



Merck ailesi yeni katılımlarla büyümeye devam ediyor...



Hazır besiyerinde devrim ! Uzun raf ömrü, oda sıcaklığında depolama ve üstün Alman kalitesi!

www.orlab.com.tr • info@orlab.com.tr • 0.312. 285 64 73

# Lab Medya

Laboratuvar ve Sağlık Gazetesidir

Yıl : 2 • Sayı : 11 • Mayıs - Haziran 2012



IMPLEN

Hızlı, hassas ve kompakt...



NANOPHOTOMETER

www.semlab.com.tr  
info@semlab.com.tr



TURKCHEM  
Chem Show Eurasia

11-14 Ekim 2012

Istanbul Fuar Merkezi

www.turkchem.net



Prof. Dr.  
Kadir Halkman  
Ankara Üniversitesi  
Gıda Mühendisliği Bölümü

Okul Sütü Programı

Bizi takip edin !  
Süpriz fırsatları kaçırmayın!  
www.facebook.com/Labmedya



MİLLİ PRODÜKTİVİTE Merkezi'nin (MPM) yaptığı bir araştırma stresin iş verimini büyük oranda düşürdüğünü ortaya çıkardı. İşe gitmede isteksizlikle başlayan stresin etkileri, ilerleyen safhalarda iş hastalıklarının artması, işle ilgili yetersizlik duygusu, kararlarda isabetsizlik ve sinirliliğe yol açtığı belirlendi. Ayrıca, kontrol altına alınmayan stres ise kişinin işten ayrılmasına neden oluyor.

15

## Afrika'dan Amazon'a Çöl Tozuyla Şeyahat

Doç. Dr. Kadir Demircan

● Elbiselerimizin, otomobillerimizin üzerindeki, içtiğimiz meyve suyundaki tozun nereden geldiğini hiç düşündük mü acaba? Büyüklükleri bir saç kılının yaklaşık 20'de 1'i kadar olan, çevremizde milyonlarca dolaşan tozlar hakkında ne biliyoruz?

■ Miami Üniversitesi Deniz ve Atmosfer Kimyası Bölümü'nden emekli Joseph M. Prospero ABD'de yürütülen toz çalışmalarının babası olarak bilinir. 1960'larda ve 1970'lerin başında Afrika'daki tozun Atlantik üzerinden Amerika kıtasına taşınması ile ilgili makaleleri yayımlandığında meslektaşları bu konunun önemli bir bilimsel uğraş olduğundan kuşku duymuştu. Prof. Prospero bunun nedeni'nin bilimsel bir araştırma konusu olarak tozun insanlara garip gelmesi olduğunu ifade ediyor.

Prospero Barbados'daki ve bozulmamış başka alanlardaki toz istasyonlarında gözlem yaparak filtrelelere takılan tozları inceler. Dev gaz sütunları Afrika topraklarını süpürerek tozları havaya kaldırdıktan sonra, Atlantik Okyanusu'nun öbür tarafına taşımaktadır. Afrika'dan Amazon'a hava koridoru ile taşınan bu devasa toz kütlesi, Amazon havzasında bitkilerin büyümesinde önemli bir rol oynar.

19-20

## Olay yeri incelemesi ne kadar sürmeli?



Prof. Dr. Sevil Atasoy

BİR SUÇUN işlendiğinden kuşku duyulmayan ya da suçun delillerini barındırdığı bilinen olay yerindeki incelemeler, elbette olayı aydınlatacak, faili mahkum ettirecek delillere ulaşmaya kadar sürer. Ama, bunlar sadece bir varsayımsa, delil aramaktan ne zaman vazgeçilir? İşte, size kadın yaratıcılığı ve inadını yansıtan iki güzel örnek.

3

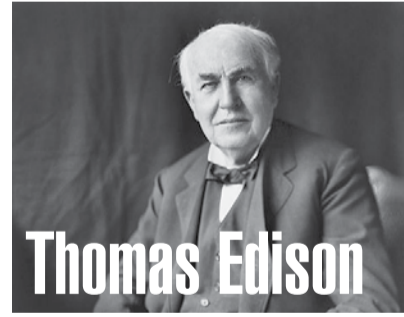


## Allerjik Nezle

ALERJİ vücuda giren ya da temas eden bir maddeye karşı vücudun kendine zarar verecek derecede reaksiyon göstermesidir. Bu reaksiyonlar normal düzeyde olursa vücudu korumak içindir. Ancak alerjik kişilerde reaksiyonlar zararlı olacak derecede fazladır. Burun bu tür alerjik reaksiyonlardan en fazla etkilenen organlardır. Alerjinin genetik bir yatkınlığı vardır ve her yaşta başlayabilir. Alerjinin vücuda girmesinden 2-3 dakika sonra histamin adı verilen maddeler salgılanır. 15 dakika içinde maksimum seviyeye ulaşır. Alerji her zaman olabileceği gibi sadece belli mevsimlerde de görülebilir.

Dr. Funda Balkılıç  
ARTE Özel Hekimköy Tıp Merkezi

11



## Thomas Edison

THOMAS ALVA EDISON, Milan, Ohio'da Yedi kardeşin 7'ncisi olarak doğdu. İlköğrenimine başladıktan yaklaşık 4 ay sonra algılamasının yavaşlığı nedeniyle okuldan uzaklaştırıldı. Bu arada evlerinin kilerinde bir kimya laboratuvarı kurdu. Özellikle kimya deneylerine ve Volta kaplarından elektrik akımı elde etmeye yönelik araştırmalara ilgi duydu bir süre sonra kendi başına bir telgraf aleti yaptı ve Mors alfabesini öğrendi. O günlerde geçirdiği ağır bir hastalık sonucu kulakları zor işitmeye başladı. Çocuk yaşta eline geçirdiği küçük baskı makinesi ile yazarlığını yaptığı gazeteyi çıkarttı. Gazete satışından elde ettiği parayla laboratuvar malzemeleri aldı.

23

# TÜM LABORATUVARLAR İÇİN MERKEZİ GAZ SİSTEMLERİ



## Bunları istiyor musunuz ?

Tüp değişimi ve taşınması esnasında oluşabilecek kazaları engellemek istiyorsanız...

Tüpleriniz bina dışında, koruma altında olsun, böylece taşımayı ve montajı kolaylaştırmak istiyorsanız...

Laboratuvarınızda tüplerin işgal ettiği alanlardan kurtulmak istiyorsanız...

Tüp değişiminde hattınızdaki gazı kaçırp, stabiliteyi kaybetmemek istiyorsanız...

Bizimle irtibata geçiniz...



## Bizi sorun...

[www.quattrogroup.com.tr](http://www.quattrogroup.com.tr)

- Ankara Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü
- Vestel Savunma Sanayi A.Ş. Arge Laboratuvarı
- ASKİ Merkez Laboratuvarı
- G.Ü. Nano Tıp Laboratuvarı
- Özel Boğaziçi Biyokimya Laboratuvarı
- Giresun Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü
- GATA Biyokimya Laboratuvarı
- Hacettepe Üniversitesi Gıda Mühendisliği
- Toprak İlaç A.Ş. - Adapazarı
- Adana Hıfzıssıhha Enstitüsü
- Konya Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü
- Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi Toksikoloji Laboratuvarı
- TSE Denizli Bölge Müdürlüğü Laboratuvarı



Varlık Mah. Yürekli Sok. Deniz Apt. No:11/1 YENİMAHALLE/ANKARA

Tel: 0.312. 215 38 59 • Faks: 0.312. 215 38 60

[www.quattrogroup.com.tr](http://www.quattrogroup.com.tr) • [info@quattrogroup.com.tr](mailto:info@quattrogroup.com.tr)



Prof. Dr.  
Sevil Atasoy

# Olay yeri incelemesi ne kadar sürmeli?

## 1. ÖYKÜ

### Kemikler için tonlarca çamuru süzdüren kadın

5 Ekim 2004, New York polisi olay yeri inceleme birimi için sıradan bir gün değildi. İdamla yargılanmaktan korkan ünlü mafya babası, Bonnano ailesinden Joseph Massino savcılık sorgusunda konuşmuştu. 23 yıl önce, Manhattan ile Queens arasında, Ozone Park bölgesindeki boş arsada top oynayan üç çocuk vardı ya. Hani birinin burnuna pis kokular gelmiş, sonra topraktan fırlayan eli görmüştü de, polisler "Kızıl Sonny"nin (Alphonse Indelicato) cesedini bulmuştu. Aslında o yere sadece "Kızıl Sonny"yi değil, o sıralar beş mafya ailesinin ortak "Baba"lığını üstlenmiş Phillip Rastelli'yi devirmeye çalışan, başka Bonnano'ları da gömmüşlerdi. Mesela, Dominick Trinchera'yı, mesela Philip Giaccone'yi.

New York polisi o sabah, Massimo'nun sözünü ettiği arsayı kazmaya hazırlanıyordu. Yalnız değillerdi. Bonnano ailesinin suçlarını aydınlatmada uzmanlaşmış FBI'nin özel bir grubu da onların yanında ve tüm ekipler, yine FBI'nin olay yeri inceleme biriminde görevli bir kadının, Susan Ostrobski'nin emrine verilmişti. Ostrobski gençti, ama sıradan biri değildi. 11 Eylül 2001'deki Dünya Ticaret Merkezi saldırısının ardından yürütülen olay yeri inceleme çalışmalarında çok önemli görevler üstlenmişti.

### Önce köpek kemiği çıktı

Bir zamanlar çok sayıda mafya üyesinin oturduğu, bu nedenle New Yorkluların Mafiaville (Mafya-kenti) adını verdiği bölgeye geldiler, çalışacakları arsayı gördüklerinde, kendilerini zor bir günün beklediğini anladılar. Boyası dökük, camları kırık, 5-6 katlı eski apartmanların arasındaki boşluğu, yabani otlar bürümüşü. Yer yer çöp poşetleri, inşaat atıkları, kalaslar, çıkma kapılar, hatta beton parçaları yığılmıştı. Beton parçalarını, kalasları iş makinelerine kaldırtılar, ardından kazma ve küreklere sarıldılar.

Gerçekten buraya gömülmüş olan var mıydı? Varsa kaç kişiydi? Hiçbir şey bilmiyorlardı.

İki yıl sonraki bir toplantıda Susan, yaşadıklarını şöyle aktaracaktı: "Günde 13-14 saat çalışıyorduk. Toprağı avuçluyor, elekten geçiriyorduk. Yanımızda arkeologlar ve antropologlar da vardı. Kazmaya başladığımızın 4 ya da 5. günüydü. Ekibin morali bozdu, şikayetler artıyordu. Arkadaşlardan biri küçük bir kemik bulunca, önce çok sevindiler, köpek kemiği olduğunu anlayınca keyifleri kaçtı. Onlara, doğru yerde ve doğru yolda olduğumuzu anlattım. Köpek kemiği, burada köpek dövuşü yapıldığını, kumar oynadığını işareti olabilirdi. Eğer öyle ise, köpekleri gömdükleri yere insan da gömmüş olabilirlerdi."

Aslında Susan yanılıyordu. Köpek kemiğini buldukları yerde insan kemiği bulmalarına imkan yoktu. Kemikler oradaydı, ama çok daha derinde.

Olay yerindeki 7. günlerinde ve arsanın üzerindeki toprağın seviyesini yarım metre kadar düşürdüklerinde, hiç beklenmedik bir şey oldu. Ayakları çamura batmaya başladı. Kanalizasyon işleri'nden birine danıştılar. "Burası, deniz seviyesinin altında" dedi adam, 10 yıl kadar önce toprakla doldurulmuş, hatta civardaki apartmanların birinci katları, bodrum katına dönüşmüş. Şimdilerde inşaat izni bile verilmiyor." Susan, kafaya koymuştu bir kere, kemikler buradaysa eğer, mutlaka bulacaklardı.

Bir suçun işlendiğinden kuşku duyulmayan ya da suçun delillerini barındırdığı bilinen olay yerindeki incelemeler, elbette olayı aydınlatacak, faili mahkum ettirecek delillere ulaşıncaya kadar sürer. Ama, bunlar sadece bir varsayımsa, delil aramaktan ne zaman vazgeçilir? İşte, size kadın yaratıcılığı ve inadını yansıtan iki güzel örnek.



### 22 gün sonra bulundu

Dizlerine kadar çamura batmış, ellerinde beyaz plastik birer kova, kovayı çamura daldırıyor, içini arıyor, sonra çamuru bir tarafa yığıyorlardı. Böyle devam etmek, saçmalıklı. Çamuru elemeyi denediler, olmadı, üstten bastırdılar, yine olmadı. Toprak ve içindeki çer çöp, delikleri hemen tıkıyordu. "Çamuru kahve gibi süzelim" dedi Susan.

Bir buçuk metre kadar uzunluğunda, bir metre eninde madeni bir tepsi yaptırdı. Dört ayak üzerine oturtulan tepsinin tabanına, küçük delikler delirdi. Tam altına gelen yere bir tahliye kanalı açtırdı. Yangın söndürme hortumunun ucuna, sanayi tipi bir duş başlığı taktırdı. Kova kova çamuru tepsiyeye doldurmaya başladılar. Çamurun üzerine su püskürttüler, suda çözünen ne varsa aşığıya aktı, çözünemeyenler tepsinin üzerinde kaldı.

Cumartesi, pazar demeden her sabah çamuru süzmeye geldiler, her akşam olay yerinin başına nöbetçiler dikip, eve gittiler. Üç metre derinlikte, eski model altın Rolex saati bulduklarında, takvimler 27 Ekim 2004'ü gösteriyordu. İlk küreği sapladıklarından bu yana tam 22 gün geçmişti.

### Kadının adı var

Arkası çorap sökücü gibi geldi. Altın saatin civarındaki çamurdan, birbiri ardı sıra irili ufaklı insan kemikleri çıkıyordu. Güneşli bir öğleden sonra Susan, avuçlarının arasında dünyanın en pahalı pırlantasından daha değerli bir şey tutuyordu: Yansı olmayan bir kafatası.

21 Aralık 2004'te FBI bir basın toplantısıyla, kemiklerin kime ait olduğunu açıkladı. "DNA analizleri tamamlandı" dedi. "Hatırlarsanız, 1981'de, Phillip Rastelli'ye başkaldıran, Bonnano ailesinden Indelicato'nun cesedini bulmuştu. Onunla birlikte iki Bonnano'nun daha öldürüldüğünü biliyorduk ama cesetlerini bulamamıştık. 23 yıl sonra Susan Ostrobski'nin yaratıcılığı ve ekibinin ona güveni sayesinde, Trinchera ve Giaccone'nin kemiklerine ulaşmakla kalmadık, çamurun içinden çıkarttıkları başka delillerle, birçok mafya üyesini mahkum ettirme şansını da yakaladık."

Bir olay yeri inceleme uzmanı, hele erkeklerin

çoğunlukta olduğu bir meslekte, bir kadın olay yeri uzmanı için, bundan daha büyük bir ödül olabilir mi? Ülkemizdeki olay yerlerini inceleyen kahramanların ismen anılacağı ve bu mesleğe kadın eli değeceği günlerin yakın olmasını diliyorum.

## 2. ÖYKÜ

### Cinayet silahı için göl suyunu boşalttıran kadın

Madem cinayet silahı göldeymiş, dedi Barb, suyu boşaltacağız. İki futbol sahası büyüklüğündeki gölden, en az bin metreküp suyun dışarı pompalanması gerekecekti. 5 Şubat 2005 günüydü. Bir ev yanıyordu. İtfaiyeciler geldi. Söndürme çalışmaları sırasında evde bir ceset buldular. 34 yaşındaki, siyah derili Bay Emanuel L. Gragg'in bedeniydi bu. Başına sert bir cisimle vurulduğu, evinin kundaklandığı anlaşıldı. Fail, bir türlü bulunamadı. Ertesi yıl ocak ayında bir kadın çıktı ortaya. "Cinayet silahı bir çekme kancasıydı" dedi, "İtfaiyeciler yangını söndürmeye geldikleri gece, erkek arkadaşım Davis bana uğradı, Mavi Vadi Park'ına götürmemi istedi. Elindeki siyah poşeti göle attı." Davis zaten hastaydı. 2005 Haziran'ında birini öldürmekten mahkum olmuştu.

Missouri Eyaleti, Kansas City polis teşkilatı cinayet bürosu, kadının söylediklerini ciddiye aldı almasına da, bu kiş vakti, üzeri buz tutmuş küçük gölde, çoluk çocuk paten yaparken, "Çekme kancası arayacağım" diye, buzları kırıp milletin keyfini kaçırmak istemedi. Baharı beklemeye karar verdiler.

### Dalgıçlar başarısız

Cinayet bürosunun amiri bir kadındı: Cheri Reid. 2006 Ağustos'unda, emrindeki bir başka kadını, teğmen Barbara Eckert'i, göle atıldığı söylenen çekme kancasını bulmakla görevlendirdi. Henüz 30'larının başındaki Barb (arkadaşları ona böyle seslenirdi), üç yıldır cinayet bürosunda çalışıyordu. Omzuna dökülen sarı saçları, metal çerçeveli güneş gözlükleri, yeni ütünden çıkmış üniforması ve onu izleyen 10 kadar meslektaşıyla Mavi Vadi Park'ındaki Bales gölünün kenarına geldi. "Bunun yüzölçümünü bilen var mı?" diye sordu. "Bir hektar" dediler, yani 10 bin metre-

kare. "Ya derinliği?", "30 santim ile 2.5 metre arasında değişir." "Fazla büyük değilmiş", dedi Barb, "Arama-kurtarma dalgıçlarını çağırın, gölün dibini tarasınlar." Fikir iyiydi. Zaten olay yeri inceleme ile ilgili ders kitaplarında da aynen böyle yazardı. Ne yazık ki, olay yerine 25-30 dakika uzaklıktaki Lee's Summit'ten gelen Sualtı Arama Kurtarma ekibi, umutları söndürdü. Su bulanıktı, gölün dibini görmeleri mümkün değildi. Üç gün sonra toparlanıp, gittiler.

### İnşallah rezil olmayız

"Madem cinayet silahı göldeymiş" dedi Barb, "Onu bulup çıkartmadan geri dönmeyeceğim. Suyu boşaltacağız." "Nasıl yani?" diye sordular hayretle. İki futbol sahası büyüklüğündeki gölden, en az bin metreküp suyun dışarı pompalanması gerekecekti. Üstelik, Emanuel L. Gragg'i öldüren çekme kancasının göle atıldığı için hiçbir garantisi yoktu.

Cinayet bürosunun amiri Amir Cheri, Barb'ın önerisini kabul etti. "Kadın aklı!" deyip, dudak büktenler çok oldu. Bir yıl kadar sonra Cheri, "Aslına bakarsanız, kaç kişiyi aradığımı bile hatırlamıyorum" diye anlatacaktı. "Kara Kuvvetleri'nin mühendislerinden, Su İşleri Müdürlüğü'ne, Park ve Bahçeler'den İtfaiye Birliği'ne kadar herkesi harekete geçirdim. Gölde balıklar ve koruma altında bir sürü başka canlı da olduğundan Çevre Bakanlığı'na haber verdim. Olay yerini ekiplerimiz korudu, aramayı baştan sona Barb yönetti. Bana da, inşallah bir şey çıkar da, erkek milletine rezil olmayız diye dua etmek kaldı"

"Keşke güçlü bir mıknaşımız olsaydı" diyordu herkes, "sandaldan aşağıya sarktır, metal cisimleri yukarı çekerdik." Kansas'ta kullanabilecekleri güçte bir mıknaş yoktu ve o güne değin, dünyanın hiçbir yerinde delil aramak için göl suyu boşaltan olmamıştı. Su İşleri Müdürlüğü'nün işçileri, pompaları kurup suyu çekmeye başladılar. Üç gün sonra dip çamuru görüldüğünde, "İşiniz bitince bizi arayın" deyip gittiler.

### O kanca gölün dibinde

Barb'ın emrine verilmiş, biri, metal detektör kullanmakta usta emekli polis, kalanı cinayet bürosu personeli, dizlerine kadar çamura batmış 8 kişiydiler. Sarı muşamba pantolonlarını, çizme ve eldivenlerini Su İşleri Müdürlüğü'nden borç almışlardı. Bahçe yabası ile çamuru karıştırıyor, detektörün sesini dinliyor, metal bir cisim bulduklarında fotoğrafını çekiyor, daha fazla paslanmasını diye şanzıman yağı doldurulmuş büyük bir kaba yerleştiriyor, onu da kovayla kıyıya taşıyorlardı. Barb da çamurun içindeydi. Bir yandan delil teslim zincirine uyumu denetliyor, bir yandan arkadaşlarına moral veriyordu. "Dayanın, bulacağız, o kanca mutlaka burada."

Evi kundaklanan genç zenci Emanuel L. Gragg'i öldüren kancayı üç gün sonra buldular. Kent sakinlerince pek sevilen parkın, kışın paten kayılan, yazın balık tutulan güzelim küçük gölden sadece onu değil, başka suçlarda kullanılmış beş tabanca ile bir av tüfeği de çıkarttılar. Böylece hem kadın yaratıcılığı ve sabrının, hem de polisin diğer kurumlarla işbirliğinin en güzel örneklerinden birini verdiler.



**Prof. Dr. Kadir Halkman**  
Ankara Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü

## Okul Sütü Programı

**S**adece Okul Sütü konusunda değil, genel olarak süt ile ilgili olarak her kafadan ayrı bir ses çıkıyor. Okul Sütü uygulamasında alerji, laktoz intoleransı, zehirlenme, pastörizasyon, UHT, steril süt, peyniraltı suyu, süt tozu vb. konularda herkes uzman oldu.

Hani 1986 Çernobil Nükleer kazasından sonra herkes nükleer bilimler uzmanı olmuştu. Bardaktaki çaya şöylesine bir bakıp kaç bekerel radyasyon olduğunu söyleyen uzmanlarımız vardı.

Hani 1999 Gölçük depreminden sonraki artçı sarsıntılarda yaşlı kadınlar camlara çıkıp bu küçük depremin aletsel büyüklüğü konusunda görüş alışverişinde bulunuyordu. Bunu bizzat ben yaşadım. Devamında onlarca deprem uzmanı ortaya çıktı ve büyük İstanbul depremi beklentisi konusunda televizyonlarda boy gösterdiler. Konu üzerinde doğru bilgiler veren gerçek bilim insanlarımızı tenzih ederim.

Sonrasında yumurta/ kolesterol vb. konularda yine uzmanlarımız farklı görüşlerde bulundular. Sonuçta yumurta, kolesterol konusunda en azından şimdilik olmak üzere aklanmış görülüyor.

Arada Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tavsiyesi ile domuz gribi aşısı olduk/ olmadık. WHO, bu aşı konusunda saygınlığına ciddi şekilde gölge düşürdü.

Şimdilerde sütü tartışıyoruz. Birileri, ileri/ çağdaş demokrasi çerçevesinde "sokak sütü için; UHT süt kanser yapar; meme emme sonrasında çocuklarınıza süt içirmeniz gerekli değil, ama anne sütü yetersizse asla UHT süt içirmeyin; Karadeniz Bölgesi'nden sağlayacağımız bir parça toprağı süte katın, oluşan ürün asıl yoğurttur" gibi her türlü halk sağlığına aykırı bildirgeyi TV'lerde söyleyebiliyor. Ve benim vatandaşım, "Erkan Yolaç'ın bir zamanların muhteşem programı olan evet/ hayır" yarışmasında kullandığı şekli ile "emme basma tulumba gibi" kafasını aşağı/ yukarı sallıyor. Ama TV programlarında "Hayır" anlamında kafasını sağa-sola sallayanlar yok, ya da bunlar TV'de gösterilmiyor.

Gelelim Okul Sütü programına. Zehirlenmeler/ alerjiler/ UHT sütteki bakteriler/ toksinler konusunda vatandaşın kafası yine iyice karıştırıldı.

Her şeyden önce, bu programı tüm kalbimle desteklediğimi belirtmek isterim. Bana kişisel olarak düşen bir görev verilirse ben buradayım. İlköğretim okullarında günde 7,2 milyon adet 200 mL UHT süt dağıtılıyor. İlk gün 500 kadar öğrencinin zehirlendiği basın-yayın organlarında duyuruldu. Farklı kaynaklarda bu sayı 1200 olarak veriliyor. Peki, 1200 diyelim. %0,017 eder. Çok açık söylemek gerekiyorsa bundan çok daha yüksek düzeyde vaka bekliyorduk.

-Peki kabul, bazı sütlerdeki mikrobiyolojik analizlerde olumsuz sonuçlar alınmıştır. Milyonlarca kutu içinde bir kaç tanesinde yetersiz sterilizasyon, ambalaj hatası, dolum sırasındaki hatalar vb. nedenlerle bu kadar düşük sayıda kontamine süt çıkması en gelişmiş ülkelerde bile kabul edilebilir. Bu açıdan bakıldığında ülkemiz süt endüstrisinin, gelişmiş ülkelerdekine en azından eşdeğer ve hatta daha ileride olduğu söylenebilir.

Bu programda çok basit hatalar yapıldığını gördük. En saçma hata sütlerin istiflenme-

sinde yapıldı. Basit olarak koliler üst üste konulduğunda en alttakine basınç yapar ve buna bağlı olarak ezilme olur. Sadece süt değil endüstriyel tüm ürünlerde koli istifi kuralı vardır. Bu, doğrudan ambalaj ve ürün ile ilgilidir. Kâğıt peçete ya da bez havluyu istediğiniz kadar üst üste koyabilirsiniz. En kötü olasılıkla en alttaki kâğıt peçete ambalajı zarar görür. Ama hiç kimse bunu yiyerek/ içerek tüketmeyecektir.

UHT sütte ise durum farklıdır. Alttaki kolilerde basınca bağlı olarak ambalajda hasar meydana gelir ve süt ambalajdan dışarı sızar. Bu süt, çevredeki mikroorganizmaların çoğalması için çok iyi bir ortamdır. Üstteki koliler alındıkça basınç azalır ve bu defa tersine (içeri doğru) bir akış olmaz, ama hasar görmüş yerde çoğalmış olan mikroorganizmaların taze besin maddesine doğru hareketi artar. Zaman ve sıcaklık faktörüne bağlı olarak sayıları artar ve gıda kaynaklı hastalıklara yol açabilir. Mutlaka böyle olacak değil, ama burada ciddi bir potansiyel tehlike vardır.

Asıl sorun, laktoz intoleransıdır. Laktoz malabsorpsiyonu olarak da bilinir. Laktoz, sütün



doğal şekeridir. İnce bağırsakta laktaz enzimi ile glikoz ve galaktoza parçalanır. Vücutta laktaz enzimi yetersiz ise bu reaksiyon gerçekleşmez ve karın krampları, gaz ve ishale neden olur. Laktaz enzimi doğumdan hemen sonra salgılanmaya başlar ve meme emme döneminde maksimum düzeye erişir. Sütten kesilen çocuklarda bu enzimin üretilmesine gerek olmadığı için zamanla azalır ve birkaç yıl içinde tamamen durur.

Laktaz enzimi üretiminde genetik faktörler de önemlidir. Çok genel olarak sarı ve siyah ırkta bu intoleransın, beyaz ırka göre daha fazla olduğu söylenebilir. Bazı toplumlarda bu değer %100 iken, Türkiye için 1993 tarihli bir yayında %37 olarak gösterilmiştir. Başka araştırmalarda bu oran %24-66 arasında verilmiştir. Türkiye'de ayran ve yoğurt tüketiminin yüksek olduğu açıktır. Sütün yoğurda (ayrana) işlenmesi sırasında laktoz zaten büyük ölçüde glikoz ve galaktoza parçalandığı için laktoz intoleransı ortadan kalkar. Bir diğer deyişle işin başında laktoz olmadığı ya da çok az kaldığı için laktoza toleranssızlık diye bir durum söz konusu olmaz. Peynir, kefir, kıyma vb. fermente süt ürünlerinde de aynı durum geçerlidir. Laktozsuz içme sütü olarak bilinen üründe ise basit olarak süte dışarıdan katılan enzim ile laktoz, bu 2 monosakkarite parçalanır ve sorun kalmaz.

Yoğurt ve ayran gibi fermente süt ürünlerinde laktoz yoktur ya da çok az kalmıştır, ancak

muhallebi ve sütlaç gibi sütlü tatlılarda laktoz korunmaktadır. Türk toplumunda ve özellikle çocuklarda süt içme alışkanlığı olmasa bile sütlü tatlıların tüketiminin yoğun olduğu açıktır. Buradan, Türk toplumunda laktaz enzimi salınımının tümüyle durmadığı ortaya çıkmaktadır.

Bunun dışında süt alerjisi de vardır. İnek sütü proteinine bağlı olarak 1-4 aylık bebeklerde görülebilir. Erişkin yaşlarda da ortaya çıkabileceğini belirten kaynaklar vardır. Bebek popülasyonunda bu oranın %1'den daha az olduğu ifade edilmektedir.

Okul sütü programının ilk gününde görülen 500 -1200 vakayı abartmamak gerek. Türkiye'de annesinden emdiği süttten sonra hiç süt içmemiş çocuklar ve hatta erişkinler olduğu açıktır. Çeşitli anketlerde bu sayıların ürkütücü düzeyde olduğu gösterilmiştir. Buna bağlı olarak bazı çocuklarda laktoz intoleransı görülmesi zaten beklenmekte idi. Bütün eski istatistik verileri göz ardı edip çocuklarda bu intoleransın binde 1 olduğunu kabul etsek bile çok yaklaşık 7000 çocuğumuzda midebağırsak krampları, ishal ve gaz görülmesini

beklerdik ama bu kıyaslamaya göre çok az sayıda vaka ile karşılaşıldı. Buradan, Türkiye'de ilköğretim çağındaki çocuklarda laktoz intoleransı oranının yeniden gözden geçirilmesi gerektiği ve bu oranın hiç de ürkütücü olmadığı ortaya çıkmaktadır.

Kafaları karıştıran bir diğer kelime zehirlenmedir. UHT süt, insanda gıda kaynaklı mikrobiyel hastalanmalara/ zehirlenmelere yol açabilir mi? Evet, bu mümkündür ve hatta diğer hastalıklarda olduğu gibi erişkinlere kıyasla çocuklarda daha etkili olur. Sütün tüketiminden yarım saat sonra çocuklarda kusma görülmesi doğrudan stafilokokal enterotoksin varlığını akıllara getirmiştir.

İnek meme hastalığı olan mastitisin önemli etmenlerinden biri *Staphylococcus aureus* adlı bakteridir. Hayvan bakımında yetersizlikler, sağım hijyenine yeteri kadar uyulmaması, yetersiz soğutma sütün işletmeye uzun zamanda nakledilmesi vb. nedenlerle *Staphylococcus aureus* sütte gelişir, toksinlerini süte salgılar. Isıl işlem (UHT) sırasında bakteri tümüyle ölür, ancak toksin gerek kaynatma gerek pastörizasyon gerek UHT uygulamasında tümüyle yok olmaz.

Stafilokokal enterotoksin varlığı, özellikle sokak sütü olarak bilinen çiğ sütlerde sıklıkla ve yüksek konsantrasyonlarda olmasa bile görülmektedir. Bununla ilgili çok sayıda araştırma vardır. Ancak süt endüstrisinde bu toksinlerin belirlenmesi çok basit laboratuvar

analizleri ile yapılabildiği gibi, sütün toplama merkezlerinde soğutulması ve kısa süre içinde soğutulmuş olarak işletmeye getirilmesi nedeni ile zaten bu risk yok sayılacak düzeylere indirilmektedir. Bir başka deyişle okul sütü programında dağıtılan sütlerde stafilokokal enterotoksin varlığı potansiyel bir tehlikedir, ama risk yok denecek kadar düşüktür. Nitekim yapılan analizlerde bu toksine rastlanmamıştır.

Çocukların bu kadar kısa sürede kusmalarında psikolojik etmenleri de göz ardı etmemek gerek. Kusan çocuklardan bir kısmının sütü hiç içmediği kanıtlanmıştır. Ergin insanlarda da benzer hastalanmalar görülmektedir. Toplu yemek tüketilen yerlerde 10 kişi hastalanırsa başka 10 kişi psikolojik olarak hastalanır ve aynı semptomları gösterir. Bir başka 10 kişi ise işten kaytarmak için, aslında olmadığı halde aynı semptomları bildirir. Aynı durum çocuklarda neden olmasın ki?

Başlangıçtaki panik bitti. Çocuklarımızın bu programa her geçen gün daha fazla ve gönüllü olarak katılacaklarına eminim. Ancak çocuklar ya da erginler, şu ya da bu nedenle süt içmek istemiyor, ancak sütlü tatlılar dâhil olmak üzere çeşitli süt ürünlerini tüketiyorsa hiç zorlamamak gerek.

Bol sütlü günler diliyorum.

Sevgiyle,

**TÜRKİYE 11. GIDA KONGRESİ**

Türkiye 11. Gıda Kongresi  
10-12 Ekim 2012 - HATAY

GTD

MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ  
HATAY - 1992

10-12  
ekim  
2012  
HATAY

[www.gidakongresi2012.org](http://www.gidakongresi2012.org)

## 915 KF Ti-Touch

Nihayet, maksimum KF titrasyonu minimum alana sığdı !

Rutin analizleriniz için yeni kompakt volumetrik KF titratörü ile tanışın. Maksimum sistem entegrasyonu ve kullanım kolaylığı :

- Benzersiz Dosino tipi büret, karıştırıcı, solvent tahliye/doldurma pompası ve dokunmatik panel tek ünite içinde.
- Temassız reaktif değişimi.
- Intranet veya yerel ağa bağlantı, hem de PC olmadan !
- PC olmadan korumalı PDF raporları !
- USB portu : bellek, yazıcı, barkod okuyucu.
- 14 adete kadar metod kısa yolu ile tek dokunuşta titrasyon.
- Opsiyonel yüksek frekanslı homojenizatör seçeneği ile direkt KF hücresi dahilinde zahmetsiz örnek homojenizasyonu.



 **Metrohm**

Dr. Kimyager İ. YANÇO  
Fecri Ebcioğlu Sok. Deniz Apt. 26/5  
34330 Levent - İstanbul  
Tel : +90 212 2792036 - 2791369  
Fax : +90 212 2803484  
E-posta : info@yanco.com.tr  
Web : www.yanco.com.tr



**Prof. Dr. Aziz EKŞİ**  
Ankara Üni. Gıda Müh. Bölümü  
aeksi@ankara.edu.tr

## Gıda Güvenliği İçin Önce Risk Analizi

Sağlıklı yaşam için gerekli temel besin öğelerinin kaynağı olan gıdaların zaman zaman sağlığa zararlı maddeler içerdiği de olmaktadır.

Bunların gıdadaki sayısı ve miktarı yıldan yıla artmaktadır. Artışın başlıca nedenleri; çevre kirliliği, tarımsal uygulamalar, teknoloji yetersizliği ve bilgi eksikliğidir. Fabrika, taşıt ve evden çevreye daha fazla atık yayılmakta ve çevreden de gıdaya da bulaşmaktadır. Tarımda gübre, pestisit, hormon vb uygulamaların yaygınlaşması da gıdadaki kalıntı düzeyini artırmaktadır. Depolama ve teknoloji yetersizliği nedeni ile küflenmiş gıdalarda mikotoksin oluşabilmektedir. Kızartma, ızgara gibi proseslerin yanlış uygulanması da gıdalarda zararlı bileşikler oluşmasına yol açabilmektedir.

Her yıl bir yenisi tartışılan gıda kaynaklı krizlerin başlıca nedeni budur. Son 10 yılda yaşanan deli dana, kuş gribi, sars virüsü, dioksin, akrilamid, melanin gibi krizler henüz belleklerden silinmemiştir. 2011 bahar aylarında Almanya'da yaşanan ve E. coli H104::04 serotipinden kaynaklandığı kanıtlanan "EHEC krizi" bunun son örneğidir. Bu nedenle tüketici gıdalardan giderek daha fazla kuşku duymaktadır.

Öte yandan, zaman zaman ortaya atılan gerçek dışı iddialar da bu kuşkuyu beslemektedir. Maalesef bunların da sayısı ve sıklığı giderek artmaktadır. Bu kirliliğin artmasının başlıca nedeni ise firmalar arası rekabetin acımasızlığı, uzman sorumsuzluğu/densizliği, tüketicinin bilgi eksikliği ve sosyal medyanın ilgisidir.

Yaşanan tam bir "sapla samanın birbirine karışma" durumudur. İster gerçek bir tehlikeye dayansın ister sanal bir söylentiden kaynaklansın bu krizlerin nedeni aynıdır. Neden, güvenli bilgi eksikliği ve iletişim yetersizliğidir. Oysa Türkiye'de gıda güvenliği, bilgi birikiminin oldukça yeterli olduğu bir alandır. Eksik olan bu bilginin açığa çıkarılması ve kamuoyuna duyurulmasıdır. Eksiklikte çoğu uzmanın susmayı yeğlemesi gibi konuştuğunda sesine kulak verilmemesinin de payı vardır.

Ancak, tek tek uzmanların görüşü ne kadar doğru olsa da tüketici güvenini kazanma açısından tam yeterli değildir. Bu nedenle yanlış bilginin kovulmasına katkısı kısıtlıdır. Bu boşluğu doldurmanın etkili yolu verilen bilginin risk analizine dayanması, risk analizinin güvenilir bir kurulca yapılması ve kurulun bağımsız ve tarafsız uzmanlardan oluşmasıdır. Başka bir deyişle risk analizine dayalı ve tüketiciye saygılı bir güvenliği politikasının izlenmesidir.

Kavramsal olarak gıda güvenliği; gıdalarda bulunma veya oluşma olasılığı olan tehlike ve risklerin elimine edilmesi veya azaltılması, başka bir deyişle tüketici sağlığının güvence altına alınmasıdır. Burada sözü edilen tehlike insan sağlığına zarar verme potansiyeli olan etkenlerdir. Küflü gıdada mikotoksin oluşması, pestisit uygulanan gıdada kalıntı bulunması, hijyen yetersizliği nedeni ile gıdaya patojen bulaşması gibi... Risk ise, tehlikenin yol açacağı zararın boyutu ve sıklığıdır. Küfün oluşturduğu mikotoksinin kansere, patojen bakterinin hastalığa, arsenik kontaminasyonunun zehirlenmeye yol açma olasılığı gibi.

Potansiyel tehlike sayısı oldukça fazladır. Zoonotik hastalık etkenleri (verem, brusella), patojen mikroorganizmalar (Salmonella, Campylobacter, Liste-

ria, EHEC setotipleri), küflü gıdalar (mikotoksin), proses hataları (nitrozamin, akrilamid), tarım uygulamaları (pestisit, hormon kalıntısı), ambalaj aşınması (metal, monomer vb), katkı maddesi (dozun aşılması), çevre bulaşmaları (dioksin, metal) gibi... Bunların her biri kuşkusuz önemlidir. Ancak her birinin önemi ve önceliği aynı değildir. Ayrıca yıldan yıla ve ülkeden ülkeye de değişebilmektedir. Burada sözü edilen kişisel inisiyatiflerle veya algılarla belirlenen tehlike önceliği değildir. Öncelik böyle belirlenirse hata yapılması kaçınılmazdır. Önemsiz bir tehlike öncelikli olarak tartışılırken, ciddi bir tehlikenin farkında olunmayabilir. Pestisit kalıntıları dururken zararsız E330 tartışmaları yıllara yayılabilir!..

Bu nedenle tehlike önceliği ile kastedilen risk analizinin gösterdiği veya doğruladığıdır. Risk analizi; kısaca tehlike ve risklerin bilimsel bir yaklaşımla değerlendirildiği, yönetildiği ve paydaşlar arasında iletişimin sağlandığı sürecin adıdır. Tüketicinin de paydaş olarak algılandığı bir yaklaşımdır. Aynı zamanda çağdaş gıda yasalarının ve gıda güvenliği uygulamalarının başlıca öğelerinden biridir.

Bu sürecin en kritik bileşeni risklerin değerlendirilmesi, başka bir deyişle olası veya geçerli tehlike ve risklerin irdelenmesi ve önceliklerinin belirlenmesidir. Bu değerlendirme; işin doğası gereği bilimsel kanıtlara dayalı olarak çok disiplinli, bağımsız ve tarafsız bir organ tarafından yapılmalıdır. AB'de EFSA (Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi)'nin başlıca görevi budur.

Gıda güvenliği ve denetimini de kapsayan 5996 sayılı yasa da risk analizinin esas alınmasının ve bu amaçla risk değerlendirme komisyonları kurulmasının öngörülmesi (MD. 26/1, 26/2) olumlu bir gelişmedir.

Ancak işlevsel açıdan yeterliliği tartışmalıdır. Çünkü bu komisyonların yönlendirici bir organ olmadan verimli çalışması ve etkili olması beklenebilir. Bu nedenle atılması gereken ilk adım, adı ne olursa olsun, yukarıda tanımlanan nitelikleri (çok disiplinli, bağımsız, tarafsız) taşıyan ve "risk analizi" ya da "gıda güvenliği"nden sorumlu bir organın oluşturulmasıdır. Farklı konulardaki komisyonların ve gündemlerinin de bu organca belirlenmesidir. Gelişmelere göre bu organın zamanla EFSA benzeri bir "gıda güvenliği yönetimi"ne dönüşmesi de beklenebilir.

Bu organın oluşturulması, öncelikle gıda kontrolü ile yetkili olan Gıda ve Tarım Bakanlığı'nın görevi olmalıdır. Konunun Sağlık Bakanlığı ile ortaklaşa çalışmayı gerektirdiği de açıktır. Yaşanan ve iyi yönetilemeyen, gerek tüketiciyi ve gerekse üreticiyi olumsuz etkileyen bunca gerçek ve yapay kriz, bu görevin ne kadar önemli olduğunun göstergesidir.

Bu organın başlıca görevleri ve sağlayacağı yararlar; (1) tehlike ve risklerin önem derecesine göre sıralanması, (2) önlemlerin zamanında belirlenmesi ile toplum sağlığının korunması, (3) tüketicinin güven duyduğu bir kaynaktan bilgilendirilmesi ve böylece gereksiz kuşkulardan azaltılması, (4) gerçek dışı bilgilerin gıda krizine ve paniğe yol açmasının önlenmesi, (5) gıda sektörünün bu gerçek ve sanal krizlerden daha az etkilenmesi olarak özetlenebilir.

Kısaca gıda güvenliği için risk analizi ne kadar gerekli ise, risk analizi için de tarafsız ve bağımsız bir organ o kadar elzemdir. Gıda kaynaklı tehlikelerin tanımlanması, önceliğinin belirlenmesi, tüketici sağlığının ve gıda sektörünün korunması açısından oldukça ivedidir. Tutarlı bir gıda güvenliği politikasının gereğidir.

## Honeywell Burdick & Jackson™

## Honeywell

Laboratuvar  
Solvent ve  
Kimyasallarında  
Lider Üretici



**TÜRKİYE YETKİLİ DİSTRÜBİTÖRÜ**

**PRO LAB LABORATUAR TEKNOLOJİLERİ LTD. ŞTİ.**  
Orta Mah. Cemal Gürsel Cad. Ördekçioğlu İş Mrk.  
No: 32/1 34896 Pendik / İSTANBUL  
Tel : 0.216 598 29 00  
Faks : 0.216 598 29 07  
E-mail : info@pro-lab.com.tr  
[www.pro-lab.com.tr](http://www.pro-lab.com.tr)

# Viskozite ölçümü için ilk adres

## ViscoClock Daha hassas ölçümler için...

- ▶ Akış süresinin otomatik ve hassas olarak ölçümü
- ▶ Işık Bariyer Sistemi ile hassas ölçüm
- ▶ Farklı tip viskozite ölçüm tüpleri ile kullanım (Ubbelohde, Micro-Ubbelohde, Micro-Ostwald)



## AVS 470

### ViscoSystem® AVS 470

#### Hassas Kapiler Viskozite Ölçümü

- ▶ Pratik, esnek ve bağımsız - bilgisayarsız çalışma
- ▶ "Vakum" veya "Basınç" modunda çalışabilme
- ▶ Yer kaplamayan & Kolayca genişleyebilen - kompakt, modüler tasarım

## AVSPro II

### Tam Otomatik Viskozite Ölçüm Sistemi

- ▶ Yüksek kapasiteli otomatik numune alıcı -24 saat kullanıcı olmadan işletim
- ▶ Maksimum hassasiyet ve tekrarlanabilirlik
- ▶ Kolay ve güvenli kullanım

## SI Analytics

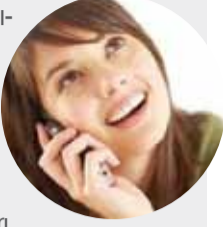
a xylem brand  
www.si-analytics.com

www.sumertek.com

## Teknolojiden hastalık saçıyor

Teknoloji hayatımızın ayrılmaz bir parçası oldu.

Ancak ellerimizi yıkamadan kullandığımız cep telefonları, klavyeler, POS cihazları ve asansör düğmeleri birer bakteri yuvası. Bunlarla baş etmek için yapacağımız tek şey hijyene dikkat etmek. Her gün cep telefonlarından, bilgisayarlardan ve alışveriş yaptığımız yerlerdeki POS makinelerinden bakteriler topluyoruz. Her şey el temizliğinde gizli aslında. Enfeksiyonların yüzde 80'i doğrudan ellerle ya da kullandığımız aletlerle kendimize, yakınlarımıza ve sonunda tüm topluma bulaşıyor. Peki, tüm bu aletler ne tür bakterileri barındırıyor, bu bakteriler hangi hastalıklara yol açıyor? Acıbadem Hastanesi Labmed Mikrobiyoloji Koordinatörü Dr. Işın Akyar cep telefonu, bilgisayar klavyesi ve gün boyu asansör düğmesinden tuvalet kapısına kadar pek çok yere dokunan parmakların ucundan alınan örnekleri inceledi. O örneklerde şu bakterilere rastlandı. Cep telefonu: Staphylococcus epidermis Bilgisayar klavyesi: Staphylococcus epidermis ve staphylococcus pasteurii Parmaklar: Staphylococcus epidermis, staphylococcus paste-urii, staphylococcus hominis ve staphylococcus warneri. Dr. Işın Akyar'a göre, verilen örneklerde bulunan bakterilerin hastalığa neden olması, kişinin bağışıklık sistemine veya bir hastalık geçirirken bu bakteriye maruz kalmasına bağlı.



## Hastalıktan korunmanın en ucuz yolu

Güçlü bir bağışıklık için yetişkinlerin

de tıpkı çocuklar gibi aşılanması gerekiyor. Bütün aşılarda anaflaksi, yani alerjik şok olasılığı bulunduğundan aşı, sağlık kurumunda yapılmalı. Günümüzde yaşam süresinin uzaması, tıbbi girişimlerdeki gelişmeler, organ nakli ve seyahatlerin artması erişkinlerin aşılanmasını önemli hale getiriyor. Klinik Mikrobiyoloji Uzmanı Prof. Dr. Salih Türkoğlu, 21-28 Nisan Dünya Bağışıklık Haftası'nda erişkinlerde aşılanmanın önemine dikkat çekti. Erişkin aşılarının tıpkı çocuklukta olduğu gibi gerekli olduğunu belirten Prof. Dr. Salih Türkoğlu, "Aşı olmaya karar veren bir erişkinin çocukluk aşı karnesi bulunmuyorsa tüm aşıları tekrarlamak için bir değerlendirme yapılması gerekiyor. Karnesi olanların ise difteri, tetanoz, boğmaca ve kızamık aşılarını tekrar etmesi uygun" dedi. Türkiye'de, Sosyal Güvenlik Kurumu erişkinlerde şimdilik sadece grip, risk gruplarında pnömokok (zatürre) ve Hepatit B aşısını karşılıyor. Bütün aşılarla anaflaksi denilen alerjik şok olasılığı bulunuyor. Bu nedenle aşıların bir sağlık kurumunda yapılması öneriliyor.



## Türkiye'de her 8 çocuktan biri astım

Türk Toraks Derneği Astım ve Alerji Çalışma

Grubunun 2 Mayıs 2012 Dünya Astım Günü nedeniyle yaptığı açıklamada, Türkiye'de her 7-8 çocuktan birinin astım hastası olduğunu bildirilerek, hastalık konusunda farkındalık oluşturulması için çalışıldığı kaydedildi. Türk Toraks Derneği Astım ve Alerji Çalışma Grubu tarafından yapılan açıklama şu şekilde: "Kronik bir solunum yolu hastalığı olan tekrarlayan nefes darlığı, hırıltı, göğüs- te baskı hissi ve öksürük yakınmaları ile kendini gösteren astımın tüm dünyada 300 milyon kadar insanı etkilediği tahmin edilmektedir. Ülkemizde ise yaklaşık her 12-13 erişkinden biri ve 7-8 çocuktan biri astım hastasıdır. Görülme sıklığı yaşam ve çevre koşullarının değişmesine bağlı olarak giderek artmaktadır. Tüm dünyada astımdan yıllık ölümlerin 250.000 kişi olduğu tahmin edilmektedir. Hastalığın kronik ve değişken özelliği astım hastalarının yakınmalara alışmasına neden olabilmektedir. Yakınmasız kalabileceklerini bilmeyen ve bunu talep etmeyen hastalar hekime başvuruda geç kalmakta ve hastalıkları ilerleyebilmektedir. Oysa uygun tedavi ile hastalık kontrol altına alınabilmektedir. Bu yıl Dünya Astım Günü'nde tüm dünyada ve ülkemizde, geçen yılda olduğu gibi 'Astımınızı kontrol edebilirsiniz' ana temasının işlenmesine devam edilecektir.



## Balın en iyisi, laboratuvar analizleriyle belirlenir

İğdir Üniversitesi Mühendislik Fakültesi De-

kan Yardımcısı ve Gıda Mühendisliği Bölüm Başkanı Yrd. Doç. Dr. Bayram Yurt, kaliteli balın güvenilir yerlerden alınması gerektiğini ve mutlaka laboratuvar ortamında analiz yapılması gerektiğini söyledi. Son günlerde bal üzerinde oluşturulan spekülasyonların kafaları karıştırmaya devam ediyor. Yrd. Doç. Dr. Bayram Yurt, balda bulunan besin değerinin hiçbir gıdada bulunmadığına dikkat çekti. "Bal, vitaminler, enzimler, mineraller, aminoasitler ve vücut için gerekli hayati değerlerdeki pek çok elementleri içeren mucizevi bir gıda maddesidir" diyen Yurt, "Bu besinsel açıdan çok önemli muhteşim balı, şekerli ürünlerden ayıran en belirleyici özelliğidir. Bir balın kalitesini, hileli olup olmadığını, ilaç kalıntısı içerip içermediğini sadece balın kıvamından, tadından, kokusundan ya da görüntüsünden anlamak mümkün değildir. Gerek petek, gerekse süzme olsun, gerçek balı sahtesinden ayırmak, uzmanlar için bile son derece zordur. Bunun için balın kalitesini anlamanın en iyi, sağlıklı ve güvenilir yolu, laboratuvar analizleridir. Tüm katkı ve kalıntı analizlerinin yapıp, elde edilen verilerin, konusunda uzman ve deneyimli kişiler tarafından yorumlanmasıyla elde edilebilir." dedi.



## Malatya Kayısı Araştırma İstasyonu'na, Mikrobiyoloji Laboratuvarı açıldı

Fırat Kalkınma Ajansı (FKA) 2011

Yılı doğrudan faaliyet desteği kapsamında, istasyon müdürlüğü tarafından yürütülen proje ile kurulan Mikrobiyoloji Laboratuvarının açılışı gerçekleştirildi. Açılış törenine katılan FKA Genel Sekreteri Fethi Altınyuva, kamu kesimi, sivil toplum kuruluşları ve özel sektör arasında işbirliğini geliştirerek yerel potansiyeli harekete geçirmek suretiyle bölgesel kalkınmayı hedeflediklerini söyledi. Altınyuva, FKA'nın bugüne kadar yaklaşık 40 milyon lira toplam bütçeli 7 mali destek programı yürüttüğünü kaydetti. Laboratuvarın, insan sağlığını doğrudan etkileyen gıda mikrobiyolojisi konusunda kent teknik altyapısını geliştirmesini temenni ettiklerini dile getiren Altınyuva, FKA'nın kar amacı gütmeyen kuruluşlara yönelik 2012 yılında doğrudan faaliyet desteği ve teknik destek programları başvurularının kabul edilmekte olduğunu belirtti.



## Banyomuzdaki en kirli eşyalar

Arizona Üniversitesi'nde Mikrobiyoloji Profesörü olan Charles P. Gerba'nın başkanlık ettiği bir grup

uzman banyomuzda bulunan en tehlikeli eşyaların listesini yayınladı. En çok bakterinin bulunduğu listenin hazırlanmasında en çok tanınan temizlik şirketlerinin fikirlerine başvuruldu. 1. Uzmanlar bir banyodaki en kirli yerin musluk olduğunu belirtiyor. Araştırmalar en çok bakterinin burada yaşadığını gösteriyor. Sürekli elle temas ve nem sayesinde bakterilerin üremesi için muhteşem bir ortam oluşturuluyor. 2. Listenin ikinci sırasında banyo havlusu bulunuyor. Nemli ortamlar E.coli bakterisinin üremesi ve yaşaması için uygun ortam oluşturuyor. E.coli bakterisi karn ağzına ve kusmaya neden oluyor. Hastalığa karşı korunmak için banyo havlusunun 3 günde 1 değiştirilmesi gerekiyor. Misafirler için ise yeni havlu veya kağıt havlu konulmalıdır. 3. en kirli yer ise tuvalettir. Uzmanlar bakterilerin yaşadığı ortama yayılmasını engellemek için sifonu her çektiğinizde kapağını kapatmanız gerektiğini belirtiyor. Aksi takdirde gözle göremeyeceğiniz bakteriler etrafa dağılıp sağlığını tehdit edecektir. 4. Diş fırçasının bu listede olması sizi şaşırtabilir. Ancak Prof. Gerba diş fırçalarında yaşayan bakterilerin kişisel organizmalar olduğunu ve sağlığını tehdit etmeyeceklerini belirtiyor.



## Kanserle mücadele en etkili madde iddiası

Bitki özleri elde eden ve buluşlarıyla dünya

bilimini defalarca şaşırtan Türk bilim adamı Faruk Durukan, kanserle mücadelede en etkili madde olan Oleuropein'in insan vücudundaki etkileşimini test ederek dünya bilimine ışık tutacak bir çalışmaya daha imza attı. Balıkesir'in Edremit ilçesindeki dünyanın en gelişmiş laboratuvar ve bitki özü üretim tesislerinde, taşın suyunu çıkartan, zeytin çekirdeğinden aktif karbon elde eden, dünyanın 3 bin yıldır çözüm bulamadığı zeytin karasuyunun formülünü çözüp faydalı bir hale getiren ve bilim dünyasını defalarca hayretler içinde bırakan çok sayıda farklı buluşuyla gündemden hiç düşmeyen araştırmacı bilim adamı Faruk Durukan, bir süredir üzerinde çalıştığı Oleuropein maddesinin kanserle mücadelesi konusunda dünya bilimine ışık tutacak bir çalışmaya daha imza attı.

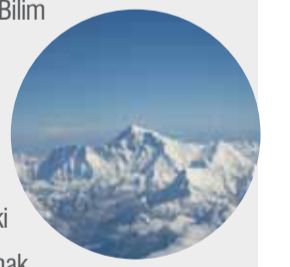


## Everest'te laboratuvar kuruyor

Amerikalı Bilim insanlarından

oluşan bir ekip, yüksek rakımın insan üzerindeki etkisini araştırmak

üzere Everest tepesinde bir laboratuvar kuruyor. Minnesota eyaletindeki Mayo Klinik'ten bir ekip, kalp ve diğer rahatsızlıkları bulunan hastalara yardımcı olması için yüksek rakımlarda insan fizyolojisiyle ilgili daha fazla şey öğrenmek üzere, 9 dağcının dünyanın zirvesine tırmanma girişimini izlemeyi planladıklarını bildirdi. Ekip lideri Dr. Bruce Johnson ile ekibin diğer 8 üyesinin bugün Everest yakınlarındaki Lukla uçak pistine hareket ettiği belirtildi. Johnson ve arkadaşlarının 5 bin 300 metre yükseklikte laboratuvarlarını oluşturacakları kaydedildi.





**Nabertherm**

MORE THAN HEAT 30-3000 °C

# DO YOU NEED MORE THAN HEAT ?



## LABORATUVARINIZ İÇİN

- Kalıp fırınları**
- Ön ısıtma fırınları**
- Külleme fırınları**
- Boru fırınları**
- Kurutma dolapları**
- Hava dönüşümlü fırınlar**
- Hazneli fırınlar**
- Eritme fırınları**
- Yüksek ısı fırınları**
- İmbikli fırınlar**
- Vakum fırınları**
- Lehimleme fırını**
- Steril bölümlü fırın**



**TÜRKİYE YETKİLİ DİSTRÜBİTÖRÜ**

**PRO LAB LABORATUAR TEKNOLOJİLERİ LTD. ŞTİ.**

Orta Mah. Cemal Gürsel Cad. Ördekçioğlu İş Mrk.

No: 32/1 34896 Pendik / İSTANBUL

Tel : 0.216 598 29 00

Faks : 0.216 598 29 07

E-mail : info@pro-lab.com.tr

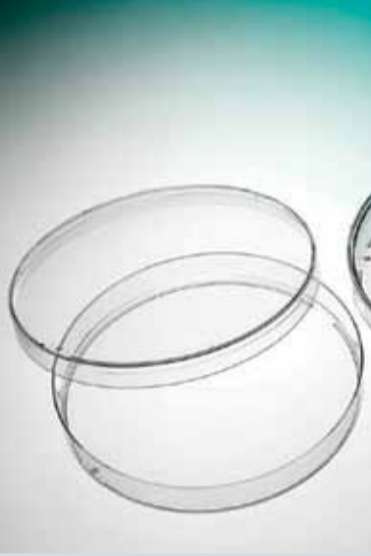
www.pro-lab.com.tr

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

■ Made  
■ in  
■ Germany

# GOSSSELIN™

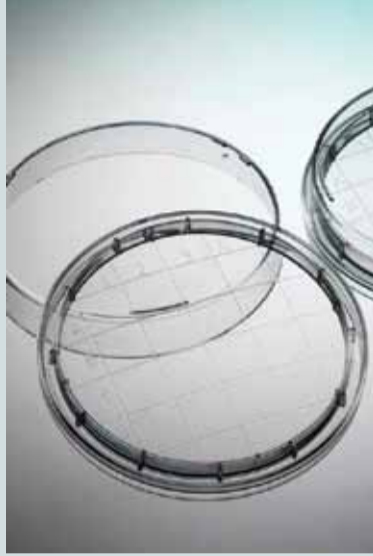
## PETRİ KUTULARI



### STANDART PETRİ KUTULARI

55, 90, 100, 140 mm  
çaplarında

- Kristal Polistren
- Optimal Düz Yüzey
- İzlenebilirlik
- Beta Steril **R**



### RODAC PETRİ KUTUSU

65 mm çapında

- Optimal Düz Yüzey
- Kristal Polistren
- Klipsli Kapak
- 10x10 Kabartmalı Çizgilendirme
- İzlenebilirlik
- Beta Steril **R**



### İKİ BÖLMELİ PETRİ KUTUSU

90 mm çapında

- Kristal Polistren
- Optimal Düz Yüzey
- İzlenebilirlik
- Beta Steril **R**

## OTOKLAV POŞETLERİ



3 L 25X40 cm  
9 L 30x50 cm  
14 L 40x50 cm  
21 L 40x78 cm  
33 L 50x80 cm

- 121 °C
- Biotehlike İşaretli
- Otoklavlanabilir
- İzlenebilirlik
- Beta Steril **R**

## STOMACHER POŞETLERİ



TAM FİLTRELİ : 400 mL hacim  
YANDAN FİLTRELİ : 400 mL hacim  
FİLTRESİZ : 80 mL, 400 mL ve 3,5 L

- Numune Homojenizasyonu
- Yüksek Direnç
- İzlenebilirlik
- Beta Steril **R**



Steril Plastik Kaşık, Çatal, Bıçak



Steril Falcon Tüpleri



Steril Numune Toplama Kapları



Steril Plastik Özeler



Steril Drigalski Spatulları



Steril Tek Kullanımlık Pipetler

## ÇÜNKÜ GOSSSELİN

**GOSSSELİN** Laboratuvarlarda kullanılan plastik malzemeler üretiminde konusunda Avrupa da lider konumda bulunan bir kuruluş olup ,ürettiği ürünleri,ürünler üretim bandından çıktktan sonra, en kısa sürede sterilize etmek amacıyla kendi bünyesinde Elektron Nord isimli **Beta Radyasyon Tesisine** sahiptir.

**Bu tesisin, diğer kurumlara ait tesislerden en önemli farkı sterilizasyon işlemi esnasında, ambalajlanmış her bir kutunun, tek tek işleme tabi tutulmasıdır.** Bu da malzemeye uygulanan doz üzerinde mükemmel kontrol ve daha fazla homojenlik oluşumunu sağlar. Diğer kurumların çoğu sterilizasyon uygulamasını, ambalajladıkları kutuları bir araya getirip paletleyerek, paleti işleme tabi tutarak yaparlar.

Gosselin ürünlerinin tamamı **FDA (U.S. Food and Drug Administration)** sertifikasına sahip olup, **her bir ürün, ambalajları üzerlerinde yer alan Lot numaralarına göre, sterilizasyon sertifikaları ile birlikte teslim edilir.** Tüm ürünlerin izlenebilirliğinin olması kullanıcı içinde önemli avantajdır. Üretimde kullanılan hammaddeler,yürürlükteki Avrupa yönergelerine,özellikle ağır metallerin bulunmaması(CE N\*1935/2004) ve gıda uyumluluğu(94/62/EC) direktiflerine ve in-vitro tıbbi cihazlarına ilişkin CE işaretine (98/79/EC) uygundur.

# Allerjik Nezle

Dr. Funda Balkılıç  
ARTE Özel Hekimköy Tıp Merkezi

**Alerji vücuda giren ya da temas eden bir maddeye karşı vücudun kendine zarar verecek derecede reaksiyon göstermesidir. Bu reaksiyonlar normal düzeyde olursa vücudu korumak içindir. Ancak allerjik kişilerde reaksiyonlar zararlı olacak derecede fazladır. Burun bu tür allerjik reaksiyonlardan en fazla etkilenen organlardandır. Alerjinin genetik bir yatkınlığı vardır ve her yaşta başlayabilir. Alerjenin vücuda girmesinden 2-3 dakika sonra histamin adı verilen maddeler salgılanır. 15 dakika içinde maksimum seviyeye ulaşır. Alerji her zaman olabileceği gibi sadece belli mevsimlerde de görülebilir.**

Allerjiden korunma allerjik nezlenin temel tedavi yöntemidir. Ancak bu genellikle mümkün değildir. Hem alerjenin tam olarak belirlenememesi, hem birden fazla maddeye alerji olması hem de alerjen belirlense bile hastanın bu maddeden uzak durmasının mümkün olmaması gibi faktörler tedaviyi zorlaştırır.



- Polenlerin yoğun olduğu mevsimlerde mümkün olduğunca içeride olmak, kapı ve pencerelerin kapalı tutulması
- Ev içinde mümkün olduğunca halı, kilim, battaniye yerine deri, vinlex ve plastik eşyalar kullanılmalı
- Evde bitki ve hayvan bulundurulmaması
- Özel hazırlanmış nevresim ve çarşaf kullanılması eğer temin edilemiyorsa tüm çarşaf ve nevresimlerin düzenli olarak sıcak su ile yıkanması
- Elektrik süpürgesinin dışarıya toz vermediğine dikkat edilmesi
- Tüylü oyuncaklardan uzak durulması
- Hasta hangi ortam ve durumlarda şikayetlerinin başladığını veya arttığını hissederse ona göre önlemini almalı.

İlaç tedavisi olarak en sık kullanılan madde antihistaminiklerdir. Bu ilaçlar allerjik reaksiyonlarda rol oynayan histamini azaltmaya yöneliktir. Genellikle de çok faydalıdır. Alerjene maruz kalmadan önce kullanıldığında daha faydalıdır. Özellikle kaşıntı, akıntı ve hapsirme üzerine etkilidir. Ancak hangi antihistaminiklerin hastaya daha faydalı olacağı biraz deneme yanılma yoluyla belirlenir. Artık etkisi azalmaya başlarsa da başka bir antihistaminikle değiştirilmelidir. Bu ilaçların en önemli yan etkisi uyku hali, ağız kuruluğu, çarpıntı, idrar zorluğu, göz içi basıncının artmasıdır. Ancak son kuşak antihistaminiklerde bu yan etkiler oldukça azalmıştır. Antihistaminiklerden sonra faydasının en çok olduğuna inandığım ilaç kortikosteroidlerdir (kortizon). Bu ilaçlar ağızdan ya da kalçadan uygulandığında etkisi daha fazladır, ancak yan etkileri de daha fazladır. Bu nedenle burun spreyi olarak kullanılır. Burun spreyi olarak kullanıldığında yan etkisi çok azdır ve etkinliği iyidir. Ayrıca dekonjestan denilen burun spreyleri ve kromolin adı verilen ve allerjik reaksiyonları önleyen ilaçlar da vardır.

İmmünoterapi (aşı tedavisi) hastanın allerjik olduğu maddeyi düşük dozdan başlayarak artacak şekilde hastanın vücuduna verme tedavisidir. Bu şekilde vücut bu maddeyi tanıyarak allerjik reaksiyon göstermesi prensibine dayanır. Ancak her zaman iyi sonuç vermez. Başlangıçta haftada bir olmak üzere senelerce aşı olmayı gerektirir. Bazen iyi sonuçlar alınmasına rağmen her zaman önerilmez.

**Hangi durumlarda ameliyat gerekir:** Alerjiye bağlı et büyümeleri ve sinüzitin kronikleşmesi ilaç tedavilerinin başarısını olumsuz etkiler ve bu durumlarda ameliyat gerekebilir.

**A**lerji yapabilecek bilinen ya da bilinmeyen çok sayıda faktör vardır. En sık görülenler arasında toz, polenler, küf mantarları, bazı yiyecekler, (süt, yumurta, çilek vs.) kimyasal maddeler, ev hayvanları sayılabilir.

#### Ne gibi belirtiler yapar

Alerjinin belirtileri arasında en sık görülenler burun akıntısı, hapsirme, burun tıkanıklığı, kaşıntı, geniz akıntısı, boğazda gıcık, kronik öksürük, orta kulakta basınç problemleri sayılabilir. Allerjik kişilerde allerjik olmayan kişilere göre daha çok sinüzit, burunda et büyümesi (konka hipertrofisi veya polip), astım ve cilt reaksiyonları görülür.

#### Muayenede ne görülür

Allerjik rinitli hastaların muayenesinde burun akıntısı direk olarak görülebilir. Ayrıca burun içinde soluk renk, saydam salgı artışı, ödem (şiş), eğer varsa et büyümesi görülür. Burun içinin görüntüsü bazen hastanın şikayetlerinin dinlemeden bile teşhis koydurucudur. Ağız içinden bakıldığında geniz akıntısı ve farenjit görülebilir.

#### Ne gibi tetkikler yapılır

Muayene sonrasında alerjiden şüphelenildiğinde en sık uygulanan tetkik deri testleri ve kan testleridir. Ancak bu testlerin negatif çıkması hastada alerji olmadığını göstermez. Testlerde çalışılmayan bir allerjene reaksiyon olma ihtimali veya bir allerjenin ciltten

girdiğinde alerji yapmayıp solunumla girdiğinde alerji yapıyor olma ihtimali vardır. Testler ile hangi maddeye ne kadar alerji olduğu öğrenilebilir.

#### Nasıl teşhis konur

Allerjik Rinit teşhisinde en önemli konu hastanın anlattıkları (anamnez) ve muayene bulgularıdır. Bu bulgulara göre alerji teşhisi düşünülüyorsa o hasta allerjik olarak kabul edilir. Deri testleri ve diğer kan testleri allerjenin ne olduğunu anlamaya yöneliktir. Bu testler negatifte çıksa hastaya alerji tedavisi başlanır.

#### Nasıl tedavi edilir?

**Allerjik nezle tedavisinde 3 ana kategori vardır.**

1. Alerjiden korunma
2. İlaç Tedavisi
3. İmmünoterapi (Aşı Tedavisi)

Allerjiden korunma allerjik nezlenin temel tedavi yöntemidir. Ancak bu genellikle mümkün değildir. Hem alerjenin tam olarak belirlenememesi, hem birden fazla maddeye alerji olması hem de alerjen belirlense bile hastanın bu maddeden uzak durmasının mümkün olmaması gibi faktörler tedaviyi zorlaştırır. Ancak yine de hastanın alabileceği bazı önlemler vardır.

-Tozlu ve dumanlı ortamlarda bulunmamak, eğer zorunlu ise maske takmak

- Isı ve nemim ayarlanması



ÇALKALAMALI SOĞUTMALI  
İNKÜBATÖR

- ▶ 10/60 °C
- ▶ 20-300 Rpm.
- ▶ Çift Dijital Ekran
- ▶ 115-216 Lt. Seçeneği



ROCKER 300  
VAKUM POMPASI

- 1/8 Hp Motor
- ▶ 17 Lt./Dk. Emiş Gücü
- ▶ 50 dB.

ISITICILI MANYETİK KARIŞTIRICI

- ▶ Max. 380 °C
- ▶ 180 mm x 180 mm Tabla Ebadı
- ▶ Güçlendirilmiş Yeni Alüminyum Tabla
- ▶ 100-1500 Rpm



ÇOKLU ISITICI  
KARIŞTIRICI



BALON ISITICI



ROTARY EVAPORATÖR

- ▶ Max. 180 °C
- ▶ 20-280 Rpm.
- ▶ 4.3 Lt. Banyo Kapasitesi
- ▶ Motorize Asansör
- ▶ Yatık-Dik Soğutucu Seçeneği



TAM OTOMATİK OTOKLAV

- ▶ 12 Hazır Sterilizasyon Programı
- ▶ Maksimum 135 °C
- ▶ Elektromekanik Kapı Kilidi
- ▶ 56 ve 78 Litre Seçeneği



CHEMKER 400  
VAKUM POMPASI

- 1/6 Hp Motor
- ▶ 34 Lt./Dk. Emiş Gücü
- ▶ 50 dB.
- ▶ Kimyasallara Dayanıklı PTFE İç Yapı

BİTKİ BÜYÜTME KABİNİ

- ▶ 5/60 °C
- ▶ %30-%98 Nem Kontrolü
- ▶ 0-50.000 Lüks Aydınlatma
- ▶ Premium Kontrol Paneli



BIOVAC 630 B  
FİLTASYON SETİ

- ▶ 316 Paslanmaz Çelik
- ▶ Rocker 600 Vakum Pompası
- ▶ 3000 Ml. Suction Bottle



ÇALKALAMALI SU BANYOSU

- ▶ +5/100 °C
- ▶ 20-125 Rpm.
- ▶ Çift Dijital Ekran
- ▶ 30-50 Lt. Seçeneği

ROCKER

JSR



MANYETİK



### MEKANİK KARIŞTIRICI

- ▶ 200-3000 Rpm.
- ▶ 20 Litre Karıştırma Kapasitesi
- ▶ Dijital-Analog Seçeneği



### DİJİTAL JAR TEST

- ▶ 20-300 Rpm.
- ▶ 2 Litre Karıştırma Kapasitesi
- ▶ Aydınlatmalı
- ▶ Zaman Ayarlı



HAHN VAPOR  
ROTARY EVAPORATÖR



### ANALİTİK TERAZİ

- ▶ 0.0001 / 0.1 mg
- ▶ 220 Gr
- ▶ 80 mm Kefe Çapı
- ▶ Dahili Kalibrasyon
- ▶ Grafik LCD Ekran
- ▶ RS 232
- ▶ Çoklu Dil Seçeneği



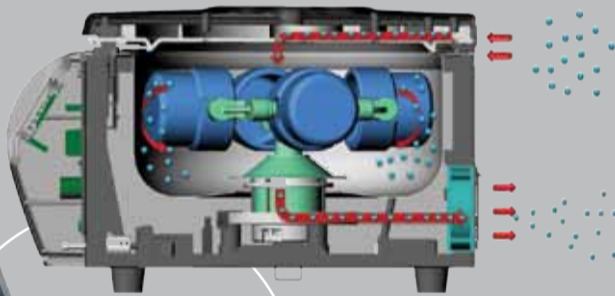
### HASSAS TERAZİ

- ▶ 0.01
- ▶ 4200 Gr
- ▶ 160 mm Kefe Çapı
- ▶ Harici Kalibrasyon
- ▶ LCD Ekran
- ▶ RS 232



### NEM TAYİN CİHAZI

- ▶ 0.001
- ▶ 160 Gr
- ▶ 110 mm Kefe
- ▶ Harici Kalibrasyon
- ▶ LCD Ekran
- ▶ RS 232
- ▶ Halojen



### COMBİ 408 MODEL SANTRİFÜJ

- ▶ Max. 8000 Rpm.
- ▶ Max. 8,279 x g
- ▶ Max. Kapasite 750 ml. x 4
- ▶ 9 Step



### HANİL FLETA 5 MODEL SANTRİFÜJ

- ▶ Max. 5500 Rpm.
- ▶ Max. 5,411 x g
- ▶ Max. Kapasite 15 ml. x 32
- ▶ 10 Step



Hanil Science Industrial Co.,Ltd.

Bahçekapı Mah. Dökmeci Sanayi Sitesi 10. Cad  
No: 3/5 Şaşmaz / ANKARA  
Tel :0 (312) 278 40 47 - 0 (312) 278 14 45  
0 (539) 505 40 40  
Faks:0 (312) 278 37 23  
www.laboratuvarcihazlari.com  
www.caliskancam.com  
e-mail : info@caliskancam.com

www.prosigma.net



# BIOSTAR

## AHMET ÖĞRETMEN

LABORATUVAR MALZEMELERİ • KİMYEVİ MADDELER  
TIBBİ MALZEME • CİHAZLAR • İTHALAT - İHRACAT - PAZARLAMA

Ayten Sokak No: 10/1 • 06580 Mebusevleri - Tandoğan / Ankara / TÜRKİYE  
Tel: +90 (312) 215 35 71 (pbx) • Fax: +90 (312) 215 35 88  
www.biostarankara.com • e-mail : info@biostarankara.com - biostarankara@gmail.com

- SIGMA – ALDRICH – FLUKA – RIEDEL – SUPELCO CHEMICAL COMPANIES ÜRÜNLERİ STOK VE İTHALAT
- MERCK CHEMICALS ÜRÜNLERİ STOK VE İTHALAT
- MERCK KÜLTÜR VASATLARI VE SERUMLARI İTHALATI
- ALFA AESAR COMPANY ÜRÜNLERİ İTHALATI
- TCI EUROPE CHEMICALS ÜRÜNLERİ İTHALATI
- ISOLAB LABORATUVAR ÜRÜNLERİ VE CAM SARF ÜRÜNLERİ
- LP ITALIANA SPA – MARIENFELD – SUPERIOR LABORATUVAR MALZEMELERİ
- POLYPHENOLS ÜRÜNLERİ İTHALATI
- KURT J.LESKER COMPANY ÜRÜNLERİ İTHALATI
- MUHTELİF LABORATUVAR CAM VE PLASTİK MALZEMELER
- LABORATUVAR CİHAZLARI



Alfa Aesar  
A Johnson Matthey Company

TCI | TCI EUROPE

Polyphenols

SUPELCO

MERCK

MARIENFELD  
LABORATOR GLASSWARE

LP ITALIANA SPA

BIOHIT

Fluka

Riedel-de-Haen

ISOLAB  
Laborgeräte GmbH

HC Starck



Kurt J. Lesker  
Company



# TURKCHEM

## Chem Show Eurasia

5. Uluslararası Kimya Sanayi Grup Fuarı

11-14 Ekim 2012  
İstanbul Fuar Merkezi

www.turkchem.net

Medya Partneri ■

TURKCHEM  
Magazine

Organizatör ■

Artkim  
Fuarcılık

Tel : +90 212 324 00 00  
Faks : +90 212 324 37 57  
E-posta : sales@artkim.com.tr  
www.artkim.com.tr

www.kosgeb.gov.tr

KOSGEB

# Çok Yorgunum



**M**illi Prodüktivite Merkezi'nin (MPM) yaptığı bir araştırma stresin iş verimini büyük oranda düşürdüğünü ortaya çıkardı. İşe gitmede isteksizlikle başlayan stresin etkileri, ilerleyen safhalarda iş hastalıklarının artması, işle ilgili yetersizlik duygusu, kararlarda isabetsizlik ve sinirliliğe yol açtığı belirlendi. Ayrıca, kontrol altına alınmayan stres ise kişinin işten ayrılmasına neden oluyor.

**Stres sinsi ve tehlikeli** Araştırmada, insanın aile hayatını ve kişisel sağlığını olumsuz etkileyen stresin oldukça sinsi ve tehlikeli olduğuna vurgulanarak, bu rahatsızlığın her geçen gün daha büyük sorunlara neden olduğuna dikkat çekti. Stresin hayatın her alanında büyük sorunlara yol açtığı kaydedilen araştırmada, kurum büyüdükçe ve karmaşıklaştıkça, stres kaynaklarının da arttığına, bunun sonucunda da stresli kişilerin, diğer çalışanları ve kurumu da olumsuz yönde etkilediğine dikkat çekildi.

**Stres sınırlanmalı** Kişinin kendisini ve çevresini olumsuz etkilememesi için stresini sınırlaması gerektiği ifade edilen araştırmada, kontrol edilebilen bir stresin kişinin başarısını kamçılayabileceği belirtildi. Araştırmada, "Stres, normal düzeyde görünmesi halinde, bireyi uyaran, motive eden bir unsur olabilir. Herhangi bir işte iyi bir sonuç elde etmek için, belli bir heyecan düzeyine gereksinim bulunmaktadır. Bu düzey aşıldığında işte başarı azalmakta, endişeli, yorgun ve yanılmaya daha yatkın olunmaktadır" denildi.

**Yorgunluğun şiddeti önemli** Peki yorgunluk ölçülebilir mi, şiddeti nedir, hangi durumda müdahale etmemiz gerekir? Tüm bu soruların cevabı uzun yıllar önce de sorulmuş ve ölçümlenebilir olduğu ispatlanmıştır. Dünyada en sık uygu-

lanan değerlendirme ölçekleri 3 tiptir. Bunlardan ilki günlük yaşam kalitesi ve aktivitelerde yorgunluğun etkisini ölçmek amacıyla kullanılan Fisk ve arkadaşları tarafından (1994) klinik ve deneysel çalışmalarda kullanılarak geliştirilmiş Yorgunluk Etki Ölçeği'dir. Ölçeğin Türkçe versiyonu Armutlu ve arkadaşları tarafından (2007) multiple skleroz hastalarında uygulanmıştır. İkinci Tip Ölçek ise Yorgunluk Değerlendirme Ölçeğidir. Bu ölçümlemede fiziksel, afektif ve kongnitif kısımlar ayrı ayrı değerlendirilmektedir. Üçüncü ve en eskilerden olan ölçek ise Yorgunluk Şiddet Ölçeğidir. Krupp ve arkadaşları tarafından 1988'de multiple skleroz hastalarındaki yorgunluk şiddetini ölçmek amacıyla geliştirilmiş, ölçeğin Türkçe versiyonu Armutlu ve arkadaşları tarafından (2007) multiple skleroz hastalarında uygulanmıştır. Genellikle kliniklerde muayene öncesi uygulanan Yorgunluk Şiddet Ölçeği 9 sorudan oluşmakta her bir soru 1 (hiç katılmıyorum) -7 (kesinlikle katılıyorum) arasında puanlandırılmaktadır. Her bir soruya eşdeğer görülen rakamlar verildikten sonra, bu rakamlar toplanır. Total puanınız 36'dan küçükse yorgunluk şikayetiniz ciddi boyutta değil demektir. Ancak total sonuç 36 ve üstünde ise ciddi bir yorgunluk şikayetiniz olduğu sonucuna varılır.

## Yorgun musunuz test edin?

Aşağıdaki cümlelere ne kadar katıldığınıza karşılık gelen rakamı başındaki kutulara yazınız. En sonunda tüm kutulardaki rakamları toplayınız.

**Yanıtlar için seçenekler:**

- 1 = kesinlikle katılmıyorum
- 2 = katılmıyorum
- 3 = katılmama eğilimindeyim
- 4 = kararsızım
- 5 = katılma eğilimindeyim
- 6 = katılıyorum
- 7=kesinlikle katılıyorum

	Yorgun olduğumda motivasyonum azalır.
	Egzersiz beni yoruyor.
	Kolay yorulurum.
	Yorgunluk fiziksel fonksiyonumu etkiler.
	Yorgunluk benim için sık sık problemlere neden olur.
	Yorgunluğum fiziksel fonksiyonumu sürdürmemi engeller.
	Yorgunluk belirli görev ve sorumluluklarımı yerine getirmeyi etkiler.
	Yorgunluk, beni yetersiz bırakan en önemli üç şikâyetten birisidir.
	Yorgunluk, iş, aile ya da sosyal yaşantımı etkiler
	Toplam Skorunuz



**36'dan küçükse tebrikler! 36'dan büyükse durumunuzu ciddiye alın ve müdahalede gecikmeyin.**

# Merck Millipore Türkiye, Bayi Toplantısı ve Patoloji Teknisyenlerine Yönelik Eğitim Seminerlerini Gerçekleştirdi!



Merck Millipore Türkiye 1 Mart 2012 tarihinde gerçekleştirdiği su ve atıksu seminerinden sonra yeni seminerlerini 27 ve 28 Nisan 2012 tarihlerinde İstanbul Ramada Plaza otelinde gerçekleştirdi.

Türkiye genelinden davet edilen Merck bayilerine, hastanelerin patoloji laboratuvarlarında kullanılan mikroskopi ürünleri ile inorganik ve solvent ürün grubuna dair ücretsiz eğitim semineri düzenlendi. Sabahki oturumda histoloji, sitoloji, hematoloji, bakteriyoloji ve toz boya gruplarına dair ihalelerde en çok talep edilen ürünler üzerinde duruldu.

Klasik İnorganik reaktifler bölümünde, Emsure® kalitesindeki tuzlar, asitler ve bazlardan; enstrümental inorganik reaktifler bölümünde yüksek saflıkta Ultrapur/Suprapur® kalitesindeki asitler ve tuzlar, Certipur® referans maddeleri, Apura® Karl Fischer reaktifleri, Titripur® volumetrik çözeltiler ve Spectromelt® XRF reaktifleri'nden bahsedildi.

Güvenlik ürünleri ve genel uygulamalar için Extran® temizlik ürünleri, dökülen sıvılar için Chemisorb® absorpsiyon ve filtrasyon, indikatörler, numune hazırlama ve ürün

safılaştırma konuları üzerinde duruldu.

Klasik analiz ve sentez solventleri olarak - Emsure®/ Emparta®/ Emplura® kalite derecelerinden; ekstra kuru solventler olarak Seccolsolv®/ Seccosept® anlatılırken, enstrümantel analizler için HPLC, GC, spektroskopi ve NMR spektroskopisi solventlerinin özellikleri anlatıldı.

Tam gün süren programda, tüm bayiler Merck'in Millipore firmasını satın almasından sonra, şirketin faaliyet gösterdiği tüm sektörlerle yönelik portföye yeni katılan ürünler hakkında bilgi alırken, saf su cihazları ve bioscience ürün gruplarından sorumlu ürün müdürleri ile de görüşme fırsatı buldular.



midit, kullanıcı ve çevre dostu ürünlerden, kanserojen ve toksik etkisi olmayan kokusuz ksilen (Neo Clear) ile fenol içermeyen kitler hakkında son kullanıcılara detaylı bilgi aktardı.

İbn-i Sina Hastanesi Patoloji Laboratuvar Sorumlusu Zeki Karabulut'un konuşmacı olarak davet edildiği toplantıda, boya- doku etkileşimi, boyanmayı etkileyen faktörler, bağ dokusu ve önemli boyalar (Van Gieson, Masson, Gomori trikrom) ile histokimyasal boyamada karşılaşılan sorunlar hakkında çözüm önerileri sundu.

Son derece başarılı geçen seminerlerin devamı, 11 Haziran'da Ankara HiltonSA otelinde düzenlenecek olan 'Laboratuvar Kimyasalları Semineri' ve 'Üretim Hammaddeleri ve Teknolojileri Müşteri Semineri' ile devam edecek.

Geçen yıl ilaç sektörüne yönelik olarak ilki düzenlenen 1.Merck Millipore Akademisinin devamı olan 2. Merck Millipore Akademisi, bu yıl tüm sektörlerle hitap edecek konuları detaylı bir şekilde içerecek bir program ile 25-27 Eylül 2012 ve 4-5 Ekim 2012 tarihlerinde İstanbul Harbiye Askeri Müzesi'nde düzenlenecek.



Daha detaylı bilgi için info@merckmillipore.com adresine başvurabilir, 02165786600 telefonu arayarak Aslı Taymaz'dan bilgi alabilirsiniz.

LabMedya Sayı : 11  
Mayıs - Haziran  
2012

Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü  
Süleyman GÜLER

Editör  
Taşkın EROĞLU

Danışma Kurulu  
Prof. Dr. Kadir HALKMAN  
Uzm. Yelda ZENCİR  
Özlem Etiz SAĞDAŞ  
Nevin KOÇAKER

İdare Merkezi  
Büyük Sanayi 1. Caddesi Keskinler İşhanı  
No: 80/35 06070, İskitler / ANKARA  
Tel: 0 312 342 22 45  
Fax: 0312 342 22 46

e-posta : bilgi@labmedya.com

Yayın Türü  
Yaygın Süreli

Görsel Tasarım

PROSIGMA  
TASARIM

www.prosigma.net - info@prosigma.net

Sayfa Tasarımı

Arif Bayram Poyraz

Basım Yeri

Başak Matbaacılık ve Tan. Hiz. Ltd. Şti.  
Anadolu Bulvarı Meka Plaza No:5/15  
Gimat / ANKARA  
Tel: 0.312 397 16 17

Basım Tarihi

Mayıs 2012 - Ankara

Toplu abonelikte fiyatı 3 TL dir.

LabMedya gazetesinde yayınlanan yazıların sorumluluğu yazarlara aittir.

## Labmedya TÜYAP Labtek 2012 fuarında okurlarıyla buluştu

İstanbul TÜYAP'ta gerçekleşen EKSPOMED Labtek 2012 fuarına katılan Labmedya Gazetesi okurlarıyla buluştu.

12 - 15 Nisan tarihleri arasında düzenlenen EKSPOMED, LABTEK VE EKSPOTERMAL 2012 fuarları firmaların yoğun katılımıyla gerçekleşti. Fuarla katılan Labmedya Gazetesi Yazı İşleri Müdürü Süleyman Güler; fuarların, firmaların bir araya gelmesi ve kaynaşması açısından önemli olduğuna değinirken "fuurları bizim açımızdan değerlendirmem gerekirse fuarların en önemli



avantajı okurlarımızla bir araya gelmemiz ve okurlarımızın olumlu ve olumsuz eleştirilerini görmemiz" dedi.

Labmedya'nın okurlarından olumlu eleştiriler aldığını belirten Güler "Sektörün tek yayını olan Labmedya her geçen gün daha çok kişiye ulaşarak etkinliğini daha da artıracak" dedi.

Ayrıca Çalışkan Cam'ın destekleriyle Labmedya okurları arasında yapılan çekiliş sonucu Araş.Gör. EZGİ ÖZTAŞ, Portatif

pH Metre ve Özel Enka Anadolu Teknik Lisesi Kimya Öğretmeni Adnan Eren Isırcılı Manyetik Karıştırıcı kazandı.



www.facebook.com/Labmedya

ÜCRETSİZ ABONELİK İÇİN  
www.labmedya.com



# interscience

## Stomacher Cihazları



BAG MIXER 400 P



BAG MIXER 400 W



BAG MIXER 400 CC

YENİ

Dünyanın en iyi laboratuvar homojenleştirici serisi olan BagMixer tüm numuneleri hızlı ve steril bir şekilde parçalar ve homojenleştirir.

BagFilter filtre poşetlerindeki numuneler otomatik ve güvenli bir şekilde filtre edilir.

• CLick & Clean Sistemi \*

İç temizlik için karıştırma bölgesine tam ulaşım

**Uygulamalar:** Klinik, ilaç, yiyecek, kozmetik, medikal ürünler, çevresel analizler, veteriner (biyopsi, organ doku örnekleme...), moleküler ekstraksiyon (proteinler, lipidler, DNA...), toksin araştırma (HPLC, GCMS...)

## Özellikler

### BagMixer 400 P - BagMixer 400 W

- Düz kapak, sabit hız: 8 vuruş/sn
- Cam Kapak, sabit hız: 8 vuruş/sn
- Ayarlanabilir zamanlayıcı: 30 - 210 sn veya süresiz çalışma
- Opsiyonel damlama tepsi
- Ayarlanabilir ve otoklavlanabilir pedallar

\*BagMixer 400 P  
\*BagMixer 400 W

### BagMixer 400 CC

- Cam kapak
- Çok fonksiyonlu dijital ekran
- Değişken hız (3 - 12 vuruş / sn)
- Değişken karıştırma süresi (1 sn-1 saat ya da süresiz / geri sayım)
- Click & Clean® Sistemi (Çıkarılabilir Pedallar)
- Opsiyonel damlama tepsi
- Ayarlanabilir ve otoklavlanabilir pedallar

YENİ

## Stomacher Poşetleri

BagLight 400



Filtresiz

BagFilter 400 P



Yarı Filtreli

BagPage Plus 400



Tam Filtreli

- BagLight® filtrasyon gerektirmeyen işlemler için tasarlanmış sade bir poşettir. Polysilk den üretilmiş olup son derece dayanıklı ve donma noktası düşük bir yapıya sahiptir.
- BagFilter® ve BagPage® yüksek dayanıklılıkta ve plastik poşetlerle sağlamlaştırılmıştır. BagFilter® için dokumasız kenar filtresi ve BagPage® için tam geniş filtre ile tam bir bütünlük sağlar.
- BagPage®, örnek döküntüsünü filtre zarının arkasında ayrı tutarak analiz süresinde büyük tasarruf sağlar.
- **BagFilter, BagPage, BagLight gama sterilizasyonludur.**
- Tek kullanımlık steril filtreli poşetler zaman kazanımı ve tam güvenliği garanti eder.

## Koloni Sayıcı



- 50-90 ve 150 mm ye kadar olan petri kapları için.
- Ergonomik el koyma yeri
- Karanlık alan teknolojisi
- Beyaz LED aydınlatma ile mükemmel görünürlük.
- Sayım için özel sayaç kalemine ihtiyaç yoktur.
- Standart USB çıkışı ve bedelsiz kablo ile bilgisayara doğrudan veri aktarımı.
- **Ayarlanabilir Dokunmatik Yüzey**
- Scan 100'un dokunmatik yüzeyi Petri kabının ağırlığını telafi eder.
- Hassasiyet ünitenin ön kısmındaki tek bir düğmeyle ayarlanabilir.

## Gravimetrik Seyreltici ( Gravimat )

Kolay Kullanım, Hızlı ve Eksiksiz Gravimat, uygun miktarda solventle katı numuneyi otomatik bir şekilde seyreltir. Laboratuvarlarda kullanılan herhangi bir seyreltme ve ayrıştırma metodları ekrandan direkt olarak seçilebilir. Kişiselleştirilmiş seyreltme faktörü bir sonraki işlem için kullanılmak üzere otomatik olarak kaydedilir.



## Sarf Malzemeleri



BagRack®

**BagRack 400**

**PetriPile 90**

**BagClip 400**

**BagPipet**

**BagOpen 400**



PetriPile 90®

BagRack 400 (paslanmaz çelikten 10 torba kapasiteli muhafaza standı)

PetriPile 90 (Paslanmaz çelikten yapılmış, çapı 90 mm, 36 petri dish için uygun)

BagClip 400 (400 ml torbalar için kapama klipleri 50 Adet)

BagPipet (Otomatik pipet, sabit hacimli: 0,1-0,9 veya 1 ml, ejektör, Bag Tips için)

BagOpen 400 (400 ml hacimli torbaları tutmaya yarar)



BagClip®



BagPipet®

**Anabac Classic**

**Anabac Poma**

**Anabac Citrus**

**YENİ Anabac Floral**

**YENİ Anabac Peach**



BagOpen

Otoklav Deodorant- Kutuda 100 kapsül - Okaliptüs kokulu

Otoklav Deodorant- Kutuda 100 kapsül - Elma kokulu

Otoklav Deodorant- Kutuda 100 kapsül - Limon kokulu

Otoklav Deodorant- Kutuda 100 kapsül - Çiçek kokulu

Otoklav Deodorant- Kutuda 100 kapsül - Şeftali kokulu



Anabac® Otoklav Deodorantı



İhtiyaç duyduğunuz tüm laboratuvar malzemeleri temininde tecrübe ve kalitemizle 10 yıldır hizmetinizdeyiz.



# ŞAHİNLER KİMYA



ŞAHİNLER KİMYA BİLGİSAYAR VE TEKSTİL KOZMETİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

İstoç 28. Ada No:93-95-97-99 Mahmutbey - Bağcılar / İSTANBUL Tel: 0.212. 659 54 00 (pbx) - Fax: 0.212. 659 53 00

e-posta: info@sahinlerkimya.com

[www.sahinlerkimya.com](http://www.sahinlerkimya.com) [www.ph-metre.com](http://www.ph-metre.com) [www.otomatikpipet.com](http://www.otomatikpipet.com) [www.vakumfiltrasyon.com](http://www.vakumfiltrasyon.com) [www.toprak-analiz.com](http://www.toprak-analiz.com)



**DIKKAT EDİN !**

**DÖKÜLEN KİMYASALLARINIZI  
GÜVENLİ BİR ŞEKİLDE ABSORBE  
ETMEK PROFESYONEL BERTARAFI  
SAĞLAMAK HER LABORATUVAR  
İÇİN ÖNEMLİDİR.**

**chemsolute® sorb ABSORBANT**

**chemsolute® sorb**

- HER SIVI İLE UYGULANABİLİR.
- KİMYASAL ÜRÜNLERLE REAKSİYONA GİRMEME ÖZELLİĞİNE SAHİPTİR.
- EMİLEN KİMYASALLARI JEL KIVAMINA GETİREREK ÜRÜNÜ ORTAMDAN KOLAY UZAKLAŞTIRMAYI SAĞLAR.
- UYGULANAN SIVININ CİNSİNE GÖRE RENK YOĞUNLUĞU VERİR
- ORJİNAL RENGİ YEŞİL OLAN CHEM SORB ASİDİK ÜRÜNLERDE HAFİF SARIYA, ALKALİ ÜRÜNLERDE HAFİF KIRMIZIYA DÖNMEKTEDİR.
- KANALİZASYONLARIN GÜVENLİĞİ İÇİN SET ÖZELLİĞİ, KİMYASALLARIN KARIŞIMINI ÖNLEMELİK İÇİN KUVVETLİ BARIYER ETKİSİ GÖSTERİR.



**ALBAR KİMYA**

**SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.**

• Laboratuvar Kimyasalları • Laboratuvar Sarf Malzemeleri • Kültür Besiyerleri • Teknik Kimyasallar • Laboratuvar Cihazları  
• Laboratuvar Cam, Plastik ve Porselen Malzemeleri • Filtre Kağıtları • Su ve Atıksu Analiz Kitleri • Proses kontrol sistemleri



Sanayi Mah. Latife Sok. No: 5 İzmit / KOCAELİ  
Tel: 0.262. 335 31 69 - 335 39 51 - 335 11 20 - 335 11 07 • Fax : 0.262. 335 22 92  
albar@albarkimya.com • www.albarkimya.com





**Doç. Dr. Kadir Demircan**  
Adli Tıp Kurumu Biyoloji  
İhtisas Dairesi Başkanı

# Afrika'dan Amazon'a Çöl Tozuyla Seyahat

Miami Üniversitesi Deniz ve Atmosfer Kimyası Bölümü'nden emekli Joseph M. Prospero ABD'de yürütülen toz çalışmalarının babası olarak bilinir. 1960'larda ve 1970'lerin başında Afrika'daki tozun Atlantik üzerinden Amerika kıtasına taşınması ile ilgili makaleleri yayımlandığında meslektaşları bu konunun önemli bir bilimsel uğraş olduğundan kuşku duymuştu. Prof. Prospero bunun nedeninin bilimsel bir araştırma konusu olarak tozun insanlara garip gelmesi olduğunu ifade ediyor. Prospero Barbados'daki ve bozulmamış başka alanlardaki toz istasyonlarında gözlem yaparak filtreleme takılan tozları inceler. Dev gaz sütunları Afrika topraklarını süpürerek tozları havaya kaldırdıktan sonra bu tozları Atlantik Okyanusu'nun öbür tarafına taşımaktadır. Afrika'dan Amazon'a hava koridoru ile taşınan bu devasa toz kütlesi, Amazon havzasında bitkilerin büyümesinde önemli bir rol oynar. Peki nasıl? Yılın birçok gününde yağmura maruz kalan ve üzeri Amazon ormanlarını oluşturan sayısız ağacın yapraklarıyla kaplı toprağın bu kadar verimli olması nasıl açıklanabilir? Dünya'yı dolaşan toz, hem karayı hem de denizi verimli kılar. Okyanusların üzerinden geçen toz parçacıklarını demir iyonlarını okyanusa bırakarak planktonların büyümesine yardımcı olur. Planktonlar da havadaki karbondioksiti kullanır ve öldüklerinde karbondioksit onlarla beraber okyanusun diplerine iner. Bu yüzden Dünya'daki karbondioksitin % 85'i okyanuslarda bulunur. Prof. Dr. Cemal Saydam'ın araştırmalarından anlaşıldığına göre, bilhassa nisan aylarında yurdumuza ulaşan, otomobillerin ve evlerin camlarını kaplayan ve çoğumuzca Türkiye'deki rüzgâr erozyonu sebebiyle oluştuğu zannedilen tozlar, aslında Sahra Çölü'nden geliyor. Çölden kalkan tozlar, atmosferde taşınarak üzerimize yağıyor. Tozların verimi taşıdıkları demir, fosfor gibi minerallerden kaynaklanıyor. Çöl tozlarının yaklaşık % 5'i demirdir. Ancak demir bu haliyle canlılar tarafından kullanılamaz. Çünkü demir, tabiatta genellikle (+3) değerlikli halde bulunur ve canlı organizmalar bu haldeki demiri kullanamaz. Bünyelerinde uygun enzimleri bulunduran canlılar, demiri (+2) değerlikli demir haline indirgeyerek kullanır. Demirin bize (+2) değerlikli olarak sunulduğu dönemler vardır. Rüzgârlarla taşınan çöl tozları içinde yer alan mantarlar, demiri güneş ışığının etkisiyle (+3) halden (+2) hale indirger.

Elbiselerimizin, otomobillerimizin üzerindeki, içtiğimiz meyve suyundaki tozun nereden geldiğini hiç düşündük mü acaba? Büyüklükleri bir saç kılının yaklaşık 20'de 1'i kadar olan, çevremizde milyonlarcası dolaşan tozlar hakkında ne biliyoruz?

Araştırmalara göre Sahra Çölü'nden, Patagonya'dan veya Grönland'dan kalkıp uzun yolculuklardan sonra bize misafir olan bu tozların, binlerce hatta milyonlarca yıl yaşları olabilir. Sıkı durun, bu tozlar Afrika'dan kalkıp binlerce kilometre kat ettikten sonra karla beraber Erzurum'a yağarken Amazon'da bitkilerin çiçek açmasına da sebep olabilir. TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları tarafından yayımlanan Tozun Gizli Hayatı adlı kitapta bahsedildiği gibi, "evrenden mutfak tezgâhına, küçük şeylerin büyük sonuçları" meraklı araştırmacıların ilgisini bekliyor. Kısacası kelebek etkisi, Moğolistan'ın Gobi Çölü'ndeki pembe portakal renkli tozlar için de geçerli. Artık gezegenimizin en küçük habercilerinden biri olan tozların haber bültenlerini, klimatolojiden immünolojiye kadar bütün "loji"lerle ilgilenen bilim insanları merakla takip ediyor.

Mantarlar varlıklarını toprakta, kuru halde, uzun zaman koruyabilme özelliğine sahiptir. Tozlarla birlikte yeryüzünden kalkan mantarlar atmosferde bulutların içindeki suyla temas ettiklerinde kısa sürede aktif hale gelirler. Toza yapışık demir ozalat yapan mantarlar, yeterli güneş ışığında tozun içindeki demir (+3)'ü demir (+2)'ye indirger. Bu da kullanılabilir demirin ortaya çıkmasını sağlar. Demir doğada (+2) (yani ferro) ya da (+3) (yani ferrik) halde bulunur. Oksijenli solunum yapan canlılarda hemoglobinin yapısına katılarak oksijenin taşınmasında önemli bir rol oynayan demirin bağırsaklardan emilmesi ve hemoglobindeki demirin oksijeni tutabilmesi için (+2) değerlikte olması gerekir. (+3) değerlikteki demir oksijeni tutamadığı gibi, bağırsaklardan da emilemez. Dolayısıyla (+2) değerlikli demirin yaşama katkısı çok büyüktür. Ayrıca (+2) demir, yağışlarla beraber denizlere girdiğinde fitoplankton denilen mikroskobik bitkilerin de çoğalmasına sebep olur. Bu mikroskobik canlıların hayatta kalma süresi ortalama 15 gündür. Bu canlılar ilk 6-7



günlük sürede DMSP (dimetilsülfidpropionik asid) denen kimyasal maddeyi üreterek deniz ortamına bırakır. Bu madde de DMS (dimetilsülfid) olarak gaz halinde çıkar ve atmosferde önce MSA (metilsülfonik asid) haline, daha sonra da sülfat molekülüne dönüştürülür. Bu, bulut oluşumunda kullanılan çok uygun bir moleküldür. Yani çöl tozları, dolaylı olarak bulut oluşumunda da rol alır. Ülkemizde nisan-ekim döneminde toz yağmurları görülür. Türkiye'ye senede ortalama 20 milyon ton Sahra tozu geliyor. Nisan yağmurlarının daha bereketli olduğunun düşünülmesinin bir sebebi de bu olabilir. Nitekim nisan-mayıs aylarında bu özellikte yağmurların Anadolu'ya gelmesi ile tahıl üretiminde önemli bir artış görülür. Bazı yıllarda buğday rekoltesi 1,5 milyon ton artar. Halbuki ekilen alan ve atılan gübre bir önceki yıllarla aynıdır. Ama nisanda ve mayısta çok yağmur yağmıştır. Bu zamanlarda denizlerde balık da bol olur. Bu bilgiler demir, fosfor gibi minerallerce zengin tozların bitki örtüsü ve denizler için önemli bir gübre kaynağı olduğunu gösteriyor. Tozdaki gerçek mineral zenginliğinin, var olduğu düşünülen miktarın yaklaşık 40 katı olması da ayrıca ilginçtir. Amazon'da açan çiçekleri anladık, ama Erzurum'daki kar neyin nesi? Ülkemizdeki otomatik kar ölçüm istasyonlarının verilerine göre, Doğu Anadolu'ya kar yağışını kontrol eden faktörlerden biri de çöl tozlarıdır. Kışın yağın karın birikmesinde



1935 Texas

Dünyamızın en önemli toz üretim merkezleri Afrika'daki Sahra Çölü, Asya'daki Gobi Çölü ve kutuplardaki buz dağlarıdır. Güney Afrika'daki Kalahari Çölü, Avustralya'nın iç kısımlarındaki, Kuzey Amerika'nın ortasındaki ve Güney Amerika'daki çöller diğer toz yataklarıdır. Yani Pasifik Okyanusu dışında bütün dünyada toz kaynakları vardır. Bütün kuzey yarımküreyi etkileyen büyük bir toz kaynağı durumundaki Sahra, Türkiye'nin 10-12 katı alana yayılan geniş bir çöl bölgesidir. Sahra'nın bize savurduğu toz senede 20 milyon ton. Amazon ormanlarına ulaşan toz ise 80 milyon ton kadar. Sahra denince akla kum ve çakıl yığınlarının bulunduğu bir bölge gelir. Oysa Sahra'nın, son buzul döneminin sonunda gayet verimli toprakların ve göllerin bulunduğu, yeşilliklerle kaplı bir yer olduğu tahmin ediliyor. İşte o dönemlerde göllerin dibinde biriken humuslu topraklar, yani Sahra'nın verimli kısmı, şimdi tozlarla taşıyor. Buzul döneminde kâinat mutfağında pişirilip hazırlanan verimli topraklar şimdi toz olup Dünya'nın çeşitli bölgelerine, örneğin Amazon'a ve Anadolu'ya yağıyor.

en önemli rol, çöl kökenli tozlarıdır. Tozlarda bulunan minerallerin (örneğin sülfat) çekirdek oluşturma özelliği kar birikmesinde önemli rol oynayan faktörlerdir. Tozlar koyu renkli alanlardan (örneğin okyanuslardan) geçerken soğutucu, açık renkli alanlardan (örneğin çöllerden ve buzullardan) geçerken ısıtıcı etki yaparlar. Tozun karlı alanlara hareket etmesiyle karın rengini koyulaştırdığı, böylece de karın daha fazla sıcaklık emmesine ve erimesine neden olduğu biliniyor. Ama genel olarak tozların Dünya'yı ısıtıcı değil soğutucu bir etkiye sahip olduğu tahmin ediliyor. Maalesef bu etki, sera gazı etkisini dengeleyebilecek düzeyde değil. Bulutlar aslında birer fabrika. Bu fabrikaya ham madde olarak biraz çöl tozu biraz da güneş enerjisi (tabii henüz keşfedemediğimiz başka etkenler de) girince ürün olarak bazen yağmur bazen de kar çıkıyor. Bilim insanları geniş coğrafi bölgelerde, dünya

çapında araştırmalar yaptıkça bilgimiz daha da artacak. Termostat Tozlar Tozların iklime de etkileri var. Bu yüzden de, termostat veya Dünya'nın kilmaları olarak da niteleniyorlar. Dünya'nın atmosferinin soğutulup ısıtılmasında görev alan tozlar bu zor görevi nasıl yerine getiriyor? Buz çağıının sonunun gelmesinde rolleri olduğu tahmin edilen toz tanecekleri, yağmur damlacıklarının yoğunlaşmasını sağlayan merkezçikler olarak görev yapıyor. Havaya karışan toz kütle-si, Güneş'ten gelen ışığın bir kısmını geçirip bir kısmını emerek Dünya'nın ısınmasına, bir kısmını da yansıtarak Dünya'nın soğumasına yardımcı olur. Soğutma ve ısıtma işlemini bazen ışınları atmosfere geri yansıtıp Dünya'ya fazla güneş ışığının ulaşmasına mani olarak, bazen de güneş ışığını emerek yaparlar. Işığı geçirme ve yansıtma yüzdeleri ise tozun içindeki kimyasal bileşenlere, mineral yapısına, tanecik büyüklüğüne bağlı olarak değişir. Genel olarak düşük dalga boyunda gelen ışınlar uzaya geri yansıtılırken yüksek dalga boyunda gelen ışınlar geçirilip Dünya yüzeyinden yansdıktan sonra emilir. Sahra Çölü'ndeki Bodele bölgesi, Dünya'daki bilinen en tozlu yerdir. Buradan havalanan toz tanecekleri kilometrelerce uzaktaki duraklarına doğru hareket eder. İşte ABD'nin Florida eyaletinde veya Anadolu'da insanların otomobillerinin üzerinden temizlediği toz, uzak diyarlardan gelmiş bu kırmızımsı tozdur. Bodele'deki tozlar havalanmadan önce sanki jeolojik bir bekleme odasında gibidir. Yüzeyden kalkan her tabaka, bir diğerinin açığa çıkmasına sebep olur. Tozları kaldıracabilecek güçte esen rüzgâr o dönemdeki iklim ve yüzey şartlarına göre tozları savurur. Bir toz taneciği rüzgârın şiddetine bağlı olarak saniyede 4 ila 12 metre havalanabilir. Havalanan tozlar bir girdap oluşturarak diğer bölgelerden gelen tozlarla da karışıp birleşerek seyahatlerine başlar. Bodele havzasından havalanan tozların % 60'ının Amazon ormanlarına ulaştığı bulunmuştur. Tozlar bu kadar faydalı iken bazen de büyük ekonomik kayıplara yol açabilir. 1930'larda ABD'de yaşanan ve "toz çanağı" diye adlandırılan olgu buna bir örnektir. 1930-1936 yılları arasında şiddetli toz fırtınaları, çevreye ve tarım arazilerine zarar vererek ABD'de büyük göç hareketlerine yol açmıştır. Bu zor dönem, John Steinbeck'in Fareler ve İnsanlar ve Pulitzer Ödülü kazanan Gazap Üzümleri adlı eserlerine konu olmuştur. Tozların iklime dolaylı yoldan da etkisi vardır. Buharlaştan suyun gökyüzünde damla olarak yoğunlaşmasını toz parçacıkları üzerinde gerçekleştirdiği düşünülmektedir. Bulut oluşumunu basit bir örnekle açıklayalım. Kışın nefesimizi verdiğimizde akciğerlerimizdeki sıcak ve nemli havanın, dışarıdaki soğuk havanın etkisiyle buhar haline geldiğini hepimiz gözlemlemiştir. Aynı şekilde yerden yükselen nemli ve sıcak hava da gökyüzünde yukarıya doğru çıkarken soğuk hava tabakasıyla karşılaşır. Soğuğun etkisiyle yoğunlaşır

su buharına dönüşür ve damlacıklar halinde havadaki toz parçacıklarına tutunur. Tozlara tutunmuş bu küçük su damlacıkları da birleşerek bulutları oluşturur. Gökyüzünde gördüğümüz bulutlar su ve toz karışımıdır. Toz parçacıklarıyla birlikte hareket eden bu su damlacıklarının ne zaman ısınıp ne zaman soğuyarak yağmur, kar ve dolu olarak yağacağı günümüzde ancak tahmin edilebiliyor. Cornell Üniversitesi'nden Natalie Mahowald fiziksel sürecin bilindiğini, ama kesin değerlendirme yapmanın zor olduğunu ifade ediyor. Yıl içinde herhangi bir zamanda Dünya'nın % 60'lık kısmını kaplayan bu bulutların, düşük dalga boyundaki ışınları geri yansıtarak Dünya'yı soğuttuğu ve % 5'lik bir bulut artışının 1750'den beri sera gazlarının yol açtığı sıcaklık artışını dengeleyeceği hesaplanmıştır. Tozlar ve Ölümler Bu paragrafa gelene kadar, temiz bir yerde yaşıyorsanız yeryüzündeki tozlardan yaklaşık 200.000 tanesini soluyarak içinize çekmiş olabilirsiniz. Her yıl göğe yükselen üç milyar ton çöl tozu, okyanuslardan havalanan bir o kadar tuz zerresi, yanan ağaçlar ve otlardan yayılan altı milyon



**Y**akın zamana kadar toz, araştırmacıların dikkatini çekmemiştir. Herkes gibi bilim insanları da evlerindeki yiyecek kırıntılarından, ölü böceklerden, bitki liflerinden ve benzeri başka artıklardan oluşan tozu düzenli olarak temizliyorlardı. Ama son yıllarda Dünya'nın etrafında dönüp duran, toprak ve mineral içeren ve milyon tonlarla ifade edilecek miktardaki toz karışımı, bu karışımın Dünya'nın ekosistemine katkısı ve iklime etkisi ilgi çeken bir alan haline geldi. Dünya'nın yılda 2 milyar metrik ton toz yaydığı tahmin ediliyor, bu tozun yansı da Afrika'daki çöllerden ve kurak alanlardan yayılıyor. Metrik ton ne demek? 1 ton=1016 metrik ton'a eşittir, yani genel manada metrik ton ile ton eşittir. Dolayısıyla 2 milyar metrik ton demek, 20 tonluk 100 milyon kamyon dolusu toz demektir. Moğolistan, Çin ve Patagonya Dünya'nın değişik yerlerine toz yayan merkezler. Afrika'dan yayılan 40 milyon metrik ton tozun 6500 km yol kat ederek yaşamın devamı için gerekli mineralleri Amazon Yağmur Ormanları'na taşıdığı tespit edildi. Toz bilim günümüzde ilgi göreceğe benziyor. Jeolojik dönemlerin iklimlerini incelemek için bazı bilim adamları Grönland'da ve Antarktika'da sondajlar yapıyor, uçaklarla toz fırtınalarının içine dalarak rüzgârın savurduğu parçacıkları toplamak için hayatlarnı tehlikeye atıyor ve toz koklayan makineler icat ediyor. Tozun çok hassas, kırılgan ve karmaşık yapısını ortaya çıkarmak, insan sağlığı, bitkiler, iklim ve ekosistemler üzerindeki etkilerini incelemek bilim dünyasının heyecanlı araştırma konularından. Aslında tozun hikâyesi, yaşamakta olduğumuz gezegeni anlama çabasından ibaret: Dünya ekosisteminde belli bir yerdeki değişimin başka yerlere nasıl etki ettiğinin araştırılması. Ekoloji alanında çalışmalar yapan Robert Swap "Doğanın karmaşıklığını onurlandırmak gerekir" diyor, yani önümüze serilmiş bu mavi gezegeni, okyanusların en derin yerlerinden dağların doruklarına, çöllerden kutuplara kadar araştırmalıyız ki gezegenimize ve kendimize ait sorulara cevap bulabilelim.

ton kurum... Bunlardan bazıları vücudumuzdaki bariyerleri geçerek akciğerlerimize veya başka bölgelere yerleşerek bizleri hasta da edebilir. Çöl tozunda bol miktarda mantar, bakteri ve mikrop barınabilir. Bu tozlarla birlikte mikroorganizmalar (bakteri, virüs, mantar) ve küçük parçacıklar da (gübre, tarım ilacı) havalanır. Carolina Üniversitesi araştırmacıları, tozlarda zatürreye benzeyen bir hastalığa sebep olan blastomiset mantarı bulunduğunu keşfetti. Toz ve ölüm arasında bir ilişki kurabilmek için araştırmacılar bir şehirdeki toz miktarının artışı ve düşüşü ile şehirdeki ölüm oranlarını kaydedip karşılaştırabilir. Grafiklerde bir örtüşme varsa ilişki vardır denilebilir. Hannah Holmes'a göre tozlar insan vücuduna yerleşmeye devam ediyor ve bu tozlar ABD'de her sene 60.000 kişinin ölümüne sebep oluyor. İşte aerobiologların işi böyle araştırmalar yapmak. Aerobioloji (havabilim) tozlarla taşınan mikroorganizmaları ve polenleri inceler. Pasteur, yıllar önce dağlardan aldığı hava örneklerinde bakterilere ve mantarlara rastlamıştı. 1800'lü yıllarda Pierre Miquel, Paris şehir merkezinden her gün aldığı hava örneklerindeki mikroorganizma sayısı ile merkezden beş kilometre uzaktaki parklardan aldığı örnekleri karşılaştırmış, şehir merkezindeki örneklerde daha fazla mikroorganizma olduğunu belirlemişti. Aynı yıllarda Alman bakteri uzmanı Johann Friedrich Bernhard Fischer gemiyle okyanusa açılmış, Azor Adaları civarından aldığı hava örneklerinde hemen hemen hiç mikroorganizmaya rastlamıştı. Karalara yaklaştıkça mikroorganizmalar daha fazla görülmeye başlar. İnsanların dinlenmek ve tatil yapmak için ıssız adalara, ormanlara gitmesi, denizlere açılması bundan olsa gerek. İnsanların yaşamadığı bölgeler olan göllerden, dağlardan, buz dağlarından da hava örnekleri alınmış ve bu örneklerde mantar sporları, polenler, algler, diatomlar ve böcekler görülmüştür. 1950'li yıllarda tozlardaki mikroorganizma türlerinin ya tropikal ya da kutup kökenli olduğu bulundu. Tropikal kökenli olanlardaki mantar sporu sayısı, kutup kökenli olanlardakine göre 100 kat fazlaydı. Tozlarla taşınan mikroorganizmaların % 25'inin bitkilerde, % 10'unun da insanlar ve hayvanlarda hastalık yapan patojen canlılar olduğu tahmin ediliyor. Modern yaşam koşullarının etkileri ve insanın doğaya acımasız müdahaleleri sonucu, 20. yüzyılda dünya genelinde hareket eden toz miktarı ikiye katlandı. Tam olarak bilinmese de, buna insan etkinliklerinin neden olduğu düşünülüyor. İnsanoğlunun senelere göre değişen etkinliklerinin toz üzerinde etkisi var. Toz bizim hayatımızı etkiliyor, ama biz de tozun hayatını etkiliyoruz. Toz fırtınaları esnasında havalanan tozlarla birlikte mikroorganizmalar da bir bölgeden başka bir bölgeye, hatta bir kıtadan başka bir kıtaya taşınıyor. Atmosferde tozlarla birlikte dolaşan mikroorganizma miktarını küçük bir hesapla anlayabiliriz. Bir gram toprakta



ortalama bir milyon bakteri bulunmasına karşın, havalanmış toz halindeki bir gram toprakta on bin bakteri bulunur. Bu da atmosferde bir milyar ton mikroorganizmanın seyahat etmekte olduğunu gösterir. Bu değer 10 üzeri 18 bakteriye karşılık gelir, yani bu bakterileri yan yana dizebilsek Dünya ile Jüpiter arasında bir köprü oluştururlar. Toz miktarını ve bileşenlerini geriye dönük olarak incelemeyi amaçlayan Çöl Araştırma Enstitüsü akademisyenlerinden Joseph R. McConnel çalışmalarını Grönland ve Antarktika'da sürdürüyor. McConnel zamanda gitmek istediği döneme bağlı olarak, buzul tabakalarının 20 metre ile 3 kilometre derinlerinden çıkardığı buz çekirdeklerini inceliyor. 400.000 dolarlık, iki adet yüksek çözünürlüklü kütle spektrometresi bulunan laboratuvarında, buz çekirdeklerini 6000 Kelvin sıcaklıkta bir plazma içinde buharlaştırarak iyonlaşan atom parçalarını sayıyor. Bu yöntemle katrilyonda bir konsantrasyona sahip bir bileşen bile tespit edilebiliyor. McConnel'in tespitlerine göre 20. yüzyıl ile birlikte Antarktika'daki toz miktarının iki kat artmasının sebebi, tozlarını Antarktika'ya gönderen Patagonya'da görülen çölleşme ve arazilerin daha çok hayvancılık için kullanılması olabilir. Tozların nereden geldiği, niçin geldiği, insan ve ekolojik denge üzerinde ne gibi etkileri olduğu gibi hususlar hakkında çok detaylı bilgiye sahip değiliz. Her yıl yaklaşık iki milyar ton toz, yerden havalanıp atmosfere karışıyor. Bu tozun sadece hayatımızı tehdit edebileceğini, otomobilleri, evleri ve çevreyi kirlettiğini zannediyor, hayatımıza önemli faydalar sağlayabileceğini, çevre açısından da birçok faydası olduğunu düşünemeyebiliyoruz. Büyük kısmı rüzgârlar ve fırtınalarla savrulan bu toz bulutları, zaman zaman hayatımızı olumsuz yönde etkilerken zaman zaman da çok faydalı görevler yerine getiriyor. Yakın gelecekte, yeni yeni gelişmekte olan toz bilim sayesinde daha nice ilginç bilgilere ulaşacağımıza şüphe yok. Gobi Çölü ve Sahara Çölü gibi yerlerden havalanan tozların sırlı seyahatlerini heyecanla ve merakla takip etmeye devam edeceğiz.



MEDICAL REFRIGERATOR +4° C  
 UPRIGHT MEDICAL FREEZERS -35° C  
 CHEST MEDICAL FREEZERS -45° C / -60° C / -86° C  
 PLATELET INCUBATOR and AGITATOR +22° C  
 PLASMA THAWING DEVICE +37° C  
 BLOOD BANK REFRIGERATORS +4° C

MEDİKAL SOĞUTUCULAR  
 DİK TİP MEDİKAL DONDURUCULAR  
 YATIK TİP MEDİKAL DONDURUCULAR  
 TROMBOSİT İNKUBATÖRÜ  
 PLAZMA ERİTME BANYOSU  
 KAN SAKLAMA DOLAPLARI

ÜRETİYORUZ... İHRAC EDİYORUZ...



KİMYASAL SAKLAMA DOLABI



LABORATUVAR TEZGAHLARI



ÇEKER OCAK

LABORATORY FURNITURE  
 CHEMICAL STORAGE CUPBOARD  
 FUME HOOD  
 WEIGHING TABLE  
 ULTRASONIC BATH  
 BASIC LABORATORY EQUIPMENT  
 MEDICAL PRODUCTS



LABORATUVAR TEZGAHLARI  
 KİMYASAL MADDE DOLABI  
 ÇEKER OCAKLAR  
 TERAZİ MASASI  
 ULTRASONİK BANYO  
 TEMEL LABORATUVAR CİHAZLARI  
 MEDİKAL MADENİ EŞYA



## LABORATUVARINIZA YÖNELİK HERŞEY TEK ADRESTE...

- Laboratuvar Kimyasalları
- Laboratuvar Sarf Malzemeleri
- Kültür Besiyerleri
- Teknik Kimyasallar
- Laboratuvar Cihazları
- Dijital Termometre, Termo-Higrometre
- Nikel, Platin ve Porselen Kroze
- Laboratuvar Cam, Plastik ve Porselen Malzemeleri
- HPLC Kolonları
- AAS ve ICP Standartları
- Filtre Kağıtları
- Su ve Atıksu Analiz Kitleri
- Kroze Yakma Ocakları
- Vakum Pompası



### Analitik Kimya

ve Lab. Cih. San. Tic. Ltd. Şti.

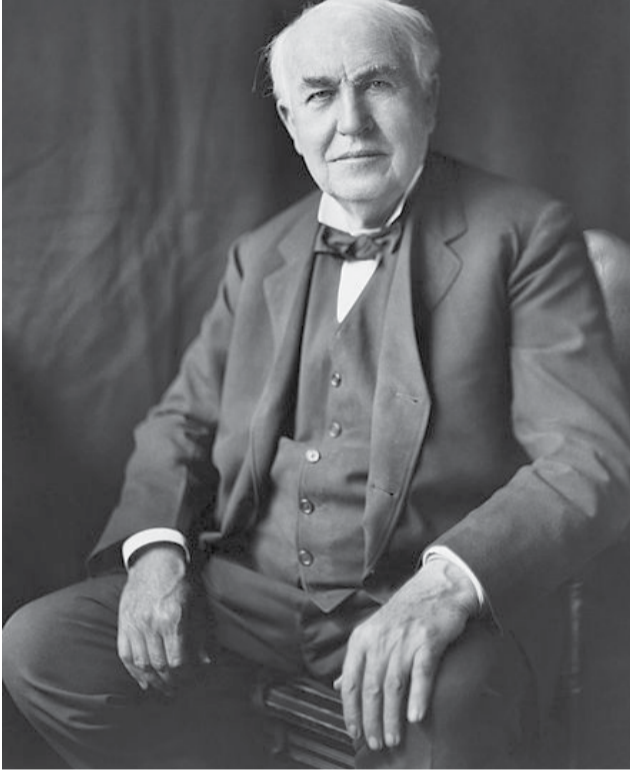
İSTOÇ 20. ADA NO : 24 MAHMUTBEY / İSTANBUL

Tel : 0 212 659 27 13 ( pbx ) • Faks : 0 212 659 76 61

www.analitikkimya.com.tr – info@analitikkimya.com.tr



# Thomas Edison



Edison çağımızın en büyük bilim adamlarından biri olmasına rağmen çok alçak gönüllü bir insandı, birgün bir arkadaşının bu kadar büyük bir mucit olmasının nasıl bir duygu olduğunu sorduğunda Edison, "ben mucit değil kaşifim diyerek elini yukarı kaldırdı mucit olan o diye cevap verdi" Bu büyük kaşifimiz 1931'de New Jersey'de hayata gözünü yumdu.

**T**homas Alva Edison ( 11 Şubat 1847 – 18 Ekim 1931) 20. yüzyıl yaşamını icatlarıyla büyük bir şekilde etkileyen Amerikalı mucit ve iş adamıdır. Bazı icatları tamamen orijinal olmakla birlikte, eski icatların geliştirilmesi veya yönetimi altında çalışan yüzlerce çalışana aittir. Yine de Edison elinde bulundurduğu kendi adını taşıyan Amerikan patentiyle tarihteki en önemli ve en verimli mucitlerden biri olarak nitelendirilir.

Thomas Alva Edison, Milan, Ohio'da Yedi kardeşin 7'ncisi olarak doğdu. İlköğrenimine başladıktan yaklaşık 4 ay sonra algılamasının yavaşlığı nedeniyle okuldan uzaklaştırıldı. Bu arada evlerinin kilerinde bir kimya laboratuvarı kurdu. Özellikle kimya deneylerine ve Volta kaplarından elektrik akımı elde etmeye yönelik araştırmalara ilgi duydu. Bir süre sonra kendi başına bir telgraf aleti yaptı ve Mors alfabetini öğrendi. O günlerde geçirdiği ağır bir hastalık sonucu kulakları zor işitmeye başladı.

Çocuk yaşta eline geçirdiği küçük baskı makinesi ile yazılığını kendisi yaptığı gazeteyi çıkarttı. Gazete satışından elde ettiği parayla laboratuvar malzemeleri aldı.

1868'de elektrikli bir kayıt makinesi icat etti. Bu makineyi Lows Gold İndicatör Company'ye 40.000 dolara sattı. Bu sermaye ile işe başladı. Hem yeni cihazlar üretiyor, hem de başkalarının bulduğu elektrikli cihazları geliştiriyordu. Elektrikle uğraşan bilim adamları, karşılaştıkları güçlükleri artık genç Edison'a danışır oldu.

1873'te bir hat üzerinden aynı anda iki telgraf çekmeyi mümkün kılan bir alet icat etti. Bunu daha da geliştirdi, aynı anda dört telgraf çekmeyi mümkün kılar hale getirdi.

1876'da New Jensey'e giderek büyük bir laboratuvar kurdu. Ticari amaçlı buluşlar peşine düştü. Bu laboratuvar, sanayi alanında kurulan dünyanın ilk araştırma laboratuvarı unvanını aldı. Onun adı artık "Harika çocuk" tu.

Edison 1869'da kendisine laboratuvar kurarak fizik, kimya ve elektrikle ilgili deneyler yapmaya başladı. Bu arada borsa kurlarını otomatik olarak kaydeden bir makine icadıyla yılda yaklaşık altı yüz dolarlık gelir sağladı. Daha sonra New Jersey'de kendine ait Menlo Park fabrikasını kurdu. Buluşlarının birçoğunu burada yaptı. Çok önemli iki icat daha yaptı biri 1877'de Motograf denen elektrikli yazı makinesini icat etti. Bir yıl sonrada 1878'de Fonograf'ı icat etti. Daha sonra Telefonograf'ı ve Aerograf'ı buldu.



1883'te hayatının en büyük icadını gerçekleştirdi ve Edison etkisi denen olayı gerçekleştirdi yani ısıtılmış bir filamanın moleküler boşlukta elektron yayınlanmasını buldu. 1883'te bulunduğu bu olay sıcak katotlu tüplerin temelini oluşturdu. Daha sonra Akkor lambanın üretimini geliştirmeyi başardı, bu da ampulün halk arasında yaygınlaşmasını sağladı. 1891'de kinestopu icat etti.

Laboratuvarında daha önce Bell'in bulunduğu telefonu geliştirerek, "Kömür taneli" hale getirdi.

Ve 1877'de "Gramofon" u buldu! Edison'un gramofonunda; parafinli bir kağıt şerit üzerine alıcı bir iğne, gelen mesajları noktalar halinde kayıt ediyordu. Sonra da, bir başka iğne bu şerit üzerindeki çentiklerden geçerek mesajı tekrar ediyordu.

Gramofonu buluşu tüm dünyada yankı yaptı. Edison, bir fizik sihirbazı ve büyücüsü olarak basında övgü ile yer aldı.

Bir türlü durmak bilmeyen bu "harika çocuk" herkesçe bilinen akkor flamanlı ampülü geliştirdi ve 1878'te piyasaya sürdü. Ampuldeki bu buluşu ile elektriğin geniş halk kesimlerinde de kullanılmasını sağladı. 1882'de New York'ta ilk kez ticari elektrik merkezini (santralini) kurarak elektriği halk tabanına yaydı.

Ticari getirisi olan işlerle uğraştı. Buluşlarını kurduğu şirketler kanalıyla paraya çevirdi. Dünya çapındaki en büyük teknik üretim sanayi olan "General Electric Company"nin doğuşunu sağlayarak, adını ticari alanda da ölümsüzleştirdi.

Bilim yolundaki koşusunu öldüğü 1931 yılına kadar sürdürdü.

## Edison'dan tavsiyeler

- Mutsuzluk yaşadığımız olayda değil, bizim ona gösterdiğimiz tepkidedir.
- Sıkı bir çalışmanın yerini hiçbir şey alamaz. Deha yüzde bir ilham ve yüzde doksan dokuz terdir.
- Sizin geçmişle işiniz bitmiş olabilir, ama geçmişin sizle işi asla bitmemiştir.
- Tekrar yaşayacak mıyız?
- Yorgunluk hoşnutsuzluk getirir. Hoşnutsuzluk gelişim için gereklidir.
- Düşünmeden konuşmanın cezası sonradan düşünmeye mahkum olmaktır.
- Hiç yanılmadım, 10 bin işe yaramayan yol buldum.
- Her şey için zaman vardır.
- Bir şey sizin istediğinizi yapmıyor diye kullanışsız demek değildir.
- Ben benden öncekinin bıraktığı yerden başladım.
- Eğer yapabileceğimiz her şeyi yapsaydık kelimenin tam anlamıyla kendimize hayret ederdik.
- Biz hiçbir şeyin milyonda birini bile bilmiyoruz.
- Hayatın en büyük hataları, başarıya ne kadar yaklaştıklarını bilmeyen insanların vazgeçmelerinden dolayı olur.

## Edison'un buluşları

- Ampulu geliştirdi.
- Elektrik santralleri kurdu.
- Elektrikli kayıt cihazını buldu.
- Gramafonu buldu.

## Edison'un Menlo Park Laboratuvarı

Edison'un en önemli keşfi Menlo Park, New Jersey'deki ilk endüstriyel araştırma laboratuvarıydı. Sürekli olarak teknolojik keşifler ve geliştirmeler-iyileştirmeler yapmak gibi özel bir amaç için kurulmuş ilk kurumdur. Edison birçok icadını resmi olarak bu laboratuvarında üretmiş, birçok çalışanın onun direktifleri doğrultusunda bu icatların araştırma ve geliştirmesinde görev almıştır.



Edison, 1876'da Graham Bell'in geliştirdiği konuşan telgraf üzerinde çalışmaya başladı. Ayyığa karbondan bir iletici ekleyerek telefonu yetkinleştirdi. Ses dalgalarının dinamiği üzerine yaptığı bu çalışmalardan yararlanarak 1877'de sesi kaydedip yineleyebilen gramafonu geliştirdi. Geniş yankı uyandıran bu buluşu ününün uluslararası düzeyde yayılmasını sağladı.

# EZ-Stream™



## Membran Filtrasyon için Vakum Pompası

Gürültüden bıktınız mı? Cevabınız EVET ise tam size göre...



- ✓ Sessiz
- ✓ Kompakt
- ✓ Zamandan Kazandırır
- ✓ Erlen veya İlave Kap Gerektirmez
- ✓ Manifolda Direk ve Kolay Bağlantı
- ✓ Bakım Gerektirmez
- ✓ Yüksek Performanslı Akış Hızı
- ✓ ISO Standartları ile Uyumlu



Merck Millipore is a division of  MERCK

**ORLAB®**  
LABORATUVAR MARKET  
www.orlab.com.tr  
info@orlab.com.tr

[www.mikrobiyoloji.org](http://www.mikrobiyoloji.org)

www.mikrobiyoloji.org  
destek@mikrobiyoloji.org