

Analiz'35

İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü yayınıdır. Üç ayda bir yayımlanır. Ocak - Mart 2013 Sayı: 16

2012 YILINDA

29.758 Numunede

120.074 Analiz

GERÇEKLEŞTİRDİK



**TÜBİTAK 1003 Gıda Güvenilirliği Projeleri
İçin Her Türlü İşbirliğine Hazırız**

**Histamin
Zeytin Yağı ve Sağlık
Ergenlerde Beslenme**

**Omega-3
Dioksin ve İnsan Sağlığı
Fonksiyonel Gıda Geliştirme**

Çift Kabuklularda Numune Alma



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 - Yenışehir / İzmir - Tel: +90 232 469 42 44
www.omnilab.com.tr - e-posta: info@omnilab.com.tr

Esnek. Güvenilir. Kişisel.

Yıl: 4 Sayı: 16
Ocak – Mart

Sahibi

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müd. adına
Veysel Baki OKHAN
İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müd. Vekili

Sorumlu Müdür

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müd. adına
Veysel Baki OKHAN
İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müd. Vekili

Genel Yayın Yönetmeni

Gökhan DİNÇER
NKRD Birim Sorumlusu

Yazı İşleri Müdürü

Dr. İsmail GÖVERCİN
Gerçekleştirme Görevlisi

Editör

Dr. Esra ALPÖZEN
Gıda Yüksek Mühendisi

Yayın Kurulu

Dr. Esra ALPÖZEN
Gönül GÜVEN
Ergin Mehmet HARUNOĞLU
Huriye ONAÇ BAYRAM
Güliz ÇOMLEKÇİ BALIK

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

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

15.03.2013

Yerel Süreli Yayın

ISSN 2146-6106

İçindekiler

2012 Yılında 29.758 Numunede 120.074 Analiz
Veysel Baki OKHAN

2

81 İlde, Yılda 6000 Sayı ile 4 Yıldır Sizlerle
Dr. Esra ALPÖZEN

3

Proje Ekibi

4-5

Omega-3

8-10

Zeytinyağının Minör Bileşenleri ve Sağlık Üzerine
Etkileri

12-15

Moleküler Biyoloji Laboratuvarı

18-21

Histamin

24-25

Gıdalarda Dioksin Kontaminasyonu ve İnsan Sağlığı
Üzerine Etkileri

28-31

Ergenlerin Beslenme Alışkanlıklarının Önemi

34-35

Fonksiyonel Gıda Geliştirme

38-39

Çift kabuklu Yumuşakçalarda Numune Alma ve Kabul
Kriterleri

40-41

Güncel Haber

42-44





Veysel Baki OKHAN

İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müdür Vekili

2012 Yılında 29.758 Numunede 120.074 Analiz

2012 yılını bitirip, 2013 yılına girerken İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü olarak; 2012 yılı faaliyetlerini değerlendirdik, 2013 yılı için hedeflerimizi belirledik. İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü genç, dinamik, konularında uzman personeli ile 2012 yılında da her yıl olduğu gibi yine önceki yıllardaki performansına kıyasla fark attı. 2008 yılında 16.195, 2009 yılında 18.777, 2010 yılında 20.409, 2011 yılında 19.241 numune çalışan Laboratuvar Müdürlüğümüz, 2012 yılında 29.758 numunede 120.074 analiz yapmıştır. 2012 yılında çalıştığımız 29.758 numunenin 7.915 tanesi denetim, 728 tanesi ihracat, 1.743 tanesi ithalat, 1.449 tanesi resmi istek, 5.731 tanesi özel istek, 12.193 tanesi resmi kontrol nedeniyle analiz edilmiştir.

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ile Türkiye Damızlık Sığır Yetiştiricileri Merkez Birliği ortaklığında yürütülmekte olan Soykütüğü ve Döl Kontrolü Projeleri kapsamında, verim kaydı tutulan ineklerde sütün içeriğinin (yağ, protein, laktoz, kuru madde, somatik hücre) analiz edilmesi ve e-ıslah veri tabanına verilerin kayıt edilmesi ile ilgili bir protokol imzalanmıştır. Bu protokol gereğince; 2012 yılında 12.193 numunede 60.965 analiz yapılmıştır.

2012 yılı faaliyetlerimizi kısaca özetleyecek olursak;

Laboratuvar Müdürlüğümüzün akreditasyon kapsamı 2012 yılında da genişlemeye devam etti. Organik Tarım Ürünleri ve Kalıntı Analizleri, Toksin Analizleri, Mikrobiyoloji Analizleri ve Mineral Analizleri Laboratuvarımızın akreditasyon kapsamında önemli gelişmeler olmuştur. Moleküler Biyoloji, Kimyasal Analizler ve Mikrobiyoloji Analizleri Laboratuvarlarımız da yeni parametrelerle validasyon çalışmalarını tamamlamış olup, başvuru aşamasındadır. Moleküler Biyoloji laboratuvarımız hem GDO Tarama Analizinde (2 farklı yöntemle), hem de 21 gen bölgesinde Tip belirleme ve Miktar analizleri için gerekli çalışmaları tamamlanmıştır. Ayrıca, 2012 yılında LC-MS/MS cihazında Çoklu Mikotoksin Analizlerini Türkiye'de yine ilk biz başlattık.

Personelimiz 2012 yılında çeşitli kongrelere ve çalıştaylara yaptıkları sözlü sunumlar ve poster bildirileri ile katıldılar. Selçuk Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü tarafından 10-12 Mayıs 2012 tarihlerinde Konya'da düzenlenen "Geleneksel Gıdalar Sempozyumu", 21-23 Mayıs 2012'de Çeşme'de düzenlenen "Ulusal Süt Zirvesi", 25 Mayıs'ta İzmir'de düzenlenen "Tek Sağlık: Hayvansal Kaynaklı Gıdaların Üretimi, Güvenliği ve Yönetimi" çalıştay, Ege Üniversitesi Biyoloji bölümü tarafından 3-7 Eylül 2012 tarihlerinde düzenlenen "21. Ulusal Biyoloji kongresi", Gıda Teknoloji Derneği ve Mustafa Kemal Üniversitesi işbirliği ile 10-12 Ekim 2012 tarihleri arasında Hatay'da düzenlenen 11. Gıda Kongresi, 13 Ekim 2012 tarihinde İzmir'de düzenlenen "Tek Sağlık: Süt ve Süt Ürünleri" çalıştay ve Celal Bayar Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü tarafından 6-7 Aralık 2012 tarihlerinde düzenlenen "II. Et Ürünleri Çalıştay"na katılarak, diğer kurumlardan gelen katılımcılarla ve üniversitelerdeki hocalarımızla analizlerimizle ilgili bilgi alışverişinde bulunduk.

Bakanlığımız Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü'ne (TAGEM) sunmuş olduğumuz 5 adet yeni teklif projemiz kabul edilmiş olup, 01.01.2013 tarihi itibarı ile projelerimiz başlamıştır. "Ekmekte ve diğer unlu mamullerde Akrilamid düzeylerinin belirlenmesi" isimli TAGEM projemiz, "ZEYDAM" (Zeytinyağında Duyusal Analiz ve AB Mevzuat Uygulamaları) isimli AB projemiz ve "Ulusal Gıda Kompozisyonunun Belirlenmesi" isimli TÜBİTAK KAMAG TARAL 1007 projemiz 2012 yılında tamamlanmıştır.

İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü olarak, yeni iddialı hedeflerle girdiğimiz 2013 yılında çok daha güzel başarıların altında kurumumuzun adı yer alacaktır.

Yeni yılın herkese sağlık, başarı ve mutluluk getirmesini diliyorum.



Dr. Esra ALPÖZEN

Gıda Yüksek Mühendisi

“Analiz 35” Dergisi Editörü

81 İlde, Yılda 6000 Sayı ile 4 Yıldır Sizlerle...

Yayın hayatına 2009 yılında başlayan “Analiz 35” Dergisi 16. sayısı ile 4. yılını tamamladı. Aradan geçen 4 yılda kendi çizgisinden ve misyonundan ayrılmadan, her sayıda kendini yenileyerek sizlere ulaşmaya devam etti. Gıda güvenliği ile ilgili Türkiye ve Dünya gündemindeki konularla ilgili en doğru bilgilerin sizlere ulaşmasında önemli bir sorumluluğu yerine getirmekteyiz. Yılda 4 sayı olarak yayınlanan “Analiz 35” dergisini her sayıda 1500 adet basıp, 81 ilde ücretsiz olarak dağıtımını yapıyoruz. Dergimizin sizlere ulaşabilmesi için gerekli olan basım ve dağıtım maliyetleri reklam gelirlerinden karşılanmaktadır. Ülkemizde kamu ve özel gıda-yem laboratuvarlarının, üniversitelerin ve diğer araştırma kuruluşlarının farklı alanlardaki cihaz, sarf malzeme ve alt yapı gereksinimlerini karşılayan sektörün önde gelen firmaları ve gıda-yem sektörünün önemli firmaları; her yıl olduğu gibi 2013 yılında da yine reklamlarıyla dergimize destek verdiler. Desteklerinden dolayı, tüm firmalara kurumum adına teşekkür ediyorum.

İGKLM rutin analiz görevinin yanı sıra birçok projede yürütücü kuruluş olarak görev almaktadır. Müdürlüğümüzün yürütücü kuruluş olarak görev aldığı, TÜBİTAK KAMAG TARAL 1007 programı tarafından desteklenen “Ulusal Gıda Kompozisyonunun Belirlenmesi ve Yaygın-Süreklili Paylaşım Sisteminin Oluşturulması - 107G208” isim ve numaralı proje 2012 yılı Aralık ayı itibarı ile tamamlanmıştır. Bu proje, ülkemiz coğrafyasında üretilmekte ve tüketilmekte olan işlenmiş ve işlenmemiş tarımsal ürünlerin besin öğeleri bileşimlerinin ileri laboratuvar analiz teknikleri ile belirlenmesi ve izlenebilir veri üretme-kullanma-yönetmeyi içeren özgün dinamik ulusal bir sistem oluşturulması amacıyla yürütülmüştür. Proje ile ilgili detaylı bilgiyi 36. Sayfada okuyabilirsiniz.

Moleküler Biyoloji Laboratuvarı ekibi olarak bir süredir özveri ile çalışmalarla yürüttüğümüz GDO miktar analizi validasyon çalışmaları 21 gen bölgesinde tamamlanmıştır. Bu kapsamda onaylı gen bölgelerinden 3 tane soya, 10 tane mısır, onaysız gen bölgelerinden 4 tane kanola, 3 tane pamuk ve 1 tane şeker pancarı için Tip Belirleme ve Miktar analizleri CRL (Community Referans Laboratory) yöntemleri ile validasyon çalışmaları tamamlanarak akreditasyon başvurusu yapılmıştır. Bu konuyla ilgili kapsamlı bir yazıyı yine bu sayımızda okuyabilirsiniz.

2013 yılı Ocak ayında Müdürlüğümüz bünyesinde oluşturduğumuz Proje Ekibimizin görevleri ve hedeflerini de yine bu sayımızda sizlere anlattık. Sonraki sayılarımızda Proje Ekibimizin yapacağı faaliyetlerle ilgili yazılarımız devam edecektir.

Bu sayımızda ayrıca, Omega-3, Zeytinyağının Minör Bileşenleri, Fonksiyonel Gıda Geliştirme, Gıdalarda Dioksin Kontaminasyonu, Ergenlerin Beslenme Alışkanlıkları, Histamin, Çift Kabuklu Yumuşakçalarda Numune Alma konularında yazılar hazırladık.

2013 yılının tüm dünyaya sağlık, mutluluk, barış ve huzur getirmesini diliyorum. Bir sonraki sayımızda görüşmek dileğiyle, hoşçakalın...



Dr. İsmail GÖVERCİN
Gerçekleştirme Görevlisi
Proje Ekibi Başkanı

Proje Ekibi

**Proje Ortaklığı İçin Tüm Kurumları, Üniversiteleri
ve Özel Sektörü İşbirliğine Davet Ediyoruz**

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının birçok konu da öncü kuruluşlarından olan İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü yine yeni bir oluşumun başlangıç aşamasında bulunmaktadır. İGKLM bugüne kadar yürüttüğü projelerde, Kamu-Özel sektör ve Üniversite üçlüsünü bir araya getirerek, Bakanlığımız ve Ülkemiz açısından olumlu çıktılar elde etmiştir. Kamu-özel sektör ve üniversite üçlüsü ülkemizde yürütülen çoğu projede bir arada bulunamamaktadır. Bu da, yapılan projelerin uygulamaya aktarılması ve sanayinin bu sonuçlardan yararlanması önünde önemli bir engel olarak durmaktadır. Son 10 yılda kurumumuzda 8 proje tamamlanmıştır, 9 proje de devam etmektedir. Çizelge 1'de son 10 yılda yürütmüş olduğumuz projelerin isimleri, süreleri, bu projelerde işbirliği yapılan kuruluşlar ve bu projelere maddi destek veren kuruluşlar görülmektedir.



Müdürlüğümüz adına hazırlanacak veya ortak olunacak projelerin sayısını ve çeşitliliğini arttırmak amacı ile 16.01.2013 tarih ve 498 sayılı olur ile Dr. İsmail GÖVERCİN başkanlığında Proje Ekibi oluşturulmuştur. Proje ekibimizde, Dr. Esra ALPÖZEN, Nazan SULANÇ ŞARKAYA, Deniz GÖL, Ergin Mehmet HARUNOĞLU, Huriye Bayram ONAÇ, Tuncay YURDUSEVER görev

almaktadır. Proje ekibi en az yüksek lisans derecesine sahip, bugüne kadar AB, TÜBİTAK, TAGEM, BAP, gibi projelerde araştırmacı olarak görev almış konularında uzman, deneyimli ve takım çalışmasına uygun personelimiz arasından seçilmiştir.

Oluşturulan Proje Ekibimizin görevleri

- Kurumumuzda yürütülecek projelerin organizasyonu ve yazışmalarını yapmak,
- Projeyi yürütecek birimler ile Bakanlık ve ilgili kuruluşlar arasında iletişimi sağlamak
- AB hibe fonlarını takip etmek
- TÜBİTAK projelerini takip etmek
- TAGEM'e sunulacak yeni teklif projelerin değerlendirmesini yapmak, devam eden projelerde karşılaşılan darboğazlarda çözüm önerileri bulmak, biten projelerin SPSS paket programında istatistiki değerlendirmelerinde teknik destekte bulunmak, projede elde edilen bulguların A, B ya da C sınıfı SCI dergilerde yayınlanması aşamasında yardımcı olmak
- Projelerle ilgili laboratuvar çalışanlarını bilgilendirmek
- Yayın Kurulu olarak görev yapmak

Proje Ekibimizin 2013 Yılı Hedefleri

- 2013 yılında çağrıda olan TÜBİTAK 1003 projesine yürütücü ya da işbirlikçi kuruluş olmak istiyoruz. Şuan çağrıda olan TÜBİTAK 1003 Gıda Güvenilirliği projesi için Üniversiteler, Araştırma Enstitüleri ve özel sektörden gelecek proje tekliflerinde işbirliği yapmaya istekli olduğumuzu tekrar belirtmek istiyoruz.
- AB hareketlilik projesi yapmayı hedefliyoruz.
- Üniversitelerin farklı bölümleriyle toplantılar düzenleyerek ekibimizin misyonunu, faaliyetlerini anlatmak ve Üniversite-kamu işbirliği içinde hazırlanacak yeni projeler için görüşmelerde bulunmayı planlıyoruz.

Çizelge 1. Son 10 yılda Müdürlüğümüzde Yürütülen Projeler

Projenin Adı	Kurumumuzdaki Proje Yürütücüsü	Projenin Yürüldüğü Yıl	Proje Türü	İşbirliği Yapılan Kurumlar	Destekleyen Kurumlar	Son Durum
Ulusal MRL Servislerinin Belirlenmesi	Ergün DOĞEN ve Organik Tarama Ünitesi ve Kalite Analizleri Lab.	2004-2010	DPT	Ege Üniversitesi Tarama Ekonomisi Bölümü Bomora, Adana, Ankara Ziraat Müdürlüğü Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Adana, Ankara Gıda Kontrol Lab. Müdürlüğü		Tamamlandı
İzmir İlde Çiğ Sütlerin Bazı Ağır Metal (Krom, Kadmim, Arsenik, Cıva, Bakır, Çinko) Düzeylerinin Bölgesel, Mevsimsel, Sezon Örgünü Ve Beslenmeye Göre Farklılıkların Araştırılması (Doktora Tezi)	Dr. İsmail GÖVDEREN ve Mineral Analizleri Lab.	2008-2010	TAGEM	Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Sıt Teknolojisi Bölümü		Tamamlandı
Organik Taramacılık Projesi	Necati ALTINDIŞ ve Organik Tarama Ünitesi ve Kalite Analizleri Lab.	2008-2010	TAGEM	Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Sıt Teknolojisi Bölümü		Tamamlandı
Bazı Organik Yenileri Yem Değerlerini Belirlenmesi	Necati ALTINDIŞ ve Organik Tarama Ünitesi ve Kalite Analizleri Lab.	2008-2011	TAGEM	Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Sıt Teknolojisi Bölümü		Tamamlandı
Ege Bölgesinde Yetiştirilmi Yapan Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvanların Beslenmesinde Kullanılan sahayı Yemlerinin Pestisit Düzeylerinin Belirlenmesi	Ergün DOĞEN ve Organik Tarama Ünitesi ve Kalite Analizleri Lab.	2008-2010	TAGEM	Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Sıt Teknolojisi Bölümü		Tamamlandı
Ekmekte ve Unlu Mamullerde Akutamid Düzeylerinin Belirlenmesi (L.C. MSMS İle)	Dr. Esra ALPOZEN ve Gönül GÜVEN	2009-2011	TAGEM	Ege Üniversitesi Gıda Müh. Bölümü	İstanbul Halk Ekmek A.Ş. Ege Bölgesi Sanayi Odası Umarış Unlu Mamuller Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Unu) Kareksan A.Ş. Yedigöller Ekmek Gıda San. Ltd. Şti.	Tamamlandı
Ege Bölgesinde Yetiştirilen Bazı Yem Bitkilerinin Etilen Edilen Zeytinyağlarının Çesit Ve Orjininin DNA Analizleriyle Belirlenmesi (Uzraştırma)	Gülben BOZKURT	2009 -	TAGEM	Ege Üniversitesi Gıda Müh. Bölümü	Bilginçölü Yağ Sabun Sanayi A.Ş.	Devam ediyor
Ege Bölgesinde Yetiştirilen Bazı Yem Bitkilerinin Etilen Edilen Zeytinyağlarının (Etilen) Kalite Düzeylerinin Araştırılması	Ergün DOĞEN ve Organik Tarama Ünitesi ve Kalite Analizleri Lab.	2011 -	TAGEM	Sakarya Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü		Devam ediyor
Zeytinyağında Duyusal Analiz ve AB Mevzuatı Uygulanması (ZEYDAM)	Huriye ÖNAC BAYRAM	2011-2013	AB	TARİS VERDE ONAÇ		Tamamlandı
TARİS VERDE ONAÇ	Naciye ŞARKAYA SÜLAHÇ ve Ayşe ACAR	2008-2012	TUBİTAK	TUBİTAK MAM, Gıda Enstitüsü (Yönetici/Yürütücü) T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı TAGEM T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu		Tamamlandı
Sıyık Zeytin Emasının Duyusal Özelliklerine Psikofiziksel Çabın Geliştirilmesi ve Sıyık Emamaya Kalite Üçüncü Yajın (Organik ve Kalite) Etkisi	Gülben BOZKURT, Tuncay YURDUSEVER ve Kadri ÖZBAŞ	2012 -	TAGEM	Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Sıt Teknolojisi Bölümü		Devam ediyor
Soya İçeren Yemlerde GDO Miktar Analiz Yöntemlerinin Karşılaştırılması	Dr. Esra ALPOZEN ve Moleküler Biyoloji Analizleri Lab.	2013 -	TAGEM	Ege Üniversitesi Biyoloji Bölümü Avrasya Üni., Gıda Müh. Bölümü	SYN Biyoteknoloji ve Dış Ticaret Ltd. Şti. Avrasya Genomics Inc. ATQ Biyoteknoloji ve Dış Tic. Ltd. Şti. Dr. Zeynep T. Ltd. Şti.	Devam ediyor
Peynirde Real-Time PCR Yöntemi ile Orjin Tespiti ve Miktar Tayini	Dr. Esra ALPOZEN ve Moleküler Biyoloji Analizleri Lab.	2013 -	TAGEM	Ege Üniversitesi Biyoloji Bölümü Avrasya Üni., Gıda Müh. Bölümü	Dr. Zeynep T. Ltd. Şti. İnter Sağlık Ürünleri	Devam ediyor
Soya İçeren İçeceklerde GDO Miktarının Belirlenmesi ve Pajime Koşullarının GDO Miktarına Etkisi	Gönül GÜVEN ve Moleküler Biyoloji Analizleri Lab.	2013 -	TAGEM	Ege Üniversitesi Gıda Müh. Bölümü Avrasya Üni., Gıda Müh. Bölümü	SYN Biyoteknoloji ve Dış Ticaret Ltd. Şti. ATQ Biyoteknoloji ve Dış Tic. Ltd. Şti. Dr. Zeynep T. Ltd. Şti. İnter Sağlık Ürünleri	Devam ediyor
İlkal olarak gelen Yem ve Yem Ham Maddelerinde Aflatoxin (B1, B2, G1, G2), Ochratoxin A, Zearalenone (ZON), Deoxynivalenol (DON), Fumonisin (FB1, FB2), Zearalenone (ZON), Deoxynivalenol (DON), Fumonisin (FB1, FB2) Zearalenone (ZON), Deoxynivalenol (DON) Deoksizasyon İşlem Koşullarının Kalite ve Güvenliğine Etkisi	Gülben BOZKURT, Tuncay YURDUSEVER ve Kadri ÖZBAŞ	2013 -	TAGEM	Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Sıt Teknolojisi Bölümü	Karşıyaka Yağ ve Deterjan San. A.Ş. AAG Purifikasyon Laboratuvarı	Devam ediyor
Geleneksel Türk Peynirlerinde Doğal Yoğurt Meydana Gelen Benzoik Asit Belirlenmesi	Levya GÜZER ve Kalite Analizleri Lab.	2013 -	TAGEM	Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Sıt Teknolojisi Bölümü	Pinar Süt, Balkan Süt, Tuna A.Ş., Gökalt Süt, Güre Süt, Reha Süt, Tır Süt Kooperatifi, Yağın Süt, Boyacıoğlu Omur Süt, Uus Süt Kurumu Gıda, Halkı Koyunculuğu, Şişme Eyi, Yalioğlu, Öznel, Akınç Gıda, SOS Süt.	Yeni Tez

1979'dan beri...

orkide®

Sağlıkla, güvenle.





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

Ege Bölgesi	İzmir: ECS Laboratuvar Cihazları, Tel: 0232 435 17 87
Marmara Bölgesi	Bursa: Arif Malyer Elektronik Teraziler Laboratuvar Cihazları, Tel: 0224 272 68 00 İzmit: Albar Kimya, Tel: 0262 335 11 20 İstanbul: Deneyisel Medikal, Tel: 0216 350 51 29 (RAININ Pipetleri İstanbul Yetkili Bayısı)
İç Anadolu Bölgesi	Ankara: Bora Eşgin, Tel: 0506 710 13 71
Akdeniz Bölgesi	Adana: Promed, Tel: 0322 226 55 65
Doğu Anadolu Bölgesi	Van: Aygenler Laboratuvar Malzemeleri, Tel: 0432 216 58 52

www.mt.com

Mettler-Toledo TR, Allunizade Mah. Haluk Türksay Arka Sk.
No: 6-Z1, Üsküdar/İstanbul Tel: 0216 400 20 20

METTLER TOLEDO



Deniz GÖL
Biyolog
Moleküler Biyoloji Laboratuvarı

OMEGA - 3

Yağlar enerji kaynağı olmaları, hücre zarının oluşumunda gerekli olmaları ve temel vitamin ve hormonlar için öncül madde olmalarından dolayı metabolizmada oldukça önemli role sahiptirler. Yağlar içerdikleri yağ asitlerine göre doymuş ve doymamış yağ asitleri olarak iki grupta sınıflandırılmaktadır. Doymuş yağ asitleri oda sıcaklığında katıdır ve bu grup yağlara örnek tereyağı verilebilir. Doymamış yağ asitleri ise oda sıcaklığında sıvı haldedir ve zeytin, soya, kanola, mısır gibi bitkisel yağlar bu grup yağların örnekleridir. Doymamış yağ asitleri ise kendi içerisinde tekli doymamış ya da çoklu doymamış yağ asitleri olarak sınıflandırılmaktadır.

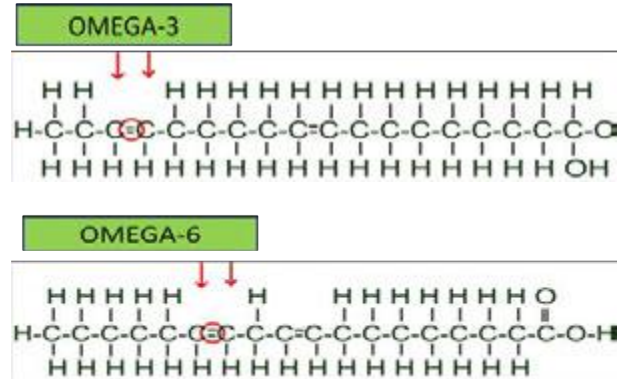


Sağlık için gerekli olan omega (ω)-3 ve omega (ω)-6 çoklu doymamış yağ asitleridir ve PUFA (Polyunsaturated fatty acids-Çoklu doymamış yağ asitleri) olarak adlandırılırlar. Bu yağ asitleri (Omega (ω)-3 ve omega (ω)-6) metabolizma

tarafından sentezlenemezler ve dolayısıyla bu yağ asitleri sağlıklı bir vücudun temel gereksinimi oldukları için gıdalar ile dışarıdan alınmak zorundadırlar. Bu özellikleri dolayısıyla da omega (ω)-3 ve omega (ω)-6; Gerekli Yağ asitleri (Essential fatty acids (EFA)) olarak da adlandırılmaktadır.

Omega (ω)-3 ve Omega (ω)-6'nın Kimyasal Yapısı

PUFA'lar uzun karbon zincirleri ($C_{20}-C_{22}$) içerirler ve taşıdıkları çift bağın bulunduğu karbon atomunun sıra numarasına göre isimlendirilirler. Şekil 1'de omega (ω)-3 ve omega (ω)-6'nın kimyasal yapısı görülmektedir.



PUFA'ların vücut için temel bir gereksinime sahip olmaları, doymuş yağ asitleri ile arasındaki bir farklılıktan kaynaklanmaktadır. Doymuş ve doymamış yağ asitleri arasındaki bu önemli farklılık; doymamış yağ asitlerinin doymuş yağ asitlerinden daha az hidrojen bağı içermeleridir. Bu nedenle doymamış yağ asitleri, doymuş yağ asitlerine kıyasla daha az kalori verirler fakat bunun yanında hücre sinyal iletimi, hücre zarı fonksiyonları ve inflamasyon kontrolü gibi çeşitli fizyolojik süreçlerde daha aktiftirler.

PUFA Çeşitleri

Metabolizma tarafından kullanılan 3 temel yağ asidi vardır: -linolenic acid (ALA), eicosapentaenoic acid (EPA) ve docosapentaenoic acid (DPA). EPA ve DHA, vücutta ALA'nın dönüşümü sonucu sentezlenmektedir. Gıdalar yendiğinde, ALA'nın dönüşümü sonucu oluşan EPA ve DHA vücut tarafından kullanılmaktadır. Bu yağ asitleri hücre sinyal iletimi, gen ekspresyonu ve inflamatuvar süreçlerinin yağ-türevli modülatörleri için önemli öncü görevini görmektedirler.

Hangi Gıdalar Omega (ω)-3 İçerir?

Soğuk su balıkları en yüksek düzeyde omega (ω)-3 yağ asidi kaynağıdır. Yumurtada omega (ω)-3 içeren bir diğer hayvansal kaynaklı gıdadır. Ketan tohumu yağı, soya fasülyesi yağı, kanola yağı, ceviz, baltabağı çekirdeği ve kenevir tohumu yağı omega (ω)-3'çe zengin bitkisel kaynaklı gıdalardır. Ayrıca semizotu gibi yeşil yapraklı sebzeler, kuru baklagiller ve kolza tohumu da omega (ω)-3 yönünden zengin bitkisel gıdalardır. Ek olarak, anne sütünde omega (ω)-3 yönünden zengindir. Çizelge omega (ω)-3 içeren gıdaların ve oranlarının bir özetini içermektedir.

Çizelge 1. Omega (ω)-3 içeren gıdalar ve oranları.

Balık	Porsiyon	Toplam n-3 FA (g)
Somon, soğuk su, taze ve dondurulmuş, pişmiş	4 oz.	1.7
Sardalya, yağda konserve, suyu alınmış	4 oz.	1.8
Tuna, suda konserve, suyu alınmış	4 oz.	0.3
Tuna, yağda konserve, suyu alınmış	4 oz.	0.2
Mezgit, , taze ve dondurulmuş, pişmiş	4 oz.	0.6
Uskumru, konserve, suyu alınmış	4 oz.	2.2
Kılıçbalığı, taze ve dondurulmuş, pişmiş	4 oz.	1.7
Lüfer, taze ve dondurulmuş, pişmiş	4 oz.	1.7
Çerez ve tohumlar	Porsiyon	Toplam n-3 FA (g)
Badem, kavrulmuş	1 oz.	0
Ceviz	1 oz.	2.6
Ketan tohumu	1 oz.	1.8
Fındık, kavrulmuş	1 oz.	0.3
Haşhaş tohumu	1 oz.	0.1
Kabak çekirdeği içi	1 oz.	0.1
Susam tohumu	1 oz.	0.1
Yağ	Porsiyon	Toplam n-3 FA (g)
Ceviz yağı	1 Tbsp.	1.4
Soya yağı, hidrojeniz	1 Tbsp.	0.9
Ketan tohumu yağı	1 Tbsp.	6.9
Kanola yağı	1 Tbsp.	1.3
Balık yağı	1 Tbsp.	2.8
Zeytin yağı	1 Tbsp.	0.1
Sardalya yağı	1 Tbsp.	3.7
Baklagiller	Portion	Total n-3 FA (g)
Soya, kurutulmuş, pişmiş	½ cup	0.5
Sebzeler	Porsiyon	Toplam n-3 FA (g)
Ispanak, taze, pişmiş	½ cup	0.1
Marul	1 cup	İz miktarda
Pazı, pişmiş	½ cup	0
Turp otu, pişmiş	½ cup	İz miktarda
Karahindiba, pişmiş	½ cup	0.1
Pancar yaprağı, pişmiş	½ cup	İz miktarda
Kara lahana, pişmiş	½ cup	0.1

* 0.05'ten az miktardaki değerler 'iz miktarda' olarak belirtilmiştir. *Kısaltmalar; Tbsp.-sofra kaşığı, oz.-100ml, cup-fincan



Omega (ω)-3 ve Omega (ω)-6 Oranının Önemi

Son 100-150 yıl içerisinde, beslenme şeklindeki değişiklikler yağ asitlerinin tüketiminde de bir değişim olmasına sebep olmuştur. Bu değişiklik ω -6 yağ asitlerinin tüketiminde bir artma ve ω -3 yağ asitlerinin tüketiminde ise azalma şeklinde olmuştur. Bu değişiklik ω -6/ ω -3 oranında bir dengesizliğe yol açmıştır ve bu oran geçmişteki beslenme şeklindeki orandan (1:1) oldukça farklıdır. Geçmişteki beslenme şeklindeki 1:1 olan ω -6/ ω -3 oranı sağlıklı beslenme şeklinin temel gereksinimlerinden biridir.



Omega (ω)-3 ve Omega (ω)-6 Oranının Güncel Durumu

Günümüzde bazı batı beslenmesinde ω -6/ ω -3 oranı 17:1'e kadar yükselmektedir. Amerikada bu oran 10:1'dir. Fazla et, patates kızartması, bazı fast-food ürünleri ve omega (ω -6 yönünden

zengin bitkisel yağlarla pişirilen gıdalarla beslenen kişiler ortalamadan daha yüksek düzeyde ω -6/ ω -3 oranına sahiptirler. Aşağıda bu oranın artmasının temel nedenleri maddelenmiştir.



- Un ve şekerden zengin gıdalar ile beslenme
- Hayvanların ω -6'dan zengin yemlerle beslenmesi
- Özgür dolaşan tavuk ve yumurta tüketiminin azalması
- Balık tüketiminin azalması
- Koyu yeşil yapraklı sebzelerin tüketiminin azalması
- Poliansatüre (ayçiçeği, mısır vb) sıvı yağların tüketiminin aşırı artması
- Zeytinyağı ve hayvansal doymuş yağların tüketiminin azalması



Kaynaklar

- C. Gómez Candela, L. M. Bermejo López and V. Loria Kohen
Importance of a balanced omega 6/omega 3 ratio for the maintenance of health. Nutritional recommendations, Nutr Hosp. 2011;26(2):323-329.
http://www.tufts.edu/med/nutrition/infection/hiv/health_omega3.html/beslenmebulteni.com/bes/file/omega_makale.doc

atölye



. Laboratuvar
. Görüntüleme
. Dekorasyon
www.atolyeniz.com



Dr. Yasin ÖZDEMİR
Gıda Yük. Müh.
Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü

Engin GÜVEN
Gıda Yük. Müh.
Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü

Zeytinyağının Minör Bileşenleri ve Sağlık Üzerine Etkileri

1. Giriş

Zeytinyağı, taşıdığı eşsiz antioksidan maddeler, içerdiği yüksek düzeydeki tekli doymamış yağ asidi (oleik asit), sahip olduğu yüksek oksidatif stabilitesi ve sadece fiziksel yöntemlerle elde edilmesi ile doğal bir meyve yağı özelliği göstermektedir. Bu özellikleri nedeniyle ısı ve kimyasal işlemler içeren rafinasyon yöntemleri ile üretilen diğer yemeklik bitkisel yağlardan çok daha farklı özelliklere sahiptir. Naturel zeytinyağı, özellikle kalp hastalığı riskini azaltıcı, iyi huylu kolesterolü (yüksek yoğunluklu lipoprotein) yükseltici, kötü huylu kolesterolü (düşük yoğunluklu lipoprotein) azaltıcı ve bazı kanser türlerine karşı koruyucu etkilerinden dolayı, uluslararası tıp bilim otoritelerince fonksiyonel bir gıda olarak kabul edilmiştir (Altınbaş Özdemir ve Özdemir, 2011).



Fenolik bileşenler zeytinyağının minör bileşenleri içerisinde üzerinde en fazla araştırma yürütülen bileşenlerin başında gelmektedir. Zeytinyağının sağlık üzerinde gösterdiği etkiler, içerdiği yağ asitleri kompozisyonu ve biyoaktif bileşenler ile ilişkilendirilmektedir. Bu biyoaktif bileşiklerin başında luteolin, hidroksitirozol ve türevleri gibi fenolik bileşenler, fenolik asitler, flavanoidler, alfa tokoferol,

steroller ve squalen gelmektedir (Trichopoli et al., 2005, Harwood and Yaqoop, 2002). Bu derlemede zeytinyağında bulunan önemli minör bileşenlerden olan fenolik bileşenlerin, sterollerin, skualenin ve tokoferollerin insan sağlığı üzerine olan etkileri üzerine yapılan araştırmaların derlenmesi ve özet şekilde sunulması amaçlanmıştır.

2. Fenolik Bileşiklerin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri

Fenolik bileşikler güçlü antioksidan bileşiklerdir. Sızma zeytinyağının ekstraktındaki bilinen ve bilinmeyen fenolik bileşiklerin karışımının düşük konsantrasyonlarda bile, ayrı ayrı test edilen bileşiklerden daha etkili oldukları yapılan araştırmalarda ortaya çıkarılmıştır (Gutierrez et al., 2001; Kelly, 2001; Owen et al., 2003). Bu da ayrı ayrı bileşikler arasında sinerjik etkilerin olduğunu ve karışımın antioksidatif potansiyelini (gücünü) arttırdığını gösterdiği bildirilmiştir (Alkın, 2003).

- Zeytinyağındaki fenolik bileşenlerin;
- Güçlü serbest radikalleri yok edici aktiviteleri,
- Hücrelerdeki oksidatif hasarı ve yaşlanmayı önleyici,
- Kandaki toplam, serbest ve ester formdaki kolesterol seviyesini azaltıcı,
- Lipit peroksidasyonunu önleyici,
- Düşük yoğunluklu lipoproteinlerin (LDL) oksidasyonunu önleyici ve miktarını düşürücü etkilerinin bulunduğu bildirilmiştir (Servili et al., 2002).

- Dolayısıyla zeytinyağındaki fenolik bileşenlerin;
- Kardiyovasküler kalp hastalıklarının,
- Çeşitli kanser (kolon, prostat ve göğüs) hastalıklarının,
- Trombotik hastalıkların oluşumunu engellemekte,
- Merkezi sinir sistemi dejenerasyonunu önlemekte,
- Serbest radikalleri yok ederek yaşlanmayı geciktirmekte olduğu belirtilmiştir (Alkın, 2003).

Fenolik bileşiklerin antioksidan tesirinden başka insanlar üzerinde olumlu tesirleri de bulunmaktadır. Zeytinyağında bulunan fenolik bileşiklerin tansiyon düşürücü rolünün yanında birçok faktöre bağlı olarak meydana gelen ateroskleroz'i önlemede faydalı olduğu bildirilmiştir (Kris-Etherton et al., 2002). Laboratuvar çalışmaları zeytin ve zeytinyağındaki koruyucu moleküllerden olan oleoropin ve tyrosol'ün denemelerde kullanılan hücre hatlarına karşı büyümeyi engelleyici (cytostatik) tesir gösterdiğini ortaya koymuştur. Yine zeytin ve zeytinyağındaki antioksidan maddelerden verbascoside bileşiğinin deri tümörlerine karşı anti-tümör etkiye benzer bir tesiri tespit edilmiştir. Ancak bu tür tesirler bütün bir organizma olarak, insanlarda henüz denenmemiştir (Sümbül, 2003).



3. Sterollerin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri

Steroller hücre zarlarının önemli bileşenlerindendir ve hem hayvanlar hem de bitkiler sterol üretirler. Bütün steroller, ortak bir özellik olarak sterol halkasına sahiptirler fakat yan zincirde farklılıklar görülür. Şimdiye kadar 40'dan fazla fitosterol (bitki sterolü) tanımlanmıştır. Sızma zeytinyağında toplam sterol miktarı 113-265 mg/100g yağ arasında değişir. Bu değerleri, zeytinlerin yetiştirilişi ve olgunlaşma derecesi gibi iki faktörün etkilediği tespit edilmiştir (Kiritrakis and Maraks, 1987). Zeytinyağındaki başlıca sterol, β -sitosterol olup toplam sterolün %90-95'ini oluşturduğu bulunmuştur (Gutierrez et al., 1999). Kampesterol ve stigmasterol sırasıyla, zeytinyağındaki sterollerin %3 ve %1'ini oluştururlar. Stanoller ise doymuş sterollerdir ve tipik diyetlerde hemen hemen hiç bulunmazlar (Anon, 2012).

Bitkisel steroller plazma ve LDL-kolesterol konsantrasyonlarının azalmasına sebep olur. Bu azalmanın çoğunluğu bağırsak kolesterol emiliminin engellenmesindendir. Toplam ve LDL-kolesterol seviyelerindeki düşüşün git gide artması, günlük sterol alımının günde 2 g seviyelerine çıkması ile sağlanmıştır. Son zamanlarda yapılan meta-analiz,

ikili-kör denemeleri sonucunda günlük 2 g bitkisel sterol alımının, serum LDL-kolesterol konsantrasyonunu % 9-14 oranında düşürdüğü ve bu sırada HDL-kolesterol ve trigliseritlere etki etmediği bulunmuştur (Law, 2000).

Sterollerin tümöre karşı etkileriyle, özellikle β -sitosterol ile ilgili birçok rapor bulunmaktadır. Von Holtz et al., (1998) kolesterol uygulamalı kontrollerde, β -sitosterol uygulaması ile prostat kanser hücrelerinin % 24 daha yavaş ürediğini gözlemlemişlerdir. β -sitosterol'ün yapay ortamda kolon kanser hücreleri ve göğüs kanser hücreleri üzerine katkısı hakkında raporlar da bulunmaktadır (Awad, 2000). Uruguay'da yapılan bir araştırmada, De Stefani et al., (2000) toplam sterol alımı ve mide kanseri arasında güçlü ters bir ilişki bulmuşlardır. Gözleme dayalı bir araştırmada Amerika Kaliforniya'dan bir araştırma grubu, "Seventh-Day-Adventists" olarak bilinen kanser hastalığı riski ve ölüm oranı çok az olan bir grubun sterol alımını, genel popülasyonla karşılaştırmışlardır. Sonuç olarak "Seventh-Day-Adventists" grubunun sadece az kolesterol almakla kalmayıp, fazlaca fitosterol tükettiğini görmüşlerdir. Bu nedenle beslenmede fazla fitosterol alımının veya yüksek fitosterol/kolesterol oranının kansere yakalanma oranını düşürdüğüne karar vermişlerdir (Nair, 1984).



4. Skualenin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri

Zeytinyağı içindeki en belirgin hidrokarbon olan skualen, bir triterpendir ve kolesterol biosentez yolunun ara ürünüdür. Saf zeytinyağı 100 gramda 400-450 mg skualen içerir. Rafine edilmiş zeytinyağı ise %25 daha az skualen içerir (Owen et al., 2000). Son yapılan araştırmalara göre de Amerika da günlük ortalama alınan skualen miktarı günde 30 mg'dır. Tabi ki fazla saf zeytinyağı tüketimlerinde, özellikle Akdeniz ülkelerinde, bu oran 200-400 miligramı bulabilmektedir (Smith, 2000). Gylling and Miettinen (1994) bireylerin diyetleri doğrultusunda günde 1 g skualen alabileceklerini bildirmişlerdir.

Zeytinyağında skualene ek olarak hidrokarbonlardan pro-vitamin A, β karoten ve çok küçük miktarlarda albeit bulunduğu bildirilmiştir (Kiritakis and Markakis, 1987).



Yapılan epidemiyolojik araştırmalarda, zeytinyağının kanser önleyici bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Yunanistan da zeytinyağı tüketen kadınların göğüs kanseri olma oranları Amerika'da ki kadınların üçte biri kadar olduğu görülmüştür. İspanya' da yapılan durum-kontrollü çalışmalarda, zeytinyağını çok tüketen kadınların göğüs kanserine daha az yakalandığı tespit edilmiştir (Newmark, 1999). Yunanistan' da yapılan geniş kapsamlı durum-kontrollü bir araştırmaya göre her gün bir kereden fazla zeytinyağı almak, kadınlar için göğüs kanseri riskini % 25 azalttığı bildirilmiştir (Trichopoulou et al., 1999). İspanya' da yapılan başka bir araştırmada tekli doymamış yağ asidi (önemli bir kısmı zeytinyağı) alan kadınların ilk üçte birlik diliminde bulunanlarının çok düşük düzeylerde göğüs kanseri riski taşıdığı saptanmıştır. İtalya'da yapılan bir araştırmaya göre ise, doymamış yağ asitlerinin tüketiminin göğüs kanseri riskini düşürdüğü bulunmuştur (Landa et al., 1994). İtalya'da yapılan başka bir çalışmada tüketilen doymamış yağ oranındaki artışla göğüs kanseri riskinin azaldığı tespit edilmiştir. İtalya'da tüketilen yağların %80'i zeytinyağı olup, toplum sağlığının iyi olmasının nedeni zeytinyağı tüketiminin koruyucu etkisine bağlanmaktadır. İtalya'da yapılan başka bir araştırmaya göre zeytinyağı tüketiminin önemli ölçüde pankreas kanseri riskini azalttığı saptanmıştır (Franceschi et al., 1996).

Bir çok bilim adamı tarafından naturel sızma zeytinyağının koruyucu etkisinin yüksek oranlarda sahip olduğu skualen miktarından kaynaklandığı öne sürülmüştür (Newmark, 1999; Smith et al., 1999; Smith 2000). Bu da çok sayıda hayvan üzerinde yapılan deneylerle kanıtlanmıştır. Bu çalışmaların en geniş kapsamlısı, fareler üzerinde skualenin cilt, kolon ve akciğer kanserinde uygulanmış etkilerinin araştırılmasıdır. Bütün bu araştırmalar sonucunda günlük olarak alınan skualenin belirgin bir şekilde anti-kanserojenik etkiye sahip olduğu anlaşılmıştır.



Kohno et al., (1995) skualenin anti-kanserojenik etkilerinin dışında, insan derisindeki reaktif tekli oksijenin güçlü bir bağlayıcısı olduğunu bulmuşlardır. Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalarda, skualenin göz sağlığında özellikle retinanın çubuk fotoreseptör hücreleri için önemli rol oynadığı ortaya konmuştur (Fliesler, 1997).

5. Tokoferollerin (E vitamini) İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri

Tokoferoller zeytinyağının sabunlaşmayan kısmında yer alan vitamin aktivitesi ve antioksidan etkisinden dolayı önemli olan bileşenleridir. Zeytinyağında α , β , γ ve δ tokoferoller izole edilmiştir. Her bir tokoferolün biyolojik etkinliği farklılık göstermektedir. α tokoferol biyolojik aktivitesi en yüksek olan tokoferoldür. Tokoferoller; A vitamini, β -karoten ve çoklu doymamış yağ asitlerinin vücut tarafından absorbe edilmeleri sırasında oksidasyon sonrası bozulmalarını önleyerek vücudun bu besin öğelerinden yararlanmasını sağlarlar. Zeytinyağı önemli bir tokoferol kaynağıdır. (Göğüş et al., 2009).

Tokoferollerden E vitamini olarak bilinen α -tokoferolün beslenmede önemli bir role sahip olduğu, kanser ve ateroskleroz gibi serbest radikal hasarıyla oluşan dejeneratif hastalıklara karşı koruyucu olduğu bildirilmiştir (Bozdoğan Konuşkan ve Altan, 2007; Göğüş et al., 2009).



Stampfer et al., (1995) yaptıkları çalışmada yüksek dozda E vitamini desteğinin (>67 mg α -tokoferol/gün) en az iki yıl içinde koroner kalp hastalığı riskini önemli ölçüde (risk azalması % 31-65) azalttığını gözlemlemişlerdir. Diğer taraftan kısa süreli düşük dozda (< 67 mg/gün) E vitamini kullanımının ise koroner kalp hastalığı riskinde önemli bir etkiye sahip olmadığı tespit edilmiştir.

Heinonen et al., (1998) uzun süreli (5 ve 8 yıl arası) günlük 50 mg α -tokoferol alımı ile sigara kullanan erkeklerde, prostat kanseri tekrarının %32 ve prostat kanserinden ölüm oranının %41 azaldığını bulmuşlardır.

E vitamininin sağlığa etkileri üzerine yapılan çalışmalar, bu mikro-besinin çeşitli yönlerden sağlığa faydalı olabildiklerini göstermiştir. E Vitamininin zeytinyağında da bulunması bu yağı insan sağlığı için önemli hale getirmektedir.

Sonuç olarak zeytinyağında bulunan minör (azınlık) bileşenler ayrı ayrı etkilerinin yanı sıra, zeytinyağı ile birlikte alındıklarında kombinasyonunun sinerjik etkileri sağlıklı beslenme ve sağlıklı bir yaşam için diyetle yer alması gereken önemli bir besin kaynağıdır.

Kaynaklar

- Alkın E., 2003. Zeytin Meyvesinde Bulunan Hydroxytyrosolün Özellikleri ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri. Türkiye 1.Zeytinyağı ve Sofralık Zeytin Sempozyumu, 107-115, İzmir.
- Altınbaş Özdemir B., Özdemir Y., 2011. Sofralık Zeytin ve Zeytinyağının Sahip Olduğu Bileşenlerin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri, Ulusal Zeytin Kongresi, 22 - 25 Şubat 2011, Akhisar, Manisa.
- Anon, 2012. <http://www.food-info.net/tr/products/olive/olive06.htm>
- Awad A.B., Downie A.C., Fink C.S., 2000. Inhibition of Growth and Stimulation of Apoptosis by Beta-Sitosterol Treatment of MDA-MB-231 Human Breast Cancer Cells in Culture. *Int.J Mol.Med*, 5: 541-5.
- Bozdoğan Konuşkan D. ve Altan A., 2007. Zeytin ve Zeytinyağında Doğal Olarak Bulunan Biyoaktif Bileşikler ve Fizyolojik Etkileri. *Gıda*, 33 (6) : 297-302.
- De Stefani E., Boffetta P., Ronco., 2000. Plant Sterols and Risk of Stomach Cancer: A Case Control Study in Uruguay. *Nutr.Cancer*, 37:140-4.
- Fliesler S.J., Keller R.K., 1997. Isoprenoid metabolism in the vertebrate retina. *Int.J Biochem.Cell Biol.* , 29: 877-94.
- Franceschi S., Favero A., Decarli A., 1996. Intake of macronutrients and risk of breast cancer. *Lancet* 347:1351-6.
- Göğüş F., Özkaya M.T., Ötleş S., 2009. Zeytinyağı. Eflatun Yayınevi. 274 s. Ankara.
- Gutierrez F., Jimenez B., Ruiz A., Albi M.A., 1999. Effect of olive ripeness on the oxidative stability of virgin olive oil extracted from the varieties picual and hojiblanca and on the different components involved. *J Agric.Food Chem*, 47: 121-7.
- Gutierrez, V.R., R.P. Puerta, A. Catala, 2001. The Effect of Tyrosol, Hydroxytyrosol and Oleuropein on The Non-Enzymatic Lipid Peroxidation of Rat Liver Microsomes. *Molecular and Cellular Biochemistry* 217: 35 – 41.
- Gylling H., Miettinen T.A., 1994. Postabsorptive metabolism of dietary skualen. *Atheroscler* 106:169-78.
- Harwood, J.L., Yaqoop, P., 2002, Nutritional and Health Aspects of Olive Oil. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 104:685 – 697.
- Heinonen OP, Albanes D, Virtamo J., 1998. Prostate Cancer and Supplementation with Alpha-Tocopherol and Beta-Carotene: Incidence and Mortality in a Controlled Trial. *J Natl.Cancer Inst.* , 90: 440-6.
- Kelly, C., 2001. Natural Antioxidants and Anticarcinogens in Food, Health and Disease. *British Nutrition Foundation Bulletin* 26: 331 – 336.
- Kirtsakis A, Markakis P., 1987. Olive oil: a review. *Adv. Food Res.*, 31:453-82:453-82.
- Kohno Y, Egawa Y, Itoh S, Nagaoka S, Takahashi M, Mukai K., 1995. Kinetic Study of Quenching Reaction of Singlet Oxygen and Scavenging Reaction of Free Radical by Skualen in n-butanol. *Biochim.Biophys.Acta*, 1256:52-6.
- Kris-Etherton P.M., Hecker K.D., Bonanome A, Coval S.M., Binkoski A.E., Hilpert K.F., Griel A.E., Etherton T.D., 2002. Bioactive Compounds in Foods: Their Role in the Prevention of Cardiovascular Disease and Cancer. *The American Journal of Medicine* 113 (9B): 71 - 88.
- Landa MC, Frago N, Tres A., 1994. Diet and the risk of breast cancer in Spain. *Eur.J Cancer Prev.* 3:313-20.
- Law M (2000). Plant sterol and stanol margarines and health. *West J Med*, 173(1):43-47.
- Newmark H.L., 1999. Skualen, olive oil, and cancer risk. Review and hypothesis. *Ann.N Y.Acad.Sci.*, 889:193-203.
- Nair PP, Turjman N, Kessie G., 1984. Diet, Nutrition Intake, and Metabolism in Populations at High and Low Risk for Colon Cancer. *Dietary Cholesterol, Beta-Sitosterol, and Stigmaterol. Am J Clin.Nutr.* ,40:927-30.
- Servili M, Montedoro G.F., 2002. Contribution of Phenolic Compounds to Virgin Olive Oil Quality. *Eur. J. Lipid Sci. Technol.* 104: 602 - 613.
- Smith T.J., 2000. Skualen: Potential Chemopreventive Agent. *Expert.Opin.Investig.Drugs*, 9: 1841-8.
- Smith, T.J., Kim, S., Lee, M.J., Yang, G.Y., Newmark, H.L., and Yang, C.S., 1999. Inhibition of 4-(methylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanone (NKK)-induced lung tumorigenesis and DNA oxidation by dietary skualen. *Proceedings of the American Association for Cancer Research* 40, 262.
- Stampfer M.J., Rimm E.B., 1995. Epidemiologic Evidence for Vitamin E in Prevention of Cardiovascular Disease. *Am.J.Clin.Nutr.* ,62:1365-1369.
- Sümbül C.K., 2003. Vazifeli Moleküller: Antioksidanlar. *Sızıntı Dergisi*, Yıl: 25 Sayı: 297, İzmir.
- Trichopoulou A., Katsouyanni K., Stuver S., 1995. Consumption of olive oil and specific food groups in relation to breast cancer risk in Greece. *J Natl.Cancer Inst.* 87:110-6.
- Owen R.W., Haubner R., Mier W., Giacosa A., Hull W. E., Spiegelhalder B., Bartscha H., 2003. Isolation, structure elucidation and antioxidant potential of the major phenolic and favonoid compounds in brined olive drupes. *Food and Cematic Toxicology* 41: 703 – 717.
- Von Holtz R.L., Fink C.S., Awad A.B., 1998. Beta-Sitosterol Activates The Sphingomyelin Cycle and Induces Apoptosis in LNCAP Human Prostate Cancer Cells. *Nutr.Cancer*, 32:8-12.
- Owen R.W., Mier W., Giacosa A., Hull W.E., Spiegelhalder B., Bartsch H., 2000. Phenolic compounds and skualen in olive oils: the concentration and antioxidant potential of total phenols, simple phenols, secoiridoids, lignans and skualen. *Food Chem.Toxicol.*, 38: 647-59.

Türkiye'nin

Bilgisi
Ar-Ge'si
Üretimi

Bosphore®
Et Tür Tayini & GDO Testleri

Anatolia Geneworks'ün Real Time PCR ve nükleik asit izolasyonundaki uzmanlığı IVD kitlerle kanıtlanmıştır. HIV, HBV, HCV, HDV ve CMV kantitasyon kitlerini de içeren, tamamı IVD CE işaretli Diyagnostik Bosphore'lar pazardaki en hassas ve güvenilir ürün gruplarından birini oluşturmak için yaratılmışlardır. Kit tasarımı ve IVD testlerdeki birkaç kopya DNA'nın tespit edilmesi için sistem optimizasyonlarının gerçekleştirilmesindeki deneyim, doğrudan tür tayin ve GMO kitlerine aktarılmış, en zorlu örneklerden bile son derece açık ve güvenilir sonuçların alınabilmesi sağlanmıştır.

Örneklerdeki sığır, koyun, keçi, hindi, tavuk, domuz, at, eşek, köpek DNA'larını tespit eden Bosphore® Et Tür Tayini Kit grubu hem tek, hem de multipleks formatta farklı seçenekleri içerir. Internal kontrol kullanımı reaksiyon güvenliğini garantiler. Onuncu döngüden itibaren başlayan artış eğrileri % 0,01 oranındaki farklı et türlerini bile yakalayabilecek hassasiyetteki kitlerin kolay yorumlanan sonuçlarını ortaya koyar. Spin kolon temelli Bosphore® ve manyetik boncuk temelli Magnesia® izolasyon kitleri ile DNA eldesi için de tam çözüm sunulur.



Bosphore® GMO Screening ve Bosphore® GMO Detection Kit'leri Real Time PCR tekniğine dayalı, pratik, hassas ve güvenilir bir tarama ve saptama çözümü sunmaktadır. En çok karşılaşılan 4 ana regülatör bölge; 35S, TNOS, FMV ve BAR, hem farklı testler ile ayrı ayrı, hem de multipleks testler kullanılarak eş zamanlı olarak tespit edilebilmektedir.

Bosphore® Et Tür Tayini Kit grubunda olduğu gibi internal kontrol tüm reaksiyonlara eklenerek, testin güvenilir çalışması garanti altına alınmıştır. Kendini ispatlamış dizayn kalitesi, üst düzey bileşenler, optimize protokoller ve internal kontrol bir bütün olarak bu ürünün üstün özelliklerini oluşturur. Multiplex Bosphore® GMO Screening ve Detection Kitleri 0,01 ng gibi eser miktarlarda dahi GDO tespiti yapabilir. Bu yüksek hassasiyet, analizi yapılan örnekte % 0,01' den bile düşük miktarlarda GDO kontaminasyonunun saptanmasını sağlar. Tüm Bosphore® ürünleri gibi, Bosphore® GMO Kit grubu da en yüksek kalite beklentilerini karşılamak için üretilmiştir.

Tek ve çift bloklu Real Time PCR cihazları, otomatik ve manuel ekstraksiyon sistemleriyle birlikte, et tür tayini ve GDO tespiti için gereken tüm cihaz ve kitleri bir arada sunabilen dünyadaki çok az üreticiden biri olan Anatolia Geneworks, tasarım, üretim ve uygulama tecrübesine sahip kadrosuyla validasyon ve akreditasyon çalışmalarınızda sınırsız destek sağlamaktadır.



Anatolia Tanı ve Biyoteknoloji Ürünleri Ar-Ge San. ve Tic. A.Ş.

Kasap İsmail Sok. No:10/23 34722 Kadıköy/İSTANBUL

Tel: 0216 330 04 55 Faks: 0216 330 00 42

info@anatoliageneworks.com

Anatolia
geneworks

www.anatoliageneworks.com

ISO 9001:2008

ISO 13485:2005

European Commission Directive 98/79/EC Tam Kalite Güvencesi Sistemi Belgesi

Gıda Analizleriniz için Güvenilir Analitik Çözümler

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



Pestisit / Aflatoksin / Hormon / Koruyucu / Katkı / Mikrobiyoloji



Shimadzu LCMS-8030 Sıvı Kromatografi Triple Quadrupole Kütle Spektrometre Sistemi

- Ultra-Yüksek MS Hızı
- UFSweeper Teknolojisi ile saniyede 500 MRM geçişi
- Benzersiz polarite geçiş hızı
- Shimadzu UHPLC ile tam entegrasyon ve yüksek verim

LCMS-8030 ile Yapabileceğiniz Bazı Analizler:

Pestisit ve Zirai İlaç Kalıntısı Analizleri
Veteriner İlaç ve Hormon Analizleri
Meyve Sebzelerde Pestisit Kalıntısının Miktar Tayini
Suda Çözünen Vitaminlerin Miktar Tayini



Shimadzu GCMS-TQ8030 Gaz Kromatografi Triple Quadrupole Kütle Spektrometre Sistemi

- Yüksek Hassasiyetli İyon Kaynağı
- UFSweeper® ve ASSP™ ile Ultra Yüksek Hızlı Tarama Performansı
- Farklı Ölçüm Modları ile Yüksek Seçicilik ve Zengin Uygulama Seçenekleri
- Patentli Overdrive Lens Gürültü Azaltma Teknolojisi
- AART ve Easy sTop gibi kullanıcı Dostu Özellikler

GCMS-TQ8030 ile Yapabileceğiniz Bazı Analizler:

Pestisit ve Akrilamid Analizleri
Yağ Asitleri Analizleri
Aroma ve Alkol Analizleri
Koruyucu Analizleri
Gıda ile Temas Eden Ambalaj Analizleri

Yapabilecekleriniz bu kadarla sınırlı değil!

HPLC ile Aflatoksin ve diğer Mikotoksinler, Tatlandırıcı ve Antibiyotik Analizleri, AAS ile Ağır Metal Analizleri, FTIR ile Ambalaj Analizleri, BioSpec Nano ile DNA/RNA/Protein Kantitasyonu ve gıdaya yönelik daha nice uygulama

| antteknik.com |



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

Moleküler Biyoloji Analizleri Laboratuvarı

Moleküler Biyoloji Laboratuvarımız İzmir Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü bünyesinde 2010 yılında faaliyete geçmiştir. Laboratuvarımızda konularında uzman bir ekiple gıda ve gıda katkı maddelerinde GDO Tarama Analizi yapılmaktadır.



Birimimiz numune kabul ve raporlama, homojenizasyon ve tartım, izolasyon, PCR ve PCR sonrası işlemler olmak üzere beş (5) bölümden oluşmaktadır. Laboratuvarımız Class 100.000 standartlarında inşa edilmiş olup, moleküler biyolojik çalışmalar için gereken altyapı ve donanımına sahiptir.

Ülkemiz mevzuatımıza göre GDO Analiz Stratejisi Şekil 1'de görülmektedir.

GDO Tarama Analizi

Laboratuvarımıza gelen ithalat, özel istek ve denetim gıda, gıda katkı, yem ve yem katkı numunelerinde GDO Tarama analizi yapılmaktadır. GDO tarama analizinde Real-Time PCR yöntemi ile Cauliflower Mozaik Virüsü 35S promotörü (35S), A.

tumefaciens NOS terminatör (NOS) ve Figwort Mozaik Virüsü 34S promotörü (FMV) taranmaktadır.



Mevzuatımıza Göre Tip Belirleme ve Miktar Analizleri

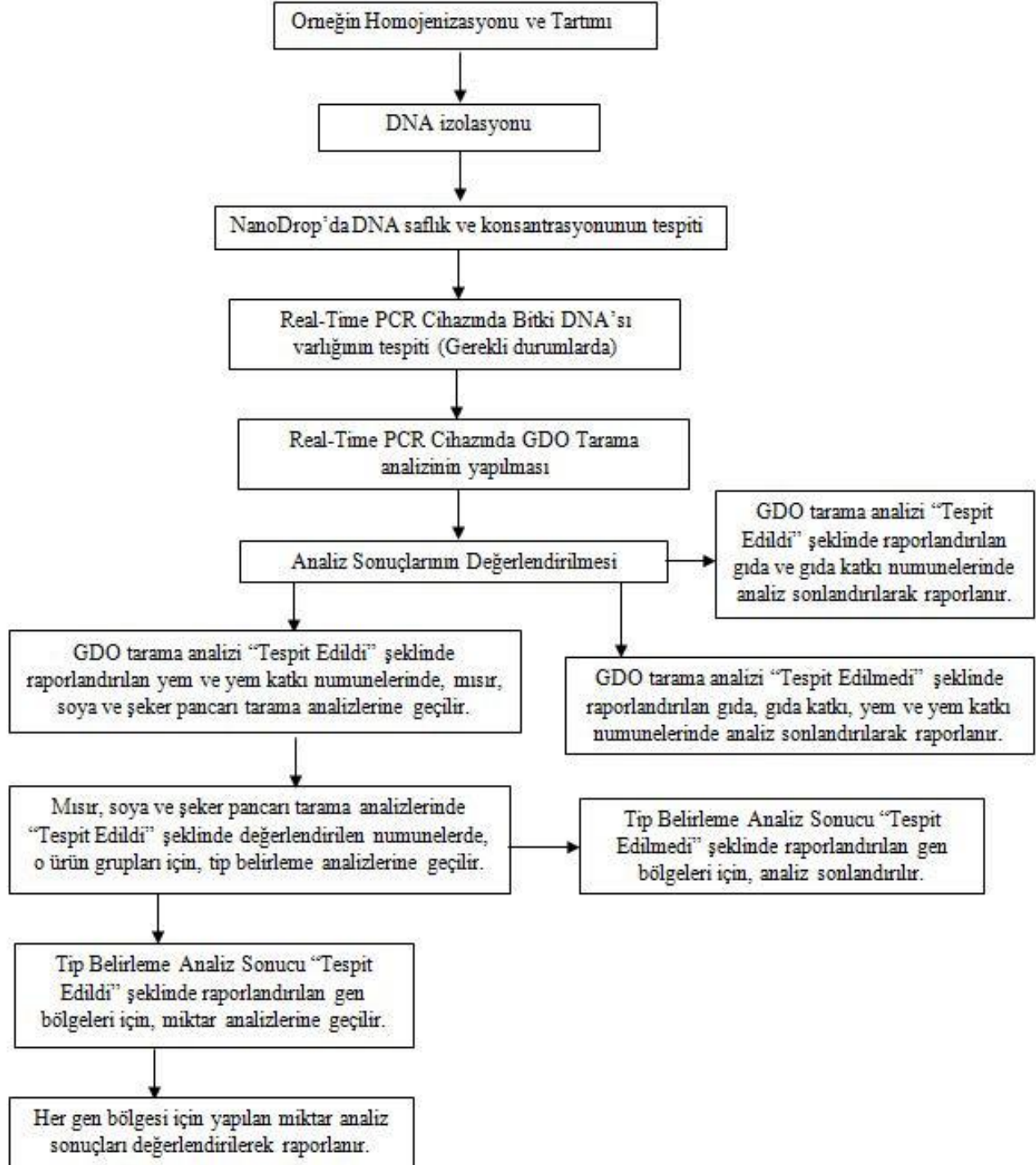
Bakanlığımız 18.03.2010 tarih ve 5977 sayılı Biyogüvenlik Kanunu ve 13.08.2010 tarih ve 27671 sayılı yönetmelik ve GDO Yönetmeliği Uygulama Talimatına göre gıda ve gıda katkı maddelerinde GDO'lar tespit edilmemelidir.

Ancak, yem ve yem katkı maddelerinde GDO Tarama analizi sonucunun "Tespit Edildi" şeklinde çıkması durumunda onaylı ve onaysız genler için ayrı ayrı Tip Belirleme analizlerinin yapılması gerekmektedir. Tip Belirleme analizinin sonucunun yine "Tespit Edildi" şeklinde çıkması durumunda onaylı ve onaysız genler için ayrı ayrı miktar analizi yapılmalıdır.

Yem numuneleri mısır, soya, şeker pancarı, kanola, pamuk gibi farklı ürün gruplarını içerebilmektedir. Bu nedenle, her numunede numunenin içeriğine göre farklı analizler yapılabilmektedir. Ülkemizde Tip Belirleme ve Miktar analizlerinde CRL (Community Referans Laboratory) yöntemleri kullanılmaktadır.

Bir süredir yürütmüş olduğumuz GDO miktar analizi validasyon çalışmalarımız tamamlanmıştır. 13 tanesi onaylı, 8 tanesi onaysız gen bölgesi olmak üzere toplam 21 gen bölgesinde çalışılmıştır. 13 onaylı gen bölgesinin 3 tanesi soya, 10 tanesi

mısıra aittir. Onaysız gen bölgelerinin 4 tanesi kanolaya, 3 tanesi pamuğa ve 1 tanesi şeker pancarına aittir. Çizelge 1'de validasyon çalışmalarını tamamladığımız gen bölgelerinin isimleri görülmektedir.



Şekil 1. Mevzuatımıza Göre Ülkemizde Uygulanan GDO Analizi Stratejisi

Çizelge 1. Validasyon Çalışması Tamamlanan Gen Bölgeleri

Ürün Grubu	Analiz Adı
Soya	Soya Tarama Analizi
	MON 40-3-2 Tip Belirleme Analizi
	MON 40-3-2 Miktar Analizi
	MON 89788 Tip Belirleme Analizi
	MON 89788 Miktar Analizi
	A 2704-12 Tip Belirleme Analizi
Mısır	A 2704-12 Miktar Analizi
	Mısır Tarama Analizi
	MON 810 Tip Belirleme Analizi
	MON 810 Miktar Analizi
	MON 863 Tip Belirleme Analizi
	MON 863 Miktar Analizi
	MON 88017 Tip Belirleme Analizi
	MON 88017 Miktar Analizi
	MON 89034 Tip Belirleme Analizi
	MON 89034 Miktar Analizi
	NK 603 Tip Belirleme Analizi
	NK 603 Miktar Analizi
	GA 21 Tip Belirleme Analizi
	GA 21 Miktar Analizi
	Bt 11 Tip Belirleme Analizi
	Bt 11 Miktar Analizi
	DAS 59122 Tip Belirleme Analizi
	DAS 59122 Miktar Analizi
	TC 1507 Tip Belirleme Analizi
	TC 1507 Miktar Analizi
Şeker Pancarı	MIR 604 Tip Belirleme Analizi
	MIR 604 Miktar Analizi
	Şeker Pancarı Tarama Analizi
Kanola	H7-1 Tip Belirleme Analizi
	H7-1 Miktar Analizi
	Kanola Tarama Analizi
	RT 73 Tip Belirleme Analizi
	RT 73 Miktar Analizi
	RF 3 Tip Belirleme Analizi
	RF 3 Miktar Analizi
	T 45 Tip Belirleme Analizi
	T 45 Miktar Analizi
Pamuk	Ms 8 Tip Belirleme Analizi
	Ms 8 Miktar Analizi
	Pamuk Tarama Analizi
	MON 531 Tip Belirleme Analizi
	MON 531 Miktar Analizi
	MON 1445 Tip Belirleme Analizi
	MON 1445 Miktar Analizi
	MON 15985 Tip Belirleme Analizi
	MON 15985 Miktar Analizi

Laboratuvarımızın Cihaz Alt Yapısı

Laboratuvarımız moleküler biyolojik çalışmaların yapılabilmesi için gerekli cihaz alt yapısına sahiptir. Laboratuvarımızdaki cihazlar Çizelge 2'de görülmektedir.

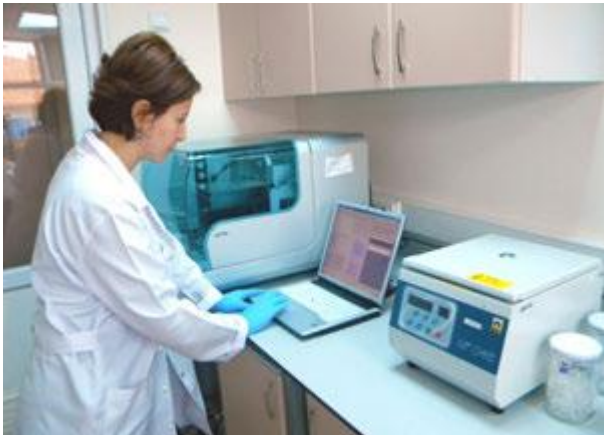
Çizelge 2. Laboratuvarımızda Bulunan Cihazlar

Cihazın Adı	Adedi
Real-Time PCR	3
PCR	1
DNA izolasyon robotu	1
Nanodrop Cihazı	1
Soğutmalı Mikrosantrifüj	1
PlateSantrifuj	1
Mikrosantrifüj	2
Mini spin	2
Steril hava kabini	2
Elektroforez tankı	2
Jel görüntüleme cihazı	1
Isıtcı blok	2
Blendır	2
Öğütücü	1
Buz makinesi	1

Laboratuvarımızda Görevli Personel

Laboratuvar personelimiz 3 yıldır GDO Tarama Analizleri yapmaktadır. Personelimiz GDO analizleri ile ilgili farklı kurumlardan, firmalardan ve Üniversitelerden eğitimler almıştır. Katıldıkları ulusal ve uluslararası kongrelerde Üniversitelerdeki hocalarımız ve Moleküler Biyoloji alanında çalışmalar yapan diğer katılımcılarla bilgi alışverişinde bulunmuştur. Personelimiz birçok kongrede sözlü ve poster bildiri sunumları yapmışlardır. Bugüne kadar çok farklı ürün gruplarında çalışmış olmanın verdiği deneyim ile GDO Analizlerinde önemli bir konuma gelmiştir. Laboratuvarımızın cihaz alt yapısının çok güçlü olması da, ekibimizin deneyimine büyük katkı sağlamıştır.

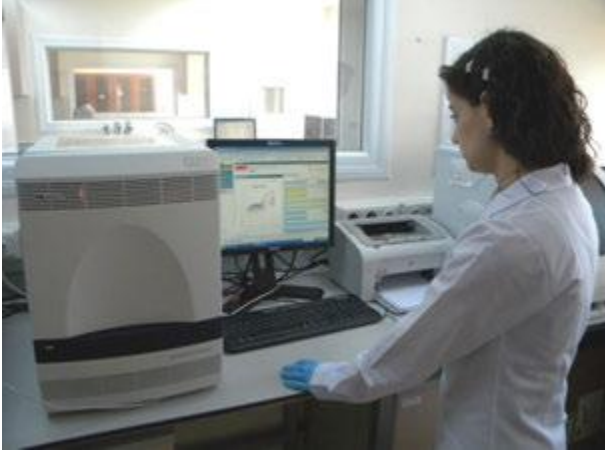
Laboratuvarımız deneyimli ve konularında uzman iki (2) gıda yüksek mühendisi ve iki (2) biyolog ile hizmetlerini yürütmektedir. İki personelimiz doktora eğitimlerine devam etmektedir.



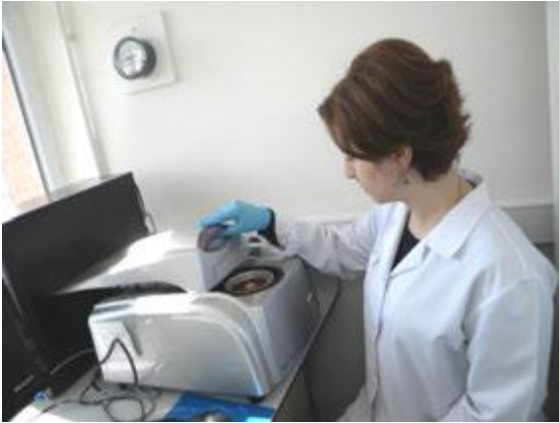
Laboratuvarımızda Yürütülen Projeler

Proje yürütme konusunda da deneyimli ekibimiz bugüne kadar TAGEM, BAP ve TÜBİTAK gibi farklı projelerde görev almıştır. 2012 yılında Bakanlığımız Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü'ne sunmuş olduğumuz 3 adet projemiz kabul edilmiş olup, 01.01.2013 tarihi itibari ile projelerimiz başlamıştır. Tüm projelerimiz kamu, özel sektör ve üniversite işbirliği ile gerçekleştirilecektir. Kamu-Özel sektör-Üniversite üçlüsünün bir araya gelmesi ile Bakanlığımız ve ülkemiz açısından çok daha faydalı sonuçların elde edileceği düşünülmektedir.

Ege Üniversitesi Biyoloji Bölümünden Doç. Dr. İhsan YAŞA ve Avrasya Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Ali ÜREN danışmanlığında yürütülecek projelerimizin isimleri aşağıda verilmiştir.

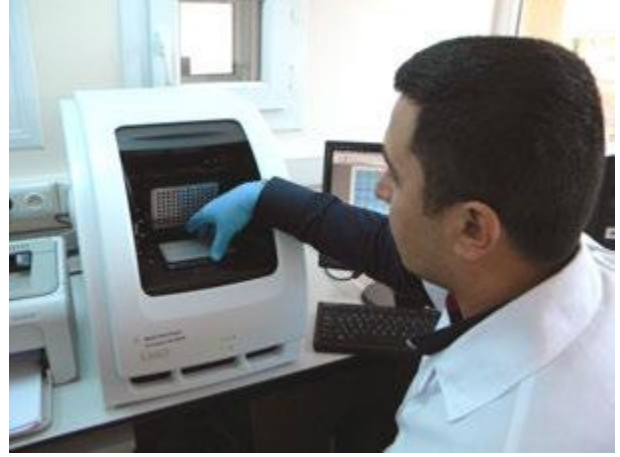


1. "Soya İçeren Kanatlı Yemlerinde GDO Miktar Analiz Yöntemlerinin Karşılaştırılması" isimli projemize SYN Biyoteknoloji ve Dış Ticaret Ltd. Şti., AnatoliaTani ve Biyoteknoloji Ar-Ge San. ve Tic. A.Ş., ATQ Biyoteknoloji İç ve Dış Tic. Ltd. Şti. Dr. Zeydanlı Tic. Ltd. Şti. maddi destek vermektedir.



2. "Soya İçeren İşlenmiş Gıdalarda GDO Miktarının Belirlenmesi ve Pişirme Koşullarının GDO Miktarına Etkisi" isimli projemize SYN Biyoteknoloji ve Dış Ticaret Ltd. Şti., ATQ Biyoteknoloji İç ve Dış Tic. Ltd. Şti., Dr. Zeydanlı Tic. Ltd. Şti., İntron Sağlık Ürünleri maddi destek vermektedir.
3. "Peynirde Real Time PCR Yöntemi ile Orjin Tespiti ve Miktar Tayini" isimli projemize Dr. Zeydanlı Tic. Ltd. Şti. ve İntron Sağlık Ürünleri maddi destek vermektedir.

Projelerimize maddi destekte bulunan tüm firmalara kurumumuz adına teşekkür ediyoruz.



Laboratuvarımızın 2013 Yılı hedefleri

Laboratuvarımızda GDO Miktar analizleri henüz başlamamıştır. 2013 yılı içinde analizlere başlanması planlanmaktadır. Ayrıca validasyon çalışmaları tamamlanan 21 gen bölgesinde hem Tıp belirleme hem de Miktar analizleri için TÜRKAK' a akreditasyon başvurusu yapılmıştır. Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğümüz tarafından yayınlanan talimatlar ve Biyogüvenlik kurulu tarafından alınacak yeni kararlar doğrultusunda diğer ürün gruplarında da validasyon çalışmaları devam edecektir.



Sizlerle büyüyüyoruz!

Gerçek fiyatlarıyla satın aldığınız, sağlıklı, besleyici, lezzetli ve taptaze mamalarımızı afiyetle yiyen dostlarımızla birlikte

2.000.000

*paketi aştık.**

Afiyet olsun...

* 31 Ekim 2012 tarihi itibarıyla ulaştığımız teslim edilen paket sayısıdır.



Siz de 75.000 üyemiz gibi temizmama.com'a gelin,
Türkiye'nin en büyük mama üreticisinden alışveriş yapmanın keyfini çıkarın.

TELEFONLA SİPARİŞ HATTI **T M Z**
444 1 869

 **Çağatay**

temizmama.com 

"Türkiye'nin en büyük mama üreticisinden."

qPCR real-time



AGILENT STRATAGENE
Mx REAL TIME

QPCR
SİSTEMLERİ

Esneklik ve performansta kanıtlanmış lider

- Her tür kit ve aplikasyon için tek çözüm
- Tarayıcı optik kafa ve PMT deteksiyon sistemi ile performans kayıplarına son

Quantitative PCR Sistemleri
qPCR Çözümleri



Tuncay YURDUSEVER
Su Ürünleri Yüksek Mühendisi
Toksın Analizleri Laboratuvarı

Histamin

Biyojenik aminler gıdalarda amino asitlerin dekarboksilasyonu sonucu veya aldehit ve ketonların aminasyon ve transaminasyonu sonucu oluşan, uçucu olmayan, düşük molekül ağırlığına sahip azotlu bileşiklerdir. Bu aminlerin “biyojenik aminler” olarak adlandırılmalarının nedeni canlı organizmanın bir aktivitesi sonucu oluşmalarıdır. Histamin, kadaverin, putresin, spermin, spermidin, triptamin ve tyramin başlıca bilinen biyojenik aminlerdir (Ölmez, 2000).



Gıdalardaki biyojenik aminler toksik etkileri yanında aynı zamanda tazelik göstergesi olarak kimyasal kalite indikatörü olarak da görev yaparlar ve gıdaların işlenmesi ve depolanması sırasında değişim gösterirler. Balıklardaki biyojenik amin zehirlenmeleriyle ilgili sağlık problemlerinde en çok rastlanan histamin zehirlenmesidir. Bu zehirlenmede başlıca bileşim histamin olmasına rağmen diğer biyojenik aminler örneğin putresin ve kadaverin gibi aminler toksik etkiyi artırır. Bazı biyojenik aminler balık ve balık ürünlerinin mikrobiyal bozulma derecesini göstermesi bakımından da önem taşırlar. Bu bileşenler taze balıkta yoktur. Balık ürünlerinde yüksek oranlarda histamin oluşumu direk olarak ürünlerdeki mikroorganizma seviyesi ile korelasyon halindedir. Histamin oluşumu mikroorganizmaların geliştikleri ortamdan çok, sayılarına bağlıdır (Jeyasekaran ve Shakila, 2003).

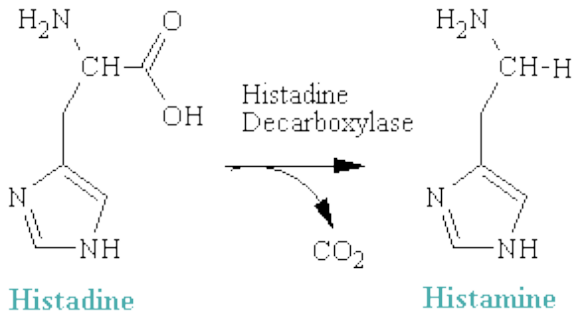


Biyojenik aminlerin neden olduğu gıda kaynaklı intoksikasyonlardan en sık görüleni “scombroid balık zehirlenmesi – scombroid fish poisoning” olarak adlandırılan histamin zehirlenmesidir. Söz konusu histamin zehirlenmesi, kaslarında yüksek oranda serbest histidin içeren Scomberesocidae (zurna balığı) ve Scombridae familyası (Ton, Uskumru, Palamut, İspanyol Uskumrusu), Clupeidae ve Engraulidae familyasına ait balık türlerinin tüketilmesiyle ortaya çıkmaktadır. Fakat bu zehirlenmeye, kaslarında yüksek düzeyde serbest aminoasit bulunduran scombroid olmayan balık türleri de (ringa, sardalya, hamsi) neden olabilmektedir (Özoğul, 2001). Scombridae ve Clupeidae familyasına ait

balıklardaki histamin seviyesinin kontrolü Avrupa Birliği Direktifleri No. 91/493 çerçevesinde sağlanmaktadır (Rossano ve ark., 2006).



Düşük sıcaklıkta depolanan balıklarda biyogenik amin oluşumunun azaldığı bilinmektedir. Wendakoon ve diğ. (1990), uskumrunun buzda depolanması süresince hiçbir amin üretiminin olmadığını, 20°C'lik depolamada ise histamin, putresin, kadaverin ve tiraminin büyük miktarlarda üretildiğini kaydetmişlerdir. 4°C'de normal hava koşullarında, vakum pakette ve modifiye atmosfer paketlerde (%60 CO₂ ve %40 N₂) üç farklı koşulda 15 gün depolanan sardalya örneklerinde histamin sırasıyla, 20 mg 100 g⁻¹, 13 mg 100 g⁻¹ ve 10 mg 100g⁻¹ değerlerine (Şekil 1) ulaşmıştır (Özoğul ve diğ., 2006).



Histamin biyolojik olarak aktif bir amin olup, insan vücudu içerisinde birçok tepkimelere yol açabilmektedir. Histamin kalp-damar sistemi ve çeşitli salgı bezlerindeki hücre membran reseptörlerine bağlanarak etkisini göstermektedir (Joosten, 1988). Histamin böbrek üstü bezlerindeki etkisinin bir sonucu olarak kalbi harekete geçirip, uterus, bağırsak ve solunum bölgelerindeki düz kasları, duyu ve motor sistemini harekete geçirmekte, gastrik asit salgısını kontrol altına almaktadır (Joosten, 1988). Bu nedenle histamin zehirlenmesi genellikle geniş bir semptom çeşitliliğiyle ortaya çıkmaktadır. Deriyi etkileyen karakteristik semptomlar kızarıklık, ödem ve iltihap

olmaktadır. En yaygın semptomlar; mide bağırsak bölgesi semptomları (ishal, mide bulantısı, kusma), deri semptomları (kızarıklık, ödem), haemodinamik (gerginlik) ve sinirsel semptomlar (kaşıntı, kızarıklık, çınlama, baş ağrısı) olmaktadır. Histamin balık zehirlenmesi sonucu oluşan semptomlar toksik miktarların emiliminden birkaç dakika veya birkaç saat sonra görülmektedir. Tipik olarak hastalık birkaç saat sürmekle birlikte bu süre birkaç güne kadar uzayabilmektedir (Özoğul, 2001). Biyogenik aminler gıdalarda az miktarda ise ve metabolizma genetik olarak değişime uğramamışsa insan sağlığı açısından çok büyük risk oluşturmaz (Naguib ve ark., 1995; Veciana-Nogues ve ark., 1996; Draisci ve ark., 1998).



Kaynaklar

- Jeyasekaran, G. and Shakila, R., Jeya., 2003. Occurrence of Biogenic Amine Forming Bacteria in cured fishery products of Thoothukkudi Region of Tamil Nadu, India Asian Fisheries Science, 16,195-202.
- Joosten, H. M. L. J., 1988. The biogenic amine contents of dutch cheese and their toxicological significance. Neth. Milk Dairy, 41: 25-42.
- Ölmez, H. K., 2000. Biyogenik Aminler. Dünya Yayınları Gıda Dergisi. 6, (5):51- 57.
- Özoğul, F., 2001. The Effect Packaging System on Quality and Safety of Herring. PhD Dissertation. Lincoln, U.K: Univ. of Lincoln.
- Özoğul, Y., Özoğul, F., Özkütük, S., Kuley, E., 2006. Hydrolysis and oxidation of European eel oil during frozen storage for 48 weeks. Eur. Food Res. Technology.
- Rossano, R., Mastrangelo, L., Ungaro, N., Riccio P., 2006. Influence of storage temperature and freezing time on histamine level in the European anchovy *Engraulis encrasicolus* (L., 1758): A study by capillary electrophoresis. Journal of Chromatography B., 830, 161-164.
- Naguib, K., Ayes, A. M., and Shalaby, A. R., 1995. Studies on the Determination of Biogenic Amines in Foods 1. Development of a TLC Method for the Determination of Eight Biogenic Amines in Fish. J. Agric Food Chem., 43, 134-139.



GALETAS

GIDA SAN. ve. TİC. LTD. ŞTİ.

ÇITIR ÇITIR, SAĞLIKLI LEZZET



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





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

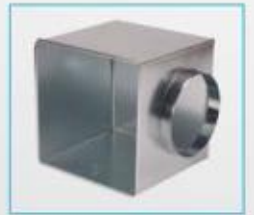
Air Technology Systems

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



İlkey GEMİCİ
Veteriner Hekim
Kimyasal Analizler Laboratuvarı

Gıdalarda Dioksin Kontaminasyonu ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri

Dioksin Besin Zincirine Nasıl Girer?

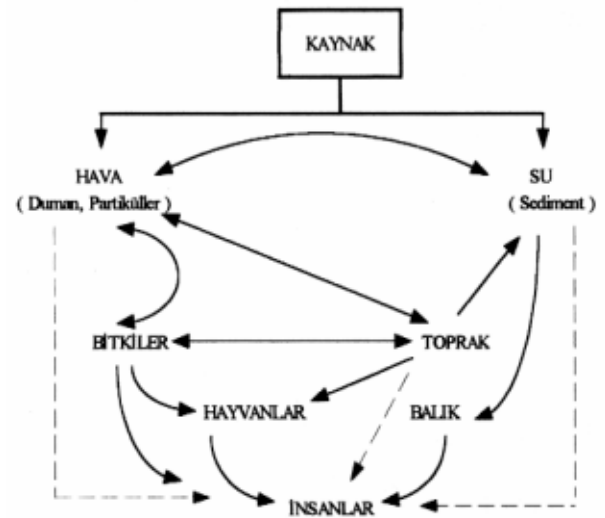
Dioksin/furanlar besinlere çeşitli yollardan bulaşır. Dioksinlerin çevrede dağılımı, çeşitli kaynaklardan (atık yakılması, kimyasal üretim, trafik vb.) oluşan emisyonların, atmosferik taşınımı ve depolanması ile olur. Toprak, bu bileşikler için doğal çökeltme ve tutulma ortamıdır. Atmosferik depolamanın dışında kanalizasyon çamuru, kompost, dökümler ve kontamine olmuş alanlardan erozyon ile bu bileşikler toprağa bulaşabilir. Bitkiler, toprak aracılığıyla bunları absorplar ya da bileşikler, depolama (ıslak-kuru) ile bitki üzerinde tutulur. Besin zincirine geçiş ise bu bitkilerin, hayvanlar (koyun, sığır, keçi ve kümes hayvanları) tarafından tüketilmesi ve yağ dokusunda konsantre olması ile olur. Atmosferik taşınım ve depolama, bitkiler ve sebzeler için esas kaynaktır (Aydoğdu, 2007).

Suya bulaşan dioksinin en büyük kaynağı düzenli depolamadır ve toplam emisyonun %75'ini oluşturmaktadır. Ayrıca atık suların deşarjı ve erozyon ile de suya dioksin geçişi gerçekleşmektedir. Amerika Çevre Koruma Ajansı (US EPA) içme suyunda günlük tolere edilebilir maksimum TCDD miktarını 10 pg TEQ (Toplam Dioksin Toksik Eşdeğeri) olarak belirlemiştir (Arıkan, 2009).

Hayvansal gıdaların dioksin ve PCB'ler ile kontaminasyonunda değişik faktörler rol oynamaktadır. Hayvansal gıdalar içerisinde, inek sütünün kontaminasyonu beslenme açısından önem taşımaktadır. Sütün kontaminasyonu mevsime, ahıra veya merada beslenmeye bağlı olarak değişkenlik gösterir. Balıkların kontaminasyon derecesi ise türe, yağlılık durumuna tatlı su balıklarından daha yüksek miktarda bu kimyasalları içermektedir. Balıklar ile karşılaştırıldığında etin kontaminasyon düzeyi çok

daha düşüktür. Genel olarak domuz dışındaki hayvan türlerine ait etlerde benzer konsantrasyonda PCDD ve PCDF bulunmakta, yaşa, mevsime ve yakalanan su kaynaklarına bağlı olarak değişmektedir. Genellikle deniz bu miktar domuzda daha düşük seviyede saptanmaktadır. Bu hayvanlar ve karaciğer en yüksek konsantrasyonda dioksin içermektedir. Kapalı sistemdeki tavuklarda elde edilen yumurtalar serbest sistemdekilerden daha düşük düzeyde dioksin içermektedir (Erol, 2007)

Şekil 1. Emisyon kaynaklarından insanlara PCDD ve PCDF'lerin en önemli taşıma yolları.



Kırık çizgiler daha az öneme sahip yolları göstermektedir.

Çizelge 1. Avrupa Birliğine üye ülkelerdeki bazı gıda gruplarında ölçülen PCDD/F konsantrasyonu (pg I-TEQ/g yağ)

	Süt	Süt Ürünleri	Et ve et ürünleri	Kümes Hayvanları	Balık	Yumurta	Yağ	Ekmek	Sebze
Min.	0,2	0,5	0,1	0,7	2,4	1,2	0,2	0,1	0,01
Max.	2,6	3,8	16,7	2,2	214,3	4,6	2,6	2,4	0,2

Dioksin/ Furanın İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri

Bu bileşikler toprakta, suda ve havada parçalanmaya dirençli oldukları için, besin zinciri ile balıklara, diğer memeli hayvanlara geçmekte ve yağ dokularında birikmektedir. Kalıcı olan dioksin/furan bileşikleri, sadece hayvanların vücuduna birikmekle kalmayıp, hayvansal gıdalarla beslenen insanların yağ dokularında da birikmektedir. Bu bileşikler insanların ve hayvanların yağ dokularında uzun yıllar kalmakta, ancak stres ve açlık neticesinde kana geçip, uzun yıllar sonra bile toksik etkilerini sürdürmektedirler (Aydoğdu, 2007). Dioksin ve furanlar çevrede her yere yayılırlar ve besin zincirinde hızlı bir şekilde biyoakümüle olurlar. PCDD/F, ekosistemin bütün bölümlerinde (hava, su, toprak, sediment) bulunmuştur. Bu maddelerin hava ile taşınımı, diğer alanlarda çevresel yüklemeye katılım sağlar (Astle et al., 1987).

Laboratuvarında, hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalar, dioksinlerin düşük konsantrasyonlarda bile, oldukça toksik olduğunu göstermiştir (Tosine, 1983). En toksik olarak bilinen dioksin bileşeni 2,3,7,8-tetraklorodibenzo-p-dioksin, vücut içinde hücrelerin sitoplazmasında, reseptör proteinle bağlanarak, TCDD ve reseptör kompleksi oluşturur. Oluşan kompleks, hücre çekirdeğine girerek DNA'ya bağlanır ve ardından protein sentezinin durmasına neden olur (Swedish EPA, 1998).



Dioksin ve benzeri bileşiklerin aril hidrokarbon (AhR) reseptörleri aracılığıyla etki gösterdikleri pek çok deneysel çalışma ile belirlenmiştir. AhR reseptörleri aracılığıyla oluşan moleküler olaylar zinciri henüz tam olarak açıklanamamış olmakla birlikte dioksinlerin neden olduğu akut toksisitenin AhR reseptörlerinin bulunmadığı durumlarda azaldığı belirlenmiştir (Pohjanvirta et al., 1994).

DNA transkripsiyon faktörlerinden olup, steroid reseptörler gibi hücre sitoplazmasında bulunan ve vücutta 100 den fazla genin sentezlenmesine aracılık eden nüklearreseptörlerdir (Hahn, 2002). AhR reseptörleri normal şartlarda aktive

edildiklerinde hücrede iki önemli olaya aracılık ederler. Etkin reseptörler, sitoplazmadan çekirdeğe geçerek DNA'nın ilgili kısmına bağlanır ve gen transkripsiyonunu sağlarlar ayrıca bu reseptörler aracılığıyla tirozin kinazın erken uyarılması gerçekleşir. Dioksinli bileşikler; AhR reseptörlerine, sitoplazmadaki HSP 90 geni aracılığıyla bağlanarak reseptörün uyarılmasına neden olurlar. Bu şekilde oluşan dioksinreseptör dimer yapısı çekirdeğe geçer ve hücre çekirdeğinde aril nükleer translokaz (ARNT) ile bağlanarak heterodimer bir yapı oluşturur. Bu heterodimer yapı DNA üzerindeki cevap elementine [(dioksin cevap elementi (DRE)), (AHRE)] bağlanır ve uyarılma sonucunda DNA'daki gen sentezini değiştirir (Okey et al., 1994).

Dioksinli bileşiklerin AhR reseptörlerini uyarması ile pek çok gen sentezinde artış olurken, bazı genlerin sentezinde ise baskılanma olabilir. Dioksinlerin neden olduğu gen sentezindeki değişimler sonucunda; bu bileşiklerin neden olduğu zehirli etkiler ortaya çıkar. Bunun yanı sıra dioksinlerin neden olduğu bazı zehirlenme olaylarının AhR reseptörleri aracılığıyla oluşmadığı ve bu etkilerin açığa çıkması için bileşiklere daha yüksek dozda maruz kalınması gerektiği bildirilmektedir (Hossain et al., 1998).

Genel olarak dioksinli bileşiklerin toksik etkileri, yoğun olarak karaciğerde sentezlenen CYP1A1, CYP1A2, CYP1B1 ve diğer CYP genlerinin sentezlenmesindeki artışa bağlı olarak oluşan; gelişme bozuklukları, timus atrofisi, epitelial bozukluklar, karaciğer hasarı, bağışıklık yetmezliği ve kanser şeklinde ortaya çıkabilir. CYP genlerinin vücuttaki birincil fonksiyonu ilaçların biyotransformasyonlarında görevli olan faz 1 (sitokrom P450 enzimleri) ve faz 2 (Glutasyon-S-transferaz ve UDP glukronil transferaz) enzimlerinin sentezlenmesidir. Biyotransformasyonda görevli olan bu enzimler; ilaçlar ile bazı kimyasalların (ksenobiotikler) detoksifikasyonunda rol oynamalarının yanı sıra poliaromatik hidrokarbonların metabolik aktivasyonuna da neden olurlar (Jonosek et al., 2005).

Dioksinlerin kanser yapıcı etkilerinin doğrudan DNA'da mutasyon yapmalarından çok lipid peroksidasyonuna neden olmaları ile meydana geldiği ve bu nedenle de anılan bileşiklerin, kanserin başlangıç periyodunda fazla etkili olmadığı; fakat gelişme periyodunda önemli bir etkiye sahip olduğu bildirilmektedir. Dioksin bileşiklerinin, P450 enzimlerinin sentezini arttırmalarının bir sonucu olarak; moleküler oksijen taşınması artar ve bu da reaktif oksijen türlerinin oluşmasına ve lipid peroksidasyona yol açar. Kemirgenlere TCDD uygulanması ile ilgili olarak yapılan bazı çalışmalarda, oksidatif stres artışına bağlı olarak süper oksit oluşumu ile lipid peroksidasyonun arttığı ve DNA tek sarmalında

kırılmaların olduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra dioksinlerin CYP1A1 veya CYP1B1 genlerini aktive ederek östrojen metabolizmasında bozukluklara neden olduğu ve serbest radikal üretimini arttırdığı düşünülmektedir (Yoshida et al., 2000). 1520 işçi üzerinde yürütülen bir araştırmada, solunum sistemi kanserleri ve yumuşak doku tümörlerine bağlı ölümlerde anlamlı derecelerde yükseklik saptanmıştır. İtalya'nın Seveso kentindeki endüstri kazasının ardından, kaza bölgesindeki gençler izlenmiş, tiroid kanserleri ve myeloid lösemide artış gözlenmiş (Aydoğdu, 2007).



Bu konu ile ilgili olarak yapılan bir çalışmada (ovariyektomi yapılan hayvanlarda), dioxinlerin kanser yapıcı etkilerinin azaldığı, bunun nedeninin ise CYP1A1 ve CYP1B1 genlerinin, östrojeni kateşol östrojenlere yıkamaması sonucunda serbest radikal üretiminin azalması olduğu belirtilmiştir (Viluksela et al., 2000).

Dioksinli bileşiklerin, dişi üreme sistemindeki etkilerinin antiöstrojenik aktiviteleri aracılığıyla olduğu ve bu bileşiklerin benzer şekilde tiroksin ve adihidrotestosteron hormonlarını da etkileyerek tiroit ve erkek üreme sisteminde fonksiyon bozukluklarına neden olduğu bildirilmiştir. Kadın ve erkek hormonlarının sentezlerini azaltarak üremeyi azalttıkları kadınlar, yüksek konsantrasyonda furana maruz kaldıklarında, üreme sistemlerinde anomalilere ve bebeğin ölümüne neden olurlar (Mably et al., 1992).

Dioksinli bileşiklerin karaciğer kanseri riskini artırması sonucu, karaciğerde hücre üremesi artar ve fokal hücre kümelerinde apoptosis azalır. Karaciğerde değişikliğe uğramış hepatik odakların oranının artmasıyla epidermal büyüme faktörü

baskılanır, gap-junctionlar arası ileti bozulur ve ön karsinojen bir madde olan ras P21 proteinindeki artışa bağlı olarak deri bozuklukları şekillenir (Viluksela et al., 2000).

Dioksin ve benzeri bileşiklerin neden olduğu bağışıklık sistemini baskılayıcı etkilerin, yalnızca AhR reseptörleri aracılığıyla oluşmadığı; bunun yanı sıra, bağışıklık sistemini baskılayıcı ve diğer bazı etkilerin protein kinaz, fosfolipaz ve düşük yoğunluklu lipoprotein reseptörleri aracılığıyla da olduğu bildirilmektedir (Unkila et al., 1995).

Dioksinli bileşikler; merkezi sinir sisteminde CYP genleri aracılığıyla serotonin metabolizmasını artırarak vücut ağırlığında azalmalara sebep olurken, katekolaminler üzerinde herhangi bir etkileri tespit edilememiştir (Ishida et al., 2005).

Dioksinler IARC tarafından kanserojen (IARC, Grup 1), furanlar ise, olası kanserojen (IARC, Grup 2B) olarak sınıflandırılmaktadır. İnsanlarda, dioksine maruz kalma sonunda görülen akut etkiler klorakne, bulantı, gözde kızarıklık, kilo kaybıdır (Hay, 1982). Klorakne, ciltte siyah nokta oluşumu ve kızarıklık şeklinde görülen hastalıktır. Kuzey İtalya'da meydana gelen Seveso kazasında 37000 kişi bu hastalıktan etkilenmiştir. Günümüzde artık dioksinlerin sadece klorakne hastalığı değil, herçenik ve doğuştan şikest bebeklerin Dünyaya gelmesine de sebep olduğu bilinmektedir. Bu bileşikler genellikle genetik bozukluklar yapar ve organizmanın virüs hastalıklarına karşı bağışıklığını zayıflatırlar (Salahov, 1993). Kronik etkiler; böbrek, karaciğer ve pankreasta değişikliktir (Crow, 1981). Dioksine çok sık maruz kalınması sonunda görülen bazı etkiler; akciğer yetersizliği, bulantı, baş ağrısı, iştah kaybı, uyku düzensizliği, yorgunluk, depresyon ve iştah kaybı, kişilik değişikliği, anormal enzim düzeyleridir (Who 1989). Bu gibi hastalıklar 1961-70 yılları arasında Amerikan ordusunun Güney Vietnam'daki savaşta ormanları yok etmek için kullandığı 57 bin kimyasal maddenin bileşiminde bulunan 170 kg dioksinin tesiriyle ortaya çıkmıştır. Bu maddelerle mücadeleyi güçleştiren sebeplerden biri de bunların biyolojik olarak çok zor parçalanmasıdır. Bunlar toprakta 20 yıl, insan organizmasında ise 10-12 yıl parçalanmadan kalabilirler. Organizmada birikip belirli bir miktara erişince zararlı etkisini ortaya çıkarırlar (Salahov, 1993).

Yaşın fonksiyonu olarak, vücuttaki yağ ve su oranı değiştiği için, çocuklar ve yetişkinlerde bu kimyasalların fizyolojik dağılımı değişebilir. Örneğin, bebeklerin extra cellular sıvı hacmi daha büyük olduğu için, suda çözünen kimyasalların birikimi daha yüksek olur. Yine de kg vücut ağırlığındaki yağ miktarı düşük olduğu için, yağda çözünebilir maddeler, çocukların yağ dokularında daha fazla konsantre olabilir. Kimyasalların doku ve hacim dağılımı, plazma protein konsantrasyonu ile belirlenir. Toplam plazma protein

konsantrasyonu, yaşla birlikte değişmemesine rağmen, spesifik bağlama proteinleri örneğin, steroid hormonuna bağlanan protein, albumin 1-asit glikoprotein ve serum lipoproteinleri yaşla değişir. Yeni doğan bebeklerin plazmasında ki albumin konsantrasyonu düşüktür ve bağlanma daha az olur. Bağlanma yerleri endojen maddeler, örneğin yağ asitleri, steroid ve bilirubin tarafından tutulur. Bu nedenle yeni doğan bebekler, bu kimyasalları plazma albuminde bağlamak için, daha düşük kapasiteye sahiptir. Albuminin bağlanma yeteneği de, amino asit içeriği ile ilgilidir (Aydoğdu, 2007).



Çizelge 2. Dioksin/furan ve PCB'lerin günlük alımının yaşa göre değişimi (EPA)

Yaş aralığı	Kütle esaslı alım (pgTEQ-WHO 98/gün)	Ağırlık esaslı alım (pgTEQ-WHO 98/gün)
1-5	50	3,3
6-11	54	1,9
12-19	61	1,1
Yetişkinler	66	0,94

Sonuç

Son yıllarda, endüstrinin gelişmesi ve tarımsal ilaçlamaların bilinçsizce yapılması başta olmak üzere birçok yolla çevreye yayılan dioksinli bileşikler, kararlılıklarından dolayı ciddi çevresel kontaminasyona neden olurlar. İnsanlar ve diğer canlılar çevrede bulunan dioksinli bileşiklere gıdalar yolu ile maruz kalır ve toksikokinetik özellikleri nedeni ile insan vücudunda uzun yıllar yağ dokuda depolanırlar. Dioksinli bileşiklere maruziyete bağlı olarak insanlarda kanser başta olmak üzere Wasting sendromu, immün sistem, dermal, endokrin ve üreme sistemi bozuklukları gibi birçok toksik etki oluşmakta ve oluşan bu etkiler insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Artan çevresel kontaminasyona bağlı olarak insanların bu bileşiklere maruziyeti gün geçtikçe artmakta ve oluşabilecek sağlık riskleri toplum sağlığı açısından daha büyük önem taşımaktadır. Çevre kirliliği açısından neden olunan kontaminasyonun azaltılması için uygun çevre politikaları geliştirilerek gerekli önlemler alınmalı ve

bu sayede dioksin toksisitesi minimum düzeye indirilmeye çalışılmalıdır. Buna ilaveten, dioksinli bileşiklerin neden oldukları toksik etkiler, ilerleyen yıllarda halk sağlığı açısından ciddi problemlere yol açacağından, bu bileşiklerin toksikokinetik özellikleri göz önüne alınarak dioksin toksisitesine karşı antidot geliştirilme ve tedavi yaklaşımı çalışmaları oldukça önem kazanacaktır.

Kaynaklar

- Arıkan,D.,Yetim,H.,Sağdıç,o.,Kesmen,Z.,Gıdalarda Dioksin Kontaminasyonu ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri.Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi;2009:Cilt:12 No:2 ;9-15
- Asle,J.W.,Gobas,F.A.P.C.,Shiu,Won-Ying and Mac Kay,D.,”Lake Sediments as Historic Records of Atmospheric Contamination by Organic Chemicals”,And Chem.Ser.1987;216:57-77
- Aydoğdu,T.,Dioksin ve Fura'nın Oluşum Mekanizmaları ve Giderilme Teknolojileri.Yüksek Lisans Tezi.2007;4-20
- Crow,K.,Clin.Exp.Dermatol.,1981;6,243-257
- Erol,İ.,Gıda Hijyeni ve Mikrobiyolojisi Ankara;2007:322
- Hay,A.,”The Chemical Scythe-Lessons of 2,4,5-T and Plenum Pres”,New York.1982
- Hahn, M.E. (2002). Aryl Hydrocarbon receptors: diversity and evaluation. Chem. Biol. Interact.141, 131-160.
- Hossain A, Tsuchiya S, Minegishi M, Osada M, Ikawa S, TezukaFA, Kaji M, Konno T, Watanabe M, Kikuchi H. The Ah receptor is not involved in 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo- p-dioxin-mediated apoptosis in human leukemic T cell lines. J Biol Chem 1998;273(31):198538.
- Ishida T, Hori M, Ishii Y, Oguri K, Yamada H. Effects of dioxins on stress-responsive systems their relevance to toxicity. J Dermato Sci Supp. 2005;1:105-112.
- Jonosek J, Hilscherova K, Blaha L, Holoubek I. Environmental xenobiotics and nuclear receptors- Interactions, effects and in vitro assessment. Toxicology in vitro. 2005.
- Mably TA, Moore RW, Peterson RE. In utero and lactational exposure of male rats to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin. 1. Effects on androgenic status. Toxicol Appl Pharmacol 1992;114(1):97-107.
- Okey AB, Riddick DS, Harper PA. The Ah receptor: mediator of the toxicity 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) and related compounds. Toxicology Letters 1994; 70: 1-22.
- Pohjanvirta R, Tuomisto J. Short-term toxicity of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin in laboratory animals: effects, mechanisms and animal models. Pharmacol Rev 1994;46:483-549.
- Salahov M,Ayvaz Z.Ekoloji Dergisi Nisan Mayıs Haziran 1993 Sayı 7;34-35
- Swedish Environmental Protection agency (EPA), (1998), Monitor 16: Persistent Organic Pollutants –A Swedish View of an International Problem, Stockholm, Sweden.
- Tosine, H ., (1983), “Chlorinated Dioxins and Furans in the Total Environment ” eds .
- Unkila M, Pohjanvirta R, Tuomisto J. Biochemical effects of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) and related compounds on the central nervous system. Int J Biochem Cell Biol 1995;27(5):443-55.
- Viluksela M, Bager Y, Tuomisto JT, Scheu G, Unkila M, Pohjanvirta SF, Kosma VM, Paakkanen JM, Vartiainen T, Klimm C, Schramm KW, Warngard L, Tuomisto J. Liver tumor promoting activity of 2,3,7,8-TCDD in TCDD-sensitive and TCDD-resistant rat strains. Cancer Research 2000; 60:6911-20.
- WHO,1989(Inpres):Polychlorinated dibenzo-para-dipoxins and dibenzofurans. Environmental Health Criteria. International Programme on Chemical Safety. Geneva, Switzerland.
- Yoshida R And Ogawa Y. Oxidative stres induced by 2,3,7,8-TCDD: An application of oxidative stres markers to cancer risk assesment of dioxins. Rev Indust Health 2000;38:5-14.

DENEYİMLİ

LİDER

ÇAĞDAŞ

TARAFSIZ

ÇEVRE
DOSTU

GÜVENİLİR

**PATOJEN, GDO, ET-TÜR TAYİNİ ANALİZLERİNDE REAL-TİME PCR
TABANLI SİSİTEM**

FAST 7500



GDO

ET-TÜR TAYİNİ

PATOJEN

At

Dana

Tavuk

Domuz

Salmonella spp.

Listeria spp

E.coli O157:H7

**PATOJEN ANALİZLERİNDE IMS PATHATRIX AUTO SİSTEMİ İLE DÜŞÜK
MALİYETLİ, HIZLI, GÜVENİLİR ÇÖZÜM**





Deniz ÇANGA

Psikolojik Danışman

Kadıköy İdman Orta Ok.

Doç. Dr. Ahmet Şirin

Marmara Üniversitesi

Reh. ve Psikolojik Dan. Öğr. Üy.

Ergenlerin Beslenme Alışkanlıklarının Önemi

Günümüz gençlerini fizyolojik, sosyal ve psikolojik yönden tehdit eden en önemli sorunlardan birisi sağlıklı beslenme alışkanlıklarıdır. Gençlerin sağlıklı beslenmelerinin önem taşıdığı ergenlik döneminde büyüme hızlıdır ve daha fazla enerji tüketilmesi gerekir. Bu enerjiyi karşılayan besin öğelerinin yeterli tüketilmemesi durumunda çeşitli sorunlar ortaya çıkabilir. Bu sorunlardan bazıları, aşırı zayıflık, şişmanlık, anemi, diş çürüklüğü, basit guatr, halsizlik ve obezite olarak sıralanabilir (Dikmen, 2006).



Ergenler beslenmenin önemini bilmektedirler ancak yiyecek, içecek seçiminde genellikle sağlıklı beslenmeye dikkat etmemektedirler. Bazı yiyecek ve içecekleri duygularla ilişkilendirip iç dünyalarını değiştirmek amacıyla tüketebilmektedirler. (Banett et al., 2007). Tükettikleri besinler duygularını değiştirebilmekte olduğu gibi, duyguları da tükettikleri besinleri değiştirebilmektedir. Örneğin mutlu hissetmek için çikolata yiyen bir ergen, davranışının ardından suçluluk hissedebilmektedir. Bu suçlulukla da yağ yakıcı özelliği olan bir yiyecek ya da ilaç tüketimine yönelip, günlerce kendilerini aç bırakabilirler. Aşırı ve dengesiz yeme atakları geliştiren gençler daha sonra bu besinleri vücutlarından atmak için kusma veya laksatif kullanımına yönelebilirler.

Kilo fazlalığı ya da azlığı açısından beslenme tutumları incelendiğinde;

Obez ve obezite riski olan ergenlerin abur cubur yiyecekleri daha fazla tercih ettikleri bilinmektedir (Power et al., 2012).

Diyet yapma veya yemek yemeyi reddetme oranı ergenlik döneminde kızlarda daha sık görülmektedir (Demir, 2006). Erkeklerde oranla kızlarda dokuz kat daha fazla bozuk yeme davranışı görülmektedir (American Psychological Association, 2007). Ergenlik döneminde birçok erkek hayal ettikleri yetişkin vücutuna kavuşurken kızlarda durum daha farklılık göstermektedir (Fassinger, 2000). Pekleştirilen "ideal" kadın vücutuna ulaşma çabasına giren genç kızlar bozuk yeme davranışı geliştirebilirler. Medyadan gelen "zayıf kadın başarılı, güzel, mutlu, ideal ... kadındır" bombardımanı gençleri sağlıklı bir biçimde zayıflamaya yöneltilip, bu dönemde çok fazla ihtiyaçları olan enerji tüketimini engelleyebilmektedir. Toplumdan beklenen bedene ulaşamayan gençler kendilerini başarısız ve güçsüz hissedip, yaşamlarındaki diğer sorunların kaynağını da bedenleri olarak görebilirler. Bu nedenler gençlerde sanki zayıflayıp "manken" bedenine ulaşırlarsa hayatlarındaki tüm sorunlar çözülecekmiş gibi bir tutum sergileyebilirler. Bu çabalarının sonuçsuz kaldığı durumlarda ise gençlerde depresyon, kaygı, sosyal fobi gibi psikolojik bozukluklar ortaya çıkmaktadır (Aslantaş Ertekin, 2010).



Mükemmeliyetçi kişilik özelliğine sahip insanlar her şeyi olduğu gibi bedenlerini de kontrol altında tutmak istedikleri için beslenme hayatlarında odak nokta oluşturabilir. Özellikle kiloları nedeniyle aileleri ve arkadaşları tarafından eleştirilen gençler mükemmeliyetçi kişilik özelliklerinden dolayı bu eleştirilere karşı aşırı duyarlı olup, insanların istediği ve mükemmel olarak görülecekleri bedene ulaşma çabasına girerler.



Psikolojik bozuklukların yeme tutumu ile ilişkisi ele alırken ergeni anlamaya çalışmak önemlidir. Ergenlik ile vücudundaki değişiklikleri fark eden birey, yetişkin insan bedenine bir an önce ulaşmayı arzular ve eski bedenine veda etmek zorunda kalır. Kendisinin dışında gelişen bu durumu kontrol altında tutmak isteyen ergenler bozuk yeme davranışı sergileyebilirler. (Aslantaş Ertekin, 2010; Stevenson et al., 2007).

Kimi ergenlerin de sağlıksız beslenme davranışını aileye yönelik bir protesto olarak geliştirdikleri görülmüştür. Otoriteye karşı koyma şekli olarak sağlıksız ve rıza gösterilmeyen besinler tüketmek yoluna giden ergen bu yolla bağımsızlığını sergilemek ister (Stevenson et al., 2007). Bu nedenle yakın çevre ile ilişkilerinde çatışma yaşayan ergenlerde yeme sorunları daha sık görülmektedir. Sosyal ilişkilerdeki başarısızlığın nedeni olarak bedenlerini algılayan ergenler beslenme alışkanlıklarını değiştirebilirler (Ata et al., 2006). Ergen aynada değişimini incelerken etrafında gelişen olayları da incelemektedir ve bu süreçte paralel bir bağlantı kurarak kendini değiştirdiğinde egosantrik bakış açısıyla diğerlerinin de değişebileceğini düşünebilmektedir.

Medyanın da önemine değinmekte yarar vardır. Televizyonda reklamı yapılarak özendirilen besinlerin birçoğu yüksek kalorili, yüksek şekerli yağ oranı fazla ve besin değeri düşük besinlerdir (Dikmen, 2006). Bu tür televizyon reklamları ile sağlıksız besinler normalleştirilerek gençlerin kültürüne entegre edilmektedir. Aile ve öğretmenler tarafından sağlıksız

kabul edilip bir tehlike olarak adlandırılan besinlerin, televizyon reklamlarında olumlu değerlendirmeler alması, gençlerin dünyasında tutarsızlıklar oluşmasına neden olmaktadır (Stevenson et al., 2007).



Ergenlerin beslenme alışkanlıklarını geliştirilmesinde ailelere, öğretmenlere, ruh sağlığı çalışanlarına önemli görevler düşmektedir. Gençlerin arkadaş çevresinden çok etkilendikleri bu dönemde çeşitli sosyal aktivitelerle, bilgilendirme çalışmalarıyla ve terapötik müdahalelerle daha sağlıklı beslenme konusunda ergenler desteklenmelidir.

Dengeli beslenme ile ilgili bilgileri davranışa dönüştürmeleri konusunda gençlerin cesaretlendirilmeye ve çabalarının ödüllendirilmesine ihtiyaçları vardır. Kendilerine yönelik ilgilerinin yoğun olduğu süreçte, enerjilerini kendi sağlıklı gelişimleri lehine kullanmaları gelecek nesiller için önem arz etmektedir.

Kaynaklar

- American Psychological Association. (2007). Guidelines for Psychological Practices With Girls and Women. American Psychologist , 946-979.
- Aslantaş Ertekin, B. (2010). Yeme Bozukluğu Hastalarında Aile Ortamının ve İşlevselliğinin Değerlendirilmesi. İstanbul Üniversitesi, Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul, Türkiye .
- Ata, R. N., Ludden, A. B., & Larry, M. M. (2006). The Effects of Gender and Family, Friend, and Media Influences on Eating Behaviors and Body Image During Adolescence. J Youth Adolescence , 1024-1037.
- Dikmen, D. (2006). İlköğretim Öğrencilerinin Beslenme Davranışları ve Televizyon Reklamları (Üç İlköğretim Okulu Örneği-Keçiören). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Fassinger, R. E. (2000). Gender And Sexuality In Human Development: Implications for Prevention and Advocacy in Counseling Psychology: Gender Socialization. R. E. Fassinger içinde, Handbook of Counseling Psychology (s. 346-378). Canada: John Wiley.
- Power, T., Bindler, R., Goetz, S., & Daratha, K. (2012). Obesity Prevention in Early Adolescence: Student, Parent, and Teacher Views. Journal of School Health , 13-19.
- Stevenson, C., Doherty, G., Barnett, J., Muldoon, O. T., & Trew, K. (2007). Adolescents' views of food and eating: Identifying barriers to healthy eating. Journal of Adolescence , 418-434.



ULUSAL GIDA KOMPOZİSYON VERİ TABANI

www.turkomp.gov.tr

"Ulusal Gıda Kompozisyonunun Belirlenmesi ve Yaygın-Sürekli Paylaşım Sisteminin Oluşturulması 107G208" isimli ve numaralı proje, ülkemiz coğrafyasında üretilen ve tüketilen işlenmiş-işlenmemiş tarımsal ürünlerin besin öğeleri bileşimlerinin ileri laboratuvar analiz teknikleri ile belirlenmesi ve **baştan sona izlenebilir veri üretme-kullanma-yönetmeyi içeren özgün ve sürdürülebilir ulusal bir sistem kurulması** esasına dayanmaktadır.

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ / KURUM-KURULUŞLAR:

- TÜBİTAK MAM, Gıda Enstitüsü (Yönetici/ Yürütücü)
- T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı TAGEM
- T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

MÜŞTERİ: T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

ÇIKTILAR/KAZANIMLAR:

- Ulusal gıda kompozisyon veri tabanı,
- Ulusal gıda kompozisyon kitabı,
- Geleneksel gıdalarda ulusal tescil dosyaları,
- Ulusal-uluslararası yayınlar,
- Sistem işleyiş dokümanları,
- Gıda kompozisyon analizleri metot kitabı,
- Standart kalitede güvenilir, izlenebilir gıda bileşen analiz veri si üretimi.

Güvenilir olmayan veriye son



- Araştırma kapsamında oluşturulan "Ulusal Gıda Kompozisyon Veri Tabanı" ulusal ve uluslararası kullanıma 2013 yılında internet ortamında ve ücretsiz olarak açılacaktır.
- Veri tabanı 500'den fazla ürüne ait yaklaşık 50.000 veriyi içerecektir.
- Projede öncelikli bazı geleneksel gıdaların ulusal tescil çalışmaları da yapılmaktadır.
- Sistemin sürdürülebilirliği "sektör marka üyeliği" ile sağlanacaktır.
- Proje aktiviteleri 3 kurumun 11 laboratuvarının birlikte çalışmasıyla gerçekleştirilmektedir.

Sektör marka üyeliği nasıl çalışacak?

Ulusal Gıda Kompozisyon Veri Tabanına üye olan gıda firmalarının ürünlerine ait mevcut etiket bilgileri, **sektör marka üyeliği bedeli** karşılığında, veri tabanının "**etiket beyanı**" adı atındaki özel kısmında yayınlanacaktır. Böylelikle **tüketicilerin ürün hakkında bilgilendirilmesi** sağlanacaktır.

Sistemin uluslararası kullanıcılara da bedelsiz açık olması, **ulusal markalarımızın uluslararası pazardaki pay ve rekabet gücünün artmasına** da destek olabilecektir.

Ürün bazında sisteme üye olan firmalardan elde edilecek üyelik geliri, kurulmuş olan sistemin "**sürekliliğinin sağlanmasında**" kullanılacaktır.

Sektör marka üyeliği, gıda firmalarıyla ürün başına ve yıllık sözleşme esasıyla yapılacaktır.

Üye firmalar talepleri doğrultusunda ürün etiket bilgilerini, **standart kalitede gıda kompozisyon verisi üreten proje ortağı laboratuvarlarda da** yenileyebilecektir. Elde edilen **güvenilir veriler**, veri tabanının "**yüksek kalite analiz verileri**" kısmına aktarılıp, ulusal sisteme dahil olacak ve dünyaya açılacaktır.

Üyelik şartları sistem hizmet vermeye başladığında ayrıca duyurulacaktır.

4. Gıda Güvenliği Kongresi



14 - 15 Mayıs 2013

Harbiye Askeri Müze ve Kültür Sitesi

www.gidaguvenglikongresi.org



ÖNEMLİ TARİHLER

Bildiri Son Gönderim Tarihi: 22 Şubat 2013

Erken Kayıt: 15 Mart 2013

Geç Kayıt: 10 Mayıs 2013

Kongre Tarihi: 14 - 15 Mayıs 2013

KONUŞMACILAR

- **Gıda ve Sağlık İlişkisi - Dr. Bruce Ames** - Çocuk Hastanesi Oakland Araştırma Enstitüsü, ABD (Children's Hospital Oakland Research Institute)
- **Kimyasal Risklerin Yönetiminde Toksikoloji Verilerinin Kullanımı - Prof. Dr. Benu Karahalil** - Gazi Üniversitesi Toksikoloji Anabilim Dalı Ankara, Türkiye
- **Veteriner Halk Sağlığı, Tek Sağlık ve Gıda Güvenliği - Yrd. Doç. Dr. Sibel Cevizci** - 18 Mart Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye
- **Biyoterörizm ve Gıda Savunması - Prof. Dr. Hami Alpas** - Orta Doğu Teknik Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü Ankara, Türkiye

Paydaşlar



Destekleyen Kurumlar





GÜLİZ ÇOMLEKÇİOĞLU BALIK
Gıda Yüksek Mühendisi
Numune Kabul ve Rapor Düzenleme Birimi

Fonksiyonel Gıda Geliştirme

Fonksiyonel gıda geliştirilmesinde temel olarak iki yol vardır (Siro, 2008):

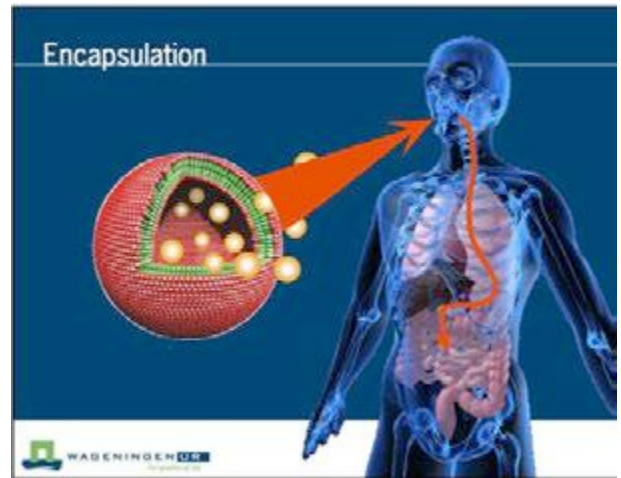
1. Sağlığa faydalı besin öğelerinin ham maddeden eldesi ile belirli bir grubun tüketmesi için tasarlanan taşıyıcı gıdaya eklenmesi,
2. Sağlık üzerinde olumsuz etkisi olduğu bilinen bir/birkaç gıda bileşeninin söz konusu gıdadan uzaklaştırılması.



Bu bağlamda, fonksiyonel gıda üretilebilmesi için zenginleştirme ve/veya ekstrasyon teknolojilerinden yararlanılması gerekmektedir (Siro, 2008).

Zenginleştirme için besin öğelerinin yanı sıra besin ögesi olmayan bileşikler de kullanılabilir. Besinlerin zenginleştirilmesinde sıklıkla kullanılan besin öğelerinden biri antioksidanlardır. Antioksidanlar, vücutta hemen her türlü biyokimyasal reaksiyon sonucu ortaya çıkan serbest radikallerin elimine edilerek doku ve organlara zarar vermesini engelleyen koruyucu bileşiklerdir (Sies, 1997). Ancak, her ne kadar fizyolojik açıdan çok faydalı olsalar da, stabil olmamaları belirli koşullar dışında hızla okside olmalarına neden olmaktadır. Bu da beklenen biyolojik aktiviteyi kaybetmeleriyle sonuçlanmaktadır. Dolayısıyla; antioksidan

örneğinde olduğu gibi, gıdalara eklenecek fonksiyonel bileşenlerin biyolojik aktivitelerinin çeşitli yöntemlerle korunarak ilgili besin maddesinde stabil kalmalarını sağlayacak teknolojilerin kullanılması şarttır. Bunlardan bazıları ambalaj teknolojisi, bileşenin daha stabil formlarının geliştirilmesi, enkapsülasyon / mikrokapsülasyon / nanoenkapsülasyon gibi yöntemlerdir. Taşıyıcı besin ile bu besine eklenmesi planlanan bileşene en uygun yöntem kullanılarak bu tür problemler ortadan kaldırılabilir (Siro, 2008).



Gıdalara eklenen ve besin ögesi olmayan bileşikler arasında fitokimyasal ve mikroorganizmalar (probiyotikler) bulunmaktadır. Probiyotiklerin etkin olarak görev yapabilmeleri için, fonksiyonel gıda üretiminde kullanılan suşların tüketicinin gastrointestinal sisteminde varlıklarını sürdürebilmeleri, fizyolojik ortamdaki değişikliklerden (özellikle pH ve sıcaklık) etkilenmeyerek çoğalmaları gerekmektedir. Probiyotikler özellikle süt ürünlerinde tercih edilmektedir. Bu tür fonksiyonel gıdaların üretiminde de uygun teknolojilerin geliştirilmesi önem kazanmıştır (Çakır, 2006).



Fonksiyonel gıdaların fonksiyonelliğini etkileyen teknolojik faktörler (Arvanitoyannis and Houwelingen-Koukaiaroglou, 2005).

Ekstraksiyon ve ayırma yöntemleri ile birçok gıdadan istenilen bileşeni ekstre etmek mümkündür. Bu sayede söz konusu bileşen yoğun bir şekilde elde edilerek taşıyıcı olması planlanan bir gıdaya eklenebilmektedir. Bu konuda oldukça fazla örnek bulunmaktadır. Bunlardan biri, bitkisel gıdalardan sterollerin klasik yöntemlerle ekstrakte edilmesi ve yine bitkisel yağlardan elde edilen yağ asitleriyle birleştirilerek lipid ortamda sınırlı olan sterol çözünürlüğünü artırmaktır (IFIC, 2003). Ekstraksiyondaki bir diğer amaç da zararlı bileşenleri gıdadan uzaklaştırmaktır. Örneğin, süper kritik karbondioksit ekstraksiyonu yöntemi kullanılarak yumurta sarısından kolesterol uzaklaştırılmaktadır (Froning, 1990).



Son yıllarda; özellikle glutenle tetiklenen çölyak hastalığı hakkında tüketicinin daha fazla bilgi edinmesiyle buğday, arpa gibi mahsullerin tüketiminde glutensiz ürünler tercih edilir hale gelmiştir. Glutene karşı intoleransı olan ya da glutensiz gıdaların daha sağlıklı olduğunu düşünen bazı tüketiciler bu ürünlere rağbet göstermektedir (Sedej, 2010).

Kaynaklar

- Arvanitoyannis, I. S., Houwelingen-Koukaiaroglou, M. V., 2005, Functional Foods: A Survey of Health Claims, Pros and Cons, and Current Legislation. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 45, 385–404.
- Çakır İ., 2006. Mikroenkapsülasyon Tekniğinin Probiyotik Gıda Üretiminde Kullanımı. Türkiye 9. Gıda Kongresi, Bolu.
- Froning G.W., Wehling R.L., Cuppett S.L., Pierce M.M., Niemann L. and Siekman D.K., 1990. Extraction of cholesterol and other lipids from dried egg yolk using supercritical carbon dioxide. J. Food Sci., 55, 1, 95–98.
- IFIC - International Food Information Council, 2003. Functional Foods Fact Sheet: Plant Stanols and Sterols. Available at: www.ific.org/publications/factsheets/sterols.cfm?renderforprint=1, 2011
- Sedej I., Sakač M., Mandić A., Mišan A., Pestorić M., Šimurina O. and Čanadanović-Brunet J., 2010. Quality assessment of gluten-free crackers based on buckwheat flour. LWT-Food Science and Technology, 44(3), 694-699.
- Sies H., 1997. Oxidative stress: oxidants and antioxidants. Exp Physiol, 82(2): 291-5.
- Siro I., Kopolna E., Kopolna B. and Lugasi A., 2008. Functional food. Product development, marketing and consumer acceptance—A review. Appetite, 51, 456-467.



Bekir DOĞAN
Su Ürünleri Yük. Mühendisi
Biyotoksın Analizleri Lab. Birim Sorumlusu

Çift Kabuklu Yumuşakçalarda Numune Alma ve Kabul Kriterleri

Çift kabuklu yumuşakçaların denetim izlenmesi sırasında en sık rastlanılan sorunların başında numunelerin uygun şekilde alınarak taşınması ve ilgili laboratuvar tarafından uygun şekilde kabul edilmesi sorunları gelmektedir. Bu maksatla hazırlanmış olan numune alma ve kabul kriterleri bizlere yol göstermesi açısından önem arz etmektedir. Başlıca numune alma ve kabul maddeleri ise şöyledir;

Çift kabuklu yumuşakça sediment ve çamurundan uzaklaştırılmalıdır. Bunun en iyi yolu canlı organizmayı, içilebilecek kalitedeki tatlı su veya organizmanın alındığı deniz suyu ile hemen yıkamaktır. Mikrobiyolojik kontaminasyonu önlemek için kabuklu bu suyun içinde bekletilmemeli ve yeniden suyun içine daldırılmamalıdır. Suyun uzaklaştırılması sağlanmalıdır.



Kabuklu, gıda örneklerini taşıma amaçlı kullanılan sert plastikten yapılmış bir kabın içine konulmalıdır. Kutu biraz hava boşluğu bırakılarak kapatılmalıdır. Kabuklu organizmaya ilişkin bir form doldurulmalı ve form ile birlikte, yukarıda bahsedilen kutu ikinci bir kutuya yerleştirilmelidir. Daha sonra bu kutuda dondurulmuş buz aküleri ve

köpük yerleştirilmiş konteyner içerisine konulmalıdır.

Biyotoksin, mikrobiyoloji ve kimyasal analizler için ayrı ayrı örnekler alınmalıdır. Örnekler 1-8°C aralığındaki sıcaklıklarda soğuk kutularda taşınmalıdır. Örnekler dondurulmamalıdır ve buz aküleri, örneğin taşındığı çantaya ve örneklerle direkt temas etmemelidir.



Örneklerin taşındığı soğuk kutular, arzu edilen sıcaklığa ulaşıldığına ve bu sıcaklığın muhafaza edildiğine dair sıcaklık problemleri ile valide edilmelidir. Numunenin alımından laboratuvara ulaşması arasındaki zaman aralığının 12 saati geçtiği koşullarda, sıcaklığın düzenlenmesini sağlamak için, soğuk muhafaza yapabilen yüksek yoğunluklu polyethylene kutu kullanılmalıdır.

Paketleme protokollerine uymayan numuneler laboratuvar tarafından geri iade edilmelidir.

Kabuklular toplanmadan önce buz aküleri derin dondurucuda minimum 24 saat dondurulmalıdır (örneğin soğuk muhafaza yapabilen yüksek yoğunluklu polyethylene kutuya 6 adet buz aküsü).

Soğuk muhafaza yapabilen yüksek yoğunluklu polyethylene kutu aşağıda bahsedildiği şekilde ve sırada paketlenmelidir:

- Üstte 2 tabaka köpük (en üst tabaka)

- Onun altında yanyana dizilmiş 3 tane buz aküsü
- Buz akülerinin altında 1 tabaka köpük
- Köpüğün altında polyethylene torbada poşetlenmiş numune
- Numunenin altında 1 tabaka köpük
- Köpüğün altında 3 adet buz aküsü (en alt tabaka)

Soğuk veya donmuş paketlerle numunenin temas etmemesi için köpük ve soğuk paketlerin doğru yerleştirilmesine dikkat edilmelidir. Donmuş örnekler laboratuvar tarafından kabul edilmeyecek ve analize alınmayacaktır.

Aynı gün içinde çoklu çift kabuklu yumuşakça örnekleri (veya kombinasyonu) gönderilecekse soğuk muhafaza yapabilen yüksek yoğunluklu polyethylene kutuya 2 örnek yerleştirilebilir ancak toplam ağırlık (kutu, örnek, buz aküsü...) 10 kg'ı geçmemeli ve güvenli bir şekilde paketlenmelidir. 10 kg'ı geçtiği durumlarda ayrı ayrı paketlenmelidir.

Doğru şekilde paketlenmemiş ve tanımlanmamış, çürüme ve kokuşma belirtisi gösteren örnekler laboratuvar tarafından analize alınmaz.

Kısa mesafeden toplanan örnekler için: Örneklerden sonra örneklerin laboratuvara dağıtımı mümkün olduğunca çabuk olmalıdır. Örnekler toplandıktan bir gün sonra laboratuvara ulaştırılacak şekilde kargoya teslim edilmelidir. Ancak kargoya vermeden önce kısa bir dönem depolama gerekli ise örnekler $3\pm 2^{\circ}\text{C}$ 'de depolanmalıdır.

Uzak mesafeden toplanan örnekler için: Örnekler toplandıktan bir gün içinde kargoya verilmeli ve kargoya verildikten sonraki bir gün içinde de laboratuvara ulaştırılmalıdır. Kargoya vermeden önce örnekler $3\pm 2^{\circ}\text{C}$ 'de depolanmalıdır.

E. coli testi yapılacak örneklerle ilişkin özel not: Uzak olmayan mesafelerden toplanan örnekler toplandıktan sonra 24 saat içinde analiz edilebilecek şekilde laboratuvara ulaştırılmalıdır. Uzak alanlardan toplanan örnekler toplandıktan sonra 48 saat içinde analiz edilebilecek şekilde laboratuvara ulaştırılmalıdır. 48 saatin geçtiği durumlarda laboratuvar örneği kabul etmemeli ve analiz gerçekleştirilmemelidir.

ASP, DSP/LTs, PSP analizlerinin yapılabilmesi için örnekler en az 200 g et elde edilecek miktarda toplanmalıdır. Bu değere ulaşmak için toplanması gereken örnek sayısı türlere bağlı olarak 30-50 arasında değişmektedir.

Uygun şekilde laboratuvara ulaştırılan ve kabulü yapılan örneklerde Mikrobiyolojik analizler hemen yapılmalıdır. Diğer analizler hemen yapılamayacaksa örnekler kesinlikle dondurulmayacaktır. İçeri açılan, temizlenmiş, reaktif eklenmemiş, parçalanmamış örneklerin muhafazasına ilişkin ön çalışmalar yapıldıktan ve sonuçları değerlendirildikten sonra yazılacak örnek

saklama prosedürlerine göre işlem yapılacaktır. Bu durumlar kayıt altına alınacak ve rapor değerlendirmesinde kullanılacaktır. Numune kabul, analiz ve saklama aşamalarına ait sıcaklık kontrol takibi yapılacaktır.

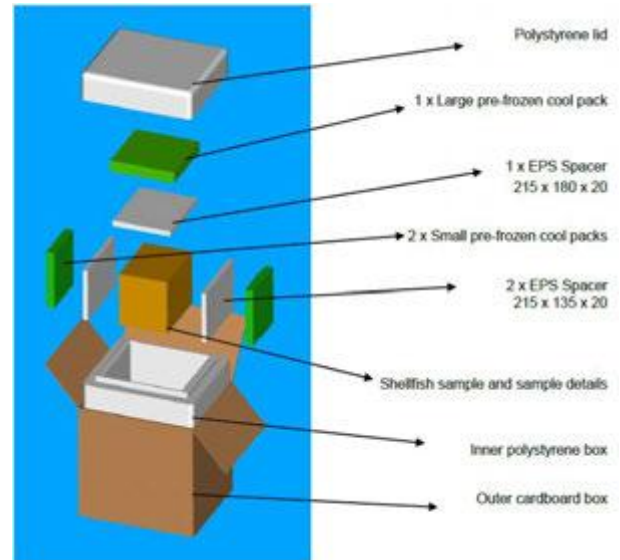
Soğuk muhafaza yapabilen yüksek yoğunluklu polyethylene kutu yerine 10 L'lik ısıyı muhafaza edecek şekilde dizayn edilmiş strafor kutuda kullanılabilir. Eğer bu tarz strafor kutu kullanılacak ise 3 adet buz aküsü kullanılması uygundur.

Isıyı muhafaza edecek strafor kutu kullanıldığında aşağıda belirtildiği şekil-1 ve sıra ile kutunun içine örnek yerleştirilmelidir:

- Polystyrene kapak
- 1 adet büyük ön dondurulması yapılmış buz aküsü
- 1 adet EPS köpük 215x180x20
- 2 adet ön dondurulması yapılmış buz aküsü
- 2 adet EPS köpük 215x135x20

Çift kabuklu yumuşakça örneği ve örnek detayları yukarıda bahsedilen bileşenler üstten alta doğru polystyrene kutuya yerleştirilecek, bu kutuda mukavva kutuya yerleştirilecektir.

Örnekler laboratuvara en kısa zamanda ulaştırılmalıdır ve tercihen bu zaman örneklerin toplanmasını takip eden 24 saattir. Örnekler kargoya verilemeden önce kısa bir süre depolanacak ise (bu süre en fazla 24 saattir) örnekler $3\pm 2^{\circ}\text{C}$ 'de depolanmalıdır.



Şekil 1. Isıyı muhafaza edecek strafor kutu şeması.

Kaynaklar

<http://www.cefass.defra.gov.uk/our-science/animal-health-and-food-safety/food-safety/algal-toxins-surveillance/biotxin-monitoring-programmes/pro-biotherm.aspx>, CEFAS, 31.12.2012

Pestisit Analizlerinde Gelişen Trendler

Gıda, Yem ve Yem Katkı maddelerinde Pestisit Kalıntı Analizleri üzerine günün gelişen teknolojileri ile ilgili bilgi almak amacıyla, ülkemizde faaliyet gösteren farklı kurumlardan, mevcut LCMS/MS sistemleriyle ilgili bilgi alınmıştır.



Ant Teknik firmasından Murat YAYLA 11.01.2013 tarihinde kurumumuzda Shimadzu LCMS/MS sistemleriyle ilgili seminer vermiştir.



Redoks Ltd. Şti. firmasından Sezgin ŞENTÜRK 21.01.2013 tarihinde kurumumuzda Thermo LCMS/MS sistemleriyle ilgili seminer vermiştir.



SEM Laboratuvar Cihazları Paz. San. ve Tic. A.Ş. firmasından Devrim KAYAHAN 15.01.2013 tarihinde kurumumuzda Agilent LCMS/MS sistemleriyle ilgili seminer vermiştir.

İzmir Gıda ve Yem Şube Müdürü Muharrem ÖZDESTAN Emekli Oldu

İzmir Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğünde, 1994 yılından beri Gıda ve Yem Şube Müdürlüğü görevini sürdüren ve geçtiğimiz Temmuz ayında emekli olan Muharrem ÖZDESTAN'a veda yemeği düzenlendi.

Sayın Muharrem ÖZDESTAN'a emeklilik yaşamında sağlık ve mutluluklar, Ege Bölgesi Sanayi Odası'ndaki Yönetim Kurulu Danışmanlığı görevinde başarılar dileriz.



Kromatografide LC+GC/MS Cihazı

Konik - Krom+ Mass Marketing Manager Dr. David ALONSO ve Türkiye temsilcisi, ülkemizde henüz kullanılmayan LC+GC/MS cihazını tanıtarak, Biyotoksin analizlerinin yapılabilirliği yönünden Dünya'da yapılan çalışmalar ve mevzuat uygulamaları hakkında bilgi vermek amacıyla kurum Müdürlüğümüz Toplantı Salonunda müdürümüz ve diğer teknik personelimize sunum yapmıştır.



Prof. Dr. Yaşar HIŞIL'ın Emeklilik Töreni

Ege Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü öğretim üyelerinden sayın hocamız Prof. Dr. Yaşar HIŞIL'ın emeklilik töreninde plaketini Kurum Müdürümüz Veysel Baki OKHAN vermiştir. Değerli hocamıza bundan sonraki yaşamında sağlık, mutluluk ve başarılar dileriz.



Armola'nın Tadı Damaklarda

Seferihisar'ın Dünyaca ünlü peyniri Armola'nın lezzet profili çalışmaları devam ediyor. Diğer peynir çeşitlerinden farklı olarak keçi peyniri suyunun ve peynir kırıklarının lor ve yoğurt ile iyice yoğrulmasından meydana gelen yumuşak bir peynir çeşidi olan Armola peynirinin tadını bulmak için Seferihisar Belediyesinin başlattığı çalışmalara akademisyenler peynir üreticileri ile birlikte Müdürümüz Veysel Baki OKHAN ve Katkı Lab.'dan Leyla GÜÇER katılmışlardır.



Gıda Güvenliği Laboratuvarı Açılışı

Celal Bayar Üniversitesi Gıda Güvenliği Laboratuvarları 12 Şubat'ta gerçekleştirilen açılış töreniyle hizmete girmiştir.



Celal Bayar Üniversitesi Rektörlüğü ve Zafer Kalkınma Ajansı tarafından desteklenen "Celal Bayar Üniversitesi Gıda Güvenliği Laboratuvarının Geliştirilmesi Projesi" kapsamında kurulan laboratuvarların açılış törenine Manisa Valisi Halil İbrahim Daşöz, Rektör Prof. Dr. Mehmet Pakdemirli, Zafer Kalkınma Ajansı Genel Sekreteri Dr. Yılmaz Özmen ve Müdürümüz Veysel Baki OKHAN katılmıştır.

C.B.Ü. Gıda Mühendisliği Bölümü "Danışma Kurulu Toplantısı" Yapıldı

Gıda Mühendisliği Bölümü'nün paydaşlarından oluşan "Danışma Kurulu" yedinci toplantısı, 12 Şubat 2013 tarihinde ÜSİTEM toplantı salonunda yapılmıştır. Toplantıya özel sektör, kamu, üniversite öğretim üyeleri ve elemanları ve Müdürümüz Veysel Baki OKHAN katılmıştır.



II. Et Ürünleri Çalıştayına Katılım

Celal Bayar Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü tarafından 6-7.12.2012 tarihinde Manisa'da düzenlenen II. Et Ürünleri Çalıştayına kurum Müdürümüz Veysel Baki OKHAN katılmıştır.



Et ve Balık Kurumu Müşavirleri Ziyareti

Et ve Balık Kurumu Genel Müdürlüğü Müşavirleri Sayın Mehmet Akgün ve Mustafa Gökdemir Müdürümüz Veysel Baki OKHAN'ı makamında ziyaret etmişlerdir.



Adnan Menderes Üniversitesi'ne Ziyaret

Kurum Müdürümüz Veysel Baki OKHAN Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dekanı Prof.Dr Hasan Eren'i makamında ziyaret etmiştir. Ziyarette Dekan yardımcıları Doç.Dr Şükrü Kırcan ve Doç Dr. Recai TUNCA hazır bulunmuşlardır.

Ziyarette kamu üniversite işbirliği çerçevesinde laboratuvar ve üniversitelerin bilimsel çalışmalarda

ortak projeler geliştirmek ve uygulama safhasında işbirliği konusunda görüş alışverişinde bulunulmuştur.



Proje ortaklığı için açık çağrı. Sizleri işbirliğine davet ediyoruz

Proje çalışmalarını organize etmek ve çok ortaklı (Üniversiteler, Enstitüler, Özel Sektör vb.), multidisipliner projeler hazırlamak için Müdürlüğümüzde bir Proje Ekibi oluşturulmuştur. Üniversiteler, Enstitüler, Özel Sektör vb. kuruluşlardan gelecek her türlü proje çalışmalarınızda Akredite Gıda Laboratuvarı olarak çözüm ortağınız olmayı teklif ediyoruz. Gıda Güvenilirliği Çağrısı (TÜBİTAK 1003) kapsamında ilk ortak çalışmayı başlatmak için sizleri görüşmeye bekliyoruz.

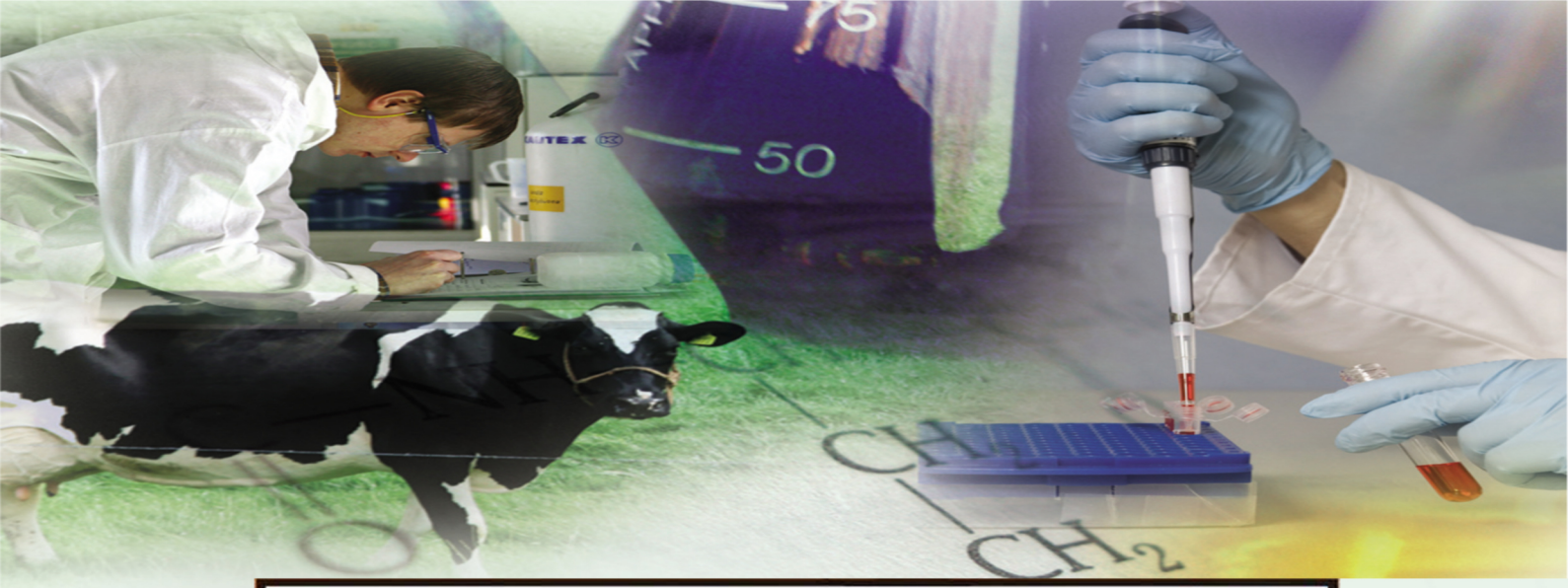


TÜBİTAK 1003 Gıda Güvenilirliği Çağrısı için aşağıdaki linkten proje detayları hakkında bilgi sahibi olabilirsiniz.

<http://www.tubitak.gov.tr/tr/destekler/akademik/ulusal-destek-programlari/icerik-1003-ocelikli-alanlar-ar-ge-projeleri-destekleme-programi>

2013 Yılı Staj Başvuruları Başlamıştır

Kurumumuza 2013 Yılı Yaz dönemi Staj başvuruları 1 Mart 2013 tarihinden itibaren başlamıştır. Başvuru yapacak stajyer adaylarının web sitemizde yer alan eğitim kısmından staj bölümüne girerek gerekli bilgiyi alabilecektir.



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

synbio



- ✓ GDO TARAMAKİTLERİ
- ✓ GDO KANTİTASYON KİTLERİ
(CRL Metoduna göre üretilmiş verifikasyon ve kantitasyon kiti)
- ✓ GDO TİPLENDİRME KİTLERİ
- ✓ ETTÜR TAYİN KİTLERİ
- ✓ İZOLASYON KİTLERİ
- ✓ REAL TIME PCR CİHAZ VE SARFLARI

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



GeneScan