arena. Therefore, the gastronomic tourism of Turkey spread to a wide audience and geographical indication products in terms of economic contribution is important. In this study, the effects of geographical marking on gastronomic tourism were examined and discussed.

*Key words:* Gastronomy, geographical indication, local product

## Gastronomi Sektöründe Sous Vide Teknolojisinin Önemi

Seydi Yıkılmış<sup>1</sup>, Adem Yetim<sup>2</sup>, Harun Aksu<sup>3</sup>, Mehmet Alpaslan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Tekirdağ, Türkiye

<sup>2</sup>Mersin Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları  
Bölümü, Mersin, Türkiye

<sup>3</sup>İstanbul Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi  
Bölümü, İstanbul, Türkiye, e-posta: ayetim@mersin.edu.tr

**Özet:** Gastronomi turizmi; temel faktörü özel bir yemek türünü tatmak veya bir yemeğin üretilmesini görmek amacıyla, yemek festivallerini, yiyecek üreticilerini, restoranları ve spesifik alanları ziyaret etmektir. Sous vide, tek başlarına veya yardımcı diğer ürünlerle birlikte oluşturulmuş gıdanın ambalaj içerisinde vakumlandıktan sonra düşük sıcaklık-uzun süre uygulaması yapılarak kontrol altında pişirilmesi ve ısı uygulamasından sonra sıcaklığı hızla düşürülerek soğuk şartlarda muhafaza edilmesi işlemi olarak tanımlanmakta ve aynı zamanda bu yöntem poşetli pişirme, vakumlu pişirme, ateşle vakum paketli pişirme ya da vakum paketli pişirme-soğutma olarak da bilinmektedir. *such as Clostridium botulinum, Bacillus cereus, Clostridium perfringens, Listeria monocytogenes, Salmonella spp and Escherichia coli O157: H7*) Sous vide teknolojisi ile pişirilen yemekler diğer pişirme tekniklerine göre daha güvenli kabul edilseler de yapılan çalışmalarda risk dereceleri mikrobiyolojik olarak incelenmesi gerekmektedir. Büyüme ve/veya toksin oluşturma kabiliyetine sahip patojen mikroorganizmalara (*Clostridium botulinum, Bacillus cereus, Clostridium perfringens, Listeria monocytogenes, Salmonella spp ve Escherichia coli O157: H7* gibi) dikkat edilemezse halk sağlığı açısından risk teşkil edebilmektedir. Bu çalışmada gastronomi turizminde mutfaklarda kullanılan sous vide teknolojisinin halk sağlığı açısından riskleri değerlendirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Gastronomi, Sous vide, toksin

## The Importance of Sous Vide Technology in Gastronomy Sector

**Abstract:** Gastronomy tourism; the main factor is to visit food festivals, food producers, restaurants and specific areas to see if you can taste a special type of meal or a meal. Sous vide is defined as a process in which the food which has been formed together with the other products or alone is cooked in a controlled manner by applying low temperature and long time after vacuuming in the package and kept in a cold condition by rapidly decreasing the temperature after application of heat and at the same time this method is called pouch cooking, vacuum-packed baking with fire, or vacuum-packed baking-cooling. Gastronomy has many advantages over other cooking techniques. Although dishes cooked with Sous vide technology are considered safer than other cooking techniques, the risk grades should be examined microbiologically. If attention is paid to the ability of pathogenic microorganisms (such as *Clostridium botulinum*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella spp* and *Escherichia coli O157: H7*) to develop and / or toxins, it can pose a risk to public health. In this study, the risks of sous vide technology used in gastronomic tourism in terms of public health were evaluated.

*Key words:* Gastronomy, Sous vide, toxin



## **Mutfak Eğitimi Alan Öğrencilerin Coğrafi İşaretli Ürünler Hakkında Bilgi Düzeyinin Ölçülmesi**

**Belma Suna<sup>1</sup>, Ceyhun Uçuk<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Gaziantep Üniversitesi Turizm ve Otel İşletmeciliği Meslek Yüksekokulu*

<sup>2</sup>*Gaziantep Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak  
Sanatları Bölümü, Gaziantep, e-posta: [suna@gantep.edu.tr](mailto:suna@gantep.edu.tr)*

**Özet:** Bir ürüne ve ürünün ait olduğu yere katma değer kazandıran ve kökenini korumada başarılı bir yöntem olarak dünyada kabul gören coğrafi işaret kavramı gün geçtikçe bilinirliği artan bir uygulama olmaktadır. Coğrafi işaretin ülkemizde bilinirliğinin ve farkındalığının artması sayesinde, ürünleri coğrafi işaret çalışmaları hız kazanmıştır. Türkiye’de coğrafi işareti alınan ilk ürün Gaziantep’e ait olan baklavadır. Gaziantep 2015 yılında UNESCO Yaratıcı Şehirler Ağı’na dahil edildikten sonra Türkiye’de en fazla coğrafi işaret başvurusu yapan şehirlerden biri olmuştur. Coğrafi işaretlerin, mutfak eğitimi alan öğrenciler tarafından bilinirlik düzeyinin ölçülmesi amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma için mutfak alanında ön lisans ve lisans seviyesinde eğitim alan 214 öğrenciye yüz yüze anket yöntemi uygulanarak veri toplanmıştır. Mutfak öğrencilerine göre, Gaziantep’in coğrafi işarete sahip olan ürünlerinin önem sırasının; Baklava, Antep Fıstığı, Fıstık Ezmesi, Beyran ve Bulgur şeklinde olduğu tespit edilmiştir. Gerçekleştirilen analizler sonucunda; öğrencilerin büyük çoğunluğunun okuduğu bölümü tercih etmesinde Gaziantep’in gastronomik kimliğinin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Coğrafi işaret, mutfak öğrencileri, yöresel, gastronomi

## **Measuring the Level of Knowledge about Geographical Indication Products by Culinary Education's Students.**

**Abstract:** The notion of geographical indication that gains awareness gradually in the world is accepted as a method which gives added value to a product and also successful in protecting the product's origin. Thanks to the increase in awareness of the geographical indication in our country, studies on the geographical indication of products have gained speed. Baklava which belongs to Gaziantep is the first product that its geographical indication was received in Turkey. After Gaziantep has been incorporated into UNESCO Creative Cities Network in 2015, it has been one of the cities that is applying most for the geographical indication in Turkey. For the purpose of measuring the level of awareness of the geographical indication by the students, data were gathered by applying face to face questionnaire method from 214 students who had undergraduate and graduate level education in the culinary area. According to the students of the culinary, the ranking of Gaziantep's geographically indicated products with respect to their significance has been decided as Baklava, Pistachio, Pistachio Butter, Beyran, and Bulgur. As a result of the conducted analyses; it is found that Gaziantep's gastronomic identity has an effect on the student's preferences of their majors in their university.

*Key words:* Geographical indication, culinary students, traditional, gastronomy

## **Kutadgu Bilig'e Göre Davet, Sofra Adabı ve Yaşa Göre Beslenme**

Mehmet Vefa Nalbant<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Pamukkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı  
Bölümü, Eski Türk Dili Anabilim Dalı, Pamukkale, Türkiye  
e-posta: vnalbant@gmail.com*

**Özet:** 11. yüzyıl İslami dönem Türk edebiyatının en önemli eseri olan Kutadgu Bilig, kut bağlamında devlet ve fert ilişkisini düzenleyen töreyi ortaya koyarken, bu törenin düzenlediği tüm alanlara da göndermeler yapmaktadır. Bu anlamda yeme-içme hem devlet protokolü hem de günlük hayatın bir vazgeçilmezi olarak Kutadgu Bilig'de kendine yer bulmuştur. Arpuz, arpa, buğday, cülengbin “gül balı”, helva, kavun, kand “şeker”, kavuk “kepek”, kurut “peynir”, kürküm “safran”, yağ, yilic “ilik” gibi yemek adları, bor “içki”, cülab “gül suyu”, fuka “şerbet”, kımız, süt, uragun “hint otu” gibi içecek adları geçmekte bu yiyecek ve içeceklerin bir kısmının hastalıkların tedavisinde kullanıldığına işaret edilmektedir. Yemekli davetler ve bu davetlerin hangisine hanın katılması veya katılmaması gerektiği de Kutadgu Bilig'de ele alınan konulardan biridir. Sofra adabı, sofrada uyulması gereken kurallar, yemeği sunuş ve yemeğe başlama gibi hem günlük hayatta hem de protokolde uyulacak yemek yeme kuralları da Kutadgu Bilig'in yeme-içme kültürü etrafında bilgi verdiği alanlardan biridir. Devletin başı olan hanın beslenmesi ve beslenmesinde takip edilecek yol da yemekli davetler bağlamında değerlendirilmiştir. Hematoloji biliminin henüz gelişmediği bir dönemde hastalıkların vücuttaki dört unsurun dengede tutulması sayesinde iyileştirildiği bilinmektedir. Kutadgu Bilig'de bu konu bir yandan bu dört unsur çerçevesinde diğer yandansa yaş aralıklarına göre değerlendirilmiş, yaş aralıklarına göre bir yeme içme düzeni verilmiştir. Bildirinin kapsamı içinde XI. Yüzyıl Türk dünyasının yeme-içme alışkanlıkları, sofrada adabı, yiyecek ve içeceklerden tedavi amaçlı yararlanma konularına yine XI. Yüzyılın Türkçe eserlerinden hareketle bakılacak ve bazı değerlendirmelerde bulunulacaktır.

*Anahtar Kelimeler:* Kutadgu Bilig, yeme-içme kültürü, sofrada kuralları

## **According To Kutadgu Bilig, Invitation, Table Rules and Nutrition According To Age Ranges**

**Abstract:** Kutadgu Bilig, the most important work of Turkish literature in the 11th century Islamic period, puts forward a ceremony that regulates the state and individual relations in the context of the pilgrimage, but also sends it to all the fields that this ceremony organizes. In this sense, eating and drinking has found itself in Kutadgu Bilig as an indispensable part of both the state protocol and everyday life. Food names such as butterflies, barley, wheat, culengbin "rose balı", halva, melon, kand "candy", kavuk "bran", dried cheese, furkin "saffron", cülab "rose juice", fuka "sherbet", kümüz, milk, turkey "hind otu", such as food and beverages are used in the treatment of some of the diseases are pointed out. Dining invitations and which one of these invitations should or should not be attended is one of the topics discussed in Kutadgu Bilig. The table rules, the rules to be observed at the table, the presentation of food and the start of eating are both one of the areas where Kutadgu Bilig informs about the eating and drinking culture in both daily life and protocol. The way to be followed by the nurture and nourishment of the sultan, who is the head of the state, has also been evaluated in the context of dinner invitations. It is known that in a period when the science of hematology has not yet developed, the diseases are healed by the fact that the four elements in the body are kept in balance. In Kutadgu Bilig, this issue is evaluated on the other hand within the framework of these four factors according to age ranges, and according to age ranges, a food and drink scheme is given. Within the scope of this report, XI. Century Turkish world's eating and drinking habits, table rules, food and beverage use for therapeutic purposes to XI. Centuries of Turkish works will be looked at with movement and some evaluations will be made.

*Key words:* Kutadgu Bilig, food and drink culture, table rules

## Gastronomi ve Beslenme Açısından Kinoa

Nevin Şanlıer<sup>1</sup>, Aybuke Ceyhun Sezgin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi, Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Ankara, e-posta: [nevintekgul@gmail.com](mailto:nevintekgul@gmail.com)

**Özet:** Kinoa bitkisi ıspanak ve pancarın da yer aldığı *Chenopodiaceae* ailesine aittir. Dünya genelinde *Chenopodium* cinsi tanımlanan yaklaşık 250 türü bulunmakta olup Güney Amerika'ya özgü yerel bir bitki türüdür. Bileşimindeki protein seviyesinin yüksek olması ve özellikle esansiyel amino asitleri dengeli bir şekilde içermesi nedeniyle insanlar tarafından kutsal bir bitki olarak kabul edilmiştir. Kinoanın ana malzeme olarak salata ve köfte yapımında yer alması ve kek ve kurabiye gibi çeşitli yiyeceklerin hazırlanmasında kullanılması gastronomi alanında da önemini artmasını sağlamıştır. Ayrıca kinoanın yüksek besin değerine sahip olmasının yanı sıra gluten içermemesi ve tedavi edici özelliklerinin olması çocuklar, yaşlılar, yüksek performanslı sporcular, laktoz intoleransı olan bireyler, osteoporoz eğilimi olan kadınlar ile anemi, diyabet, dislipidemi, obezite veya çölyak hastalığı olan kişiler gibi risk grubunda bulunan tüketicilere fayda sağladığı düşünülmektedir. Bu özellikleri ise içerdiği posa, mineraller, vitaminler, yağ asitleri, antioksidanlar ve özellikle sekonder metabolitlerin varlığıyla ilişkilidir. Bu özelliklere sahip olması insan beslenmesi ve sağlığın sürdürülmesinde kinoayı diğer bitkisel besinlere göre üstün kılmaktadır. Bu çalışmada kinoanın genel özellikleri ile gastronomi ve beslenme açısından önemi hakkında bilgi verilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Kinoa, kinoa içeren yemekler, çölyak

## **Quinoa In Terms of Gastronomy and Nutrition**

**Abstract:** The quinoa herb belongs to the family of *Chenopodiaceae* where spinach and beet are also found. It is a kind of herb that are native to South America and there are about 250 kinds of *Chenopodium* species worldwide. It is considered a sacred herb by humans due to the high level of protein in its composition and the content of essential amino acids in a balanced manner. The useage of quinoa as a main ingredient in salads and meatballs and the useage of various foods like cakes and cookies has increased the demand for it within the gastronomy field. In addition, due to the fact that quinoa has a high nutritional value and because of its therapeutic properties as well as the absence of gluten, it is thought to be beneficial for consumers like children, elderly people, high performance athletes, individuals with lactose intolerance, women with a tendency to osteoporosis and those in a risk group such as anemia, diabetes, dyslipidemia, obesity or celiac disease. These properties are related to the presence of the included pulp, minerals, vitamins, fatty acids, antioxidants and especially secondary metabolites. Having these properties makes the quinoa superior to other plant nutrients in terms of human nutrition and health maintenance. In this study, the information of the general characteristics of quinoa and the importance of it in terms of gastronomy and nutrition is presented.

*Key words:* Quinoa, meals with quinoa, celiac

## **Gastronomi Sektöründe Yenilebilir Ambalajların Kullanılması**

Seydi Yıkılmış<sup>1</sup>, Adem Yetim<sup>2</sup>, Harun Aksu<sup>3</sup>, Mehmet Alpaslan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik  
Bölümü, Tekirdağ, Türkiye*

<sup>2</sup>*Mersin Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları  
Bölümü, Mersin, Türkiye*

<sup>3</sup>*İstanbul Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi  
Bölümü, İstanbul, Türkiye, e-posta: ayetim@mersin.edu.tr*

**Özet:** Günümüzde plastik kökenli ambalajların neden olduğu çevresel problemler, güvenilir, sağlıklı, besleyici özelliklere sahip ambalaj üretimleri artmıştır. Bu yüzden yenilebilir filmler ve kaplamaların araştırılmasına ve geliştirilmesine yönelik ilgi artmıştır. Yenilebilir filmler ve kaplamalar (nem, oksijen, karbondioksit, lipid, aroma ve tat bileşenlerinin geçirgenliğini düzenleyen, toksik olmayan) gıdanın dış yüzüne kaplanan ve gıdanın raf ömrünü ve kalitesini geliştirmeye yönelik uygulanan yenilebilir malzemeler olarak tanımlanırlar. Yenilebilir film ve kaplamaların hazırlanmasında, daldırma, fırçalama, püskürtme, çözelti dökme yöntemi ve ekstrüzyon gibi yöntemler kullanılmaktadır. Yenilebilir film veya kaplama materyalleri olarak genelde pektinler, gamlar, mumlar, reçineler, kitosan, selüloz ve CMC gibi türevleri, nişastalar ve türevleri tercih edilmektedir. Yenilebilir filmler, birçok kullanım alanı ile gastronomi alanında reyonlarda veya büfelerde ürünlerin besin değerini kaybetmeden, güvenilir ve yüksek kaliteli olarak pazarlanmasını sağlar. Sağlık açısından olumsuz etki göstermeyen ve çevreci uygulamalar müşteri beklentilerini karşılayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada gastronomi alanında mutfaklarda kullanılan besinlerin yenilebilir filmler ve kaplama teknolojisi kullanılarak sergilenmesi ve muhafaza edilmesi değerlendirilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Gastronomi, yenilebilir film, besin

## **Use of Edible Packages in the Gastronomy Industry**

**Abstract:** Nowadays, environmental problems caused by plastic packaging origin, reliable, healthy, nutritious features packaging production increased. Edible films and coatings are defined as edible materials which are coated on the outer surface of the food (which regulates the permeability of moisture, oxygen, carbon dioxide, lipid, flavor and taste components, non-toxic) and applied to improve the shelf life and quality of food. Methods such as immersion, brushing, spraying, solution casting and extrusion are used for preparing edible films and coatings. As edible film or coating materials, pectins, gums, waxes, resins, derivatives of chitosan, cellulose, and CMC, starches and their derivatives are preferred. Edible films provide a reliable and high-quality marketing of products in the gastronomy field or in the buffets, without loss of nutritional value. It is thought that environmental applications that do not have a negative impact on health will meet customer expectations. In this study, it was evaluated that foods used in kitchens in gastronomy area should be exhibited and preserved using edible films and coating technology.

*Key words:* Gastronomy, edible film, food



## **Sürdürülebilir Turizm Kapsamında Gastronomi Müzelerinin Değerlendirilmesi**

Aybuke Ceyhun Sezgin<sup>1</sup>, Nevin Şanlier<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Gazi Üniv., Turizm Fak. Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Ankara*

<sup>2</sup>*Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve  
Diyetetik Bölümü, Ankara, e-posta: aybukeelif@gazi.edu.tr*

**Özet:** Tarım, turizm ve kültür unsurlarından oluşan gastronomi turizmi; turizmin yöresel bir çekicilik ve deneyim olarak pazarlanması ve konumlandırılmasına imkân sağlamaktadır. Yerel lezzetleri keşfetmek, bu lezzetlerin tadını çıkarmak ve unutulmaz mutfak deneyimleri kazandırmak amacıyla yapılan seyahatler anlamına gelen gastronomi turizmi, yerli ve yabancı turistlere farklı lezzetleri tatmak yanında yiyeceklerin tarihçesi, üretimi, hazırlanması, sunumu ve bu aşamalarda kullanılan araç gereçler hakkında bilgi vermek ve tadım yaparak deneyim kazanma faaliyetlerini de kapsamaktadır. Bu amaçlara hizmet eden gastronomi müzeleri, gastronomi turizmine olan ilgiyi artırmada önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Çeşitli yörelere düzenlenen gastronomi turlarının sayılarındaki artışlar dünyada gastronomi turizmi amaçlı seyahatlerin giderek arttığı somut örnekleri olarak gösterilmektedir. Dünyanın birçok ülkesinde gastronomi temalı turistleri çeken birçok müze bulunmaktadır. ABD, İsviçre ve Danimarka'da bulunan yerel yemekler ve geleneksel mutfaklar müzeleri, İngiltere, Hollanda ve Küba'da bulunan peynir müzeleri, Yunanistan, İtalya, Fransa, Tunus, İspanya ve Kıbrıs'da zeytin ve zeytinyağı müzeleri gastronomi temalı müzeler örnek verilebilir. Son yıllarda Türkiye'de bulunan gastronomi müzelerinin önemi vurgulanarak turizme olan katkıları değerlendirilmeye başlanmıştır. Çanakkale, Balıkesir ve İzmir yörelerinde zeytinyağı müzeleri yer alırken, Gaziantep'te Emine Gögüş Mutfak Müzesi, Şanlıurfa ve Hatay'da yöresel mutfak ile ilgili müzeler ve Tekirdağ'da şarap müzesi bulunmaktadır. Bu çalışmada; dünyada ve ülkemizde bulunan gastronomi temalı müzeler hakkında detaylı bilgi vermek amacıyla literatür taraması yapılmıştır. Ayrıca turizm destinasyonların da önemli rol üstlenen gastronomi müzelerinin farklı milletlere ait mutfak kültürünü yansıtmaları açısından sürdürülebilir turizm kapsamında değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

*Anahtar kelimeler:* Gastronomi turizmi, Gastronomi müzeleri, turizm

## **Evaluation of Gastronomy Museums in The Context of Sustainable Tourism**

**Abstract:** Gastronomic tourism, consisting of agriculture, tourism and cultural elements enables tourism to be marketed and positioned as a local attraction and experience. Gastronomic tourism, which means travel made to discover local delicacies, to taste these delicacies and to provide unforgettable culinary experiences; it also includes activities such as history, production, marketing, preparation, presentation and information about the tools used in these stages as well as tasting different tastes for domestic and foreign tourists and gaining experience by tasting them. The gastronomy museums that serve these purposes are considered as an important element in increasing the interest in gastronomy tourism. The gastronomy museums serving these purposes seem to be an important element in increasing the interest in gastronomy tourism. The increases in the number of gastronomic tours organized in various regions are shown as concrete examples of the increasing number of gastronomic tourism travels in the world. There are many museums in many countries of the world that attract tourists with gastronomic themes. Local and traditional cuisine in the USA, Switzerland and Denmark; cheese museums in England, Holland and Cuba; olive and olive oil museums in Greece, Italy, France, Tunis, Spain and Cyprus can be given as an examples of gastronomy-based museums. In recent years, emphasizing the importance of gastronomy museums in Turkey has started to evaluate the contribution of tourism. While the olive oil museums are located in Çanakkale, Balıkesir and İzmir regions; Gaziantep has Emine Göğüş Kitchen Museum, Şanlıurfa and Hatay have a museum about local cuisine and there is a wine museum in Tekirdag. In this study; literature was searched in order to give detailed information about the gastronomy-based museums in our country and around the world. It is also emphasized that gastronomy museums, which play an important role in tourism destinations, should be evaluated within the scope of sustainable tourism in terms of reflecting the culinary culture belonging to different nations.

*Key words:* Gastronomy tourism, Gastronomy museums, tourism

## **Agro-Turizm ve Gastronomi İlişkisi: Yenilikçi Bir Turizm Yaklaşımı**

Cevat Ercik<sup>1</sup>, Adem Yetim<sup>2</sup>, Gürkan Akdağ<sup>3</sup>, Resul Çelik<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mersin Üniv. Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

<sup>2</sup>Mersin Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları  
Bölümü, e-posta: ayetim@mersin.edu.tr

<sup>3</sup>Mersin Üniv. Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

<sup>4</sup>Mersin Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisi Koordinatörlüğü

**Özet:** Son yıllarda turizm eğilimleri incelendiğinde Türkiye ve Dünya'nın büyük çoğunluğunda turizm anlayışının değişmekte olduğu görülmektedir. Bu durumun başlıca nedeni olarak doğal alanların tahrip edildiği, kültürel öğelerin zedelendiği veya tamamen yok edildiği bir turizm anlayışı yerine, doğal ve kültürel güzellikleri ön plana çıkartan bir turizm anlayışının gelişmesidir. Özellikle, yoğun ve tempolu iş yaşamıyla birlikte, şehir hayatının insanlar üzerinde oluşturduğu stresten arınmak isteyen bireyler ilgilerini kırsal hayata doğru çevirmektedirler. Günümüzde pek çok ülkede kırsal alanlarda yaşayan, geçimlerini tarım ve hayvancılık ile sağlayan insanlar büyük şehirlere göç etmektedirler. Geride kalan kişiler ise azalan nüfus ve diğer sosyo-ekonomik sebeplerle azalan gelirlerini telafi edebilmek için alternatif çözüm yolları aramaktadırlar. Bu çözüm yollarından bir tanesi de Agro-Turizmdir. Agro-turizm genel olarak doğal bir ortamda tarım faaliyetlerinin turizm deneyimi ile kombinasyonu olarak kabul edilmektedir. Agro-turizm ve gastronomi birleşimi kırsal nüfus için tarım giderlerini düşürüp ek gelir imkanı yaratırken, misafirler için de farklı ve yeni bir tatil alternatifi olarak kabul edilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Agro-turizm, gastronomi, yenilikçi uygulamalar

## **The Relation of Agro-Tourism and Gastronomy: An Innovative Tourism Approach**

**Abstract:** In recent years, when examining trends in tourism, the large majority of Turkey and the world seems to have been changing of understanding of tourism. This is mainly due to the development of a tourism concept that brings natural and cultural beauties into the forefront instead of a tourism concept where natural areas are destroyed, cultural items are damaged or completely destroyed. Especially, with the intense and fast-paced business life, people who want to move away the stressful city life are turning their interests towards rural life. In many countries, people living in rural areas providing their subsistence with agriculture and animal husbandry and livestock are migrating to big cities. The survivors are looking for alternative solutions to compensate for declining populations and declining incomes for socio-economic reasons. One of these solutions is Agro-Tourism. Agro-tourism is generally considered to be a combination of agricultural activities with tourism experience in a natural environment. The combination of Agro-tourism and gastronomic are considered as a different and new holiday alternative for the guests while decreasing the agricultural costs and creating additional income opportunities for the rural population.

*Key words:* Agro-tourism, gastronomy, innovative practices

## **Vegan Turistlerin Seyahatleri Sırasında Karşılaştıkları Sorunlar**

Kayra Suna Tural<sup>1</sup>, Tüba Atınçoğlu<sup>2</sup>, Beril Dönmez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Mersin Üniversitesi Turizm Fak. Turizm Rehberliği Anabilim Dalı, Mersin  
e-posta: kayrasunatural@gmail.com*

<sup>2</sup>*Mersin Üniv. Turizm Fakültesi Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı, Mersin*

<sup>3</sup>*Mersin Üniversitesi Turizm Fakültesi Turizm Rehberliği Bölümü, Mersin*

**Özet:** Dünyada giderek daha çok insan tarafından benimsenmekte olan veganlık, sadece bir diyetten ibaret olmaktan öte; bir yaşam felsefesi, etik bir yaklaşım ve bir hayat tarzı olarak değerlendirilmektedir. Birçok sanayileşmiş ülkede son yıllarda vegan diyetini takip eden bireylerin sayısında ve bu bireylerin vegan gıdalara olan talebinde önemli derecelerde artış görülmektedir. Vegan bireyler, yalnızca hayvanların öldürülmesi ile elde edilen ürünleri (et ve jelatin gibi) değil, hayvansal temelli tüm gıda bileşenlerini (süt ve süt ürünleri, yumurta, bal vb.) tüketmeyi reddetmektedir. Bunların yanı sıra sirkelere gitmez, deri ve yün giymez, faytona binmezler. Bireylerin tercihlerinde istek ve beklentileri değişmeye başladıkça girişimciler, turizm alanında da yeni pazarlara yönelmektedir. Vegan bireylerin, girişimcilerin turizmdeki bu yeni pazar arayışlarına alternatif bir grup olabileceği düşünülmektedir. Yapılan araştırmalarda bireylerin vegan olma sebeplerinin öncelikle etik gerekçeler olduğundan yola çıkılarak, bireylerin seyahatleri süresince vegan olmalarından kaynaklı sorunlar yaşayıp yaşamadıkları, yaşıyorlarsa ne gibi sorunlar yaşadıkları bu araştırmanın amacını oluşturmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme formları ile 30 vegan bireyden toplanan verilere içerik analizi yapılacaktır. Sonuçlar neticesinde turizm endüstrisi paydaşlarına tavsiyeler sunulacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Vegan, vegan turist, vegan seyahat deneyimi

## **Vegan Tourists Problems During Their Travels**

**Abstract:** Increasingly embraced by more humans everyday Veganism is considered to be a life philosophy, ethic approach and a life style more than just being a diet. In many industrialized country in recent years it is observed that vegan individuals and their request for vegan foods are increasing significantly. Vegan individuals, are rejecting to consume not only products obtained by death of animals (meat and gelatine) but also all animal based food products ( milk and dairy products, egg, honey etc). Besides these they don't go to circuses, they don't wear leather and/or wool, they don't get on phaeton. Entrepreneurs are turning to new markets also in tourism as the wish and expectations differ in choices of individuals. It is being thought that vegan individuals may be an alternative group for the new market researchs of entrepreneurs. The aim of this study is to find out if individuals are having trouble or not, during their travel because they are vegan, if they are having trouble what kind of troubles they are having, based on the researches that primarily indicate they become vegan because of ethic values. Content analysis will be made by data obtained from 30 vegan individual by half configured interview forms. As a result, advices will be presented to representatives of tourism sector.

*Key words:* Vegan, vegan tourist, vegan travel experience

*Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Zirvesi  
Kongre & Sergi, 12-15 Temmuz 2018, Ankara-Türkiye*

## **Orta Asya'da Geleneksel Türk Halk Yemekleri ve Beslenme Kültürü**

Kadıralı Konkobaev, Zhamıla Zhapakova

*Turkic Academy International Organization. Turkic World Educational  
and Scientific Cooperation Organization (TWESCO), Kazakhstan  
e-mail: [kkadyraly@gmail.com](mailto:kkadyraly@gmail.com)*

**Özet:** Türk halklarının eski tarihlerindeki ve çağdaş zamanımızdaki yaşadığı çok geniş coğrafyadaki topraklarında sürdürdükleri hayatı insanlık uygarlığının gelişmesinde büyük rol oynadıklarından ve kültür varlıklarının zenginliğinden haber vermektedir. Kültür halkın aynasıdır. Uzun tarih içerisinde 442 çeşitli Türk halklarının, boylarının ve onların o kadar da dil ve şivelerinin, ağızlarının oldukları Rus türkologları tarafından tespit edilmiştir. Türk halkları tek kendilerine ait uygarlığın sahipleridir. Türk Uygarlığı düşüncesi Türklük biliminde yeni yeni söz konusu olmaktadır ve Türk Dünyası bilim adamlarının bu terimi tam anlamında delilli araştırma sonuçları ile bilim dünyasına tanıtması ve kabul ettirmesi söz konusudur. Türk Halk yemekleri coğrafik yaşam şartlarına göre değişir ve çok çeşitlidir. Bu bildiri Orta Asya'da uzun yıllar boyu araştırma gezilerinde tespit edilen Türk Halk yemekleri sınıflandırılmıştır ve Türk halklarının yemek beslenme kültürü hakkındaki bir türkoloğun ve yemek yapıcısının tecrübelerinden biriken fikirleri ortaya sunulacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Türk halkları, yemek, beslenme kültürü, şifalı bitkiler

## **Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma ve Eko-Gastronomi**

Gonca Güzel Şahin

*Atılım Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Turizm ve Otel İşletmeciliği Bölümü,  
İstanbul, Türkiye, e-posta: [gonca.guzel@atilim.edu.tr](mailto:gonca.guzel@atilim.edu.tr)*

**Özet:** Sürdürülebilir kırsal kalkınma; kırsal alanlarda yaşayan insanların sosyo-ekonomik ve kültürel yapısını değiştirecek biçimde üretim, gelir ve refah düzeylerinin geliştirilmesi, dengesizliklerin giderilmesi ve tarımsal ürünlerin daha iyi değerlendirilmesini sağlayan süreçlerin oluşturulmasıdır. Türkiye'nin sosyal ve ekonomik yapısı içerisinde kırsal alanlar önemli bir ağırlığa sahiptir ve sürdürülebilir kalkınma ekolojik, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliğin sağlanmasıyla gerçekleşecektir. Dünyada nüfus artışı, kentleşme ve küreselleşme gibi olguların meydana getirdiği yeni yaşam şekilleri, beslenme alışkanlıklarında meydana gelen olumsuzluklar eko-gastronomi hareketinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. İnsanların tükettikleri ürünlerle ilgili daha çok ve doğru bilgiye ulaşma isteği, doğal, taze, organik ve geleneksel ürün gibi kavramlar tüketicilerin yerel ve küçük ölçekli üretimlere olan ilgisini artırmaktadır. Eko-gastronomi ile birlikte sürdürülebilir restoranlar ile mutfak sanatları kültürünün korunması, biyolojik çeşitlilik ve yerel çiftliklerin yaygınlaştırılması, geleneksel üretim, yöresel yiyecek-içecekler, farklı lezzetler tanıtılması, yöredeki tarımsal faaliyetlerin geliştirilerek korunması sürdürülebilir kırsal kalkınmanın hedefleridir. Türkiye'de kırsal alanların genişliği ve yerel gastronomik zenginlikler düşünüldüğünde eko-gastronomi kırsal kalkınmanın en önemli unsurlarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kuramsal çalışmada bir destinasyondaki yerel tarımsal faaliyetler ile yerel gastronomik unsurların sürdürülebilir kırsal kalkınma üzerindeki rolü vurgulanacaktır.

*Anahtar kelimeler:* Sürdürülebilir kırsal kalkınma, eko-gastronomi, turizm



## **Sustainable Rural Development and Eco-Gastronomy**

**Abstract:** Sustainable rural development is establishment of processes that will change socio-economic and cultural structure of people living in rural areas by developing their production, income and wealth levels, eliminating imbalances and evaluating their agricultural products in better ways. Rural areas have a significant role in Turkey's social and economic structure and sustainable development will be achieved by providing ecological, economic and social sustainability. New forms of life created by phenomenas such as population growth in the world, urbanization and globalization and negativities in eating habits resulted in the movement of eco-gastronomy. The desire to get more and accurate information about the products consumed by people and the concepts such as natural, fresh, organic and traditional products increase the interest of consumers in local and small scale production. With eco-gastronomy, sustainable rural development goals will be achieved by promoting sustainable restaurants and conservation of culture of culinary arts, biodiversity and local farming, traditional production, local food and beverages, different tastes and developing and preserving agricultural activities in the region. Eco-gastronomy emerges as one of the most important aspects of rural development when the wideness of rural areas and local gastronomic richness in Turkey is considered. This theoretical study will emphasize the role of local agricultural activities in a destination and the role of local gastronomic elements in sustainable rural development

*Key words:* Sustainable rural development, eco-gastronomy, tourism