

Gıda&Yem Analiz'35

İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü yayınıdır. Üç ayda bir yayımlanır. Ekim - Aralık 2013 Sayı: 19

58 Yeni Analizde Daha Akrediteyiz



GDO Miktar Analizi
Biyogüvenlik Kanunu
Avrupa Birliği Hibe Programları

Biyotoksin Analizleri
Zeytin ve Çocuk Projesi
Arıcılık Ürünleri ve Sağlık

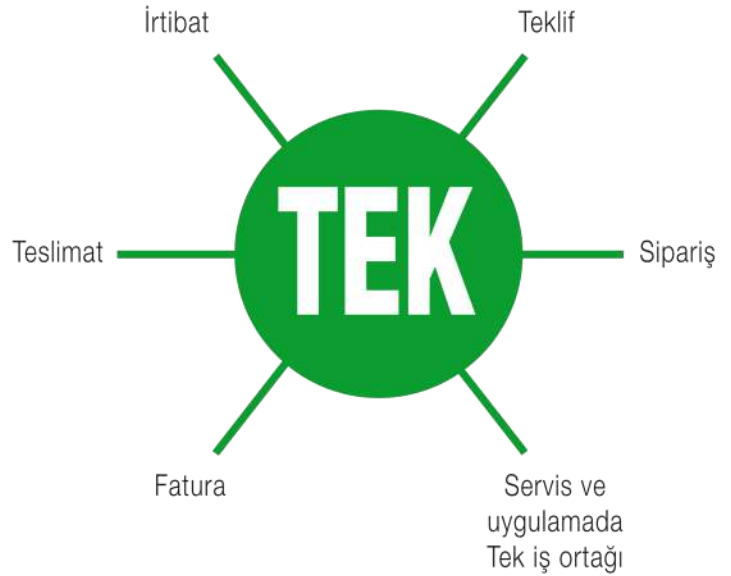
İzmir Kalkınma Ajansı'ndan 20 Milyon TL Mali Destek



OMNILAB



OMNILAB Ürün portföyü 20.000'i kataloğumuzda bulabileceğiniz Almanya ve Avrupa'da imal edilmiş 100.000'den fazla ürün kalemini içerir.



ÜCRETSİZ

Katalog talebinizi
info@omnilab.com.tr
adresine iletebilirsiniz...

Uluslararası standartlardaki **"TEK KAYNAK"** politikamızdan yararlanabilirsiniz.

OMNILAB Laboratuvar Malzemeleri San. ve Tic. Ltd. Şti.
1201 / 1 Sk. No:2 Su Plaza K:5/502 · 35170 Gıda Çarşısı - Yenişehir / İzmir · Tel: +90 232 469 42 44
www.omnilab.com.tr · e-posta: info@omnilab.com.tr

Esnek. Güvenilir. Kişisel.

Yıl: 5 Sayı: 19
Ekim – Aralık

Sahibi

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü Adına
Gökhan DİNÇER
İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müdür V.

Sorumlu Müdür

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü Adına
Gökhan DİNÇER
İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müdür V.

Yazı İşleri Müdürü

Dr. İsmail GÖVERCİN
Veteriner Hekim

Editör

Dr. Esra ALPÖZEN
Gıda Yüksek Mühendisi

Yayın Kurulu

Dr. Esra ALPÖZEN
Gönül GÜVEN
Ergin Mehmet HARUNOĞLU
Dilek ŞENOĞUL
Serdar ERDAL

Yönetim

Üniversite Cd. No:45
Bornova – İZMİR

Telefon

0 232 435 14 81 – 435 66 37
435 08 79 – 4356256

Faks

0 232 462 41 97

Web adresi

www.izmir-kontrollab.gov.tr

e-posta

bilgi@izmir-kontrollab.gov.tr
numunekabul@izmir-kontrollab.gov.tr
35kontrollab@kkgm.gov.tr

Grafik Tasarım

Ergin Mehmet HARUNOĞLU
Serdar ERDAL

Baskı

Kanyılmaz Matbaacılık Kağıt ve Ambalaj San. Tic. Ltd Şti.
Sanat Cad. 5609 Sok. No:13 Çamdibi, İZMİR
Tel: 0 232 449 14 43 - 449 47 90

Basım Tarihi

17.12.2013

Yerel Süreli Yayın

ISSN 2146-6106

“Analiz 35” Dergisi Yayın İlkeleri

“Analiz 35” dergisi İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü tarafından 3 ayda bir yayınlanan, 81 ilde dağıtımı yapılan Üniversite, kamu ve özel sektöre hitap eden bir dergidir.

1. Her sayımızda 1 tane hakem onaylı yazıya yer verilecektir.
2. Gıda, yem, su ve su ürünleri ile ilgili makaleler yayınlanacaktır.
3. Hakem onaylı bölümümüzde yayınlanacak makaleler başka hiçbir yerde yayınlanmamış olacaktır. Makale ile birlikte “Bu çalışma hiçbir yerde yayınlanmamıştır.” beyanının ve yazışmalardan sorumlu yazarın imzasının bulunduğu dilekçe gönderilmelidir.
4. Yayınlanan her makalenin sorumluluğu yazar(lar)ına aittir.
5. Hakem onaylı bölümümüzde yayınlanması istenilen makaleler, analiz35@izmir-kontrollab.gov.tr adresine elektronik ortamda ve kurumumuzun yazışma adresine posta ile 1 nüsha şeklinde gönderilmelidir.
6. Hakem onaylı bölümümüzde yayınlanması için gönderilen makale yayın kurulu tarafından incelendikten sonra, hakemlere gönderilecektir. Hakemlerce yayınlanmaya değer bulunan makaleler yayınlanacaktır.
7. Yayın kurulu gerekli gördüğü takdirde makalede kısaltma ve düzeltme yapabilecektir.
8. Gönderilen yazıların “Analiz 35” dergisinde yayımlanması ve yayımlanma sırası kararı Yayın Kuruluna aittir.
9. Yayınlanan yazılardan dolayı yazar(lar)a telif hakkı ödenmeyecektir.

Misyonumuz

Ülkemizin ve dünya pazarlarının ihtiyacı olan güvenilir gıda ve kaliteli tarım ürünlerine erişebilirliği gerçekleştirmek,

Tarımsal ve ekolojik kaynakların sürdürülebilir kullanımını sağlamak,

Kırsal alanda yaşam standardını yükseltmek amacıyla politika belirlemek ve uygulamak.

Vizyonumuz

Gıda ve tarım alanında; üretici ve tüketici memnuniyetini en üst düzeyde sağlamak,

Türkiye’yi bölgesinde lider, Dünyada küresel aktör haline getirmek.



ANALİZ 35 Dergisi
Bilimsel Danışma Kurulu
(İsimler Unvanlarına göre Alfabetik sıra ile yazılmıştır.)

Prof. Dr. Ali ÜREN
 Avrasya Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Prof. Dr. Durmuş ÖZDEMİR
 İzmir Yüksek Teknoloji Üniversitesi Kimya Bölümü

Prof. Dr. Enver DURMUŞOĞLU
 Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi

Prof. Dr. Feryal KARADENİZ
 Ankara Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Prof. Dr. Figen KOREL
 İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Gıda Mühendisliği Bölümü

Prof. Dr. Fikret PAZIR
 Ege Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Prof. Dr. Harun UYSAL
 Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi

Prof. Dr. Hatice PARLAK
 Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi

Prof. Dr. Mustafa KARAKAYA
 Selçuk Üniversitesi Gıda Mühendisliği

Prof. Dr. Nafi ÇOKSÖYLER
 100. Yıl Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Prof. Dr. Neriman BAĞDATLIOĞLU
 Celal Bayar Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Prof. Dr. Nil ERTAŞ
 Ege Üniversitesi Kimya Bölümü

Prof. Dr. Özer KINIK
 Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi

Prof. Dr. Şebnem TAVMAN
 Ege Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Prof. Dr. Taner BAYSAL
 Ege Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Prof. Dr. Ümit GÜRBÜZ
 Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi

Doç. Dr. İhsan YAŞA
 Ege Üniversitesi Biyoloji Bölümü

Doç. Dr. Remziye YILMAZ
 Orta Doğu Teknik Üniversitesi Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Ar-Ge Merkezi

Doç. Dr. Tolga DİNÇER
 Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi

Yrd. Doç. Dr. Esra ÇAPANOĞLU
 İstanbul Teknik Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Yrd. Doç. Dr. Özgül ÖZDESTAN
 Ege Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Dr. Çağatay KARAASLAN
 Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümü

Dr. Nayil DİNKÇİ
 Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi

	İçindekiler
Gökhan DİNÇER Yine Başarılı Bir Yılın Ardından	6
Dr. Esra ALPÖZEN 2013 Yılı'nı Uğurlarken	7
Avrupa Birliği Hibe Programları	10
58 Yeni Analizde Daha Akrediteyiz	12-13
Arıcılık Ürünleri ve Sağlık Üzerine Etkileri	16-22
GDO Miktar Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi	24-25
Biyogüvenlik Kanunu ve Biyogüvenlik Kurulu	28-30
Zeytin ve Çocuk Projesi	34
Biyotoksin Analizlerinde Yeni Dönem	36
İzmir Kalkınma Ajansı'ndan 20 Milyon TL Mali Destek	38
Hakem Onaylı Yazı Sofralık Zeytinde Mikotoksin Riski	41-48
Güncel Haberler	50



TÜRK AKREDİTASYON KURUMU

AKREDİTASYON SERTİFİKASI

Deney Laboratuvarı olarak faaliyet gösteren,

GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI
İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü
Üniversite Cad. No:45 Bornova
35100 İZMİR / TÜRKİYE

TÜRKAK tarafından yapılan denetim sonucunda TS EN ISO/IEC 17025:2010 Standardına göre Ek'te yer alan kapsamlarda akredite edilmiştir.

Akreditasyon No : AB-0027-T

Akreditasyon Tarihi : 17-Mayıs-2004

Revizyon Tarihi / No : 24-Eylül-2012 / 09

Bu Sertifika, yukarıda açık adı ve adresi yazılı Kuruluşun TS EN ISO/IEC 17025:2010 Standardına, ilgili Yönetmelik ve Tebliğlere uygunluğunu sürdürmesi halinde 23-Eylül-2016, tarihine kadar geçerlidir.




H. İrfan AKSOY
Genel Sekreter V.



**T.C.
GIDA, TARIM ve HAYVANCILIK BAKANLIĞI
İzmir Gıda Kontrol Laboratuvarı Müdürlüğü**





Gökhan DİNÇER

İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müdür V.

Yine Başarılı Bir Yılın Ardından...

Laboratuvar Müdürümüz Sayın Erol BULUT Afyonkarahisar İli, Bayat İlçesi Belediye Başkanı Aday Adayı olduğu için 01.11.2013 tarihi itibari ile görevinden istifa etmiştir. Adaylığının kendisi ve ülkemiz için hayırlı olmasını dilerken, temenni ve hizmet planları doğrultusunda yeni yolunda ve hayatında kendisine başarılar diliyorum.

Laboratuvar Müdürlüğümüzün 21-22 Ekim 2013 tarihlerinde geçirmiş olduğu akreditasyon denetimi sonrasında, akreditasyon kapsamımıza 58 yeni analiz eklenmiştir. 2013 yılı Ekim ayındaki TÜRKAK gözetim denetimimizde Kimyasal Analizler Laboratuvarı, Mikrobiyoloji Analizleri Laboratuvarı, Moleküler Biyoloji Analizleri Laboratuvarı, Organik Tarım Ürünleri ve Kalıntı Analizleri Laboratuvarlarımızın akreditasyon kapsamında artışlar olmuştur. 2014 yılında da kapsam genişletme çalışmalarımız devam edecektir. Laboratuvar Müdürlüğümüzün Biyotoksin Analizleri ve Organik Tarım Ürünleri ve Kalıntı Analizleri birimlerine mevcut analiz parametrelerinin kalitesini arttırmak ve yeni parametreler arttırmak için 2 adet LC-MS/MS cihazı alınmıştır. Ayrıca, Biyotoksin ve Organik Kalıntı Analizleri Laboratuvarlarının alt yapılarının iyileştirilmesi için yenileme ve düzenleme çalışmalarına başlanmıştır.

Kalıntı Analizleri Laboratuvar birimimiz, Ege İhracatçılar Birliği, Ege Üniversitesi Biyoloji Bölümü ve Ulusal Gıda Referans Laboratuvarı ile birlikte yürütülen çalışmalar çerçevesinde; kuru incirde enzimatik aktiviteye dayalı hidrojen peroksit analizi için cihaz alt yapısı tamamlanarak analiz denemeleri başarı ile sonuçlandırılmış olup validasyon ve verifikasyon çalışmalarına başlanmıştır.

Laboratuvar Müdürlüğümüz 11 birimi ile 2013 yılı çalışmalarını tamamlamak üzere olup, 18.000 numune sayısına; bununla birlikte Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği ve Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı arasında imzalanan protokol çerçevesinde kurulan Süt Analiz Birimimizde çiğ süt numune sayısı da 140.000'e ulaşmıştır.

Bakanlığımız koordinatörlüğündeki uluslararası çalışmalar bünyesinde, balıkçılık ürünleri ihracatına yönelik 03.12.2013 tarihinde Çin Halk Cumhuriyeti Sertifikasyon ve Akreditasyon İdaresinden 4 yetkili, Laboratuvar Müdürlüğümüzü ziyaret etmiştir. Birimlerimizi gezen heyet ziyaret sırasında teknik personelimizle bilgi alış verişinde bulunmuştur.

02-06.12.2013 tarihlerinde Bakanlığımız Gıda ve Kontrol Müdürlüğü Kodeks Daire Başkanlığı, Ulusal Zeytin ve Zeytinyağı Konseyi, Bakanlığımız Bursa Gıda ve Yem Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü ve Çankırı Karatekin Üniversitesinden öğretim görevlisinin katılımı ile Laboratuvar Müdürlüğümüzde "Zeytinyağı ve Pirina Yağı Numune Alma ve Analiz Metotları Tebliği" taslağının hazırlanması amacıyla bir toplantı düzenlenmiştir.

Önümüzdeki günlerde gireceğimiz 2014 yılının tüm dünyaya ve ülkemize sağlık, barış, mutluluk ve başarı getirmesini temenni ediyorum. Saygılarımla..



Dr. Esra ALPÖZEN

Gıda Yüksek Mühendisi

“Analiz 35” Dergisi Editörü

2013 Yılına Uğurlarken...

2013 yılını uğurlarken, yine sizlerle buluşmanın mutluluğunu duymaktayız. 2013 yılı boyunca kurumumuzla ilgili bütün güzel gelişmeleri sizlerle paylaştık. Yeni başladığımız analizler, yeni başlayan, devam eden, tamamlanan projelerimiz, verdiğimiz ve aldığımız eğitimler ve daha birçok güzel haberi dergimizde yayınladık. Bu yılın son sayısında yine çok güzel bir gelişmeye dergimizin kapağında yer verdik. 21-22 Ekim 2013 tarihlerinde geçirmiş olduğu akreditasyon denetimi ile akreditasyon kapsamımıza 58 yeni analiz eklenmiştir. 19. sayımızın kapak konusunu akreditasyon kapsamımız olarak belirleyerek, bu başarımızı sizlerle de paylaşmak istedik. Konuyla ilgili detaylı bilgileri Kalite Yönetim Temsilcimiz tarafından hazırlanan yazıda okuyabilirsiniz.

Elinizdeki sayımızda ayrıca; Biyogüvenlik Kanunu ve Biyogüvenlik Kurulu, Arıcılık Ürünleri ve Sağlık Üzerine Etkileri, Biyotoksin Analizleri, GDO Miktar Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi isimli yazılara yer verilmiştir.

Dergimizin bu sayısında proje başlığı altında, Kurumumuz Proje Ekibi Başkanının “Avrupa Birliği Hibe Programları”, İzmir Kalkınma Ajansının “20 Milyon TL Mali Destek” ve Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsünün “Zeytin ve Çocuk Projesi” isimli yazılarını okuyabilirsiniz.

Hakem onaylı köşemizde bu sayımızda Bakanlığımız Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Tekirdağ Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü ve Namık Kemal Üniversitesi tarafından hazırlanan “Sofralık Zeytinde Mikotoksin Riski” isimli makale yer almaktadır. Hakem onaylı bölümümüzde yayınlanması istenilen makaleler, analiz35@izmir-kontrollab.gov.tr adresine elektronik ortamda, kurumumuzun yazışma adresine posta ile 1 nüsha şeklinde gönderilmelidir. Bu sayımızda kongre duyurularına yine yer verdik. Şifa Üniversitesi Tıp Fakültesi tarafından 17-19 Nisan 2014 tarihinde düzenlenecek olan Laboratuvar Müdürlüğümüz ve Zeytincilik Araştırma İstasyonu Müdürlüğünün düzenleme komitesinde yer aldığı “Zeytinyağı ve Sağlık” sempozyumunun duyurusunu, Ege Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü tarafından düzenlenecek olan “Nafi 2014” kongresinin duyurusunu da dergimizde bulabilirsiniz.

2013 yılında dergimize reklamlarıyla maddi destek veren tüm firmalara kurumum adına teşekkür ediyorum, 2014 yılında da reklamlarını dergimizde yayınlamaktan mutluluk duyacağımızı belirtmek isterim.

Bir sonraki sayımızda görüşmek dileğiyle, herkese sağlıklı gıdalarla güzel günler diliyorum.

Zeytinyağı ve Sağlık Sempozyumu

17-18
Nisan
2014



SEMPOZYUM ONURSAL BAŞKANLARI

Dr. Mehmet Mehdi EKER

T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanı

Prof. Dr. Yusuf ERDOĞAN

T.C. Şifa Üniversitesi Rektörü

SEMPOZYUM BAŞKANLARI

Özgür DURSUN

Zeytincilik Araştırma İstasyonu

Dr. Eren AKÇİÇEK

Şifa Üniversitesi

Doç. Dr. Nazan TUNA ORAN

Ege Üniversitesi



T.C.
GIDA TARIM VE HAYVANCILIK
BAKANLIĞI
ZEYTİNCİLİK ARAŞTIRMA İSTASYONU MÜDÜRLÜĞÜ



BİLGİ VE İLETİŞİM

Yer: E. Ü. Atatürk Kültür Merkezi
(AKM) Konak

Bilgilendirme Linki:
<http://zeytin.sifa.edu.tr/>

Organizasyon Sekreteryası
T: 0.232 311 50 32
T: 0.232 462 70 73 / 108

www.sifa.edu.tr | www.zae.gov.tr



Organised by
Ege University Engineering Faculty
Food Engineering Department



OBJECTIVE AND SCOPE

The theme of the upcoming International Food Congress is: "Novel Approaches in Food Industry". The congress will be held in the Pine Bay Holiday Resort-Kuşadası from May 26-29, 2014. This congress will highlight the most important areas of recent Research & Development in Food Science and Technology as well as explore relevant and interesting topics for the future. The congress will also provide accurate and updated scientific information and trends for the discipline of food science and technology. This congress will provide a forum for the exchange of ideas and authoritative views by leading scientists, as well as business leaders and investors in the food industry. Outstanding keynote speakers and well-known leading scientists and experts from around the world will be sharing their knowledge with us. Company executives, as well as speakers from universities, research centers and governmental institutions will discuss scientific and technical developments in detail. We cordially invite you to contribute to the success of this congress with your participation.

Congress Organizing Committee

ORGANIZING COMMITTEE

Chairperson:

Prof. Dr. Şebnem TAVMAN

Members:

Prof. Dr. Semih ÖTLEŞ

Prof. Dr. Taner BAYSAL

Prof. Dr. Yekta GÖKSUNGUR

Assoc. Prof. Dr. Duygu KİŞLA

Assist. Prof. Dr. Özgül ÖZDESTAN

Dr. Gülten TIRYAKI GÜNDÜZ



www.nafi2014.com

MEETING SITE

The Congress will be held at the Pinebay Resort Hotel in Kuşadası, Aydın. Kuşadası is a resort town on Turkey's Aegean coast and the center of the seaside district of the same name in Aydın Province. Kuşadası lies at a distance of 95 km (59 miles) to the south from the region's largest metropolitan center of İzmir, and 71 km (44 miles) from the provincial seat of Aydın situated inland. Its primary industry is tourism.

Kuşadası caters to tourists, arriving by land, and as the port for cruise ship passengers heading to Ephesus. In a controversial deal in 2003, the previously public-owned port was leased to a private company and renovated to attract luxury cruise liners.

Kuşadası, is reputed as one of the most attractive cities of the Aegean, as it is close to the important historical sites including Ephesus, Temple of Artemis, Goddess Artemis, House of Virgin Mary, Seven Sleepers, Didyma, Priene, Miletos - the principal of ancient times, and ideal for sightseers. Kuşadası has a typical Mediterranean climate with hot summers and mild winters, providing a long tourism season. The city is bathed in sunshine for 300 days of the year.

COMMUNICATION

Congress Secretariat:

Assist. Prof. Dr. Özgül ÖZDESTAN

Dr. Gülten TIRYAKI GÜNDÜZ

Ege University, Faculty of Engineering

Department of Food Engineering

35100 Bornova, İzmir, Turkey

E-mail : 2014nafi@gmail.com

Tel : +90 232 388 23 95

Fax : +90 232 342 75 92

Organization Secretariat:

Dahlia Tourism

Onur TÜRKAY

E-mail: onur@dalyatur.com

Phone: +90 232 464 88 30 Ext: 131

Fax: +90 232 464 88 31

Address: 1427 Sok. No:19/B 35230

Kahramanlar / İZMİR - TURKEY

www.dalyatur.com



INTERNATIONAL FOOD CONGRESS Novel Approaches in Food Industry

NAFI 2014



26 - 29 MAY 2014

PINE BAY
HOLIDAY RESORT
KUŞADASI / TURKEY



www.nafi2014.com



IMPORTANT DATES

- 10.01.2014** Deadline for abstract submission
- 31.01.2014** Deadline for announcement of accepted abstracts
- 28.02.2014** Deadline for submission of full paper
- 18.04.2014** Corresponding author registration deadline

CONGRESS TOPICS

- ✦ Future and emerging food technologies
- ✦ Nanotechnology for foods
- ✦ Innovations in food science
- ✦ Influence of novel food processing technologies on properties of foods
- ✦ Modern techniques in food analysis
- ✦ Novel methods for the evaluation of food adulteration and authenticity
- ✦ Foods with genetically modified ingredients
- ✦ Latest trends in nutrition and consumer health
- ✦ Medicinal foods and functional ingredients
- ✦ Food "omics"
- ✦ Consumer behavior and sensory evaluation
- ✦ New trends in food safety, risk assessment and risk management
- ✦ Sustainability in the food chain
- ✦ Innovations in food packaging
- ✦ Novel foods marketing
- ✦ Legislative issues concerning novel technologies
- ✦ Current and future trends in food biotechnology
- ✦ Hygienic design of food equipments

CALL FOR PAPERS

Abstract

The abstract must be typed into the abstract submission form. All abstracts will be published in the Congress Abstract Book. Abstracts are restricted to 250 words and should contain the objective of the study, the methods used, the results obtained, concise conclusions or recommendations. Subheadings, tables or graphs and references should not be presented in the abstract. Please avoid long sentences and have the English grammar and spelling checked before submitting your abstract. The receipt of your abstract submission will be confirmed by e-mail. The deadline for the submission of the abstract is January 10, 2014. All abstracts will be judged and rated by referees who will make recommendations as to the type of presentation (oral or poster). The acceptance of the abstracts will be notified to the contact author no later than January 31, 2014.

Format : In Word Format, Times New Roman, font size of the titles 12 pt and main text 11 pt.

Title: In title case, in bold, centered on page.

Authors' names: In title case, bold, centered on page, underline the name of the presenting author.

Affiliations: Include the name(s) of the institution(s) where the work was done, in title case, normal (not bold), centered on page (with superscript numbers for different institutions). Include only the e-mail of the presenting author.

Text: Justified. The abstract must fit into one page of A4 paper, no more than 250 words with a top, bottom, right and left margins of 2.5 cm.

Keywords: Give 3-5 keywords.

REGISTRATION FEES

	Early Bird Registration (Until February 18, 2014)	Standard Registration (Until April 18, 2014)	Late Registration (After April 19, 2014)
Participant*	340 €	390 €	440 €
Student*	290 €	340 €	390 €
Accompanying person**	250 €	300 €	350 €
Congress fee for 3 days***	200 €	250 €	300 €
Congress fee for 1 day***	100 €	100 €	150 €

Accommodation fees are for person in a double room, additional 30 € applies for single room use.

Students will have to prove their status at the time of registration.

* Accommodation and Registration fees include: Full board accommodation (all inclusive) in the congress hotel for 3 nights. All congress sessions and congress bag including congress book and other materials Welcome reception, gala dinner and coffee breaks

** Full board accommodation (all inclusive) in the congress hotel for 3 nights. Welcome reception, gala dinner and coffee breaks

*** Daily registration includes congress bag, lunch and coffee breaks (accommodation is not included)

www.nafi2014.com

www.nafi2014.com

www.nafi2014.com



Dr. Ismail GÖVERCİN
Veteriner Hekim
Proje Ekibi Başkanı

Avrupa Birliği Hibe Programları

Birlik Programları belirli bir süre için Birlik politikaları ile ilgili belirli alanları kapsayacak şekilde AB üye ülkeleri ve aday ülkeler arasında işbirliğini teşvik etmek üzere uygulanan faaliyetler bütünüdür.

Vatandaşların, işletmelerin, sivil toplum kuruluşlarının, kamu kurumlarının Birlik Programlarına katılım imkanı mevcuttur. Birlik Programlarının temel amacı işbirliğinin geliştirilmesi olduğu için, başvuruların büyük çoğunluğunda farklı ülkelerden ortakların olması şarttır. Program bütçesinden sağlanan mali desteklerin önemli bölümü yatırım içermeyen projelere (kültürel faaliyetler, personel değişimi, araştırma projeleri, bilgi paylaşım projeleri gibi) verilmektedir.

Türkiye'nin Katılım Sağladığı Birlik Programları

- 1) **Hayatboyu Öğrenme Programı:** (AB Eğitim ve Gençlik Programları Merk Bşklığı): Birlik düzeyinde mesleki eğitim de dahil olmak üzere öğrenme faaliyetlerini yaşam boyu aktivite haline getirmeyi amaçlamaktadır.
- 2) **Gençlik Programı:** (AB Eğitim ve Gençlik Programları Merkezi Başkanlığı): Bilgi, eğitim ve fırsatlar sağlayarak, gençlerin ve gençlik çalışanlarının çıkarları için çalışmaktadır.
- 3) **Araştırma ve Teknolojik Gelişme Alanında Yedinci Çerçeve Programı:** (TÜBİTAK): AB'nin sivil Ar-Ge alanındaki temel destek programıdır. Ar-Ge, Ar-Ge altyapıları ve araştırmacı destekleri de dahil olmak üzere geniş bir destek portföyü bulunmaktadır.
- 4) **Rekabet Edebilirlik ve Yenilik Çerçeve Programı:** (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı): Girişimcilik-Program, KOBİ'lerin yenilikçi ve yüksek kaliteli ürünler geliştirmelerini desteklemek üzere tasarlanmıştır. Bilgi Toplumu - Rekabetçi ve yenilikçi bir bilgi toplumunun gelişiminin hızlandırılması, tek Avrupa bilgi alanının geliştirilmesi, bilgi ve iletişim teknolojilerinin topluma yaygınlaştırılması ve etkin kullanımının sağlanması amaçlanmaktadır.
- 5) **Progress Programı:** (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı): Program 5 bölümden oluşmaktadır: istihdam, sosyal koruma ve içerme, çalışma şartları, ayrımcılıkla mücadele ve çeşitlilik, toplumsal cinsiyet eşitliği.
- 6) **Kültür Programı:** (Kültür ve Turizm Bakanlığı): Programın genel amacı, Avrupa vatandaşlığı oluşumunu teşvik ederek ve programda yer alan

ülkelerde ortak kültürel alanı temel alan sanatçılar, kültürel aktörler ve kültür kurumları arasındaki kültürel işbirliğini artırarak Avrupalılar tarafından paylaşılan kültürel alanın geliştirilmesini sağlamaktır.

- 7) **2007-2019 Yılları İçin Avrupa Kültür Başkentleri Eylemi:** Avrupa kültürünün korunması ve Avrupa kimliğinin güçlendirilmesini amaçlamaktadır.
- 8) **Fiscalis 2013 Programı:** (Maliye Bakanlığı): Genel amacı iç pazarın vergilendirme sisteminin ülkeler arası işbirliğini güçlendirerek düzenli olarak işlemlerini sağlamak ve iyileştirmektir.
- 9) **Gümrük 2013 Programı:** (Gümrük Müsteşarlığı): Programın amacı gümrük alanında iç pazarın etkin biçimde işlemesine yönelik olarak üye ülkelerin çabalarının desteklenmesidir.

Birlik Programları Listesi

1. Hayatboyu Öğrenme Programı
2. Gençlik Programı
3. Araştırma ve Teknolojik Gelişme Alanında Yedinci Çerçeve Programı
4. Rekabet Edebilirlik ve Yenilik Programı
5. Progress Programı
6. Kültür Programı
7. 2007 - 2019 Yılları İçin Avrupa Kültür Başkentleri Eylemi
8. Fiscalis 2013 Programı
9. Gümrük 2013 Programı
10. EURATOM Yedinci Çerçeve Programı
11. Güvenli İnternet Programı
12. ISA (Birlikte Çalışabilirlik) Programı
13. Tüketici Politikası Alanında Topluluk Eylemi
14. Marco Polo II Programı
15. Pericles Programı
16. Vatandaşlar İçin Avrupa Programı
17. Medya 2007 Programı
18. Medya Mundus
19. Güvenlik ve Özgürlüklerin Korunması (Çerçeve Programı)
20. Temel Haklar ve Adalet (Çerçeve Programı)
21. Dayanışma ve Göç Hareketleri Yönetimi (Çerçeve Programı)
22. Sivil Koruma Mali Aracı
23. LIFE + (Çevre Mali Aracı)
24. Kamu Sağlığı Programı
25. Erasmus Mundus Programı
26. Hercule II Programı

Bir Dokunuşla Doğru Sonuçlar

Gıda Biliminde İleri Teknoloji

CEM
Bugünden Geleceğin Bilimi
www.cem.com



Discover SP-D 80

Basınçlı Mikrodalga Parçalama Sistemleri

- Soğuma dahil 10 dakikada tamamen parçalama !
- İz metal analizlerinde "Doğru" sonuçlar
- Kolay açılıp takılabilen kapaklı basınçlı kaplar (10-, 35- veya 80-mL)
- 2 grama kadar numune parçalayabilme
- Her bir numune için özel metot programlama
- Her bir numune için tam basınç ve sıcaklık kontrolü
- Kompakt yapı – standart mikrodalga sistemlerinden daha az yer kaplama
- Otomatik numune verme opsiyonlu



TERRA Analiz ve Ölçüm Cihazları
Ticaret A.Ş.



Nazan ŞARKAYA SULANÇ
Ziraat Yük. Mühendisi
Kalite Yönetim Birim Sorumlusu

58 Yeni Analizde Daha Akrediteyiz



Laboratuvarımızda Akreditasyon Süreci

İlk olarak 2002 yılında TS EN ISO 9001 standardına uygun olarak kalite yönetim sistemi kurulmasıyla başlar.

2003 yılında kurulan sistem belgelendirilir. Hemen ardından 17025 standardının gereklilikleri ile çalışmalar sürdürülür. Öncelikle personelin 17025, metot validasyonu ve ölçüm belirsizliği konularında eğitimleri tamamlanır. Metotlar valide edilir. Kalite kontrol çalışmaları başlatılır, yapılan ölçümlerin izlenebilirliği sağlanır.

2004 yılında ilk akreditasyon belgesi alınır.

Başlangıçta 2 analizle (Aflatoksin, Kafein) akredite olan laboratuvarımız her geçen yıl kapsamını genişleterek bugün 33 analizde akreditedir.

Bu yıl 58 analiz ilavesiyle akreditasyon yolumuza devam etmeyi planlıyoruz. Çizelge'de 21-22 Ekim 2013 tarihlerinde geçirmiş olduğumuz gözetim tetkikinde başvurduğumuz kapsam görülmektedir.

Deney Alanı - Deneyi Yapılan Malzemeler/Ürünler ⁴ TestingField - TestedMaterials/Products ⁴	Deney Adı /Name of Test	Deney Metodu (Ulusal, uluslararası standartlar, işletme –içi metodlar) TestingMethod (national, internationalstandards, in-housemethods)
Zeytinyağı	Serbest Yağ Asitliği	Türk Gıda Kodeksi 2010/36 Nolu Z. yağı ve Prina Yağı Analiz Metotları Tebliği
	Peroisit Sayısı	
	ECN 42 Farkı	
	UV'de Özgül Absorbans	
	Yağ Asitleri Kompozisyonu	
	Etil-Metil Esterleri	
	Wax Tayini	
Yoğurt	Jelatin Aranması	AOAC 920.36Gelatin in Milkand Milk Products
Bitkisel Yağlar	Sterol Kompozisyonu	Türk Gıda Kodeksi 2010/36 Nolu Z. yağı Ve Prina Yağı Analiz Metotları Tebliği
Yoğurt ve Peynirler	Nişasta Aranması	EC No: 213/2001
Meyve ve Sebze Ürünleri	Asitlik Tayini	TS 1125
Süt	Asitlik Tayini	TS 1018
Süt Ürünleri	Bitkisel Yağ Aranması	Türk Gıda Kodeksi 2010/36 Nolu Z. yağı Ve Prina Yağı Analiz Metotları Tebliği, TS 7503
Yemler	Protein	AOAC 990.03
	Selüloz Tayini	EC 152/2009 Annex 3
Et Ürünleri ve Yemler	Yağ Tayini	TS 1744 - 27/12/2011 tarih 28155 sayılı RG
Tüm Gıda Maddeleri	E.coli sayımı (EMS Yöntemi ile)	ISO/TS 16649-3

	Koliform Sayımı (Katı ortamda)	ISO 4832
	<i>Bacillus cereus</i> sayımı	EN ISO 7932
	Aerobik koloni sayımı	ISO 4833-1 ISO 4833-2
	<i>E.coli</i> 0157 (H7) Aranması	Vida sup <i>E.coli</i> 0157:H7 ECPT Test Prosedürü ISO 16654
	<i>StafilokokalEnteretoksin</i> Saptanması	Vidas Staph. Enteretoksin II (SET 2) Test Prosedürü
Tüm Gıda Maddeleri ve Hayvan Yemleri	Sülfat indirgeyen anaerob bakteri sayımı	ISO 15213
	<i>E.coli</i> Sayımı(Katı ortamda)	ISO 16649-2
	<i>Listeriamonocytogenes</i> Aranması	ISO TS 11290-1 BaxSystem Q7 Test Prosedürü
	Maya-Küf sayımı	ISO 21527-1 ISO 21527-2
	<i>Koagülaz pozitif staphylococcus</i> sayımı	ISO 6888-1
Çiğ Süt	Somatik Hücre Sayımı	TS EN ISO 13366-1
Yaş Meyve ve Sebzeler	Pestisit Analizi Amidosulfuron, Bensulfuronmethyl, Bromuconazole, Chlorantrpirole, Chloridazon, Chlorosulfuron, Chlothianidin, Clodinafoppropargyl ester, Dazomet, Desmedipham, DiclofopMethyl, Diphenamid, Diuron, Ethofenprox, Ethoxysulfuron, Fenamidone, Fenbuconazole, Fenoxaprop P, Fluazifop p buthylFlufenoxuron, Flumeturon, Fluridone, Flurochloridone, Flutriafol, Formetanate, Fosthiazate, HalosulfuronMethylLenacil, Mandipropamid, Metamitron, Methoxyfenozide, Nicosulfuron, Oxadiazon, Oxycarboxin, Prochloraz, Prometryn, Propaquizafop, Propazine, Propyzamide, Quizalofop P ethyl, Rimsulfuron, Tebuthiuron, TemefosTepraloxym, Terbufos, Terbumeton, Terbutylazine, ThifensulfuronMethyl, ThiocyclamHydrogenOxalate, Tralkoxydim, Triasulfuron, TribenuronMethyl, Triticonazole,	AOAC 2007.1
Gıda, Gıda Katkı, Yem ve Yem Katkı	GDO Tarama Analizi	ISO 24276 EurofinsGenespin DNA İzolasyon Kit Prosedürü, EurofinsGeneScan GMO Kit Prosedürü (NR), EurofinsGeneScan GMO Kit Prosedürü (LR)
	Soya Tarama Analizi	CRL – Soya MON 40-3-2 Tipi Miktar Tayini Metodu
	Mısır Tarama Analizi	CRL – Mısır MON 863 Tipi Miktar Tayini Metodu
	Pamuk Tarama Analizi	CRL – Pamuk MON 1445 Tipi Miktar Tayini Metodu
	KanolaTarama Analizi	CRL – Kanola RT73 Tipi Miktar Tayini Metodu
	Patates Tarama Analizi	CRL – Patates EH 92-527-1 Tipi Miktar Tayini Metodu
	Şeker Pancarı Tarama Analizi	CRL – Şeker Pancarı H7-1 Tipi Miktar Tayini Metodu
	MON 40-3-2 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Soya MON 40-3-2 Tipi Miktar Tayini Metodu
	MON 89788 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Soya MON 89788 Tipi Miktar Tayini Metodu
	A 2704-12 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Soya A 2704-12 Tipi Miktar Tayini Metodu
	MON 88017 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Mısır MON 88017 Tipi Miktar Tayini Metodu
	MON 89034 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Mısır MON 89034 Tipi Miktar Tayini Metodu
	MON 810 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Mısır MON 810 Tipi Miktar Tayini Metodu
	MON 863 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Mısır MON 863 Tipi Miktar Tayini Metodu
	NK 603 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Mısır NK 603 Tipi Miktar Tayini Metodu
	GA 21 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Mısır GA 21 Tipi Miktar Tayini Metodu
	Bt11 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Mısır Bt 11 Tipi Miktar Tayini Metodu
	TC 1507 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Mısır TC 1507 Tipi Miktar Tayini Metodu
	DAS 59122 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Mısır DAS 59122Tipi Miktar Tayini Metodu
	MIR 604 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Mısır MIR 604 Tipi Miktar Tayini Metodu
	RT 73 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Kanola RT73 Tipi Miktar Tayini Metodu
	Rf3 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Kanola Rf3 Tipi Miktar Tayini Metodu
	Ms8 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Kanola Ms8 Tipi Miktar Tayini Metodu
	T 45 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Kanola T45 Tipi Miktar Tayini Metodu
	MON 531 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Pamuk MON 531 Tipi Miktar Tayini Metodu
	MON 1445 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Pamuk MON 1445 Tipi Miktar Tayini Metodu
	MON 15985 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Pamuk 15985 Tipi Miktar Tayini Metodu
	H7-1 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Şeker Pancarı H7-1 Tipi Miktar Tayini Metodu
	EH 92-527-1 Tip Belirleme ve Miktar Analizi	CRL – Patates EH 92-527-1 Tipi Miktar Tayini Metodu



GALETAS

GIDA SAN. ve. TİC. LTD. ŞTİ.

ÇITIR ÇITIR, SAĞLIKLI LEZZET



HAYIR!

ÜRÜNLERİMİZ

- RENKLİ KAPLAMA MALZEMESİ
GOLDEN YELLOW, ORANGE
- BEYAZ KAPLAMA MALZEMESİ
- GALETA UNU
- BATTER MIX (BULAMAÇ) ÇEŞİTLERİ
- PREDUSTLAR

Tavuk, balık, et, patates kroket, soğan kroket ve her türlü sebze için kaplama maddesi
Mantı, tavuk harçları, köfte harçları, çorba, sosis vb ürünler için dolgu maddesi



GALETAS GIDA SAN. ve. TİC. LTD. ŞTİ.

10022 Sk. No:5 A.O.S.B. Çiğli / İZMİR

Tel: 0 232 328 05 90 - 91 - 92 Fax: 0 232 328 05 93

www.galetas.com



atölye



. Laboratuvar
. Görüntüleme
. Dekorasyon
www.atolyeniz.com



Dilek SENOĞUL
Gıda Yüksek Mühendisi
Mineral Analizleri Laboratuvarı

Arıcılık Ürünleri ve Sağlık Üzerine Etkileri

Çalışkanlığın sembolü olan arılar en az 150 milyon yıldan beri bal üretmektedir. Sağlık kaynağı, gücün ve kuvvetin simgesi olan bal, 40 asırdan daha uzun süredir keyifle tüketilen bir gıda maddesidir.

Balın toplandığına dair en eski bulgular, 15.000 yıl önce Doğu İspanya'da kayadan bir sığınağın duvarlarına çizilen resimler sayesinde tespit edilmiştir. Antik Mısır'da vergiler bal ile ödenmekte iken Roma ve Yunan uygarlıklarında bal, bereket, sevgi ve güzelliği sembolize etmekteydi. Eski zamanlarda esrarengiz ve büyülm yaratıklar olarak görülen arıların ürettikleri bal, 'Tanrılar için nektar' olarak ifade edilmekteydi (Anon, 2007b). M. Ö. 50 yıllarında Romalıların erimiş bal mumu ile resimler yaptığı tespit edilmiştir. Antik Yunan'da üzerinde arı resimleri olan para basımı gerçekleştirilmiştir. Yunan filozofu ve hekimi olan Democritus, (M. Ö. 460-370), bal bazlı bir diyet uygulayarak 109 yaşına kadar yaşamıştır (Anon, 2007b). Tarih boyunca bala hekimler tarafından ayrı bir önem verilmiştir. Romalı hekimler balın çok kuvvetli bir panzehir olduğunu, Mısırlı Yunan ve Arap hekimler de balın çeşitli göz, ruh ve sinirsel hastalıklarda yalnız veya bitkilerle karıştırılarak yapılan şurup veya merhem şeklinde kullanıldığını belirtmişlerdir. Kendi tarihimize baktığımızda, Kaşgarlı Mahmut'un açıklamalarına göre Türkler balı öncelikle "arı yağı" olarak tanımlamışlar, sonra batı Türkleri tarafından günümüzde kullanılan adıyla "bal" demeye başlamışlardır.

150 milyon yıldan beri bal üretmekte olan arılar, günümüzde küresel ısınmanın tehdidi altındadır. Kışın 3-4 ayı kovanlara bırakılan ürünlerle geçiren arılar, havalar ısınır ısınmaz nektar toplamaya başlamaktadır. Kovandan 5 km kadar uzaklaşabilen arılar, havaların birden soğuması sonucu kovanlara dönememektedir. ABD'de Şubat ayında koloni çökmesi hastalığıyla beraber yaşanan arı ölümleri ve kayıplarını bazı Avrupa ülkelerindeki benzer gelişmeler izlemiştir. Türkiye'nin dört bir yanında da arı ölümlerinin mevcut olduğu iddia edilmektedir (TGDF, 2007).

Dünyada 100.000 dolayında böcek türü taksonomik olarak sınıflandırılmıştır. Bu 100.000 tür içinde 23.000 dolayında arı bulunmaktadır (Anon, 2007g).

Çizelge 1. Bal Arısının Bilimsel Sınıflandırması (Anon, 2007f)

Alem	Hayvanlar	Takım	Zar Kanatlılar
Şube	Eklembacaklılar	Familiya	Arılar
Alt Şube	Antenliler	Cins	Bal Arıları
Sınıf	Böcekler	Tür	Bal Arısı (<i>Apis mellifera</i>)



Apis cinsi içinde "Batı" bal arısı olarak adlandırılan *Apis mellifera* dışında 3 tür daha bulunur ki bunlar "Doğu" bal arısı türleri olan;

- *Apis cerana*,
- *Apis dorsata* ve
- *Apis florea*'dir.

Dünya bal üretiminde *A. cerana*'dan kısmen yararlanılırken üretimin tamamına yakın kısmı *A. mellifera* kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Arı taksonomisinde türden sonra ırklar yer almaktadır: örneğin Anadolu ırkı (*Apis mellifera anatolica*) olarak ifade edilmektedir (Anon, 2007g).

Arılar

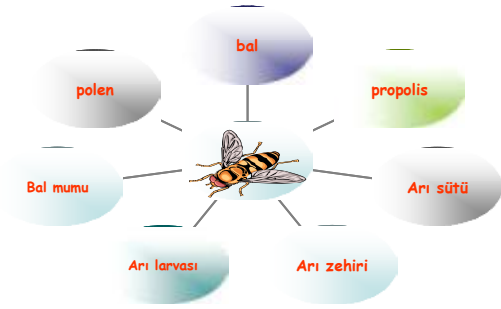
5 gözü, 4 kanadı bulunan bir bal arısı 12 mil/saat hızla uçmakta olup bir seferlik nektar toplama uçuşu boyunca 50-100 arasında çiçeğe uğramaktadır. Bir bal arısı tüm yaşamı boyunca bir çay kaşığının 1/12'si kadar bal üretebilmektedir (Anon, 2007b). Arı kolonisi sıkı bir sosyal düzen

içinde yaşar. Bütün arılar içgüdüsel olarak bu düzeni bilir (Anon, 2007a). Bal arıları kendi aralarında dans ederek anlaşılır (Anon, 2007b). Araziye nektar ve polen aramaya çıkan kılavuz arılar geri döndükten sonra kovanın üstünde kendine özgü yaptıkları dansa benzer hareketlerle, kaynağın yönünü ve yerini anlatırlar (Anon, 2007a). Bütün arı kolonilerinin birbirinden ayrılan kokuları vardır. Arılar kendi kovanlarına girmek isteyen yabancı arıları bu kokudan tanırlar ve giriş yapmalarına izin vermezler. Başka bir canlıyı sokan arının sonu ölümdür fakat kovayı korumak için hiçbir arı ölümüne mal olacak bu olayı gerçekleştirmekten çekinmez. Bir kovanda, kraliçe arının yaşlandığı durumlar dışında, 2 ana arı birden bulunmaz (Anon, 2007a). Kovanın güçlü olması gereken yaz aylarında kraliçe arı çok çalışmaktadır ve günde 1000-1500 yumurta bırakmaktadır (Anon, 2007b). Bal arıları, bal üretimini deneyimli arılardan öğrenirler. İşçi arıların bir kısmı hemşire olarak görev yapmakta ve larvaları beslemektedir. Bal toplama sezonunun en yoğun olduğu dönemde güçlü ve sağlıklı bir kovanda yaklaşık 50.000 arı bulunmaktadır (Anon, 2007b). Bal toplama mevsiminde bir işçi arının ömrü yaklaşık olarak 40 gündür. Yani işçi arı topladığı balı kışın kendisi tüketemez (Anon, 2007a). Amerika'da meyve, sebze ve ekinlerin tozlaşmasının %80'i bal arıları tarafından sağlanmaktadır (Anon, 2007b).

Bal

Bal, Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği (TGKY)'nde "Bitki nektarlarının, bitkilerin canlı kısımlarının salgılarının veya bitkilerin canlı kısımları üzerinde yaşayan bitki emici böceklerin salgılarının bal arısı tarafından toplandıktan sonra kendine özgü maddelerle birleştirilerek değişikliğe uğrattığı, su içeriğini düşürdüğü ve petekte depolayarak olgunlaştırdığı doğal ürün" olarak tanımlanmaktadır (TGKY-58, 2012). Arılar, kıtlık zamanlarında kendileri için değişmez ve güvenilir bir gıda

kaynağı olması ve soğuk havalarda yuvalarını ısıtması nedeniyle bal üretmektedirler (Mizahi ve Lensky, 1996).



Temel olarak besin maddesi ve enerji kaynağı olan bal; fruktoz, glukoz, ve maltoz tipi şekerlerin, iz miktarda sakkaroz, glukoz oksidaz, diastaz, invertaz, sakkaraz, katalaz, hidrojen peroksit, fenolik maddeler, flavanoidler, terpenler vb. bileşenlerin aşırı doymuş bir çözeltisidir (Mizahi ve Lensky, 1996).

Arılar bal yapabilmek için topladıkları nektarı kendi enzimleri ile birleştirip peteklere bırakarak kanatlarını çırpma suretiyle nektar yapısındaki suyu buharlaştırırlar. Bal bozulmayan bir gıda maddesidir. Nemsiz bir ortamda kapalı bir kaptaki bulduğunda süresiz olarak bozulmadan saklanabilir. Yapısında bulunan fruktoz nedeniyle, çay şekerinden %25 daha tatlıdır. Bal, lokasyona ve arıların uğradığı çiçek çeşitlerine bağlı olarak değişik aroma ve renkte olmaktadır. Söz konusu bölgenin iklim koşulları da lezzet ve rengi etkilemektedir (Anon, 2007b).

Balın Antimikrobiyal etkisi: Balın yapısında bulunan şekerler, balı higroskopik (nem absorblayıcı) ve viskoz hale getirirken, şeker konsantrasyonu ile birlikte düşük pH, hidrojen peroksit, flavanoidler, fenolik maddeler ve terpenler bala antimikrobiyal özellik katarak mikrobiyal gelişimi önlemektedir (Mizahi ve Lensky, 1996).

Çizelge 2. Balın Kimyasal Bileşimi (Tolon, 1999)

Bileşen	Nektar Balı		Salgı Balı	
	Ortalama	En az-En çok	Ortalama	En az-en çok
Su, %	17,2	13,4-22,9	16,3	12,2-18,2
Fruktoz, %	38,19	27,25-44,26	31,80	23,91-38,12
Glukoz, %	31,28	22,03-40,75	26,08	19,23-31,86
Sakkaroz, %	1,31	0,25-7,57	0,80	0,44-1,14
Maltoz, %	7,31	2,74-15,98	8,80	5,11-12,48
Yüksek Şekerler, %	1,50	0,13-8,49	4,70	1,28-11,50
Tayin edilemeyen, %	3,1	0-13,2	10,1	2,7-22,4
pH	3,91	3,42-6,10	4,45	3,90-4,88
Serbest asitlik	22,03	6,75-47,19	49,07	30,29-66,02
Lakton	7,11	0-18,76	5,80	0,36-14,09
Total asitlik	29,12	8,68-59,49	54,88	34,62-76,49
Lakton/Serbest	0,335	0-0,950	0,127	0,007-0,385
Kül, %	0,169	0,020-1,028	0,730	0,212-1,185
Azot, %	0,041	0-0,133	0,1	0,047-0,223
Diyastaz	20,8	2,1-61,2	31,9	6,7-48,4

Ozmotik etki: Bal %84 oranında fruktoz ve glukoz karışımı olan doymuş ya da aşırı doymuş şeker çözeltisidir. Balda bulunan şeker moleküllerinin su molekülleri ile güçlü interaksiyonu nedeniyle ortamda mikroorganizmalar tarafından kullanılabilir çok az miktarda su molekülü kalmaktadır. Balın su aktivitesi 0.562 ile 0.62 arasında değişmekte olup, su içeriği %17.1'i geçmedikçe fermentasyon gerçekleşmemektedir.

Asidite: Bal, asidik yapıdadır, pH aralığı 3.42 ile 6.10 arasında değişmektedir (Mizahi ve Lensky, 1996; Tolon, 1999).

Hidrojen peroksit etkisi: Balın antibakteriyel aktivitesi başlıca, balda enzimatik olarak üretilen hidrojen peroksit maddesinden kaynaklanmaktadır. Glukoz oksidaz enzimi arının hipofaringeal (boğaz ile ilgili) bezlerinden nektar içerisine salgılanıp nektardan balın oluşumuna yardımcı olmaktadır. Oluşan hidrojen peroksit ve asitlik sayesinde balın korunması sağlanmaktadır. Hidrojen peroksit, sadece balın olgunlaşması sırasında sterilize edici ajan olarak kullanılmaktadır (Mizahi ve Lensky, 1996). Olgunlaşma işleminden sonra balda iz miktarda hidrojen peroksit bulunmaktadır, çünkü balda bulunan geçiş metal iyonları ve askorbik asit nedeniyle hidrojen peroksitin su ve oksijene dekompozisyonu gerçekleşmektedir. Glukoz oksidaz enzimi olgunlaşmış balda inaktif haldedir ancak bal seyreltildiğinde, hidrojen peroksit düzeyinde artış sağlanmakta olup enzim aktivitesi sonucu pH'nın düşmesiyle birlikte enzim inaktif hale gelmektedir. Seyreltme sonucu bal, antibakteriyel olan ancak dokuya zarar vermeyen yavaş salınımlı antiseptik özellik kazanmaktadır (Mizahi ve Lensky, 1996).

Fitokimyasal Faktörler: Hidrojen peroksit dışında antibakteriyel aktiviteye sahip çeşitli fitokimyasal maddeler balın bileşiminde oldukça düşük miktarlarda bulunmaktadır:

- Terpenler,
- Benzil alkol,
- 3,5-dimetoksi-4-hidroksibenzoik asit,
- Metil 3,5-dimetoksi-4-hidroksibenzoat,
- 3,4,5-trimetoksibenzoik asit,
- 2-hidroksi-3-fenilpropionik asit,
- 2-hidroksibenzoik asit,
- 1,4-dihidroksibenzen
- Pinosembrin (Mizahi ve Lensky, 1996).

Balın antioksidan etkisi: Balın bir diğer özelliği de antioksidatif etkisidir. Bu etki sayesinde insanları, oksidatif olaylar sonucunda oluşabilecek bir takım rahatsızlıklara özellikle kansere, kardiyovasküler kollapsa ve şeker hastalığına karşı koruduğu bildirilmektedir. Balın antioksidatif etkisi, yapısında bulundurduğu tokoferol, askorbik asit, flavonoidler ve diğer fenolik – enzim bileşenleriyle (glukoz oksidaz, katalaz, peroksidaz) sağlanmaktadır. Mamary ve arkadaşlarının yapmış olduğu

çalışmada, balın yapısında bulunan fenolik bileşenlerin antioksidatif etkiye sahip olduğu ve balın hastalara sulandırılıp kademeli olarak arttırılarak verilmesi ile antioksidatif etkisinin arttığı ortaya konulmuştur (Anon, 2007i) Pinosembrin; bitkisel kaynaklardan elde edilen güçlü antioksidan aktiviteye sahip flavanoidlerdendir. Arıların çiçeklerden topladığı polen tanecikleri ve nektar aracılığıyla balın yapısına girmektedir (Anon, 2007d). Balın yapısında bulunan Xantin/Xantin oksidaz enzimi süperoksit radikal oluşumuna karşı önleyici etki göstermektedir (Mizahi ve Lensky, 1996; Anon, 2007d).



Apiterapi

Apiterapi, "arıcılık ürünlerinin bir ya da birden fazla hastalığın önlenmesi ya da iyileştirilmesi amacıyla kullanılması" şeklinde tanımlanabilir. Her geçen gün sonuçlanan araştırmalar toplumların dikkatini bu konu üzerine çekmekte ve özellikle uzakdoğu ülkelerinde başlayan ve dünyada hızla gelişen arı ürünleri ile tedavi yöntemleri hızla yaygınlaşmaktadır. Hatta, başta Japonya, Doğu Asya ülkeleri, Amerika, Kanada gibi ülkelerde apiterapi merkezleri kurulmuştur (Anon, 2007h).

Apiterapi 'bal'

Yaraların Tedavisinde Kullanımı: Yara ve yanıkları tedavi edici özelliğinin kaynağı, antimikrobiyal, nemlendirici, sıvı uzaklaştırıcı, ve oksijen bariyeri sağlama özellikleridir, ciddi deri yarıklarının iyileştirilmesinde kullanılmaktadır. Modern kremler ve antibiyotikler bu tip yaraların tedavisine yardımcı olmaktadır ancak bu tür ürünlerin dokunun ölmesi, kabuk oluşturma ve yara izi bırakma gibi dezavantajları bulunmaktadır (Mizahi ve Lensky, 1996). Balın iyileştirici özelliğinin, 'Gümüş sulfadiazin' ile kıyaslandığı bir çalışmada yaralarda daha etkin bir sterilite, daha hızlı ve etkin bir iyileşme sağlandığı belirlenmiştir.

Bal, gastrik ülser tedavisinde kullanılmaktadır. Gastrik ülser neden olan *Helicobacter pylori*'nin

inhibe edilmesini sağladığı gözlenmiştir (Şahinler, 2000). Bal antibakteriyel özelliği ile ağız, boğaz ve bronş enfeksiyonlarına karşı kullanılmaktadır. Klinik araştırmalarda ise gözde katarakt hastalığına, konjonktivit (alerjik göz hastalığı) ve çeşitli kornea rahatsızlıklarına karşı, direkt gözün içine uygulanarak kullanıldığı bildirilmektedir. Böbrek fonksiyonlarını düzenleyici, uykusuzluğu giderici, ateş düşürücü etkileri bulunmakta, kalp, dolaşım sistemi hastalıkları, karaciğer rahatsızlıklarına karşı kullanılmaktadır. Nekahet durumundaki hastalara % 20-40 ballı su solüsyonu enjekte edildikten sonra genel durumun iyileştiği bildirilmektedir. Sığır ve keçilerde, sağmal hayvanlarda görülen mastitise (meme iltihabı) karşı balın kullanılmasıyla başarılı sonuçlar alınmaktadır. Son yıllarda ise travmatolojik hastalıkların tedavisinde de balın kullanıldığı bildirilmektedir (Şahinler, 2000).

Polen

Polen çiçekli bitkilerde, çiçeklerin erkek organlarının (stamen) üst kısmında bulunan anterlerin içindeki polen kesecikleri içerisinde yer alan erkek hücre taşıyan buruşuk, dikenli, yağlı ve yapışkan yapıda bal arısı tarafından toplanan kurutulmuş çiçek tozlarıdır (Şahinler, 2000).

Polenin arılar için önemi

Polen, besleyici değeri yüksek bir gıdadır, bal gibi polen de kıtlık zamanlarında kullanılmak üzere arılar tarafından depolanmaktadır. Polen arıların büyüyüp gelişmelerini tamamlamaları için ve salgı bezlerinin gelişmesi için gerekli olan başlıca protein kaynağıdır. Polen olmadığı takdirde koloninin yavru yetiştirip hayatını devam ettirmesi mümkün değildir (Şahinler, 2000).



Polen üretimi

Polen, polen tuzakları kullanılarak toplanmaktadır. Kovan girişine değişik şekillerde monte edilebilen tuzaklardan geçen arının taşıdığı polen tuzak

haznesinde birikir. Haznede biriken polen, 1-2 gün aralıklarla boşaltılıp 42°C' yi geçmeyen sıcaklıkta kurutma dolaplarında kurutulup su oranı %7-8'e düşürülür. Daha sonra eleklerden geçirilip temizlenen polen hava almayacak şekilde ambalajlanıp 6 aya kadar olan depolama için oda sıcaklığında, daha uzun süreli depolamalar için soğuk ortamda saklanır. Uzun süreli saklanacak kurutulmuş ve temizlenmiş polen CO₂ gazı ile fümige edilebilir (Anon, 2007a)

Çizelge 3. Polen Kimyasal Bileşimi (Şahinler, 2000)

Bileşen	Oran	Bileşen	Oran
Enerji	2.46 kcal/g	Nikel	4.5 ppm
Protein	%23.7	Tiamin	9.4 ppm
Karbonhidrat	%27	Niasin	157 ppm
Lipit	%4.8	Riboflavin	18.6 ppm
Fosfor	%0.53	Pridoksin	9 ppm
Potasyum	%0.58	Pantotenat	28 ppm
Sodyum	%0.044	Folik asit	5.2 ppm
Kalsiyum	%0.225	Biotin	0.32 ppm
Magnezyum	%0.148	Vitamin C	350 ppm
Çinko	87 ppm	Karoten	95 ppm
Bakır	14 ppm	Vitamin E	14 ppm
Demir	140 ppm		

Apiterapi 'polen'

Mükemmel bir gıda kaynağı olmasına rağmen, polenin birincil gıda kaynağı olarak değerlendirilmesi doğru değildir çünkü aşırı tüketilmesi ile birlikte sağlık açısından olumsuz etkilere neden olabilmektedir (Polen Alerjisi). Bununla birlikte, polen insan sağlığını destekleyici ve insanların kendilerini zinde hissetmelerini sağlayıcı bir gıda maddesi olarak değerlendirilebilir. Polen ve polen ürünlerinin insanlar için yararlı uygulamalarının olduğu belirtilmiştir. Bazı iyi huylu prostatitis vakalarının tedavisinde kullanılmaktadır (Mizahi ve Lensky, 1996). Polen besin değeri bakımından, diğer tarımsal ürünlerle karşılaştırılmış ve domates, kabak, fasulye, elma, ekmek ve ete göre daha fazla oranda protein, Fe, tiamin, riboflavin, niasin içerdiği bildirilmiştir (Şahinler, 2000). Zengin besin madde içeriğine sahip olan polenin, buzağı ve domuz gibi bazı çiftlik hayvanlarının rasyonlarına katılmasıyla canlı ağırlıklarının arttığı belirtilmiştir. Polen alerjisi, iştahsızlık, baş ağrısı, bulantı, kusma, karın ağrısı, ishal, kaşıntı gibi reaksiyonlarla kendini gösterir ve bazen anafilaktik şok da görülebilir. Polen, polen alerjisi olan kişilerin tedavisinde büyük bir kaynak olarak kullanılmaktadır. Polen insan ve hayvanları X ışınlarının zararlı etkilerinden koruduğuna dair bazı bilimsel çalışmalar da bulunmaktadır. Fareler üzerinde yapılan bir çalışmada polenin, karaciğer hastalıklarına karşı iyileştirici bir etkiye sahip olduğu bildirilmiştir. Fareler üzerinde yapılan bir başka çalışmada polenle beslenmenin gebelik döneminde vücut ağırlığında artış sağladığı,

toplam protein ve albüminde yükselmenin olduğu ve polenle beslenmeyenlere göre fetüste ölüm oranının daha düşük olduğu belirlenmiştir (Şahinler, 2000).

Propolis



Propolis işçi arıların bitkilerin filiz ve tomurcuklarından topladığı, reçinemi maddeleri ve bitki salgılarını, başlarında bulunan guddeler tarafından salgılanan enzimlerle biyokimyasal değişikliğe uğratarak oluşturdukları kirli sarıdan koyu kahverengine kadar değişen renkte ve oda sıcaklığında yarı katı halde olan bir maddedir (Şahinler, 2000).

Propolisin Arılar İçin Önemi

Propolis, kovan üzerinde ve içinde kullanılmak üzere arılar tarafından toplanan bitki reçinesidir. Propolis, arı yuvasının deliklerinin kapatılmasını sağlayan sızdırmaz özellikte bir materyaldir (Mizahi ve Lensky, 1996). Arılar propolisi; kavak, meşe, kayın, okalıptüs, akasya ve kozalaklı ağaçlar başta olmak üzere değişik ağaç ve çalılardan toplarlar. Arının arka bacağında taşıdığı propolis kovanda ancak diğer arıların yardımıyla boşaltılıp gerekli yerlerde kullanılır (Anon, 2007a).

Arılar propolisi kovanda dip tahtası, çerçeve kenarları ve giriş deliği arkasında biriktirirler. Buralarda biriktirilen propolis kazınarak toplanabilir. Bu şekilde elde edilen kazıma propolis temiz olmayabilir ve değişik kalıntılar içerebilir. Bu nedenle propolisin teknik olarak toplanmasında, çerçevelerin üstüne yerleştirilen ana arı ızgarasına benzer plastik plakalar veya kovanın ön ve arka gövde tahtalarında açılacak aralıklar kullanılır. Propolisin toplama plakasında biriktirilmesinden sonra plaka bir müddet soğuk ortamda tutulduğunda propolis el yardımıyla kolaylıkla plakadan hasat edilir ve ambalajlanır. Hasat edilen ham propolisten laboratuvarında "Yumuşak Propolis Ekstraktı" üretilir (Anon, 2007a).

Propolisten yüzlerce kimyasal komponent tanımlanmıştır. Propolisin kimyasal yapısı bitkisel orjine bağlı olarak farklılık göstermektedir.

Propoliste başlıca bulunan kimyasal sınıflar; flavanoidler, fenolik maddeler, çeşitli aromatik bileşenlerdir. Bu bileşenler suda ve hidrokarbon yapısındaki çözgenlerde az çözünen, genellikle alkolde çözünen maddelerdir. Propolis aynı zamanda bazı uçucu yağlar, terpenler, ve balmumu içermekte olup, bu maddelerin, propolisin kimyasal özelliklerine ve etkilerine olan katkılarının önemsenerek düzeyde olmadığı düşünülmektedir (Mizahi ve Lensky, 1996).

Çizelge 4. Propolisin Kimyasal Bileşimi (Şahinler, 2000)

Kimyasal madde	(%)
Reçine	50
Mumsu bitkiler	30
Esansiyel yağlar	10
Polen	5
Organik maddeler & mineraller	5

Apiterapi 'propolis'

Propolisten elde edilen kafeik asit fenetil esterleri (CAPE), antioksidan, antienflematuar (iltihap ve kanseri önleyici özelliklere sahiptir. Balın ve propolisin yapısında bulunan kafeik asidin kolon kanserini önlediği yönünde araştırmalar bulunmaktadır. Kanser neden olan kimyasallara maruz bırakılan sıçanlar üzerinde yapılan araştırma sonucunda, kafeik asidin Prekanseroz dokunun oluşumunu engellediği belirtilmektedir (Anon, 2007c). Propolis, lokal anestetik olarak etki etmekte, gastrik ülser tedavisinde, kılcal damarların güçlenmesinde kullanılmaktadır (Mizahi ve Lensky, 1996). Propolisin insan tüberküloz basilini de kapsayan gram pozitif *bacillus*lara karşı antibakteriyel etkiye sahip olduğu bildirilmiştir (Şahinler, 2000). Propolis spreylerinin solunum yoluyla alındığında romatizmaya ve astıma iyi geldiği, gut hastalığının tedavisinde ve sinirleri yatıştırıcıda kullanıldığı bildirilmektedir. Propolisin antidiyabetik aktivitesi bulunmakta, ayrıca kapilleri güçlendirmekte, doku yenilenmesini sağlamakta, habis tümör hücrelerinin gelişimini engellemektedir. Propolis doku yenileyici, bakterisid ve fungisid özelliği ile kozmetikte çeşitli kremlerin yapımında kullanılmaktadır. Propolisin anestezi etkisinin de bulunduğu, bu etkinin propolisin içinde bulunan esansiyel yağlardan kaynaklandığı bildirilmektedir (Şahinler, 2000).

Arı Sütü

Arı sütü 5 ila 15 günlük işçi arıların alt çene (mandibular) ve boğaz (hypopharyngeal) bezlerinin salgılarından birisi olup ana arı gözlerine aşılana, kraliçe arı ve larvaların beslenmesine yarayan, ancak ana arı gözlerine aşılama yapıldıktan sonra 36-48 saat zarfında toplanan pelte kıvamında, kemik renginde, kendine has bir kokuya ve yakıcı bir tada sahip gıdadır (Şahinler, 2000).

Çizelge 5. Arı Sütünün Bileşimi (Şahinler, 2000)

Bileşen	Oran	Bileşen	Oran
Kuru Madde (%)	31.57	Metiyonin(mg/100 g)	403
Protein (%)	14.01	İsolösin (mg/100 g)	312
Asitlik (ml/100 g)	33.18	Lösin (mg/100 g)	962
Aspartik asit (mg/100 g)	3851	Tirosin (mg/100 g)	828
Treonin(mg/100 g)	807	Fenilalanin (mg/100 g)	905
Serin(mg/100 g)	980	Histidin (mg/100 g)	589
Glutamik asit(mg/100 g)	3851	Lisin mg/100 g)	643
Glisin(mg/100 g)	421	Amonyak (mg/100 g)	139
Valin(mg/100 g)	573		

Arı sütü; protein, şeker ve lipidlerden oluşan su bazlı bir emülsiyondur. Arı sütünde bulunan proteinlerin, larvanın veya kraliçe arının beslenmesinde kullanılan sindirilmiş protein kaynağı olduğu düşünülmektedir. Arı sütünde bulunan lipidler 14 ile 20 karbon zincirli kısa yağ asitlerinden veya diasitlerden oluşmaktadır. Molekülün her iki ucu da aktif olmakta, diğer yağ asitlerine kıyasla suda daha fazla çözünmekte, antimikrobiyal ajan olarak kullanılmaktadır. Arı sütündeki yağ asitlerinin başlıca fonksiyonları antimikrobiyal aktiviteleridir (Mizahi ve Lensky, 1996).

Arı Sütü 'Apiterapi'

Arı sütü güçlü bir antibakteriyel etki gösteren kremi bir emülsiyon olması nedeniyle ilgi çekici özellik taşımaktadır. Arı sütünün bu özelliği kozmetik ve cilt bakımı ürünlerinde arı sütünü ideal bir komponent haline getirmektedir. Arı sütü oldukça besleyici bir materyaldir. Ancak, son zamanlarda, arı sütü tüketen bazı insanlarda ciddi reaksiyonlar göstermiş olup, ölüm vakaları ile karşılaşmıştır. Dinçlik, zindelik sağladığı, hücre yenilemesine katkıda bulunduğu düşüncesi nedeniyle, insanlar tarafından yaygın olarak tüketilen arı sütünün çok düşük miktarlarda, ptrein, neopterin, bioprotein, ksantopterin gibi biyolojik aktif maddeler ile hormonlar içerdiği bildirilmiştir (Şahinler, 2000).

Arı sütü bronş astımı, damar sertliği, mide ve bağırsak hastalıkları, romatizma gibi rahatsızlıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Yüksek tansiyonu önleyici, böbrek ve idrar yolu rahatsızlıklarını düzenleyici özellikleri vardır. Arı sütü zihinsel ve bedensel yorgunlukların giderilmesine karşı ve ciltteki kırılganlık ve sivilcelere karşı da etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Arı sütünün kandaki kolesterol, toplam lipid, fosfolipit, trigliserid, β-lipoprotein seviyelerini düşürmekte, tansiyon düşürücü ve damar genişletici aktivitesi bulunmakta, insülin benzeri peptidleri içermesi nedeniyle hipoglisemik (kan sekerini düşürücü) ve immünolojik etkisi bulunmaktadır (Şahinler, 2000).

Bal Mumu

Balmumu, 2-3 haftalık genç işçi arıların son 4 çift karın halkalarındaki mum salgı bezlerince

salgılanan, karın halkaları arasından çıkarken hava ile teması sonucu katılaşıp pulcuk haline geçen, salgılandığı anda beyaz renkte olan ve daha sonra koyulaşan bir arı ürünüdür. Balmumu suda erimediği halde eter ve kloroformda erir. Balda bulunan karbonhidratlardan sentezlenir. Arıların 1 kg balmumu üretebilmeleri için 6-10 kg bal yemeleri gereklidir (Anon, 2007a).



Çizelge 6. Bal Mumunun Kimyasal Bileşimi (Şahinler, 2000)

Kimyasal Madde	Oran (%)
Monoesterler	35
Diesterler	14
Triesterler	3
Hidroksiester ve Poliester	12
Asit ester ve Poliester	3
Uzun Zincirli Hidrokarbonlar	14
Uzun Zincirli Yağ Asitleri	12

Balmumundan örülen petek gözleri, hem besin deposu hem de ana arının yumurtalarını bıraktığı bir yavrulama alanıdır. Günümüzde peteklerin balı süzildikten sonra geriye kalan örülmüş petek muamları eritilip yabancı maddelerden ayrılarak tekrar arıcılıkta kullanılmaktadır. Bal mumu, marangozculukta ağaçtan yapılmış eşyaların parlatılmasında, Küçük heykel ve biblo endüstrisinde, madeni kap ve şişe kapaklarının yapımında, Mum üretiminde, parfümeri endüstrisinde, kozmetikte dudak boyası yapımında, Bunların yanında insan sağlığı

açısından çeşitli merhem türü ilaçların, yüz kremlerinin yapımında, dişçilik alanında da bal mumunun kullanıldığı bildirilmektedir (Şahinler, 2000).

Arı zehiri



Arı zehiri arılar tarafından zarar verici diğer canlılara karşı korunmak amacıyla üretilmektedir. Acı hissi uyandırarak zarar vermekte veya diğer farmakolojik etkilere neden olmaktadır. Arı zehiri suda çözünmeyen, yağda çözünmeyen ve nemli dokulara uygulandığında aktif hale gelebilen bir maddedir. Arı zehrinde bulunan başlıca acı verici ve öldürücü komponent melittin'dir ve arı zehrinin apiterapide uygulanmasında bu maddenin etkisi olduğu düşünülmektedir (Mizahi ve Lensky, 1996).



Çizelge 7. Arı zehrinin bileşimi (Şahinler, 2000)

Kimyasal Madde	Oran (%)	Kimyasal Madde	Oran (%)
Melittin	30-50	Hyaluronidaz	2
Fosfolipaz A	10-20	MCD peptidi	2
Apamin	3	Histamin	<1

Apiterapi 'Arı zehiri'

Arı zehiri, çeşitli otoimmün hastalıklarının tedavisinde, arı sokmasına karşı alerjisi olan insanların immünoterapilerinde kullanılmaktadır. Romatizma ile ilgili hastalıklarda, gut hastalığında,

doku sertleşmesi gibi rahatsızlıkların apiterapisinde kısmi başarı sağlamakla birlikte, skleroderma, ve astım gibi çeşitli immün sistemi bozukluklarının tedavisinde kullanılmaktadır. Arı zehiri, immün sistemini şok ederek dengesizlikleri düzeltebilir, acıya neden olarak sinir sistemini uyarabilir ve bu durum immün sistemi üzerinde etki gösterebilir. Arı zehrinde bulunan kimyasal maddelerin gerçekleştirdiği aktiviteler şu şekildedir:

- Anti-enflamatuar etki-apamin;
- Immün sistem şoku- phospholipaz A2, hyaluronidaz;
- Acı-melittin;
- Sinir sisteminin uyarılması- melittin, apamin

Genel olarak arı zehiri immün sistemini ve immün sistemi bozukluklarını etkileyici kimyasal özelliklere sahiptir ve apiterapinin çoğu durumda işe yaramakta olduğu gözlenmiştir.

Bal, polen, propolis, arı sütü gibi fonksiyonel gıdaların üretimini sağlayan arılar, ne yazık ki her geçen gün sayıca azalmakta, ülkemiz ve dünya çapındaki arıcılık faaliyetleri olumsuz yönde etkilenmektedir. Sadece bu değerli gıdaları üretmekle kalmayıp aynı zamanda bitkilerin tozlaşmasına büyük katkı sağlayan arıların ürünleri üzerine yapılan araştırmalar devam etmektedir ancak, küresel ısınmanın olumsuz etkileri göz önünde bulundurularak gereken önlemler alınmalı ve arıcılık ürünlerinin sağlık üzerine etkileri ile ilgili araştırmalara devam edilmelidir.

Kaynaklar

- Anon, 2007a, <http://www.aricilik.gen.tr/anasayfa.html> (10.09.2007)
- Anon, 2007b, <http://www.goldenblossomhoney.com/amazingfacts.html> (10.09.2007)
- Anon, 2007c, <http://www.anticancer.net/nutrition/#honey> (17.09.2007)
- Anon, 2007d, <http://en.wikipedia.org/wiki/Pinocembrin> (17.09.2007)
- Anon, 2007e, <http://www.kirkkovan.com.tr/Moduller/Gallery/Goster.asp?id=78> (17.09.2007)
- Anon, 2007f, <http://www.tarim.gov.tr/arayuz/10/icerik.asp?efl=aricilik/aricilikgiris.htm&curdir=hizmetler/yayinlar/ekitap/aricilik&fl=aricilik4.htm#A%20Bal%20Arinin%20Taksonomisi> (17.09.2007)
- Anon, 2007g, <http://www.kesaptarim.gov.tr/modules/mysections/print.php?lid=56> (17.09.2007)
- Anon, 2007h, <http://aricilik.gov.tr/sayfa/apiterapi/apiterapi.htm> (17.09.2007)
- Anon, 2007i, <http://www.uludagaricilik.org.tr/dergi/2004/2004-3/dergi.2004.3.3.pdf> (10.09.2007)
- Mizrahi, A. ve Lensky, Y., 1996. Bee Products: Properties, Applications, and Apitherapy. USA
- Şahinler, N., 2000, Arı Ürünleri ve İnsan Sağlığı Açısından Önemi, MKÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 5 (1-2), 139-148.
- TGDF, Gıda Hattı Dergisi, Sayı 7, ISSN:1306-7435, s. 42-47, Haziran-Temmuz 2007.
- TGKY, 2012, Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği, Bal Tebliği, No: 58, Ankara.
- Tolon, B., 1999, Muğla ve Yöresi Çam Ballarının Biyokimyasal Özellikleri Üzerine Bir Araştırma, Doktora Tezi, E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

1979'dan beri...

orkide®

Sağlıkla, güvenle.





Dr. Esra ALPÖZEN
Gıda Yüksek Mühendisi
Moleküler Biyoloji Lab. Birim Sorumlusu

GDO Miktar Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Moleküler Biyoloji Laboratuvarımızda gıda, gıda katkı maddeleri, yem ve yem katkı maddelerinde GDO Tarama Analizi (35S promotörü, FMV promotörüne NOS terminatörü) yapılmaktadır. Bu parametrelerden herhangi birinin tespit edilmesi durumunda GDO Tarama Analizi sonucu "Tespit Edildi" şeklinde raporlandırılmaktadır. Yem ve yem katkı maddelerinde GDO Tarama analizi sonucunun "Tespit Edildi" şeklinde çıkması durumunda GDO Miktar Analizlerine geçilmektedir.

05.06.2013 tarihinde Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğümüzün talimatı ile GDO Miktar Analizleri başlamıştır. Şu an 3 tane soya, 10 tane mısır, 1 tane şeker pancarı, 4 tane kanola, 3 tane pamuk ve 1 tane patates olmak üzere toplam 22 gen bölgesinde başlayan GDO Miktar Analizleri CRL yöntemleri (Community Reference Laboratory) ile yapılmaktadır.

GDO Miktar analizinin ilk basamağında Taksonspesifik analizlerin yapılması gerekmektedir. Yani, yemini içeriğinde soya, mısır, şeker pancarı, pamuk, kanola ve patates gibi ürün gruplarından hangilerinin olduğu belirlenmektedir.

Takson spesifik analizinin sonucunda tespit edilen ürün grubuna ve GDO Tarama Analizinde tespit edilen promotör ve terminatörlere göre Tip Belirleme Analizleri yapılmaktadır. Tip Belirleme Analizlerinin sonucunda amplifikasyonun görüldüğü gen bölgelerinde miktar analizlerine geçilmektedir.

Her gen için ayrı ayrı yapılan GDO Miktar Analizi sonucunda elde edilen %GDO değeri 13.08.2010 tarih ve 27671 sayılı yönetmelik kapsamında genin onaylı ya da onaysız olması durumunda ayrı ayrı değerlendirilmektedir.

Onay; GDO veya ürünlerine ilişkin yapılan bir başvuru hakkında bilimsel esaslara göre yapılan risk değerlendirmesi ve sosyo-ekonomik değerlendirme ile gerekli hâllerde yapılacak etik değerlendirme sonuçlarına göre Kurul tarafından verilen olumlu kararı ifade etmektedir.

Yönetmelikte eşik değeri onaylı genler için %0,9 olarak belirlenmiştir. Herhangi bir onaylı gen

bölgesinin %0,9'un üzerinde tespit edilmesi durumunda o gen bölgesinin ürünün etiketinde belirtilmesi gerekmektedir. Analiz raporunda; "GKGM'nün 03.03.2011 tarih ve 924 sayılı olur ve 13.08.2010 tarih ve 27671 sayılı yönetmelik gereğince yem numunesi ETİKETLENMELİDİR" şeklinde ifade edilmektedir.

Onaylı genin %0,9'un altında tespit edilmesi durumunda etikette herhangi bir ifadeye yer verilmesine gerek yoktur.

Onaysız gen bölgelerinde eşik değeri %0,1'dir. Bu eşik değerin üzerinde GDO'ya izin verilmemektedir. Herhangi bir onaysız gen bölgesinin %0,1'in üzerinde bulunması durumunda, numune "uygun değil" olarak değerlendirilmektedir. 13.08.2010 tarih ve 27671 sayılı Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerine Dair Yönetmeliğin 19. Maddesinde yemlerin etiketlenmesi açıklanmaktadır. Bu yönetmeliğe göre;

Yemlerin, eşik değerin üzerinde; GDO içermesi veya GDO'lardan oluşması veya onaylanmış GDO'lardan elde edilmiş olması hâlinde, 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanununda yer alan etiket gerekliliklerine ilave olarak; her bir yem aşağıdaki şekilde etiketlenir.

- GDO içeren veya GDO'lardan oluşan yemin özel adının yanında parantez içinde "genetik yapısı değiştirilmiş" ibaresi bulunur. Bu ibare yem bileşen listesi altında dip not olarak da yer alabilir. Bu durumda yazı karakter büyüklüğü listede belirtilen ürünlerin karakter büyüklüğünden az olamaz.
- GDO'dan elde edilen yemin adının yanında parantez içinde "genetik yapısı değiştirilmişden elde edilmiştir" ibaresi yer alır. Bu ibare yem bileşen listesi altında dip not olarak da yer alabilir. Bu durumda yazı karakter büyüklüğü listede belirtilen ürünlerin karakter büyüklüğünden az olamaz.
- Bu Yönetmelik kapsamındaki dökme yemlerin beraberinde, etiket bilgilerini içeren belge bulundurulur.

- ç) Bu Yönetmelik kapsamındaki yemlerin GDO'suz eşdeğerinden farklı olması hâlinde bileşimi, besleme özellikleri, kullanım amacı, belirli hayvan türü ya da kategorisi için yapılan sağlık ile ilgili uyarılar etiket üzerinde bulundurulur.
- d) Bu Yönetmelik kapsamındaki yemlerin GDO'suz eşdeğeri yoksa, o yemin yapısı ve karakteristikleri ile ilgili bilgiler etiket üzerinde bulundurulur.
- e) GDO'suz eşdeğer yemlerin etiketlerinde GDO içermediğini, GDO'dan oluşmadığını, GDO'dan elde edilmediğini ifade eden beyanlar yer alabilir.

Çizelge 1'de Laboratuvarımızda analizi yapılan onaylı ve onaysız gen bölgelerinin isimleri yer almaktadır.

Laboratuvar Müdürlüğümüzde analizi yapılan 22 gen bölgesinin 11 tanesi Onaylı, 11 tanesi Onaysız gen dir.

Önümüzdeki aylarda; 5 tane onaysız gen bölgesi için daha validasyon çalışmalarının yapılması planlanmaktadır.

Çizelge1. Laboratuvarımızda Analizi Yapılan Onaylı ve Onaysız Gen Bölgeleri.

Ürün Grubu	Gen Bölgesinin Adı	Gen Bölgesinin Onay Durumu
Soya	MON 40-3-2	ONAYLI
	MON 89788	ONAYLI
	A 2704-12	ONAYLI
Mısır	MON 810	ONAYLI
	MON 89034	ONAYLI
	MON 88017	ONAYLI
	NK 603	ONAYLI
	Bt11	ONAYLI
	GA 21	ONAYLI
	DAS 59122	ONAYLI
	TC1507	ONAYLI
	MON 863	Onaysız
Şeker Pancarı	MIR 604	Onaysız
	H7-1	Onaysız
	MON 531	Onaysız
Pamuk	MON 1445	Onaysız
	MON15985	Onaysız
Kanola	RT73	Onaysız
	Rf3	Onaysız
	T45	Onaysız
	Ms8	Onaysız
Patates	EH92-527-1	Onaysız



AMBALAJ ANALİZLERİ LABORATUVARI

Birimimizde;

3 Ziraat Mühendisi,
1 Gıda Mühendisi
1 Tekniker,
görev yapmaktadır.

Laboratuvarımızda;

1 adet Gaz
Kromatografisi- Head
Space (GC-HS),

1 adet
Fourier Transform
Infrared Spectroscopy
(FT-IR),
cihazları
bulunmaktadır.

Ambalajın en önemli görevlerinden biri üreticiden müşteriye kadar uzanan yolda gıdalarımıza sağladığı çok yönlü korumadır. Ürünün ışık, nem, ısı, hava ve darbe gibi dış etkenlerden olumsuz yönden etkilenmesini ve bozulmasını önler.

Laboratuvarımız, gıda ambalajlarının TGK'ne uygunluğunu saptamak ve sağlıklı ambalaj materyallerinin üretimi ve kullanımı konusunda yönlendirici olabilmek amacıyla 2001 yılında kurulmuştur.



•Kağıt ambalajlarda

Pb, As, Klorür, PCB's, TiO₂

•Plastik malzemelerde

Polimer yapı tayini

•Alkollü içkilerde

Etil ve metil alkol ile Toplam
uçucu madde miktarı

•Yağlarda

Total hekzan ve ekstraksiyon
çözücüleri analizleri



KATKI ANALİZLERİ LABORATUVARI

Gıdalarda;

Koruyuculardan; potasyum sorbat, sodyum benzoat, sorbik asit, benzoik asit, nitrit, nitrat, kükürt dioksit, sodyum metabisülfid,

Tatlandırıcılardan; Asesülfam-K, Aspartam ve Sakkarin,

Renklendiricilerden; AlluraRed (E 129), Amarant (E 123), Auramin, Brilland Black (E 151), Brilland Blue (E 133), Carmosine (E 122), Erythrosine (E 127), Green-S (E 142), IndigoCarmin-Indigotine (E 132), Patent Blue (131), Ponceu 4RC (E 124), Quinolinneyellow (E 104), Sunsetyellow (E 110), Tartrazin (E 102),

Gıdatakviyelerinde; Vitamin A, B1, C ve E

Yem Premikslerinde ve Yemlerde:Nitrit, Nitrat, Vitamin A, B1, C ve E, analizleri

- Enerji içecekleri, kola, çözünür kahve, Türk kahvesi ve çayda **kafein**,
- Sıvı yağlarda antioksidan **BHA, BHT**,
- Tuzda **potasyum iyodür, potasyum iyodat**,
- Süt ürünlerinde **Natamisin**,
- Zayıflama ürünleri ve bitki çaylarında **SibutraminHidroklorid**,
- Süt ve süt ürünleri, süt katkılı ürünler, baklagil ve hububat unlarında **Melamin**,
- Kuru incirde **Hidrojenperoksit**,
- Gıda ve yemlerde **Betakaroten**,
- Kızarmış patates, ekmek ve unlu mamüllerde **Akrilamid** analizleri yapılmaktadır.
- Gıdalarda bulunmaması gereken ancak taklit taşıma amaçlı gıdalara ilave edilen katkılardan kırmızı toz-pul biberde, baharat, salça ve soslarında **Sudan boyaları** (Sudan I, II, III, IV, Red 7B, Black B, Orange G), unda **benzoil peroksit** analizleri yapılmaktadır

Birimimizde;

2 Ziraat Mühendisi,
1 Gıda Mühendisi
2 Kimyager
görev yapmaktadır.

Laboratuvarımızda;

1 adet Otomatik
Distilasyon cihazı,

4 adet HPLC,

1 adet Spektrofotometre
bulunmaktadır.





Deniz GÖL

Biyolog

Moleküler Biyoloji Lab.

Vedat DAĞ

Biyolog

Moleküler Biyoloji Lab.

Biyogüvenlik Kanunu ve Biyogüvenlik Kurulu

Genetiği değiştirilmiş tohumların 1996 yılında ilk olarak geniş ölçekte kullanılmasından bu yana, dünyada bu tohumların ekiminin yapıldığı alanlar ve bu tohumlardan elde edilen gıda ve yemlerin tüketimi sürekli artmaktadır. Genetik çalışmaların ve bu çalışmalardan elde edilen GDO'lu ürünlerin çevre ve insan sağlığı üzerinde oluşabilecek olası olumsuz etkilerini kontrol altına almak için yoğun güvenlik önlemleri alınmaktadır. Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, sanayileşme ve şehirleşme gibi süreçlerin biyolojik çeşitlilik üzerindeki artan etkilerini kontrol edebilmek için oluşturulmuştur. Türkiye bu sözleşmeyi 1992'de imzalamış ve 29 Ağustos 1996 tarih ve 4177 sayılı kanun ile onaylamıştır. Sözleşme ülkemizde, 14 Mayıs 1997 yılında yürürlüğe girmiştir. Sözleşmeye, GDO'ların Biyoçeşitlilik üzerine etkilerini kontrol etmek amacıyla, Cartagena Biyogüvenlik Protokolü 2003 yılında eklenmiş ve aynı yıl protokolü kabul eden ülkelerde yürürlüğe girmiştir. Protokolün ülkemizdeki yürürlük tarihi ise 24 Ocak 2004'tür. Protokolün temel konusu ve amacı biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımıdır. "Biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı üzerinde olumsuz etkilere sahip olabilecek olan tüm genetiği değiştirilmiş canlı organizmaların sınır ötesi hareketi, transit geçişi, muamelesi ve kullanılması" protokolün kapsamını oluşturmaktadır.

Biyogüvenlik Kanunu

Türkiyede AB'ye uyum çalışmaları çerçevesinde GDO'ların yönetimine ilişkin mevzuat ve uygulama çalışmaları hız kazanmıştır. Kanun hazırlama çalışmaları 2002-2005 yıllarında yürütülen, UNEP/GEF (Ulusal Biyogüvenlik Çerçevesinin Geliştirilmesi Projesi kapsamında United Nations Environment Programme/The Global Environment Facility) hibe desteği alınarak yapılmıştır ve aşağıda içerdiği unsurları listelenmiştir.

- Yasal sistem,
- Yönetim sistemi,

- Kurumsal mekanizma,
- Risk değerlendirme ve yönetimini de içeren karar verme sistemi,
- GDO'ların izlenmesi, belirlenmesi ve tanımlanmasını içeren kontrol sistemi
- Halkın katılımı ve bilgilendirilmesi mekanizması

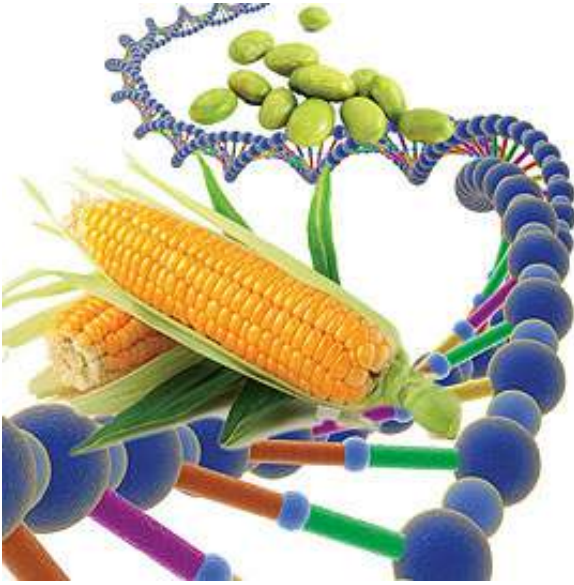


Biyogüvenlik Kanunu

Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar konusunda 27 kişilik bir komisyonun 6 aylık çalışması ile; AB Müktesebatı, Cartagena Biyogüvenlik Protokolü ve ülkemizin durumu ve ihtiyaçları dikkate alınarak hazırlanmıştır. 27 kişilik komisyon kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları, meslek örgütlerinin de dahil olduğu, 55 değişik kurum ve kuruluştan toplantı, çalıştay ve surveylere katılan 99 uzman arasından belirlenmiştir.

GDO'larla ilgili 5977 sayılı Biyogüvenlik Kanunu 18 Mart 2010'da kabul edilip, 26 Mart 2010 tarihinde Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu kanun kapsamında Türkiye'ye Genetiği Değiştirilmiş Tohumların girişi yasaklanmış ve ithalatta AB kriterleri esas alınmıştır. 13 Ağustos 2010 tarihinde, Biyogüvenlik

Kurulu ve Komitelerin Çalışma Usul ve Esaslarına ve Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerine Dair iki yönetmelik yayınlanmıştır. 26 Eylül 2010'da Biyogüvenlik Kanunu iki yönetmeliği ile yürürlüğe girmiş ve kurul ilk toplantısını 27 Eylül 2010'da yapmıştır.



Biyogüvenlik Kanununun amacı: Modern biyoteknoloji kullanılarak elde edilen genetik yapısı değiştirilmiş organizmalar (GDO) ve ürünleri ile ilgili faaliyetleri düzenlemek, denetlemek, izlemek, biyogüvenlik sistemini kurmak, geliştirmek ve uygulanması ile ilgili usul ve esasların belirlenmesini sağlamaktır.

Kanunun Kapsamı: GDO ve ürünleri ile ilgili; araştırma, geliştirme, piyasaya sürme, izleme, kullanma, ithalat, ihracat, nakil, taşıma, saklama, paketlenme, etiketleme ve depolama vb. faaliyetlere dair hükümleri kapsar.

GDO ve Ürünlerine dair yasaklar kanunda Madde 5'te belirtilmiştir.

- GDO ve ürünlerinin onay alınmaksızın piyasaya sürülmesi.
- GDO ve ürünlerinin, Kurul kararlarına aykırı olarak kullanılması veya kullandırılması.
- Genetiği değiştirilmiş bitki ve hayvanların üretimi.
- GDO ve ürünlerinin Kurul tarafından piyasaya sürme kapsamında belirlenen amaç ve alan dışında kullanımı.
- GDO ve ürünlerinin bebek mamaları ve bebek formülleri, devam mamaları ve devam formülleri ile bebek ve küçük çocuk ek besinlerinde kullanılması.

- GDO ların üretimi ve çevreye serbest bırakılması yasaklanmıştır.
- Kanunda GDO'ların Araştırma ve Geliştirme amaçlı kullanımı ve Deneysel çevreye serbest bırakılması izine bağlı olarak serbest bırakılmıştır. Başvuru ve karar verme süreci AR-GE için geçerli değildir.

Biyogüvenlik Kurulu: Kanun ile öngörülen karar alma süreci Biyogüvenlik Kuruluna bırakılmıştır. Biyogüvenlik Kurulu'nun sekreteryası Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından yapılmaktadır.

Biyogüvenlik Kurulu 9 üyeden oluşmaktadır. Üyelerin kurumlara göre dağılımları aşağıda listelenmiştir.

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı	2
Çevre ve Orman Bakanlığı	2
Sağlık Bakanlığı	1
Sanayi ve Ticaret Bakanlığı	1
Dış Ticaret Müsteşarlığı	1
Üniversite	1
Meslek Örgütleri	1

Biyogüvenlik Kurulunun Çalışma Esasları

Biyogüvenlik Kurulu görevini bağımsız bir şekilde yapmaktadır. Kurul kendisine yapılan her bir başvuru için, risk değerlendirme ve sosyo-ekonomik değerlendirme komitelerini oluşturur. Gerekli görüldüğü durumlarda ilaveten diğer bilimsel komiteler de oluşturulur. Biyogüvenlik Kurulunun görev ve yetkileri ilgili kanunun 11. Maddesinde belirtilmiştir.

Kurulun görev ve yetkileri şunlardır:

- Uzmanlar listesini oluşturmak.
 - Uzmanlar listesindeki kişilerden seçilen bilimsel komiteleri oluşturmak.
 - Her bir başvuru için uzmanlar listesinden bilimsel komitelerin üyelerini seçmek.
 - Risk ve sosyo-ekonomik değerlendirme raporlarını dikkate alarak Kurul kararlarını oluşturmak.
 - İzleme raporlarına dayanarak kararın kısmen veya tamamen iptali ile yasaklama, toplatma, imha ve benzeri yaptırımlara ilişkin kararlarını Bakanlığa sunmak.
 - Etik komite oluşturmak.
- Biyogüvenlik Kurulunun görüş sorduğu uzmanlar listesi, üniversiteler ve Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu ile Kurul tarafından gerekli görülen alanlarda çalışanlar arasından seçilir. Madde 12'de belirtilen komitelerin görev ve yetkileri şunlardır:
- Bu kanun kapsamında yapılan başvurularda risk değerlendirmesi için sağlanan bilgilerin bilimsel yeterliliğini belirlemek.
 - Test, deney, deneme, analiz ve diğer işlemleri belirlemek, gerekli hallerde ek bilgi istemek.

- c) Risk değerlendirme ve sosyo-ekonomik değerlendirme raporlarını hazırlamak.
- ç) Karar sonrasında ortaya çıkan veya elde edilen her türlü yeni veri ve bilgiyi değerlendirerek bilimsel görüş oluşturmak.
- d) Bilimsel değerlendirmeler yapmak, Kurula bilgi vermek ve rapor hazırlamak.

Biyogüvenlik kanunu ile GDO ve ürünleri ile ilgili olarak risk değerlendirme, risk yönetimi, gizli bilgi, belgeleme, kaçakçılık, bilimsel komiteler, denetleme-izleme-kontrol, halkın bilgilendirilmesi, sosyo-ekonomik değerlendirme, kaza ve acil durum tedbirleri, biyogüvenlik kurulu, ithalat-ihracat ve transit geçişlerin kuralları belirlenmiştir.

Örneğin GDO'lu ürünlerin ithalatında başvuru yapabilmek için üretildiği ülkede üretim, çevreye serbest bırakma gibi her türlü izni almış olması koşulu gerekmektedir. Bilimsel komiteler tarafından yapılacak risk değerlendirmesi, sosyo-ekonomik değerlendirme ve kamu istişaresinin gerçekleştirilebileceği bir süreç sonucu Biyogüvenlik Kurulu izin ile ilgili kararını verecektir. İthalatına izin verilen GDO'lu ürünlerin izlenebilirliğinin sağlanması ve etiketlenmesi Avrupa Birliği ülkelerinde uygulanan gerekliliklere göre yapılmaktadır. GDO'lu ürünlerin Türkiye üzerinden geçişi Biyogüvenlik Kurulu izni ile gerekli koşulların sağlanması durumunda gerçekleşecektir.



Başvuru Değerlendirme ve Karar Verme

Risk değerlendirme çalışmaları sonucunda risk oluşturmayacağı tespit edilen başvuruların geçerlilik süresi 10 yıldır. Biyogüvenlik kuruluna yapılan bir başvurunun değerlendirme süresi 90, bakanlığın kurul kararını başvuru sahibine geri bildirim süresi ise 15 gündür. Karar verme sistemi aşamaları ise, yine Biyogüvenlik Kurulu sekreteryasını yapan bakanlığa yapılan başvurunun, biyogüvenlik kuruluna bildirilmesi ve

kurulun 270 gün içerisinde risk değerlendirme, sosyo-ekonomik değerlendirme ve ihtiyaca göre bilimsel komiteler ile yapılan çalışmalar sonucunda nihai değerlendirme raporu hazırlanarak kurul kararı oluşturulur. 270 günlük bu süreçte halkın katılımı da dahil edilir ve bu süre 21 gündür. Başvuru sahibi kurul kararına 60 gün içerisinde itiraz edebilir ve kurul 60 gün içerisinde tekrar değerlendirmesini yaparak kararını verir.



Güncel Durum

Biyogüvenlik Kurulu tarafından bu güne kadar gıda amaçlı kullanımına onay verilen herhangi bir gen bölgesi bulunmamaktadır. Ancak yem amaçlı kullanımına izin verilen gen bölgeleri mevcuttur. Yem amaçlı kullanılacak olan GDO'lu gen bölgeleri için ise % 0,9 olan eşik değeri Biyogüvenlik Kurulu tarafından 26.10.2010 tarihinde belirlenmiş ve bu eşik değeri üzerinde GDO'lu gen bölgesi içeren ürünlere etiketleme zorunluluğu getirilmiştir. Yem amaçlı kullanım için; 2011 yılından itibaren 3 adet soya çeşidi, 8 adet mısır çeşidine onay verilmiştir.

Biyogüvenlik Bilgi Değişim Mekanizması

Biyogüvenlik Kuruluna ait kurumsal bilgiler, kurula dahil olan uzmanlara ait detaylı bilgiler, kurul kararları ve ilgili mevzuatlar <http://www.tbddm.gov.tr> adresli sitede güncel olarak yer almaktadır. Site aracılığıyla ulusal ve uluslararası seviyede GDO ve ürünleri ile ilgili bilgi ve belgelerin alışverişinin kolaylaştırılması, kamuoyunun konu hakkında bilgilendirilmesi ve karar sürecine katılımı amaçlanmaktadır.

Kaynaklar

Prof. Dr. Hakan Yardımcı Biyogüvenlik Kanunu ve Biyogüvenlik Kurulu Çalışmaları adlı sunusu, 28 Mart 2013.
Biyogüvenlik Kanunu 26.03.2010 tarihli Resmi Gazete yayınlanan 5977 no'lu Biyogüvenlik Kanunu
Cartagena Biyogüvenlik Protokolü



Gururla...

bosphore

bosphore

Et tür tayini ve genetiği
değiştirilmiş organizmaların
tespiti için Real Time PCR test
kitleri, Real Time PCR cihazları
nükleik asit izolasyon robotları
manuel ve otomatik nükleik asit
izolasyon kitleri.

Anatolia
geneworks

www.anatoliageneworks.com



Dört Mevsim Yanınızda

integral



International
Organization for
Standardization

HAVA KANALI İMALAT | MONTAJ

HİZMETLERİMİZ

1. ENDÜSTRİYEL TESİS HAVALANDIRMASI
2. HİJYENİK ORTAM HAVALANDIRMASI
3. HASTANE HAVALANDIRMA SİSTEMLERİ
4. ENDÜSTRİYEL MUTFAK HAVALANDIRMASI
5. HEPA FİLTRE DEĞİŞİMİ VE VALİDASYON TESTLERİ V.B



Karacaoğlan Mh. 6170 Sk.
No:17/F Işıkkent / İzmir

Tel : 0232 462 11 25
Fax:0232 462 1135

www.integraltd.com.tr
www.integralhavalandirma.com

ALiZE

İklimlendirme ekipmanları

ENTALPI

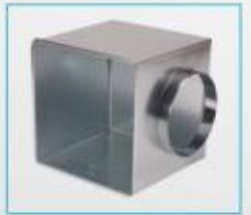
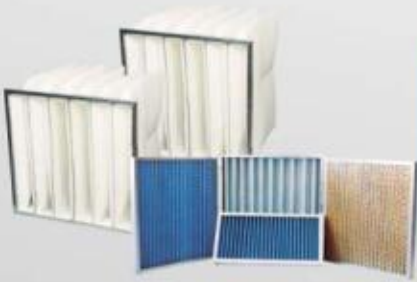
Air Technology Systems

Entalpi Menfez
Alize İklimlendirme
Markasıdır.

İKLİMLENDİRME EKİPMANLARI İMALATI



International
Organization for
Standardization



ÜRÜNLERİMİZ

1. DAĞITICI –TOPLAYICI MENFEZ VE DİFÜZÖRLER
2. DIŞ HAVA PANJURLARI VE BANYO MENFEZLERİ
3. LİNEER MENFEZLER
4. HAVA DAMPERLERİ
5. YANGIN VE DUMAN DAMPERLERİ

6. HEPA BOX
7. HEPA FİLTRELER
8. LİF TUTUCU MENFEZLER
9. CAV VE VAV CİHAZLARI
10. YÜKSEK PERFORMANSLI ENDÜSTRİYEL DAVLUMBAZLAR

ALiZE

İklimlendirme ekipmanları

Karacaoğlan Mh. 6170 Sk.
No:17/F Işıkkent / İzmir

Tel : 0232 462 11 25
Fax:0232 462 1135

www.alizeiklimlendirme.com

Hala manuel titrasyon mu yapıyorsunuz?

Otomatik bir titratör kullanmanız, analizlerinizi geliştirmenizde size nasıl yardımcı olabilir?

Otomatik bir büret ve daldırılmış bir dispensing ucu hassasiyeti arttıracaktır. Damlalar arasında artık fark olmaz.

Son nokta sensörleri yeniden üretilebilirlik ve doğruluk düzeyini artırır. Sonuç olarak bunlar, yeniden titrasyonu ve renkleri operatörün yorumlaması zorunluluğunu ortadan kaldırır.

Sonuçlar otomatik olarak işlendiğinden artık hesaplama hataları olmaz.

Veri toplama yazılımı veya bir yazıcıyla, veri kaydı hataları ortadan kalkar.

Operatörün analizi başlattıktan sonra diğer görevlerle meşgul olabilmesine olanak vererek zamandan kazandırır. Analizinizi her defasında aynı şekilde çalıştırarak daha iyi düzeyde tekrarlanabilirlik sağlar.



METTLER TOLEDO EasyPlus™ Titratörleri

Easy pH - Meyve sularında, sütte ve şarapta asidite ölçümü; su gibi maddelerde de p- ile m- değerlerinin ölçümü dahil, otomatikleştirilmiş asit/baz titrasyonları için ihtiyacınız olan her şey.

Easy Cl - Gıda ve diğer ürünlerde klorür ölçümü, çöktürmeyle gümüş içeriği ölçümü, vb. için ihtiyacınız olan her şey.

Easy Ox - Şarap, şeker azaltma, peroksit değerleri, C vitamini içeriği, vb. ögelerde SO₂ ölçümü dahil, otomatikleştirilmiş redoks titrasyonları için ihtiyacınız olan her şey.

Easy Pro - Üç ana titrasyon türünü birleştirir: Asit/baz, çöktürme ve redoks; bu cihaz gıda, içecek ve kimyasal ürünlerde en yaygın şekilde kullanılan parametreleri belirler.

Easy KFV - Gıda, kimyasal ürün ve diğer numune türlerinde 100 ppm'den %100'e kadar rutin volumetrik Karl Fischer titrasyonu için gerekli olan her şey.



Dr. Yasin ÖZDEMİR
Gıda Yük. Müh.
Atatürk Bahçe Kùltürleri Mer. Ar. Enst.

Zeytin ve Çocuk Projesi

Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü tarafından hazırlanan ve çocukların zeytin ve zeytinyağı tüketimine özendirilmesini hedefleyen, "Zeytin ve Çocuk" projesine Uluslararası Zeytin Konseyi'nden destek geldi. Proje kapsamında çocukların zeytin ve zeytinyağı tüketiminin artırılması amacıyla bir dizi çalışma yapılacaktır.



Yalova odaklı "Zeytin ve Çocuk" projesine merkezi İspanya'da bulunan Uluslararası Zeytin Konseyi tarafından desteklenmeye değer proje kabul edildi. 1 Ekim 2013-24 Aralık 2013 tarihleri arasında gerçekleştirilecek proje Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü tarafından hazırlandı. Projenin temelinde ise çocukların zeytin ve zeytinyağı tüketimine yönlendirilmesi hedefleniyor.

Enstitüden yapılan açıklamada ise, " Türkiye önemli bir zeytin üreticisidir ancak yıllık kişi başı sofralık zeytin ve zeytinyağı tüketimimiz az miktarlardadır. Uluslararası Zeytinyağı Konseyi'nin 2009 raporuna göre Türkiye'de 130 bin ton zeytinyağı üretilmekte, bunun 97,5 bin tonu tüketilmektedir ve 242 bin ton sofralık zeytin üretimi yapılmaktadır. Ancak yıldan yıla sofralık zeytin ve zeytinyağı tüketiminde azalış görülmektedir. Tüketiminde ki azalışın temel nedeni tüketiciler arasında mısır gevreği gibi hazır kahvaltılar ve fastfood tarzı tüketimin kahvaltı öğünün ve ev yemekleri tüketiminin yerine

geçmesidir. Bu değişim çocuklar arasında daha hızlı şekilde gerçekleşmektedir. Gıda tüketim alışkanlıkları çocukluk yaşlarında oluşmaktadır. Bu nedenle çocuklar sağlıklı gıda tüketim alışkanlıklarının kazanması için eğitilmeli ve bilgilendirilmelidirler. Çocuklar hangi gıdaların vücudumuzda hangi etkilere sebep olabileceği anlatılmalıdır. Bu yüzden bu program çocuklarda zeytinyağının ve sofralık zeytinin sağlığa faydalı etkileri hakkında farkındalık oluşturulmayı amaçlamaktadır" denildi.



Proje kapsamında ilk ve ortaokullarda düzenlenecek eğitimler ile zeytinyağı ve sofralık zeytinin insan sağlığı üzerindeki olumlu etkilerinin anlatılmasının yanı sıra, yine çocuklar arasında "Zeytin ve Çocuk - Daha fazla Zeytin, Daha fazla Sağlık" resim yarışması gerçekleştirileceği bildirilmektedir. Ayrıca proje kapsamında ilkököl ve ortaokul öğrencilerine yönelik olarak bilgilendirme broşürleri ile birlikte zeytin ve zeytinyağı dağıtımı yapılacağı belirtilmektedir.





**IMS PATHATRIX®
AUTO SİSTEMİ
PATOJENLER İÇİN POOLING
YÖNTEMİ İLE HIZLI VE
GÜVENİLİR ANALİZ ÇÖZÜMLERİ**



**LIFE TECHNOLOGIES 7500 FAST
REAL-TIME PCR SİSTEMLERİ VE REAL-TIME PCR
TEST KİTLERİ**



Patojen, GDO ve Et Tür Tayini Analizlerinde Çözüm Ortağınız

Hemakim
Tıbbi Ürünler Sanayi ve Tic. A.Ş.

life
technologies™



Bekir DOĞAN
Su Ürünleri Yük. Mühendisi
Gerçekleştirme Görevlisi

Biyotoksin Analizlerinde Yeni Dönem

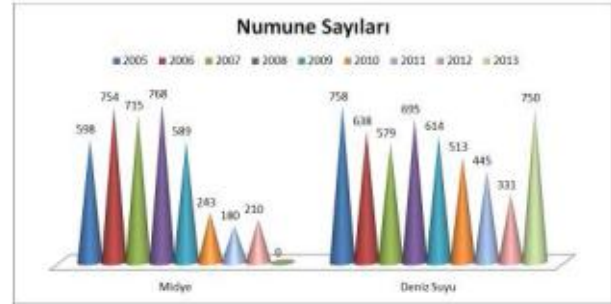
Geçtiğimiz yıllarda yaşanan olumsuzluklar neticesinde sektöre uğrayan biyotoksin analizleri çalışmalarımız Bakanlığımızın mali desteği ile yeniden hareketlenmeye başladı. Yıl içerisinde İl Özel İdaresi aracılığıyla yapmış olduğumuz LC-MS/MS cihazının alımı gerçekleşti. Kurumumuzun imkanları dahilinde de biyotoksin analizleri laboratuvarımız tadilata alınarak uluslararası normlara uygun hale getiriliyor.

Bilindiği üzere biyotoksin analizlerinin yapılması biyolojik yöntemlere yani deney hayvanlarının kullanılmasına kadar dayanmaktadır. Yapılacak olan yeni metot uygulamaları ise teknolojik yönden kurumumuzu birkaç adım ileriye taşıyacaktır. Konu ile ilgili diğer kurum ve kuruluşlar ile yaptığımız çalışmalarda biyotoksin analizleri laboratuvarımızın yeniden ulusal referans laboratuvarı konumuna gelmesi ve bütünüyle su ürünleri sektörüne yönelik analizlerini yapması kaçınılmaz olmuştur.



Bakanlığımız yönetmelik ve talimatlarına uygun olarak yeni dönemde yapacağımız biyotoksin analiz yöntemleri ise aşağıdaki gibi olacaktır.

İlgili mevzuatında belirtilen şekilde numune alınarak gönderilmesi halinde biyotoksin laboratuvarımızın çalışma kapasitesi haftalık 30 çift kabuklu yumuşakça üretim alanından 50 örnekleme noktasına ait 250 analiz şeklinde planlanmıştır. Ayrıca toksik fitoplankton analizleri devam etmekte ve yeni dönem itibarıyla deniz suyu çalışma kapasitesi yine 30 çift kabuklu yumuşakça üretim alanından 90 örnekleme noktasına ait 270 analiz şeklinde planlanmıştır. Aşağıdaki tabloda yer alan geçmiş dönem çalışmalar göz önüne alındığında yapılan planlamanın gelecek vizyonunu yansıttığı anlaşılmaktadır.



Biyotoksin analizleri laboratuvarı olarak yeni döneme yeni laboratuvarımız, ekipmanlarımız ve personelimizle başlamak üzere yaptığımız çalışmaların Kurumumuz, Bakanlığımız ve Ülkemiz adına hayırlı olmasını diliyorum.

Parametre	Yeni Metot	Cihaz	Limit	Birim
Domoic Acid	EURLMB_ASP_Toxins_UPLC/MS_v1_2010	UPLC/MS	20	mg/kg
STX's	AOAC 2011.02 Official Method	LC-MS/MS	800	µg/kg
Okadaic Acid	EU_SOP_Lipo_LCMSMS_v4_2011	LC-MS/MS	160	µg/kg
DTX's	EU_SOP_Lipo_LCMSMS_v4_2011	LC-MS/MS	160	µg/kg
PTX's	EU_SOP_Lipo_LCMSMS_v4_2011	LC-MS/MS	160	µg/kg
YTX's	EU_SOP_Lipo_LCMSMS_v4_2011	LC-MS/MS	1	mg/kg
AZA's	EU_SOP_Lipo_LCMSMS_v4_2011	LC-MS/MS	160	µg/kg



Laboratuvarınızdaki tüm cihazlar tek bir tuşla çalışıyor, One Click™!

One Click™, hızlı metod seçme ve adapte etme olanağı, yüksek güvenlik ve zamandan tasarruf sağlar.

Nem Tayin Cihazları



Termal Analiz Cihazları

Titratörler



pH Metreler

Hassas Teraziler



RAININ Pipetler

Yetkili Bölge Bayilerimiz

Marmara Bölgesi

Ege Bölgesi ve Akdeniz Bölgesi

Ankara ve İç Anadolu Bölgesi

Adana ve Güney Doğu Anadolu Bölgesi

Van ve Doğu Anadolu Bölgesi

Arif Malyer Elektronik Terazi Lab. Cih., Tel: 0224 272 68 00

ECS Laboratuvar Cihazları Ltd. Şti., Tel: 0232 435 17 87

Mettech Ankara, Tel: 0506 710 13 71

Promed, Tel: 0322 226 55 65

Aygenler, Tel: 0432 216 58 52

Mettler-Toledo TR, Altunizade Mah. Haluk Türksoy Arka Sk.

No: 6-Z1, Üsküdar/İstanbul Tel: 0216 400 20 20

www.mt.com

METTLER TOLEDO



İZKA
Filiz MOROVA İNELER

İzmir Kalkınma Ajansı'ndan 20 Milyon TL Mali Destek

İzmir Kalkınma Ajansı 19 Eylül 2013 tarihi itibarıyla “Okul Öncesi ve Mesleki Eğitim” mali destek programını başlattı. Program kapsamında toplam **20.000.000 TL**'lik kaynağın, projeleri başarılı bulunan başvuru sahiplerine kullanılması planlanıyor.



İzmir Valisi Sn. Mustafa Toprak, **Okul Öncesi ve Mesleki Eğitim Mali Destek Programı** ile İzmir ekonomisine aktarılacak olan 20.000.000 TL'lik kaynağın, okul öncesi eğitimin ve işgücü odaklı mesleki eğitim faaliyetlerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalarla önemli bir katkı oluşturacağını bildirdi. Sn. Toprak, programın birinci önceliği kapsamında okul öncesi ve mesleki eğitim alanlarında yenilikçi yöntemlerin uygulanmasının teşvik edildiğini, ikinci öncelik kapsamında okul öncesi ve mesleki eğitime

yönelik olarak kullanılan atölye, laboratuvar, sınıf gibi eğitim ortamlarının makine-teçhizat ve eğitim materyalleri açısından geliştirilmesinin amaçlandığını belirtti.

Programa kar amacı güdenler kategorisinde okul öncesi ve mesleki eğitim alanında faaliyet gösteren ya da bu alanda yatırım planlayan **KOBİ'ler**, kar amacı gütmeyenler kategorisinde ise **okul öncesi ve mesleki eğitim kurumları, belediyeler, kamu kurumları, üniversiteler, dernek ve vakıflar, kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları, organize sanayi bölgeleri, küçük sanayi siteleri** başvurabilecek. Destekten yalnızca İzmir sınırları içinde kurulmuş veya faaliyet gösteren başvuru sahipleri yararlanabilecek.

Okul Öncesi ve Mesleki Eğitim Mali Destek Programına başvurmak isteyenlere yol göstermek amacıyla “başvuru rehberi” hazırlandı. Başvuru sahiplerinin başvuru hazırlıklarına başlamadan önce programla ilgili tüm detaylar için başvuru rehberini mutlaka incelemeleri gerekiyor.

Mali destek programı kapsamında proje başına verilecek destek miktarı asgari **200.000 TL** ve azami **800.000 TL** arasında olacak. Destek sağlanacak miktar projenin toplam uygun maliyetinin kar amacı güdenler için **en fazla %50'si**, kar amacı gütmeyenler için **en fazla %90'ı** olabilecek. Bütçenin kalan tutarı, eş-finance olarak başvuru sahibi veya ortakları tarafından karşılanacak.

Okul Öncesi ve Mesleki Eğitim Mali Destek Programının amaçları, öncelikleri, başvuru koşulları vb. konu başlıklarında bilgi verilmesi amacıyla bilgilendirme toplantıları ve bu programa sunulacak projelerin hazırlanması sürecinde potansiyel başvuru sahiplerine yardımcı olmak amacıyla ücretsiz proje hazırlama eğitimleri düzenlenecek. Bilgilendirme ve eğitim toplantılarının yer ve zaman bilgilerine **www.izka.org.tr** internet adresinden ulaşılabilir.

Başvurular Kalkınma Ajansları Yönetim Sistemi Proje ve Faaliyet Destek Modülü (KAYS) üzerinden çevrimiçi (online) olarak gerçekleştirilecek. Başvuru şekli ve başvurular ile ilgili detaylı bilgileri içeren başvuru rehberi İzmir Kalkınma Ajansı hizmet binasından veya internet adresinden (www.izka.org.tr) temin edilebilir.

Ambalaj Analizleriniz için Güvenilir Analitik Çözümler



Bizim deneyimimiz, sizin başarınız!
Sizin başarınız, bizim deneyimimiz!

1999'dan bu yana laboratuvarlarınız için analiz ihtiyaçlarınıza özel cihazlar temin ediyor; satış sonrası servis, validasyon, aplikasyon ve eğitim hizmetleri sunuyoruz. Temsil ettiğimiz firmaların ürettiği teknolojiyi teknik ekibimizin deneyimi ve ayrıcalıklı hizmetlerimizle sizlere ulaştırıyoruz.

Fitalat / Formaldehit / PAH / Migrasyon / Yapı Tayini



Shimadzu GCMS-QP2010 Ultra/SE **Gaz Kromatografi Kütle Spektrometre Sistemi**

- Yüksek Hassasiyetli İyon Kaynağı,
- Yüksek Kapasiteli Diferansiyel Vakum Sistemi,
- Ultra Yüksek Hızlı Tarama Kontrolü,
- Overdrive Lens (Patentli Gürültü Azaltma Teknolojisi),
- Yüksek Performanslı Kuadropol Kütle Filtresi,
- 2 Boyutlu Gaz Kromatografisi (GCxGC),
- Headspace, Termal Desorpsiyon ve Purge&Trap Aksesuarları ile benzersiz performans, hassasiyet ve verimlilik.

GCMS-QP2010 Ultra/SE ile Yapabileceğiniz Analizler:
BPA, Fitalat, PVC, PAH, Formaldehit, Aromatik Amin Kalıntıları



Shimadzu IRAffinity-1 **Fourier Transform Infrared Spektrofotometre**

- Sınıfının En Yüksek Hassasiyeti: S/N 30,000:1,
- ATR ile Numune Hazırlığı Olmadan Doğrudan Analiz,
- Otomatik Nem Tutucu Ünitesi,
- Dinamik Hizalama Mekanizması ile Kararlılığı Yüksek,
- Interferometre sayesinde yüksek doğruluk ve tekrarlanabilir sonuçlar.

IRAffinity-1 ile Yapabileceğiniz Analizler:
Yapı Tayini, Migrasyon Testleri

Yapabilecekleriniz bu kadarla sınırlı değil!

EDX ile **Migrasyon Testleri** ve **İnce Tabaka Film Kalınlığı**. DSC ile **Erimme Noktası** ve **Yapışma Yüzdesi Analizleri**, AA ve ICP-OES ile **Ağır Metal Analizleri**

| antteknik.com |



doğallık içimizde
www.koryumurta.com.tr

Organik
Yumurta
www.koryumurta.com.tr



Türkiye' de ilk;
Çiçek özlerinden sizin için ürettik.



Bebish
organic

Değer verdikleriniz için;
Genç tavuklarımızın "ilk"
yumurtalarını sizlerle paylaşıyoruz.



Free Range
Yumurta
www.mutlutavuklar.com

İYİ TARIM UYGULAMALI
Serbest gezinen mutlu tavukların
sağlıklı yumurtaları



Serbest gezinen tavuklar; Kanat çırpma özgürlüğüne sahip bir ortamda, tüneme ve yumurtalama yerleri (föllük) olan kümeslerimizde hayvan refahı dikkati alınarak üretilen tavukların yumurtalarıdır.



Paketleme Tesisi : Yunus Emre Mah. 7402/1 Sk. No:1/H Pınarbaşı -İZMİR

Tel : +90 232 436 61 72 * Fax : +90 232 436 61 73

www.koryumurta.com.tr * www.mutlutavuklar.com

koryumurta@gmail.com

Tüketici Danışma Hattı
0850 532 00 07





Hakem Onaylı Makale

Sofralık Zeytinde Mikotoksin Riski Mycotoxin Risk in Table Olive

Dr. Yasin ÖZDEMİR¹
Aysun ÖZTÜRK¹
Engin GÜVEN¹
Mehmet ÖZKAN²
Şefik KURULTAY³

¹Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, GıdaTehnoloji Bölümü-Yalova

²Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü-Tekirdağ

³Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakùltesi, Gıda Mühendisliğı Bölümü-Tekirdağ

Geliş Tarihi: 17.06.2013

Kabul Tarihi: 20.08.2013

Sofralık Zeytinde Mikotoksin Riski

Mycotoxin Risk in Table Olive

Yasin ÖZDEMİR¹, Aysun ÖZTÜRK¹, Engin GÜVEN¹, Mehmet ÖZKAN², Şefik KURULTAY³

¹Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Gıda Teknoloji Bölümü-Yalova

²Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü-Tekirdağ

³Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü-Tekirdağ

*E mail: yozdemir@yalovabahce.gov.tr

Abstract:

Penicillium is reported as the dominant mold in olive fermentation brine. Also studies indicate that *Aspergillus*, *Alternaria*, *Eurotium*, *Cladosporium*, *Rhizopus*, *Paecilomyces*, *Phoma* and *Thalaromyces* molds are detected in the brine. It is stated that aflatoxins (B1, B2, G1, G2), ochratoxin A, citrinin, patulin, sitenigmatosistin and penicillic acid are detected at low level in table olive. In addition, table olive is stated as a poor substrate for aflatoxin production. Molds can grow at damaged olives faster than undamaged olives thus weeding out the damaged olives is reported to be a simple and effective method for preventing the formation of mycotoxins in table olives. The use of antimicrobial agents such as natamycin or potassium sorbate, plant extracts and lactic acid bacteria is stated as a way to prevent mold growth and mycotoxin formation in table olives. This study aimed to explore and present studies which focused on the mold growth, mycotoxin formation and prevention of mold growth and mycotoxin formation in the production of table olives from raw material to the finished product.

Key Words: mycotoxin, table olive, mold, *Penicillium*, food safety.

Özet:

Zeytin fermentasyon salamurasında gelişen küflerin büyük çoğunluğunun *Penicillium* olduğu belirtilmekle beraber *Aspergillus*, *Alternaria*, *Eurotium*, *Cladosporium*, *Rhizopus*, *Paecilomyces*, *Phoma* ve *Thalaromyces* küflerine de rastlandığı bildirilmiştir. Sofralık zeytinde düşük miktarlarda olsa da aflatoksin (B1, B2, G1, G2), okratoksin, sitrinin, patulin, sitenigmatosistin ve penisilik asidin tespit edildiği belirtilmiştir. Çok sayıda araştırmada sofralık zeytinin aflatoksin oluşumu için zayıf bir substrat olduğu bildirilmiştir. Bazı araştırmalarda sofralık zeytinlerde aflatoksin tespit edilmiş olduğu bildirilmiş olsa da birçok araştırmacı tarafından zeytinin aflatoksin oluşumu için zayıf bir substrat olduğu belirtilmektedir. Küflerin hasarlı zeytinlerde sağlam zeytinlere kıyasla daha hızlı geliştiği bu nedenle hasarlı tanelerin ayıklanması sofralık zeytinlerde mikotoksin oluşumunun engellenmesinde kullanılacak basit ve etkili bir yöntem olduğu bildirilmektedir. Natamisin veya potasyum sorbat gibi antimikrobiyal maddelerin, bitki ekstraktlarının ve laktik asit bakterilerinin kullanımı ile sofralık zeytinde küf gelişiminin ve mikotoksin oluşumunun engellenmesi bildirilmiştir. Bu çalışmada sofralık zeytin üretiminde hammaddeden son ürüne kadar geçen süreç içerisinde küf gelişimi, mikotoksin oluşumu, sofralık zeytinde küf gelişiminin ve mikotoksin oluşumunun engellenmesi konusunda yapılmış olan çalışmaların derlenmesi ve bir bütün halinde sunulması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: mikotoksin, sofralık zeytin, küf, *Penicillium*, gıda güvenliği.

Giriş

Ülkemizde uygulanmakta olan siyah zeytin üretim yöntemlerinin çoğunlukla geniş çaplı havuzlarda, yüksek tuz konsantrasyonlu salamuralarda (>%10), 6-8 ay gibi uzun bir sürede gerçekleştirildiği bildirilmektedir (Aktan ve Kalkan, 1999). Bu şekilde gerçekleştirilen bir üretimde sıcaklık, rutubet ve su aktivitesi gibi faktörlerin etkisiyle küfler gelişerek ürünün besin değerini düşürmekte ve ürün kalitesinde önemli zararlara neden olmaktadır (Gümüş ve Arıcı, 2005).

Ülkemiz için zeytin salamuracılığı denilince ilk akla gelen ürün siyah zeytindir. Ülkemizde siyah zeytin salamuracılığında yaygın olarak kullanılan yöntem "Gemlik Yöntemi" olarak kaynaklara geçmiştir (Korukluoğlu ve ark., 2000; Özdemir, 2011). Çok eski zamanlardan beri uygulanmakta olan Gemlik Yöntemi'nin günümüzdeki uygulaması da gelişen teknoloji ve hijyen bilgisine uygun olmayacak şekilde sürmektedir. Bu da salamura havuzlarında diğer bulaşmalar yanında, yüzeyde aşırı bir küf gelişmesine neden olmaktadır. Bu ise, yalnızca oksijenli ortamda gelişebilen, ancak aşırı enzimatik yetenekleri olan bu mikroorganizmaların bir yandan ürünün yumuşamasına ve küf tadı oluşmasına, diğer yandan oluşturdukları mikotoksinlerle tüketici sağlığını tehdit edici nitelik kazanmasına neden olmaktadır (Korukluoğlu ve ark., 2000).

Sofralık zeytin üretim sürecinde, hammaddenin uygun olmayan koşullarda muhafaza edilmesi, uygulanan işleme teknikleri, yetersiz hijyenik koşullar nedeniyle zeytinlerde birtakım sorunlar oluşabildiği bildirilmektedir. Özellikle zeytin havuzlarında yüzeyde "kefeke" adı verilen küf tabakasının oluşumunun gerek sağlık gerekse ekonomik açıdan sorun teşkil ettiği belirtilmektedir (Aktan ve Kalkan, 1999).

Zeytinin depolanması, paketlenmesi ve dağıtımı esnasında da uygun olmayan şartlara bağlı olarak, küflerin de aralarında bulunduğu birçok mikroorganizmanın bozulmaya neden olduğu bildirilmiştir (Fernandez ve ark., 1997). Bunların içinde mikotoksin üreten küflerinde bulunabildiği ve fermentasyon süresince mikotoksin üretebildiği belirtilmiştir. Bu küflerin gelişmesinin engellenmesi için öncelikle hijyen kurallarına uygun üretim yapılmasının gerektiği bildirilmiştir (Yıldırım, 2009).

Küf gelişimi zeytinlerde bozulmalara ve buna bağlı olarak ekonomik kayıplara, küflerin sekondermetabolitleri olan mikotoksinler ise tüketicilerde hastalıklara neden olmaktadır. Küf kontaminasyonunda ve mikotoksin oluşumunda,

çevre faktörleri de etkilidir. Bu faktörlerin etkisinin bilinmesinin, sağlık risklerinin ve ekonomik kayıpların azaltılabilmesi için önemli olduğu belirtilmiştir (Begum ve Samajpati, 2000; Kailis ve Harris, 2007).

Bu çalışmada sofralık zeytin üretiminde hammaddenin son ürüne kadar geçen süreç içerisinde küf gelişimi, mikotoksin oluşumu, sofralık zeytinde küf gelişiminin ve mikotoksin oluşumunun engellenmesi konusunda yapılmış olan çalışmaların derlenmesi ve bir bütün halinde sunulması amaçlanmıştır.

Sofralık Zeytinde Küf Gelişimi

Küflerin oluşturduğu toksinler, insan ve hayvanlarda çeşitli hastalıklara neden olduğu uzun zamandır bilinmektedir. Ancak küfler, gıdalar ve hastalıklar arasında bir bağlantı olduğu son yıllarda dikkate alınmaya başlanmıştır (Begum ve Samajpati, 2000). Gıdalarda küf gelişimi olmasının, her zaman mikotoksin oluşumu ile sonuçlanmadığı, aynı şekilde görsel olarak küf gelişiminin olmamasının mikotoksinlerin oluşmadığı anlamına gelmediği bir çok araştırmada belirtilmiştir (Fernandez et al., 1997; Weidenböner, 2001; Kailis ve Harris, 2007). Zeytinlerde küf gelişimi, küfün meyve eti içerisine girişi ile başladığı ve bunu misel gelişiminin ve mikotoksin oluşumunun takip ettiği rapor edilmiştir (Betina, 1989; Weidenböner, 2001). Ayrıca aflatoksinjenik suşların hasarlı zeytinlerde sağlam zeytinlere kıyasla daha iyi ürettiği bildirilmektedir (Eltem, 1996).

Zeytinlerin salamuraya alındıkları fermentasyon zamanının Kasım ayından başlayarak kış dönemine gelmesi ve işletme içi sıcaklıkların düşmesi üründe laktik asit fermentasyonunu engellemektedir. Sonuçta, ürünün tüketim olgunluğuna gelmesi önemli ölçüde gecikmekte ve ürün kalitesi olumsuz etkilenmektedir. Özellikle sele tipi zeytinde acılık giderme için aşırı tuzlama yapılmaktadır. Laktik asit fermentasyonunun gerçekleşmeyişi de tuza dayanıklı diğer mikroorganizmaların gelişmesine ortam hazırlamaktadır (Kumral, 2005; Sarıkaya ve ark., 2008). Böylece, yüzeyde oluşan ve "kefeke" olarak tanımlanan örtü ürünün yumuşamasına, kokuşmasına, mikotoksin oluşumuna ve tüketici sağlığı için tehlikeli duruma gelmesine neden olmaktadır (Korukluoğlu ve ark., 2000).

Şahin ve ark., (1999), tarafından salamura siyah zeytinler de küf varlığı ve aflatoksin gelişimi üzerine bir araştırma yürütülmüştür. Araştırmada, Gemlik Yöntemi ile salamurada siyah zeytin

üretiminin yapıldığı havuzlarda kefeke adı ile bilinen zar tabakasında *Penicillium* ve *Aspergillus* cinsine ait küfler tespit edilirken, satışa sunulan paketli veya açık haldeki zeytinlerde ise yalnızca *Penicillium* türlerinin izole edildiğini bildirmişlerdir.

Eltem ve Öner (1995), Marmara ve Ege Bölgelerinden elde ettikleri 55 adet naturel siyah zeytinin küf florasını incelemişlerdir. 15 adet *Penicillium* izolatı, 11 adet *Aspergillus* izolatı, 2 adet *Alternaria*, 1 adet *Eurotium* ve 1 adet *Cladosporium* izolatı tespit ettiklerini bildirmişlerdir. Şahin ve ark. (1996), tarafından yapılan bir çalışmada ise Bursa yöresindeki salamura havuzlarında gelişen küflerin büyük çoğunluğunun *Penicillium* türü küfler olduğu belirtilmiştir.

Fernandez ve ark. (1997), zeytin üretimi sırasında salamuranın yüzeyinde başta *Penicillium* olmak üzere, *Aspergillus* ve *Rhizopus* küf türlerinin bulunduğunu bildirmişlerdir. Göçmen ve ark. (2000), salamura siyah zeytinlerde bozulma nedeni olan küfleri inceledikleri bir çalışmalarında, *Penicillium* cinsinin en fazla rastlanan küf cinsi olduğu, diğer cinslerin ise *Aspergillus*, *Cladosporium*, *Alternaria*, *Eurotium*, *Paecilomyces*, *Rhizopus*, *Phoma* ve *Thalaromyces* cinsine ait türler olduklarını belirtmişlerdir. Kailis ve Harris (2007), tarafından İspanya'da yapılmış olan bir çalışmada, *Aspergillus flavus* ve *Aspergillus parasiticus* türlerinin zeytinde gelişebildiği ve aflatoksin oluşturabildiğini bildirmişlerdir.

Sanon ve ark. (2008), tarafından Balıkesir'de satışa sunulan sofralık zeytinlerde küf kontaminasyonunun belirlenmesi üzerine yapılan bir çalışmada siyah ve yeşil zeytin olmak üzere toplam 15 zeytin örneği incelenmiştir. Araştırmada zeytin örneklerinden otuz farklı küf türünün izole edildiği ve *Penicillium*'un en sık rastlanan küf olduğu bildirilmiştir. Ayrıca tespit edilen küfler ile zeytin türü arasında bir ilişki bulunmadığı belirtilmiştir.

Sofralık Zeytinde Mikotoksin Riski

Güçlü aflatoksijenik suşların sağlam veya hasarlı siyah zeytinde ve zeytin ezmesinde ancak düşük seviyede aflatoksin üretebildiği bildirilmiştir. Ayrıca zayıf aflatoksijenik suşların bu ürünlerde tespit edilebilir miktarda aflatoksin üretmediği belirtilmiştir (Eltem, 1996). Zeytin hasadı sonrasında üretime başlanana kadar geçen sürede, zeytin fermantasyonunda ve fermente zeytinlerin depolanması sırasında *Penicillium citrinum* başta olmak üzere *Penicillium*, *Aspergillus*

ve *Monascus* tarafından sitrinin üretildiği bildirilmiştir (Tokuşoğlu ve ark., 2010).

Eltem (1996) ve Mahjoub ve Bullerman (1987b), sağlam ve zedelenmiş ham zeytinlerin aflatoksin üreticisi küflerle bulaşık olmalarına rağmen zeytinlerde aflatoksin oluşmadığını, aflatoksinlerin sadece bazı zedelenmiş zeytinlerde oluştuğunu bildirmişlerdir. Benzer şekilde bazı araştırmacılar zeytinin aflatoksin oluşumu için zayıf bir substrat olduğunu bildirmişlerdir. Buna karşın yapılan bazı çalışmalarda aflatoksin bulgularının elde edilmiş olması, araştırmalar esnasında otoklavda sterilizasyon uygulanması, analiz yöntemi gibi pek çok faktörün sonuçları etkileyebildiği belirtilmiştir (Mahjoub ve Bullerman, 1987a; Leontopoulos ve ark., 2003; Kailis ve Harris, 2007).

Türkiye'de halk pazarlarından tesadüfi olarak toplanan 30 sofralık siyah zeytin örneğinde aflatoksin ve okratoksin varlığının incelendiği bir çalışmada yalnızca bir örnekte 0,03 µg/kg aflatoksin B1 ve yine yalnızca bir örnekte 0,03 µg/kg aflatoksin G1 belirlendiği bildirilmiştir. Buna karşılık, sofralık siyah zeytin örneklerinin % 73,3'ünün 0,54-2,99 µg/kg düzeyinde okratoksin A içerdiği tespit edilmiştir. Bir zeytin örneğinde ise aflatoksin B1 ve okratoksin A'nın birlikte bulunduğu belirtilmiştir (Dazkır, 2010).

Arıcı ve ark., (2005), yaptıkları çalışmada salamura siyah zeytinlerde aflatoksin kirliliğini araştırmışlardır. Çalışmayı İstanbul ve Tekirdağ'da marketler, bakkallar ve halk pazarlarında açık olarak satışa sunulan 64 adet salamura siyah zeytin örneği üzerinden yürütmüşlerdir. Sonuç olarak analiz edilen 64 örneğin 30'unun 0,05-0,31 µg/kg arasında aflatoksin B1, 11'inin 0,04 -0,07 µg/kg aflatoksin B2, 6'sının 0,04-0,13 µg/kg aflatoksin G1 ve 1'inin 0,07 µg/kg aflatoksin G2 ile kontamine olduğu belirtilmiştir. Aflatoksin bulunan toplam 35 örnekte aflatoksin düzeyi ortalama 0,11 µg/kg olarak tespit edilmiştir. Tespit edilen bu miktarların 2011 yılında yürürlükten kaldırılan Gıda Maddelerindeki Bulaşanların Maksimum Limitleri Hakkında Tebliğ (Anonim, 2009)'de 'Bulunması muhtemel riskli gıdalar' için belirlenen limitlerin altında olduğu görülmektedir.

Korukluoğlu ve ark. (2000), Gemlik Yöntemi ile üretilmiş zeytinlerde yaptıkları bir çalışmada; aflatoksin, okratoksin A, patulin, penisilik asit, sitrinin ve sterigmatosistin varlığını araştırmışlardır. Araştırma materyali tüm örneklerin okratoksin A bakımından temiz çıktığı, bir örneğin sitrinin, üç örneğin patulin, dört örneğin iz miktarda olmakla birlikte sterigmatosistin ve yedi örneğin penisilikasit bakımından pozitif sonuç verdikleri

bildirilmiştir. Ayrıca birer örneğin aflatoksin B2 ve G1, üç örneğin aflatoksin B1 ve dört örneğin aflatoksin G2 ile kirli bulunduğu belirtilmiştir.

Arıcı (2001), yaptığı bir araştırmada zeytinlerde *Aspergillus niger*, *Penicillium expansum* ve

Penicillium crysogenum izole ettiğini, izole edilen bu küflerden *P. expansum* ve *P. crysogenum*'un mikotoksin üretebildiğini ancak zeytinlerin hiçbirinde mikotoksine rastlanmadığını bildirmiştir.

Zeytin ve ürünlerinde aflatoksinler ve sitrinin bulunabildiği bildirilmiştir. Sitrinin özellikle zeytinlerin olgunlaşması sırasında, uygun olmayan şartlarda zeytin fermentasyon havuzlarının yüzeyinde oluşabildiği ve nefrotoksik ve immunotoksik etkilere neden olabildiği belirtilmiştir (Kavas ve Kavas, 2011).

Mahjoub (1985), Tunus zeytinleri ile yaptığı bir araştırmada, zeytinlerin aflatoksin üreten küflerle bulaşık olduğunu belirlemiştir. Sağlam veya zedelenmiş zeytinlerde *A. Flavus* gelişimini incelemiş, zedelenmiş tanelerde gelişimin daha güçlü olduğunu fakat zeytinde aflatoksin oluşmadığını bildirmiştir.

Mahjoub ve Bullerman (1987b), sağlam ve zedelenmiş taze zeytinlerde küf gelişimi ve aflatoksin oluşumunu araştırdıkları bir çalışmada, 15, 25 ve 35°C sıcaklıklarda 7, 14 ve 21 günlük inkübasyon sürelerinde *A. Flavus* NRRL 6555 ve *A. Parasiticus* NRRL 2999 suşları ile aşıl原因an zeytinlerde küf gelişimi ve aflatoksin üretimini incelemişlerdir. Zedelenmiş tanelerde küf gelişiminin daha fazla olduğunu ancak örneklerde aflatoksin bulunamadığını belirtmişlerdir. Bununla birlikte zeytinlerin ezme haline getirilip, küflerle aşılandıktan sonra 25°C'de 7 gün inkübasyona bırakılması durumunda aflatoksin oluşumu gözlemlendiğini belirtmişlerdir.

Eltem (1996) tarafından yapılan bir çalışmada; Türkiye'de üretilmiş sofralık siyah salamura zeytinlerden izole edilmiş 5 adet *A. flavus* ve 2 adet *A. Parasiticus* suşlarını sağlam taze siyah zeytin, hasarlı taze siyah zeytin ve taze zeytin ezmesine inoküle etmiş ve hasarlı zeytinlerde küflerin daha iyi geliştiğini belirtmiştir. Sağlam zeytinlerde, zeytin meyvesini çevreleyen zarın, küf gelişimine karşı koruyucu bir özellik gösterdiği bildirilmiştir (Mahjoub ve Bullerman, 1987b; Tantaoui-Elaraki ve Mannioui, 1990).

Leontopoulos ve ark. (2003), *A. Parasiticus* gelişimi ve aflatoksin oluşumunu inceledikleri bir çalışmada hasarlı siyah zeytinleri substrat olarak kullanmışlardır. Hasarlı zeytinlerde aflatoksin B1 oluştuğu tespit edilmiş olup, bunun risk oluşturacak

düzeyde olmadığı ve zeytinlerin risk oluşturacak düzeyde aflatoksin oluşumu için uygun bir substrat olmadığı belirtilmiştir. Ghitakou ve ark. (2006), yeşil ve siyah zeytinlerde *A. Parasiticus* gelişimi ve aflatoksin oluşumunu inceledikleri bir çalışmada, zeytinlere *A. Parasiticus* aşıl原因mışlar ve inkübasyon süresi boyunca toksin oluşumunu incelemişlerdir. Siyah zeytinlerde toksin oluşmazken, yeşil zeytinlerde 18 günlük inkübasyon süresi sonunda 65 ppb düzeyinde aflatoksin B1 oluştuğunu tespit etmişlerdir.

İtalya'da marketlerden alınan 20 dökme ve 20 paketli olmak üzere 40 sofralık yeşil zeytin örneğinde mikroorganizma, aflatoxin B1 ve okratoksin A varlığı incelenmiştir. Fermentasyonda rol alan maya ve laktik asit bakterilerinin mikrobiyotada baskın olarak bulunduğu ve onların patojenik mikroorganizmaların gelişmesini engelleyici bir ortam oluşturdukları için patojen mikroorganizmaların tespit edilemediği bildirilmiştir. Örneklerin %25'inde aflatoksin B1'in 0.40–0.55 µg/kg aralığında ve örneklerin %58'inde okratoksin A'nın 0.20–3.90 µg/kg aralığında belirlendiği rapor edilmiştir (Franzetti ve ark., 2011).

Sofralık zeytinlerde aflatoksin (B1, B1+B2+G1+G2, M1) ve okratoksin A bulaşan miktarı 'Gıda Maddelerindeki Bulaşanların Maksimum Limitleri Hakkında Tebliğ (Anonim, 2009)'inde 'Diğer gıda maddeleri (Bulunması muhtemel riskli gıdalar)' için belirlenen limitler ile karşılaştırılarak değerlendirilmektedir. Ancak gıdalardaki mikotoksin bulaşması ile ilgili olarak yürürlükte olan 'Türk Gıda Kodeksi Bulaşanlar Yönetmeliği (Anonim, 2011)'nde ve 'Türk Gıda Kodeksi Bulaşanlar Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (Anonim, 2012a)'te sofralık zeytinlerdeki mikotoksin kalıntısı hakkında değerlendirme yapılabilecek bir limit bulunmamaktadır. Benzer şekilde 'Gıda ve Yemlerdeki Bulaşanlar ve Toksinler için Kodeks Genel Standardı (Anonim, 2012b)'nda da sofralık zeytinlerdeki mikotoksin kalıntısı hakkında karşılaştırma yapılabilecek bir limit bulunmamaktadır.

Sofralık Zeytinde Küf Gelişimi ve Mikotoksin Oluşumunun Engellenmesi

Mikotoksinlerden kaynaklanan hastalıkların en aza indirilebilmesinin gıda üretiminde uygun üretim yöntemlerinin ve parametrelerin kullanılması sayesinde mikotoksin oluşumunun azaltılması ile gerçekleştirilebileceği bildirilmiştir (Begum ve Samajpati, 2000).

Zeytinlerin hasattan başlanarak üretimin son aşamasına kadarki süreç içerisinde, fiziksel hasara neden olabilecek etkilere kaçınılmasının gerektiği bildirilmiştir. Ayrıca küf kontaminasyonunu engelleyebilmek için fiziksel hasara uğramış, çürük, zedeli, hastalıklı, haşere tahribatı görmüş vb. danelerin sağlam danelerden ayrılmasının önemli bir önlem olduğu belirtilmiştir (Arıcı ve ark., 2005; Karaca ve Yemiş, 2008). Hasat, taşıma ve depolama aşamalarında sıcaklık ve nem değerlerinin kontrol edilerek küf gelişimini engelleyici tedbirlerin alınması tavsiye edilmektedir. Depolarda hava sirkülasyonunun sağlanması, zeytinlerin yüksekliği az ve hava sirkülasyonuna izin veren delikli kasalarda depolanmaları küf gelişimini engelleyebilecek uygulamalar olarak önerilmektedir (Arıcı ve ark., 2005).

Weidenbömer (2001), zeytinlerde küf gelişiminin, küfün meyve eti içerisine girişi ile başladığını, Mahjoub ve Bullerman (1987b) ile Tantaoui-Elaraki ve Mannioui (1990) ise zeytinin dış yüzeyinde bulunan zarın, küflere karşı zeytini koruyucu bir özellik gösterdiğini belirtmişlerdir. Sonuç olarak sağlam zeytinlerdeki küf gelişiminin hasarlı zeytinlere kıyasla zayıf olduğu bildirilmiştir (Yiğit ve Korukluoğlu, 2007).

Sağlam zeytinlerin aflatoksin üreticisi küflerle bulaşık olmalarına rağmen bu zeytinlerde aflatoksin tespit edilememesi; zeytinin dış yüzeyinde bulunan zarın küflere karşı zeytini koruyucu bir özellik gösterdiği şeklinde açıklanmaktadır (Mahjoub ve Bullerman, 1987b; Tantaoui-Elaraki ve Mannioui, 1990). Diğer bir çalışmada; zeytin örneklerine aflatoksijenik küf inoküle edilmiş olmasına rağmen örneklerde aflatoksin tespit edilememiş olmasının, zeytinin aflatoksin oluşumu için uygun bir substrat olmadığını göstermektedir. Kullanılan zeytinlerin fiziksel hasara uğramamış sağlam nitelikli zeytinler olması nedeniyle zeytin kabuğunun, küflerin meyve eti içerisine girişini engelleyerek toksin oluşumunu önlediği bildirilmiştir (Arıcı ve ark., 2005).

Yiğit ve Korukluoğlu (2007), fermente siyah zeytinlerde bozulma nedeni olan küflere (*Alternaria alternata*, *Aspergillus niger*, *Fusarium semitectum* ve *Penicillium roqueforti*) karşı koruyucu olarak potasyum sorbatın değişik konsantrasyonlarını (100-1000 mg/L), farklı pH değerlerinde (pH 4,5, pH 5, pH 5,5, pH 6 ve pH 6,5) ve tuz konsantrasyonlarında (% 0, %3,5, %5, %7,5 ve %10) incelemişlerdir. Tüm faktörlere karşı en hassas küfün *A. Alternata* olduğu, en dayanıklı küfün ise *P. Roqueforti* olduğu belirtilmiştir. pH değeri 5 iken %3,5 NaCl ortamında 100 mg/L

potasyum sorbat uygulamasının *A. alternata* ve *F. Semitectum* küflerini inhibe ettiğini belirtmişlerdir. pH 5'de %10 NaCl, 300 mg/L potasyum sorbat ve %7,5 NaCl, 400 mg/L potasyum sorbat uygulamalarının *A. niger* ve *P. roqueforti*'ye karşı koruyucu etki gösterdikleri belirtilmiş ve potasyum sorbatın fermente gıdalarda küf gelişimine karşı uygun bir korucuyu olduğu bildirilmiştir.

Zeytin fermentasyonunun yapıldığı beton havuzların ya da polietilen kapların hava almayacak biçimde kapatılması, aerobik şartlarda gelişen mikroorganizmalar olan küflerin gelişiminin engellenmesi açısından önemli olduğu belirtilmiştir. Sofralık zeytin üretiminde hijyen kurallarına uyulması ve işletmelerde gıda güvenliği sistemlerinin uygulanması ile küf gelişimine bağlı olarak oluşabilecek ekonomik kayıpların ve ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarının önlenilebileceği bildirilmiştir (Arıcı ve ark. 2005).

Zeytin üretiminde koruyucu madde olarak, maya ve küflere karşı inhibitör etkisi olan potasyum sorbat ve sodyum benzoatın kullanıldığı belirtilmektedir (Aktan ve Kalkan, 1999; Kailis ve Harris 2007). Gourama ve Bullerman (1988) ve Yiğit ve Korukluoğlu (2007) da benzer şekilde potasyum sorbatın sofralık zeytinde küf gelişimini engellediğini bildirmişlerdir.

Gourama ve Bullerman (1988), potasyum sorbat ve natamisin *Aspergillus ochraceus*'ün gelişmesi ve penisilik asit oluşturma kabiliyeti üzerine etkisini araştırmışlardır. Araştırma kapsamında önce 500, 1000 ve 1500 µg/mL potasyum sorbat ve 1, 10, 20 µg/mL natamisin konsantrasyonları denenmiştir. Deneme sıcaklıkları 15, 25 ve 35°C olarak belirlenmiş ve süre olarak 7, 14 ve 21. günler esas alınmıştır. Belirtilen oranlarda sorbat içeren maya ekstraktı/sakaroz besiyerinde, küf gelişimi ve sporlanmanın geciktiği belirtilmiştir. Penisilik asit oluşumunun ise yalnızca 35°C'de koruyucu konsantrasyonunun artışı ile her üç süre sonunda da azalma görüldüğü belirtilmiştir. Natamisinin de küf gelişimi ve spor oluşumunu geciktirdiği ve konsantrasyon artışına paralel olarak penisilik asit oluşumunda azalma olduğu belirtilmiştir.

Fan ve Chen (1999) ve Martinez-Lozano ve ark. (2000), bazı bitki ekstraktlarının *A. parasiticus* gelişimini engellediğini belirtmişlerdir. Yıldırım (2009), farklı konsantrasyonlardaki bitki ekstraktlarının (*Origanum onites*, *Saturejahortensis*, *Capsicum annuum*, *Oleaeuropaea*) ve potasyum sorbatın sofralık siyah zeytinlerde küf gelişimi ve aflatoksin oluşumuna etkilerini incelemiştir. Bu amaçla örneklerin yarısı *Aspergillus parasiticus* NRRL 465 ile, diğer yarısı ise *Aspergillus*

parasiticus NRRL 2999 ile inoküle edilerek fermentasyona bırakılmıştır. *O. onites*, *S. hortensis* ve bitki ekstraktlarının potasyum sorbat içeren kombinasyonlarında yüksek oranda engelleme görülürken *C. annuum* ve *O. europaeae* küf gelişimlerini teşvik etmişlerdir. Her iki denemeye ait örneklerin aflatoksin analiz sonuçları, belirlenebilirlik limitinin (LOQ-Limit of Quantification) altında kaldığı rapor edilmiştir.

Asehrou ve ark. (1997), yeşil zeytin fermentasyonunda maya ve küflerin inhibe edilmesi amacıyla bütün halinde sarımsak, sarımsağın su ekstraktı ve yağını kullanmışlardır. En yüksek inhibitör etkiyi sarımsak yağının gösterdiğini, laktik asit bakterileri üzerinde ise herhangi bir inhibitör etkinin belirlenmediğini bildirmişlerdir. Bu sonucun aksine fermentasyon başlangıcında starter kültür olarak ilave edilen *Lb. plantarum*'un bazı suşlarının da çeşitli ortamlarda *Aspergillus parasiticus*'un bazı suşlarını veya aflatoksin üretimini inhibe ettiği araştırmacılar tarafından bildirilmiştir (Gourama ve Bullerman, 1995; Onilude ve ark., 2005).

Düşük su aktivitesinin (0.75-0.85) ve yüksek tuz içeriğinin (% 4-10) sele zeytinini depolama sırasında koruyabilmesine rağmen, bazı küflerin bu koşullarda gelişebildiği ve ürünün hem görünüş hem de besleyici özelliklerinde kayıplara yol açtığı belirtilmiştir. Ayrıca küf gelişimine bağlı olarak ortaya çıkan mikotoksin sorununun da bu ürünlerde toksikolojik açıdan önem taşıdığı bildirilmiştir (Tantaoui-Elaraki ve ark., 1990; Panagou ve ark., 2004; Panagou 2008; Cardoso ve ark., 2008).

Sele zeytini üretimi, salamura içerisinde bekleterek tatlandırmayı amaçlayan bir zeytin değerlendirme yöntemi olmadığı için, hem küf gelişimini, hem de mikotoksin oluşumunu sınırlandırabilmek amacıyla, son yıllarda küf gelişimi üzerinde sınırlandırıcı etkisi olduğu bilenen çeşitli gazlar yardımıyla modifiye atmosferde paketlenme tekniklerinin yoğun olarak kullanıldığı belirtilmiştir (Panagou ve ark., 2002; Panagou 2006).

Termal olmayan bir teknoloji olan yüksek hidrostatik basınç uygulaması raf ömrü boyunca meyvelerin özelliklerinin stabil kalmasını ve mikrobiyolojik açıdan güvenli olmasını sağladığı bildirilmiştir. 25°C'deki yüksek hidrostatik basınç uygulamasının küf sayısında % 90'a varan oranda azalma ve 35±2°C'deki yüksek hidrostatik basınç uygulamasının sitrinin yükünde %64–100 aralığında azalma sağladığı belirtilmiştir. Yüksek hidrostatik basınç uygulamasının 2.5, 10, 25 ve 100 ppb düzeyinde sofralık zeytine aşıl原因

sitrininde sırasıyla %56, %37, %9 ve %1.3 oranında azalma meydana getirdiği rapor edilmiştir (Tokuşoğlu ve ark., 2010).

Sonuç

Küflerin sofralık zeytinde mikotoksin üretilmediği veya ancak düşük seviyede üretilmediği belirtilmiştir. Ancak küflerin hasarlı zeytinlerde sağlam zeytinlere kıyasla daha hızlı geliştiği bildirilmiştir. Bu nedenle hasarlı tanelerin ayıklanması sofralık zeytinlerde mikotoksin oluşumunun engellenmesinde kullanılacak basit ve etkili bir yöntem olarak düşünülmektedir. Bazı araştırmalarda sofralık zeytinlerde aflatoksin tespit edilmiş olduğu bildirilmiş olsa da birçok araştırmacı tarafından zeytinin aflatoksin oluşumu için zayıf bir substrat olduğu belirtilmektedir. Natamisin veya potasyum sorbat gibi antimikrobiyal gıda katkı maddelerinin kullanılması ile sofralık zeytinde küf gelişiminin ve mikotoksin oluşumunun engellenmesi üzerine yapılan çalışmalarda başarılı sonuçlara ulaşılmıştır. Ayrıca son yıllarda tüketicilerin doğal gıdalara olan taleplerine paralel olarak yapılan araştırmalar da kekik başta olmak üzere bazı bitki ekstraktlarının ve laktik asit bakterilerinin de sofralık zeytinde küf gelişimini ve mikotoksin oluşumunu engellemede kullanılabileceğini göstermiştir. Sofralık zeytin üretiminde bu sonuçların sanayiye aktarılması ve gıda güvenliği sistemlerinin etkin şekilde uygulamaya geçirilmesinin sofralık zeytinlerde zaten düşük seviyelerde bulunan mikotoksin riskini ortadan kaldırmada yeterli olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Aktan, N., Kalkan, H., 1999. Sofralık Zeytin Teknolojisi. Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova-İzmir, 122 s.
- Anonim, 2009. Türk Gıda Kodeksi Gıda Maddelerindeki Bulaşanların Maksimum Limitleri Hakkında Tebliğ. Yayımlandığı Resmi Gazete: 17.05.2008- 26879.
- Anonim, 2011. Türk Gıda Kodeksi Bulaşanlar Yönetmeliği, Yayımlandığı Resmi Gazete: 29.12.2011-28157.
- Anonim, 2012a. Türk Gıda Kodeksi Bulaşanlar Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, Yayımlandığı Resmi Gazete: 19.12.2012-28502.
- Anonim, 2012b. Codex Standard(193-1995), Codex General Standard For Contaminants And Toxins In Food And Feed (Adopted 1995. Revised 1997, 2006, 2008, 2009. Amended 2010, 2012).
- Arıcı, M., 2001. Isolierung von Schimmelpilzen und deren Bestimmung, sowie mykotoxinanalysen aus türkischen feigen, erdnüssen und oliven, Ernährung, 25:157-161.
- Arıcı, M., Aluç, M., Dağlıoğlu, O., Dağlıoğlu, F., 2005. Salamura siyah zeytinlerde aflatoksin Kirliliği. Türkiye'de Mikotoksin Çalışmaları. II. Ulusal Mikotoksin Sempozyumu Bildiriler Kitabı, İstanbul, 34-39.

- Asehrou, A., Mohieddine, S., Faid, M., Serhrouchni, M., 1997. Use of antifungal principles from garlic for the inhibition of yeasts and moulds in fermenting green olives. *Grasasy Aceites*, 48(2):68-73.
- Begum, F., Samajpati, N., 2000. Mycotoxin production on rice, pulses and oilseeds. *Naturwissenschaften*, 87:275-277.
- Betina, V., 1989. *Mycotoxins: Chemical biological and environmental aspects*. Elsevier, Amsterdam.
- Cardoso, S., M., Mafra, I., Reis, A., Georget, D., M., R., Smith, A.C., Waldron, K., W., Coimbra, M.A., 2008. Effect of dry-salted processing on the textural properties and cell wall polysaccharides of cv. Thasos black olives. *J. Sci. Food Agric.* 88: 2079–2086.
- Dazkır, G., 2010. Zeytin ve zeytinyağında mikotoksin varlığı, siyah zeytinde A. carbonarius ve P. verrucosus tarafından okratoksin A oluşturulmasının sıcaklığına etkisi. Doktora Tezi (125s), İstanbul Teknik Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Elter, R., Mehmet, Ö., 1995. Salmura tipi sofralık siyah zeytinlerin küflerinin incelenmesi. *Türk Biyoloji Dergisi*, 19(1):11-17.
- Elter, R., 1996. Growth and aflatoxin production on olives and olives paste by molds isolated from 'Turkish-style' natural black olive in brine. *International Journal of Food Microbiology*, 32: 217-223.
- Fan, J., Chen, J., 1999. Inhibition of Aflatoxin Producing Fungi by Welsh Onion Extracts. *Journal of Food Protection*, 62(4): 414-417.
- Franzetti, L., Scarpellini, M., Vecchio, A., Planeta D., 2011. Microbiological and safety evaluation of green table olives marketed in Italy. *Annals of Microbiology*, 61(4):843-851.
- Fernandez, A.G., Fernandez Diez, M., J., Adams, M., R., 1997. *Table Olives Production and Processing*, First Edition. Chapman & Hall Press, 236p, London, England.
- Ghitakou, S., Koutras, K., Kanellou, E., Markaki P., 2006. Study of aflatoxin B1 and ochratoxin A production by natural microflora and *Aspergillus parasiticus* in black and green olives of Greek origin. *Food Microbiology*, 23(7):612-621.
- Gourama, H., L., Bullerman, B., 1995. Antimycotic and Anti-aflatoxinogenic Effect of Lactic Acid Bacteria. *J. Food Protection*, 57:1275-1280.
- Gourama, H., Bullerman, L., B., 1988. Mycotoxin production by molds isolated from 'Greek-style' black olives. *International journal of food microbiology*, 6(1):81-90.
- Göçmen, E., Korukluoğlu, M., Uylaşer, V., Gürbüz O., Yıldırım, A., Şahin, İ., 2000. Salmura Zeytinlerinde Bozulma Etkeni Küfle. *Türkiye I. Zeytinlik Sempozyumu*, Bursa, 467-472.
- Gümüş, T., Arıcı, M., 2005. Zeytinde Mikotoksin Problemi. *Hasad Gıda*, 242:20-23.
- Kailis, S., G., Harris, D., 2007. *Producing Table Olives*. Landlinks Press, 344 p, Australia.
- Karaca, H., Yemiş, O., 2008. Mikotoksin kontaminasyonu: zeytin ve ürünlerinde toksin riski. I. Ulusal Zeytin Öğrenci Kongresi Bildiri Kitabı, Edremit-Balıkesir, 174-182.
- Kavas, G., Kavas N., 2011. Gıdalarda mikotoksinler. *Gıda Dergisi*, 16:93-96.
- Korukluoğlu, M., Gürbüz O., Uylaşer, V., Yıldırım, A., Şahin, İ., 2000. Gemlik Tipi Zeytinlerde Mikotoksin Kirliliğinin Araştırılması. *Türkiye I. Zeytinlik Sempozyumu*, Bursa, 214-219.
- Kumral, A., 2005. Salmura siyah zeytin üretiminde farklı tuzda ve düşük sıcaklıkta fermentasyon uygulamasının olgunlaşma ve kaliteye etkisi. Doktora Tezi (93s), Uludağ Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Leontopoulos, D., Siafaka, A., Markaki, P., 2003. Black olives as substrate for *Aspergillus parasiticus* growth and aflatoxin B1 production. *Food Microbiology* 20(1):119-126.
- Mahjoub, A., 1985. Mold growth and aflatoxin production on olives and olive products. *Dissertation Abstracts International B*, (46), 1760: Order No. DA 8518705.
- Mahjoub, A., Bullerman, L., B., 1987a. Mold growth and aflatoxin production on whole olives and olive pastes. *Sci. Aliment.* 7:629-636.
- Mahjoub, A., Bullerman, L., B., 1987b. Effects of nutrients and inhibitors in olives on aflatoxinogenic molds. *J. Food Protect.* 50:959-963.
- Martinez-Lozano, S., L., Garcia, S., Heredia, N., 2000. Antifungal Activity of Extract of *Sargassum filipendula*. *Phyton-International J. of Exp. Bot.*, 66:179-182.
- Onilude, A., A., Fagade, O., E., Bello, M., M., Fadahunsi, I., F., 2005. Inhibition of aflatoxin-producing *aspergilli* by lactic acid bacteria isolates from indigenous fermented cereal gruels. *African Journal of Biotechnology*, December, 4 (12):1404-1408.
- Özdemir, Y., 2011. Bazı melez zeytinlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerinin belirlenmesi starter kültür (*Lactobacillus plantarum*) ilavesiyle sofralık zeytin fermentasyonu uygunluğunun araştırılması. Doktora Tezi (116s), Namık Kemal Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Panagou, E., Z., Tassou, C., C., Katsaboukakis, K., Z., 2002. Microbiological, physicochemical and organoleptic changes in dry-salted olives of Thasos variety stored under different modified atmospheres at 40C and 200C. *Int. J. Food Sci. Technol.* 37:635–641.
- Panagou, E.Z., 2004. Effect of different packing treatments on the microbiological and physicochemical characteristics of untreated green olives of the Coservolea cultivar. *J. Sci. Food Agric.*, 84: 757–764.
- Panagou, E.Z., 2006. Greek dry-salted olives: Monitoring the dry-salting process and subsequent physico-chemical and microbiological profile during storage under different packing conditions at 4C and 20C. *Lebensm.-Wiss. Technol.*, 39:322–329.
- Panagou, E.Z., Schillinger, U., Franz, C., M., A., P., Nychas, G., J., E., 2008. Microbiological and biochemical profile of cv. Conservable naturally black olives during controlled fermentation with selected strains of lactic acid bacteria. *Food Microbiol.*, 25:348–358.
- Sanon, B., Azaz, A.D., Celen, S., 2008. A research on the saprophytic microfungi in olive fruit in Balıkesir province. *International Journal of Natural and Engineering Sciences* 2 (3): 57-59.
- Sarıkaya, R., Elçin, A., E., Mutluer, B., Selvi, M., Erkoç, F., 2008. Ankara Piyasasından Temin Edilen Sofralık Siyah Zeytin Salmuralarının Mikrobiyolojik Analizi. *Gıda* 33 (3) : 117-122.
- Şahin, İ., Kılıç, O., Korukluoğlu, M., Uylaşer, V., 1996. Siyah Zeytin Salmurasında Oluşan Zarda (kefeke) Küflerinin Araştırılması. U.Ü. Araştırma Fonu İşletme Müdürlüğü, Bursa, Proje No: 94/44.
- Şahin, İ., Başoğlu, F., Korukluoğlu, M., Göçmen, D., 1999. Salmurası siyah zeytin üzerinde rastlanılan küfler ve mikotoksin riskleri. *Biyoteknoloji Dergisi*, 22: 1-8.
- Tantaoui-Elaraki, A., Samane, S., Roquebert, M., F., 1990. Mycoflora of Moroccan "Greek-style" black olives. *Microbiol. Aliment. Nutri.*, 8:257–264.
- Tokuşoğlu, Ö., Alpas, H., Bozoğlu, F., 2010. High hydrostatic pressure effects on mold flora, citrinin, mycotoxin, hydroxytyrosol, oleuropein, phenolics and antioxidant activity of black table olives. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 11(2):250-258.
- Weidenbömer, M., 2001. *Encyclopedia of Food Mycotoxins*. Springer-Verlag, Berlin.
- Yiğit, A., Korukluoğlu, M., 2007. Gıdaların Mikotoksin Yasal Sınırları. *Toksikoloji Dergisi*, 5(3-4): 37-47.
- Yıldırım, Ş., 2009. Sofralık siyah zeytin deaflatojenik küfleri ile ifeaf latoksi oluşumunu *Lactobacillus plantarum* mveba zıbtı ile ekstraktlarının etkileri. Doktora Tezi (86s), Namık Kemal Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.



BİLDİRİ KONULARI

Geleneksel gıdalarda gıda güvenliğinin sağlanması

Geleneksel gıdaların ulusal ve bölgesel boyutta kuralı kalkınmadaki yeri

Geleneksel gıdalar ve markalaşma

Geleneksel gıdaların dayandığı geleneksel tarım ürünleri

Geleneksel gıdaların tanıtımı, reklamı ve rekabete karşı korunmalarının sağlanması

Geleneksel gıdalar ve gıda mevzuatı/ülke politikaları

Geleneksel gıdalarda izlenebilirlik

Toplumda geleneksel gıda algısı

Geleneksel gıdaların iç-dış pazar şansı ve ekonomiye katkısı

Geleneksel gıdalar, coğrafik işaretleme ve tescil

Geleneksel gıdalar ve organik tarım

Geleneksel gıdaların şekillenmesinde coğrafi ve kültürel öğelerin yeri

Geleneksel teknolojiler



SEMPOZYUM YERİ

Çukurova Üniversitesi Mithat Özhan Amfisi/ADANA İLETİŞİM

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi

Gıda Mühendisliği Bölümü

0 322 338 61 73

0 322 338 60 84 / 2177 / 107

gida2014@cu.edu.tr

http://gida2014.cu.edu.tr

KAYIT ÜCRETLERİ

Katılımcı	Erken (TL) (21.02.2014)	Normal (TL)
Öğrenci	50	75
Diğer	175	235
Günlük	100	120

ÖNEMLİ TARİHLER

Etkinlik	Tarih
Son Başvuru	15 Ocak 2014 (Çarşamba)
Bilim Kurulu Son Değerlendirmesi	14 Şubat 2014 (Cuma)
Erken Kayıt	21 Şubat 2014 (Cuma)

Banka Şb. : Türkiye İş Bankası - 6010

Çukurova Üniversitesi Şubesi / Adana

Hesap İsmi : Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği

Hes. No : 6010 - 802656

IBAN : TR05 0006 4000 0016 0100 8026 56



GELENEKSEL GIDALAR SEMPOZYUMU

17-19 Nisan 2014
ADANA

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ

http://gida2014.cu.edu.tr



Değerli Katılımcılar,

17-19 Nisan 2014 Tarihleri arasında, köklü tarihi ve kültürel gelenekleri ile tanınan Adana'mızda Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü'nün ev sahipliğinde düzenlenecek olan, 4. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu'na sizleri davet etmekten onur ve mutluluk duymaktayız.

Geçmişten gelen önemli sosyal ve kültürel miraslarımızdan biri olan geleneksel gıda ürünlerimizin korunması ve devamlılığının sağlanmasını çok önemsiyoruz ve inanıyoruz ki, ulusal ve bölgesel ölçekteki geleneksel gıda ürünlerin belirlenerek envanterlerinin çıkarılmasının yanı sıra, hijyenik koşullarda ve modern endüstriyel yöntemlerle üretilerek tüketiciye güvenli gıda olarak sunulmasının sağlanması, bizlerin en önemli görevleri arasındadır.

Bu sempozyumun amacı, bilim insanları ile kamu kurumları ve özel sektör temsilcilerinin bir araya gelmesini sağlayarak, disiplinler arası çalışmaların planlanması yoluyla genç araştırmacıların alanlarında uzman bilim insanları ile tanışma ve fikirlerini tartışabilme olanaklarını yaratmaktır. Böylece, önceki yıllarda ulaşılan bilimsel düzeyin korunmasını ve daha ileriye taşınmasını sağlamış oluruz.

Birlikte çalışmayı, tartışmayı ve üretmeyi hedeflediğimiz, 4. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu'na değerli katılımcılarınızı bekler, katılımcıları Adana'mız ve Çukurova Üniversitesi'nde ağırlamaktan da mutluluk duyacağımızı belirtiriz. Saygılarımızla...

Prof. Dr. Zerrin ERGINKAYA
Sempozyum Düzenleme Kurulu Başkanı

YÜRÜTME KURULU

BAŞKAN

Prof. Dr. Zerrin ERGINKAYA

SEMPOZYUM SEKRETERYASI

Yrd. Doç. Dr. Hakan BENLİ

Arş. Gör. Erdal AĞÇAM

Arş. Gör. Merve DARICI

ÜYELER

Gülşah BATMAN - TMMOB Gıda Mühendisleri Odası

Doç. Dr. İsl VAR - TMMOB Gıda Mühendisleri Odası

Dr. Murat Reis AKKAYA - Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

Prof. Dr. Nafi ÇOKSÖYLER - Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Ramazan KARAKOÇ - TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası

Doç. Dr. Seyyid IRMAK - Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

Şahin YETER - TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası

DÜZENLEME KURULU

Ahmet BUDAKLIER - Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

Yrd. Doç. Dr. Ahmet ÖNER - Necmettin Erbakan Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Asiye AKYILDIZ - Çukurova Üniversitesi

Arş. Gör. Bilal AĞIRMAN - Çukurova Üniversitesi

Prof. Dr. Cahide YAĞMUR - Çukurova Üniversitesi

Arş. Gör. Cennet Pelin BOYACI GÜNDÜZ - Çukurova Üniversitesi

Arş. Gör. Emel ÜNAL - Çukurova Üniversitesi

Arş. Gör. Erdal AĞÇAM - Çukurova Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Hakan BENLİ - Çukurova Üniversitesi

Prof. Dr. Hasan FENERCİOĞLU - Çukurova Üniversitesi

Prof. Dr. Hüseyin ERTEN - Çukurova Üniversitesi

Arş. Gör. İbrahim Başar SAYDAM - Çukurova Üniversitesi

Doç. Dr. İsl VAR - Çukurova Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet GÜVEN - Çukurova Üniversitesi

Doç. Dr. M. Sertaç ÖZER - Çukurova Üniversitesi

Arş. Gör. Merve DARICI - Çukurova Üniversitesi

Arş. Gör. Murat KALENDER - Çukurova Üniversitesi

Doç. Dr. M. Ömit ÜNAL - Çukurova Üniversitesi

Dr. Mustafa ÇETİNDAG - Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

Prof. Dr. Nafi ÇOKSÖYLER - Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Dr. Necati TULGAR - Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

Prof. Dr. Nuray GÜZELER - Çukurova Üniversitesi

R. Petek ATAMAN - TMMOB Gıda Mühendisleri Odası

Doç. Dr. Serkan SELLİ - Çukurova Üniversitesi

Arş. Gör. Süleyman POLAT - Çukurova Üniversitesi

Dr. Sennur ÖZKAYA - TMMOB Gıda Mühendisleri Odası

Prof. Dr. Turgut ÇABAROĞLU - Çukurova Üniversitesi

Dr. Turhan TUNCER - TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası

Yrd. Doç. Dr. Türkan KEÇELİ MUTLU - Çukurova Üniversitesi

Dr. Z. Meftune EMİROĞLU - TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası

Prof. Dr. Zerrin ERGINKAYA - Çukurova Üniversitesi

BİLİM KURULU

Prof. Dr. Abdullah ÇAĞLAR - Afyon Kocatepe Üniversitesi

Prof. Dr. Ali Fuat DOĞU - Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Prof. Dr. Atilla YETİŞMEYEN - Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Ayman Gül KARAHAN - Süleyman Demirel Üniversitesi

Prof. Dr. Aziz EKŞİ - Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Cahide YAĞMUR - Çukurova Üniversitesi

Prof. Dr. Celalettin KOÇAK - Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Erdoğan GÖNEŞ - Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Feryal KARADENİZ - Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Gülden PEKCAN - Hacettepe Üniversitesi

Prof. Dr. Güner ÖZAY - İstanbul Aydın Üniversitesi

Prof. Dr. Gürsel DELİAL - Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. H. İbrahim EKİZ - Mardin Üniversitesi

Prof. Dr. Hami ALPAS - Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Hamit KÖKSEL - Hacettepe Üniversitesi

Prof. Dr. Hasan FENERCİOĞLU - Çukurova Üniversitesi

Prof. Dr. Hasan YETİM - Erciyes Üniversitesi

Prof. Dr. Hayri COŞKUN - Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Prof. Dr. Hüseyin ERTEN - Çukurova Üniversitesi

Prof. Dr. İskender YILDIRIM - Selçuk Üniversitesi

Prof. Dr. Lütfü PIRLAK - Selçuk Üniversitesi

Prof. Dr. M. Musa ÖZCAN - Selçuk Üniversitesi

Prof. Dr. M. Öcal OĞUZ - Gazı Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet DEMİRCİ - Namık Kemal Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet ERTUĞRUL - Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet GÜVEN - Çukurova Üniversitesi

Prof. Dr. Meltem SERDAROĞLU - Ege Üniversitesi

Prof. Dr. Metin ATAMER - Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Muhammet ARICI - Yıldız Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Muharrem CERTEL - Akdeniz Üniversitesi

Prof. Dr. Murat KARAOĞLU - Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Mustafa KARAKAYA - Selçuk Üniversitesi

Prof. Dr. Mükerrrem KAYA - Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Nafi ÇOKSÖYLER - Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Prof. Dr. Nevzat ARTIK - Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Nuray GÜZELER - Çukurova Üniversitesi

Prof. Dr. Nursel DEVELİ İŞKİ - Cumhuriyet Üniversitesi

Prof. Dr. Ömer ZORBA - Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Prof. Dr. Songül ÇAKMAKÇI - Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Süleyman SOYLU - Selçuk Üniversitesi

Prof. Dr. Şenol İBANOGU - Gaziantep Üniversitesi

Prof. Dr. Turgut ÇABAROĞLU - Çukurova Üniversitesi

Prof. Dr. Utku ÇOPUR - Uludağ Üniversitesi

Prof. Dr. Ümit GÖRBÖZ - Selçuk Üniversitesi

Prof. Dr. Yahya Kemal AVŞAR - Mustafa Kemal Üniversitesi

Prof. Dr. Yaşar HİŞİL - Ege Üniversitesi

Prof. Dr. Yusuf DOĞRUE - Selçuk Üniversitesi

Prof. Dr. Zerrin ERGINKAYA - Çukurova Üniversitesi

Doç. Dr. M. Sertaç ÖZER - Çukurova Üniversitesi

Doç. Dr. M. Ömit ÜNAL - Çukurova Üniversitesi

Doç. Dr. Serkan SELLİ - Çukurova Üniversitesi

Yard. Doç. Dr. Asiye AKYILDIZ - Çukurova Üniversitesi

Yard. Doç. Dr. Türkan KEÇELİ MUTLU - Çukurova Üniversitesi

Yard. Doç. Dr. Hakan BENLİ - Çukurova Üniversitesi

Müdürümüz Sayın Erol BULUT'un Belediye Başkan Aday Adaylığı



Laboratuvar Müdürümüz Sayın Erol BULUT Afyonkarahisar İli, Bayat İlçesi Belediye Başkanı Aday Adayı olduğu için 01.11.2013 tarihi itibari ile görevinden istifa etmiştir. Kurumumuz personeli adına adaylığının kendisi ve ülkemiz için hayırlı olmasını temenni ederiz.

Türkiye İnovasyon Haftası 2013 Etkinliği'ne Katılım



Kurumumuz personeli Dr. Gülbin BOZKURT tarafından yürütülen “Ege Bölgesinde yetişen başlıca çeşitlerden elde edilen zeytinyağlarının çeşit ve orijinin DNA analizleri ile belirlenmesi” başlıklı proje 2. Uluslararası Gıda Ar-Ge Proje Pazarında başarılı bulunarak Türkiye İhracatçılar Meclisi ve Ekonomi Bakanlığının düzenlediği 2.

Türkiye İnovasyon Haftası 2013 etkinliği kapsamında sergilenmiştir.



Antalya'da gerçekleştirilen 11th Euro Fed Lipid Congress etkinliğinde kurumumuz personellerinden Dr. Gülbin BOZKURT “Cultivar identification of olive oils by RAPD and AFLP markers” başlıklı ve Manolya KARABULUT “Effect of refining steps on 3-MCPD content of olive oil” başlıklı bildirimlerini sunmuşlardır.

ÇHC Sertifikasyon ve Akreditasyon İdaresi Ziyareti

Balıkçılık ürünleri ihracatına yönelik 03.12.2013 tarihinde Çin Halk Cumhuriyeti Sertifikasyon ve Akreditasyon İdaresinden 4 yetkili Laboratuvar Müdürlüğümüzü ziyaret etmiştir. Ziyaret sırasında Laboratuvar Müdürlüğümüzün faaliyetleri ile ilgili sunum yapılarak, bilgi alış verişinde bulunulmuştur.





more capabilities.
new possibilities.

Thermo Scientific + Dionex

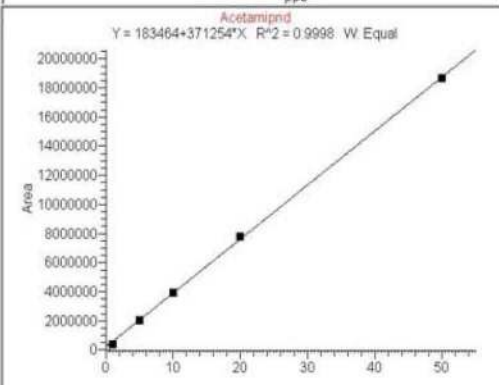
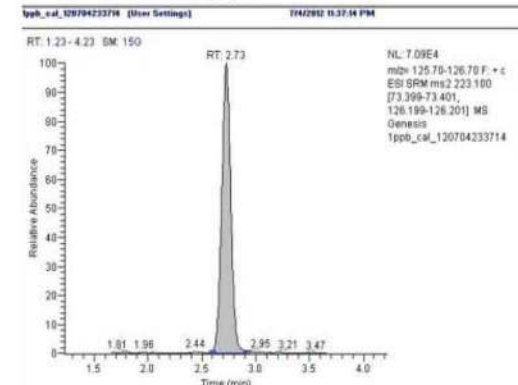
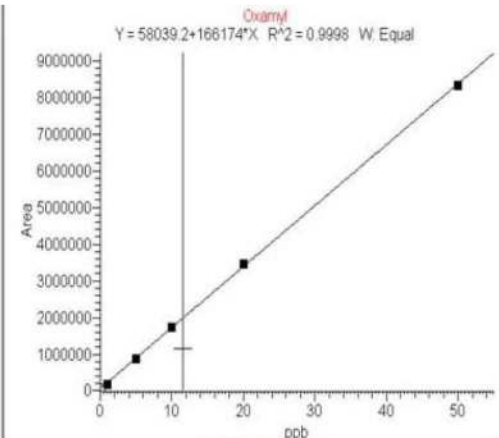
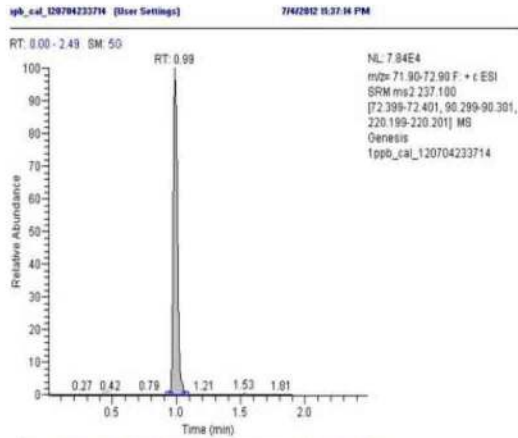
Thermo Scientific TSQ Quantum Access Max LC-MS/MS

- 10-3000 m/z kütle aralığı
- QED MS/MS
- Hızlı pos/neg switching (<25ms)
- HESI yapabilme yeteneği
- H-SRM özelliği (0.4 FWHM)
- FAIMS uyumluluğu



Aşağıdaki veriler Redoks Servis Mühendisleri tarafından TSQ Quantum Access Max LC-MS/MS sisteminde çalışılmış, Acetamiprid ve Oxamyl pestisitlerine ait 1ppb, 5ppb, 10ppb, 20ppb ve 50ppb'lik standartlara ilişkin verilerdir. Aynı derişimler sol taraftaki listede bulunan tüm pestisitler için çalışılmış ve her bir pestisit için minimum 0,996 korelasyon değeri elde edilmiştir.

Oxamyl
Carbendazim
thiamethoxam
amitraz
Imidacloprid
dimethoate
Acetamiprid
Pyrimicarb
simazine
thiophanate-methyl
carbaryl
ethionencarb
atrazine
Metolachlor
ioxynil
phosmet
ethofumesate
Azoxystrobin
dithianon
terbutyn
Dimethomorph1
propyzamide
cyproconazole
Dimethomorph2
triadimelon
pyridaphenthion
Triadimenol
cyproconazole_2
dichlofluanid
epoxiconazole
metolachlor
fenoxycarb
luresoxim-methyl
phenhoate
periconazole
Tebuconazole
Tolyfluanid
pirimphos-methyl
propiconazole
pyrazophos
phosalone
propargite
Fenoxadone
trifloxystrobin
triflumizole
profenofos
buprofezin
lurathioicarb
fenoxadone



“Analiz 35” Dergisi

Hakem Onaylı Makaleler İçin Yazım Kuralları

1. “Analiz 35” Dergisi yayın dili Türkçedir. Sadece Hakem onaylı yazılardaki “Abstract” “Key words” kısımları İngilizce olacaktır.
2. Hakem onaylı makalelerde abstract ve özet 200 kelimeyi, key words ve anahtar kelimeler 5 kelimeyi geçmemelidir.
3. Hakem onaylı yazılarda yazım sırası **Türkçe Başlık, Yazar(lar)ın Ad(lar)ı ve Kurum(lar)ı, Özet, Anahtar Kelimeler, İngilizce Başlık, Abstract, Key Words, Sorumlu Yazar, Email Adresi, Giriş, Materyal ve Metot, Bulgular ve Tartışma, Sonuç, Kaynaklar** kısmından oluşmalıdır. **Teşekkür** kısmı bulunması durumunda Kaynaklar kısmından önce ve 9 punto olarak yazılmalıdır. Derleme makalelerde Abstract, Özet ve Kaynaklar dışındaki kısımlar olmamalıdır.
4. Sayfa yapısı A4 (210x290 mm) boyutunda olmalıdır.
5. Türkçe Başlık ortalanmış, koyu, sadece baş harfleri büyük harflerle ve 12 punto olarak yazılmalıdır. Başlıktan sonra bir aralık boşluk bırakılarak yazar(lar)ın ad(lar)ı açık bir şekilde yazılmalıdır. Yazar(lar)ın kurum(lar)ı isimlerinin önüne konulan rakamlar yardımıyla isimlerin altında bırakılacak alt alta ortalanmış şekilde yazılmalıdır. Yazar adları 11, kurum ad(lar)ı ise 9 punto olmalıdır. Makale 11 punto olmalıdır.
6. Türkçe Özet ve Anahtar Kelimeler ile İngilizce Başlık, Abstract, Key Words, Sorumlu yazar ve e-mail adresi 9 punto yazılmalıdır. İngilizce başlık koyu, ortalanmış ve sadece baş harfleri büyük harf olmalıdır. Sorumlu yazar ve e-mail adresi abstracttan sonra sağa yaslı olarak ayarlanmalıdır.
7. Abstract kısmından bir aralık boşluk bırakıldıktan sonra ana metin, Times New Roman fontunda tek aralıklı ve 9 punto olarak yazılmalı. Ana bölüm başlıkları sola yaslanmış, baş harfleri büyük ve koyu olarak yazılmalıdır. Ara bölüm başlıkları sola yaslanmış ve baş harfleri büyük olarak yazılmalıdır.
8. Çizelge başlıkları üst, şekil başlıkları alt kısımda bulunmalıdır. Çizelge ve şekil isimleri küçük harflerle yazılmalıdır.
9. Kısaltmalarda Uluslararası Birimler Sistemine (SI) uyulacaktır. Standart kısaltmalarda (cm, g, TAGEM, vb) nokta kullanılmamalı, % işareti ile rakamlar arasında boşluk bulunmamalıdır.
10. Kaynaklar metin içerisinde yazarın soyadı ve yıl esasına göre verilmelidir. Soyadın ilk harfi büyük ve yıl ile arasında virgöl olmalıdır. İki yazara ait kaynak kullanıldığında soyadlar arasında **ve** bağlacı, ikiden fazla olması durumunda birinci yazarın soyadından sonra **ve ark.** ifadesi kullanılmalıdır. Kaynaklar kısmında ise soyad ve yıl sırasına göre alfabetik sırayla yazılmalıdır. Birinci satır normal, alt satırlar 1,25 cm içeriden başlamalıdır. Kaynak yazımı aşağıdaki genel kalıba uygun olmalıdır. Yazarın soyadı-**virgöl**-ad(lar)ının baş harfi-**nokta-virgöl**- yayım yılı- **nokta**-eserin başlığı-**nokta**- yayınlandığı yer (yayın organı veya yayınevi)-**virgöl**-yayınlandığı şehir veya ülke-**virgöl**-cilt no-**virgöl**-sayı no -**virgöl**- sayfa no -**nokta**
11. a) **Kaynak bir kitap ise;**
Yazarın soyadı, adının baş harfi, yıl, kitabın adı, basımevi, basım yeri ve sayfa sayısı
McGregor, S. E., 1976. Insect Pollination of Cultivated Crop Plants. USDA, Washington. 411.
- b) **Editörlü bir kitaptan alıntı ise;**
Yazarın soyadı, adının baş harfi, yıl, eserin başlığı, editörün adının baş harfi, soyadı, kitabın adı, basımevi, basım yeri ve çalışmanın başlangıç ve bitiş sayfaları
Carpenter, F. L., 1983. Pollination Energetics in Avian Communities: Simple Concepts and Complex Realities. Insect Foraging Energetics. (C. E. JONES ve R. J.)
LITTLE, editörler) Handbook of Experimental Pollination Biology. Van Nostrand Reinhold Company Limited. Wokingham, Berkshire, England. 215-234.
- c) **Bir dergide yayınlanan makale ise;**
Yazarın soyadı, adının baş harfi, yıl, makale başlığı, derginin adı, derginin cilt ve sayısı (sayı parantez içinde verilmelidir) ile çalışmanın başlangıç ve bitiş sayfaları
Dreller, C., Tarpy, D. R., 2000. Perception of the Pollen Need by Foragers in a Honeybee Colony. Animal Behaviour. 59(1):91-96.
- d) Bir yazarın çok sayıda yayını incelenmişse ismini tekrarlamaya gerek yoktur. Bir yazarın aynı yılda yayınlanmış birden fazla yayını varsa **a** ve **b** gibi harflerle gösterilmelidir.
- f) Yazarı bilinmeyen ancak bir kurum tarafından yayınlanmış yayınlarda kurum adı verilmeli, uluslararası kısaltması varsa açık adıyla yazılmalı ve yayın yılı verilmelidir.
- g) Yazarı ve kurumu bilinmeyen Türkçe yayınlarda **Anonim** terimi kullanılmalıdır.
- h) Kaynak yayınlanmamış bir rapor, tez veya ders notu ise bilgiler olağan düzende verildikten sonra parantez içinde **"yayınlanmamış"** sözcüğü eklenmelidir.



BENTLEY - MERKİM

ANALYTICAL INSTRUMENTS



Bentley DairySpec FT

Çiğ sütte FTIR teknolojisiyle yağ, protein, laktoz, kuru madde, analizi ve kullanıcı isteğine göre üre, kazein, pH analizini yapan ilk Dokunmatik ekranlı süt analiz cihazı.



Bentley NexGen 300, 400, 500 Serisi

Çiğ sütte FTIR teknolojisiyle yağ, protein, laktoz, kuru madde ve kullanıcı isteğine göre üre, kazein, pH gibi eklenebilen parametrelerin analizi ve FCM ile somatik hücre sayımı.



don whitley
scientific

excellence in microbiology



MG500 Anaerobik Kabin

Su, gıda ve tıbbi örneklerden mikroaerofil ve anaerobik mikroorganizmaların izolasyonu ve çalışılması.



WASP Spiral Ekim Cihazı

Seri seyreltmelerin hızlı ve ekonomik hazırlanmasını sağlar. Dökme plaka ve yayma plaka teknikleri için kullanılabilir.

Atıf Bey Mah. 5/3 Sok. No:5 Kat:4 Daire:8

Becergen Apt. Gaziemir - İzmir

Tel: (0232) 251 08 51 - 251 49 31 Fax: (0232) 251 62 69

info@bentleymerkım.com.tr • www.bentleymerkım.com.tr



 **eurofins**
GeneScan



- * GDO TARAMA KİTLERİ
- * GDO KANTİTASYON KİTLERİ
(CRL METODUNA GÖRE ÜRETİLMİŞ VERİFİKASYON VE KANTİTASYON KİTLERİ)
- * GDO TİPLENDİRME KİTLERİ
- * ET TÜR TAYİN KİTLERİ
- * İZOLASYON KİTLERİ
- * REAL TIME PCR KİTLERİ



SYN Biyoteknoloji ve Dış Tic. Ltd. Şti.

Kazım Özalp Mah. Reşit Galip Cad. No: 111 / 24 Çankaya - ANKARA

Tel : (312) 437 77 29 - 39 Faks: 437 77 09 info@synbio.com.tr