

Lab Medya

Laboratuvar ve Sağlık Gazetesidir

Yıl : 1 • Sayı : 2 • Kasım-Aralık 2010



MERCK
Mikrobiyoloji

www.merck.com.tr



Siz isterseniz güvendesiniz...

Laboratuvar alanında faaliyet gösteren siz değerli okuyucularımız mutlaka ki, laboratuvar güvenliği hakkındaki hususları biliyorsunuzdur. Ancak şunu belirtmekte fayda var ki, yaşanan kazaların çok büyük bir insandan hatalarından kaynaklanıyor. Durum böyle olunca laboratuvar güvenliği konusunda yeni hatırlatmalar yapmamak elde değil.

► Sayfa 2



Prof. Dr. Kadir Halkman
Ankara Ünivesitesi
Gıda Mühendisliği
Bölümü



1. Uluslararası Gıda Teknolojisi Kongresi Sonuç Raporu



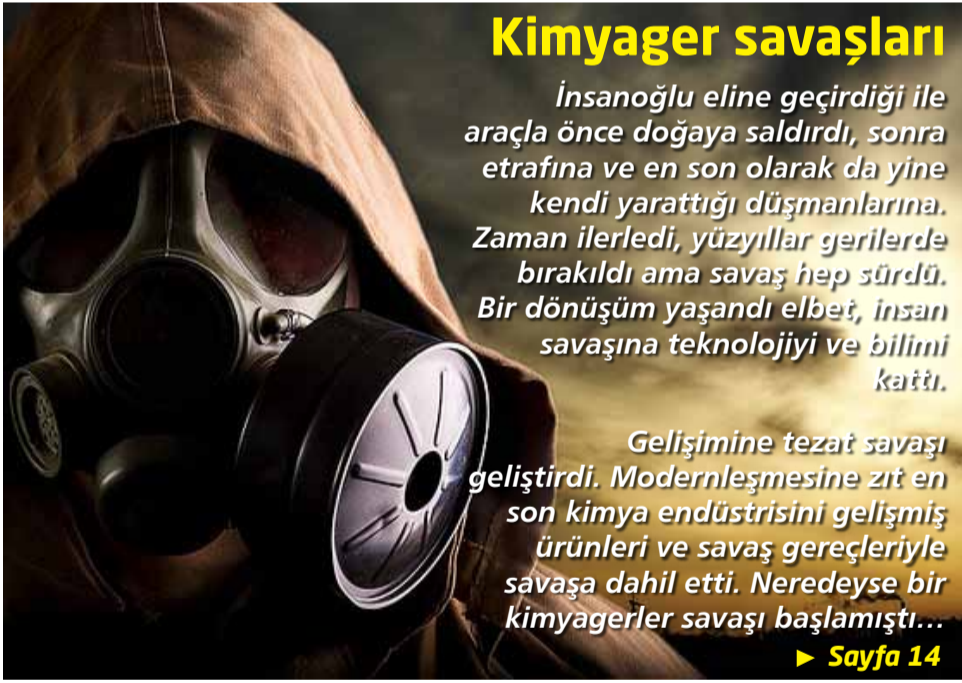
4

Kimyager savaşları

İnsanoğlu eline geçirdiği ile araçla önce doğaya saldırdı, sonra etrafına ve en son olarak da yine kendi yarattığı düşmanlarına. Zaman ilerledi, yüzyıllar gerilerde bırakıldı ama savaş hep sürdü. Bir dönüşüm yaşandı elbet, insan savaşına teknolojiyi ve bilimi kattı.

Gelişimine tezat savaş gelişti. Modernleşmesine zıt en son kimya endüstrisini gelişmiş ürünleri ve savaş gereçleriyle savaşa dahil etti. Neredeyse bir kimyagerler savaşı başlamıştı...

► Sayfa 14



Kafalarında yanan ampulleri düşürdüler

Çoğunlukla gereksinimlerle başlayan ve düşünmekler devam eden serüvenler. Bu yolda emin adımlarla bir yöne ilerlerken farklı yerlere sapıldı ama...

► Sayfa 8



Naturel analiz laboratuvarları

Onlar formülü, denklemi, kuramı ile hala keşfedilmeyi bekleyen bilgileri içinde barındıran doğal bir laboratuvar olabilir mi? Şimdi çevrenize farklı bir gözle bakın...

► Sayfa 6



HIYEN HIPOTEZİ

Dünyada en sık rastlanan hastalıklar arasında alerji ilk 5 arasında. Gün geçmiyor ki, yeni bir alerji türü ortaya çıksın. Birçok hastalık yeni keşfedilmeye ve isimleri, tedavileri şekilleri, teşhisleri yeni konulmaya başlandı. Tüm bunlar için birçok etken bulundu. Fakat alerjinin ki, bambaşka. Çünkü tezatlıkları içinde barındırıyor. Nasıl mı? Temizlendikçe alerji artıyor desek...

► Sayfa 15



Prof. Dr. Aydın ÖZTAN
Aksaray Üniversitesi
Aksaray MYO



Kimler Laboratuvar İnsanı Olabilir?



12

www.laboratuvarguvenligi.com
laboratuvar güvenliği hakkında bilmek istediğiniz herşey...

Siz isterseniz güvendesiniz

**Hem vazgeçilmez,
hem tehlikeli ise,
tek çare önlem almak...**



Deneyler, bilimsel incelemeler ve çeşitli hazırlıklar için kurulmuş ve içinde gerekli donanımın bulunduğu yerler "Laboratuvarlar". Araştırılması yapılacak konuya ve bilim dalına uygun özelliklerde kurulmuş olan alanlar. Hayatımızın önemli bir parçası. Çünkü, onlar teknolojiye, sağlığa, bilimsel araştırmalardan, buluşlar kadar yaşam için her ayrıntının yer aldığı yerler. Bunun yanında ne yazık ki, tehlikeli çalışma alanları olarak kabul edilen yerler yine laboratuvarlar.



Laboratuvar alanında faaliyet gösteren siz değerli okuyucularımız mutlaka, laboratuvar güvenliği hakkındaki hususları biliyorsunuzdur. Ancak şunu belirtmekte fayda var ki, yaşanan kazaların çok büyük bir kısmı dikkatsizlikten ve insandan hatalarından kaynaklanıyor. Durum böyle olunca laboratuvar güvenliği konusunda yeni hatırlatmalar yapmamak elde değil.

Sıra "Laboratuvar Güvenliğinde"

Laboratuvarların ilk kurulduğu zamanlardan bugüne yaşanan acı tecrübelerle aynı hatanın bir daha gerçekleşmemesi için laboratuvar çalışmaları belli kurallara bağlanmış. Bu kuralların hiçe sayılması ya da yeterince dikkat edilmemesinin bedeli ise, yıllarca çok ağır ödenmiş ve hala ödenmekte... Nedir bu güvenlik dediğimizde karşımıza çıkan üç başlıktan kişisel güvenlik konusuna geçen sayımızda değinmiştik. Şimdi sıra laboratuvar güvenliğinde.

En önemli tehlikeler...

Bu hususta karşımıza çıkacak en önemli tehlikeler: Yanıcı ve yakıcı sıvılar, Tehlikeli kimyasallar, Karsinogenik maddeler, Elektrik kazaları ve Yangın. Bu tür

kazalardan korunabilmek ve dolayısıyla çalıştığınız alanda güvende olabilmeniz için ilk şart çalışmalara başlamadan önce yapabileceğinizden geçmekte.

Ortamınızı tanıyın...

İlk olarak çalışma ortamınızı tanımak çok önemli. Güvenlik ekipmanlarının yerlerinden tutun, alarm sistemleri, gerekli olabilecek çıkışlar, ilk yardım duş ve dolapları, elektrik paneli, duman dedektörleri, su püskürtme sistemleri, yangın battaniyeleri, gibi kontrol noktalarının yeri net bir şekilde çalışan tarafından öğrenilmelidir. Yani iş öncelikle etrafınızı tanımaktan ve bilmekten geçiyor.

Kimyasal maddeleri tanıyın...

İkinci olarak yapılması gereken Analizde kullanılacak kimyasal maddelerin tanınması ki, bu çok önemli bir husus. Ağustos 1987'de OSHA hastane personeline uygulanmak üzere Tehlike Bildirim Standartı'nı geliştirdi. Tüm kimyasal maddelerin sağlığa zararları ile ilgili bilgilerin çalışanlarca öğrenilmesi bu kanunun amacını oluşturuyor. Buradan da anlaşıldığı üzere kimyasalların özelliklerinin analize başlamadan önce kullanıcı tarafından bilinmesi çok önemli. Kullanılan maddelerin tehlikeli özelliklerinin bilinmesi demek önlem için kullanılacak donanımda bulunması gereken özelliklerin de bilinmesi anlamına geliyor.

Tedbirinizi alın

Ve üçüncü olarak da uygun kişisel koruyucu tedbirlerin analize başlamadan önce alınması gerekir.

Çalışmalarınız sırasında...

Çalışmalara başlamadan önce bu önemli üç hususa dikkat etmek hayati önem taşır. Bu önlemleri aldıysanız artık çalışmalara başlayabilirsiniz demektir. Fakat, güvenliğinizi garanti altına almak için sadece bunlar yetmez. Şimdi sırada laboratuvar çalışmalarını sırasında alınacak önlemler var.

Alet ve ekipmanınızı doğru kullanın

Bu önlemlerden belki de en önemli gerekli alet ve ekipmanın doğru



şekilde kullanılmalıdır. Örneğin sıvı çekme işlemi sırasında PUAR, derişik asit, baz ve uçucu çözücülerle çalışırken de zehirli gaz ve buharların solunmaması için ÇEKER OCAK kullanılması zorunludur. Diğer laboratuvar aletlerini kullanırken de gerekli özen gösterilmelidir.

İhtiyaca uygun miktar

Ardından analiz için kullanılacak çözeltilerin ihtiyaca uygun miktarda hazırlanmasına özen gösterilmelidir ve kimyasal madde stok kabından gerekli miktarda alınmalı ve artan kimyasal stok kabına geri konulmalıdır. Hazırlanan stok çözeltilerin depolanması durumunda ise, uygun şekilde etiketlenmeli ve stok çözeltisi şişesine pipet daldırılmamalıdır. Kimyasal maddeler ısıtılırken, seyreltilirken ve kullanılırken çok dikkatli olunmalıdır.

Analiz sonrası

Tüm bunları yaptınız ve analiz işlemi bitti. Ama sizin işiniz daha bitmedi. Çünkü analiz sonrasında oluşan evsel atık, biyolojik, kimyasal ve kırık cam atık sınıflandırılmalı ve uygun şekilde bertaraf edilerek ya da depolanarak çalışma ortamı düzenli bırakılmalıdır. Kullanılan kimyasal maddeler kullanım sonrası mutlaka yerlerine konulmalı ve çalışma alanı temizlenmelidir. Olmuş bir kaza ise, mutlaka üst yönetime bildirilmelidir.

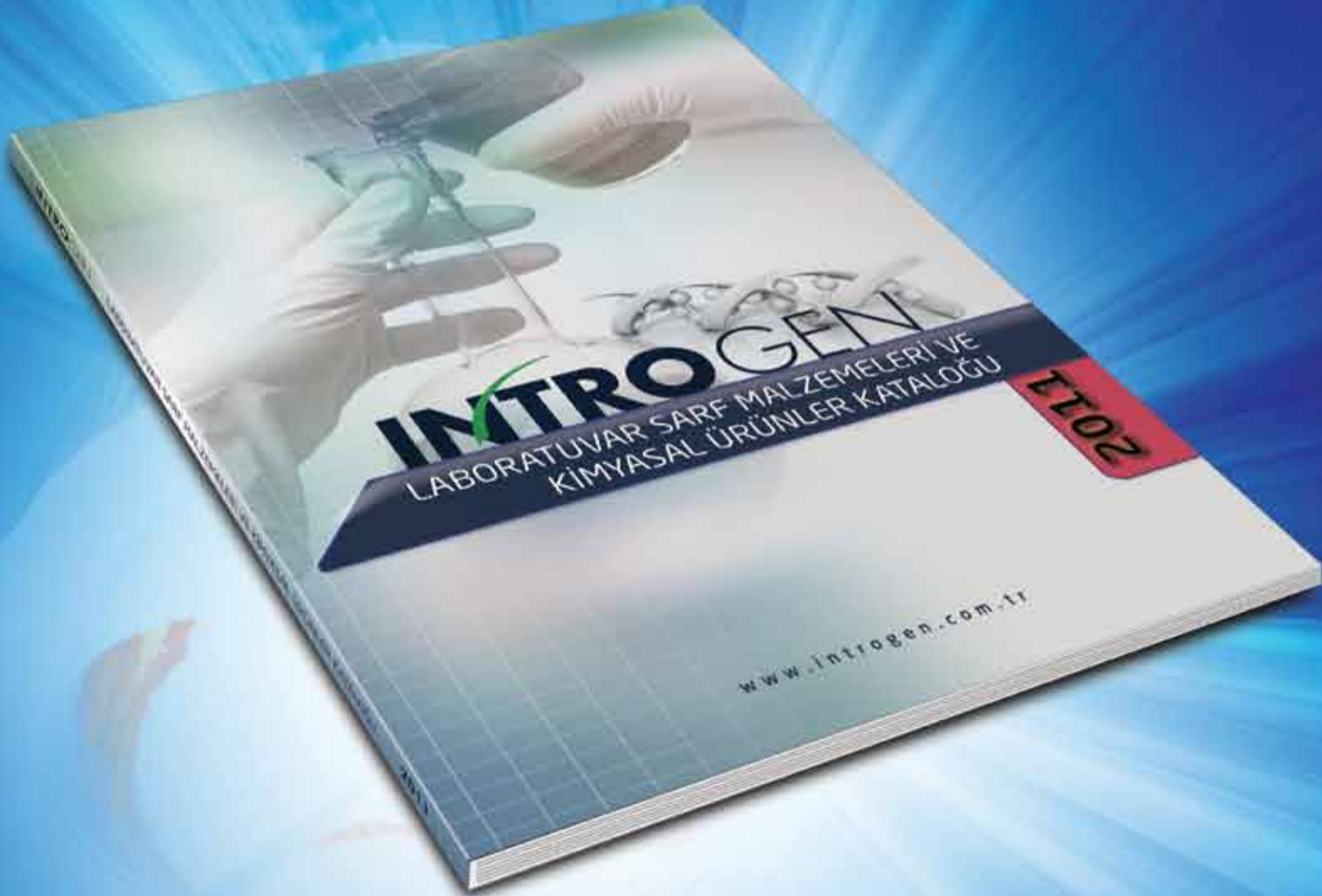
Diğer sayıda: Çevre Güvenliği



2011

ÜRÜN KATALOĞUMUZ ÇIKTI*

İSTEKLERİNİZ İÇİN LÜTFEN info@introgen.com.tr ADRESİNE MAIL ATINIZ.



INTROGEN



Kartell

FORTUNA®

OMM

MPI

ROTH



abcr



* KATALOG GÖNDERİMLERİ 10 ARALIK 2010 TARİHİ İLE BAŞLAYACAKTIR.

İNTROGEN KİMYA VE BİYOLOJİ ÜRÜNLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Mermerciler Sitesi 4.Cad No:16 Yakuplu, Beylikdüzü-İstanbul • Tel : +90 212 875 11 12 • Fax : +90 212 875 29 94

Web: www.introgen.com.tr • E-mail : info@introgen.com.tr

1. Uluslararası Gıda Teknolojisi Kongresi Sonuç Raporu

Gıda Teknolojisi Derneği ve Akdeniz Üniversitesi tarafından ortaklaşa olarak düzenlenen ve Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından desteklenen "1st International Food Congress on Food Technology" etkinliği, 03-06 Kasım 2010 tarihleri arasında Antalyada Limak Atlantis Otelinde salonlarında gerçekleştirilmiştir.



Toplam 17 oturumda 64 sözlü, 5 oturumda 471 poster bildiri programlanmış iken, 61 sözlü bildiri (%95,3) ve 448 poster bildiri (%95,1) fiilen sunulmuştur. Bu sözlü ve poster sunularda toplam 1112 araştırmacının ismi, kongre bildiri özetleri kitabında ve bu kitabın elektronik ortamda hazırlanan CD'sinde geçmiştir.

Kongreye ABD, Almanya, Arjantin, Avustralya, Avusturya, Belçika, Cezayir, Danimarka, Fas, Finlandiya, Hindistan, Hollanda, İngiltere, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Japonya, Kazakistan, Kore,

Letonya, Libya, Lübnan, Macaristan, Makedonya, Malezya, Mısır, Nijerya, Polonya, Portekiz, Romanya, Sırbistan, Slovakya, Sri Lanka, Tayland, Tayvan, Tunus, Türkiye, Ürdün ve Yunanistan olmak üzere 41 farklı ülkeden 482 araştırmacı katılmıştır. Kayıt yaptırdığı halde kongreye gelemeyenlerin sayısı bu toplama dâhil değildir.

Başlangıçta çok daha fazla sayıda katılım başvurusu olmakla beraber, 29 adedi bilimsel kurul tarafından kabul edilmeme, 68 adedi yazar tarafından geri çekilme ve 101 adedi geri çekildiği kabul edilme (yazarlar tarafından gerekli ilerlemenin sağlanmaması) nedenleri ile toplam 198 bildiri, kongre programında yer almamıştır.

Kongre çerçevesinde önceden ilan edildiği şekilde TÜBİTAK-BİDEB tarafından 5 genç araştırmacıya destek verilmiştir.

Yine önceden ilan edildiği şekli ile

katılımcılara verilen kongre çantası içinde bildiri özetleri kitabı (547 s), program kitapçığı ile bu bildiri özetlerini içeren CD verilmiştir. Kongre çantasına ayrıca sponsorlar tarafından sağlanan kalem ve defterler de koyulmuştur. 02 Kasım 2010 tarihinde hoş geldiniz kokteyli ile 04 Kasım 2010 tarihinde gala yemeği de programlandığı şekli ile yürütülmüştür. Kongre sonrasında 05 Kasım 2010 tarihinde Antalya Müzesi ve Kale içi ile 06 Kasım 2010 tüm gün Side, Aspendos ve Perge turları özellikle yabancı katılımcılar tarafından ilgi çekmiştir.

Kongre boyunca, bilimsel düzenleme kurulu üyeleri ile davetli konuşmacılardan oluşan 47 bilim adamı, giderleri kongre bütçesinden karşılanmak üzere otelde ağırlandı. Kongreye fiili katılımın çok yüksek olmasının asıl nedenlerinden birisi de budur. Böylece genç araştırmacılar, uluslararası platformda saygın bir yere sahip yerli ve özellikle yabancı bilim adamları ile ilişkiler kurmuş, kendi araştırmalarındaki sorunları paylaşmış ve yurt dışındaki araştırma burslarından yararlanmak üzere görüşmeler yapmışlardır. Bu anlamda, kongre tam olarak hedefine ulaşmıştır.

Devamında, günün en son oturumlarında dahi her 2 kongre salonunda da en az 50'şer dinleyici olması kongrenin bilimsel tarafının çok yüksek olduğunu kanıtlamaktadır. Nitekim kongre sonrasında sözlü sunularının pdf ortamında kongre web sayfasında yayınlanmasına 4 yabancı ve 1 yerli bilim

adamı izin vermemiş, gerekçe olarak da kongrede sunulan bildirideki araştırma sonuçlarının henüz yayınlanmamış olmasını göstermişlerdir. Bu gibi sunular doğal olarak salonlarda yerli ve yabancı katılımcı sayısının yüksek olmasını sağlamıştır.

Kongre ile ilgili en önemli gelişmelerden birisi de "The International Union of Food Science and Technology" (IUFoST) Önceki Başkanı Prof. Walter SPIESS'in kongreye katılımıdır. Açılış konuşmasında IUFoST hakkında kısaca bilgi veren Dr. SPIESS, dönüşünde IUFoST Başkanlığına Türkiye'yi ve kongreyi öven bir rapor yazmış ve bölgesel nitelikte uluslararası gıda kongresi yapılması için Türkiye'nin öneminden açıkça bahsetmiştir. Buna bağlı olarak Gıda Teknolojisi Derneği, IUFoST ile birlikte bir kongre düzenlemek için çalışmalarına başlamıştır.

Bu vesile ile kongrede emeği geçen tüm meslektaşlarıma içtenlikle teşekkür ediyorum.



Prof. Dr. Kadir Halkman
Ankara Üniversitesi
Gıda Mühendisliği Bölümü



Bana kimya alanında başarıyı yakalamış bir kadın ismi sor, sana Marie Curie'yi söyleyeyim. Muhtemelen bu soru sorulduğunda cevap pek çoğumuz için aynı "Marie Curie". Eşi ile birlikte bilim tarihinin en ünlü çifti onlardı. Curie'ler önce polonyumu daha sonra da radyumu buldular. Marie'nin "radyoaktivite" adını verdiği olayın varlığını kanıtlayan çalışmalar atom gücü çağının başlangıcına yol gösterdi.

Marie Curie, Radyoaktivite ve radyoaktif elementlerle ilgili yaptığı çalışmalarla hem Nobel Fizik Ödülü'nü, hem de Nobel Kimya Ödülü'nü aldı. İlk kez iki dalda ödül alan bir isim olarak tarihe geçti. 1934 yılında ise, radyoaktif ışınların etkisi nedeniyle kan kanserinden hayatını kaybetti.

Tartışmasız Marie Curie, kimya

Tarih sayfaları aralandığında Birçok başarıya imza atmış kadın kimyacılar...

Alanında en fazla ün yapmış kadındı. Peki, yalnız mıydı. Kimya tarihine ismini kazımış olan kadın isimler onunla başlayıp günümüze dek onunla son mu buldu? Elbette "Hayır"...

Örneğin, Ruth Benerito adını daha önce duymuş muydunuz? 1950'lerde laboratuvarında çalışırken ütü gerektirmeyen pamuk kumaşlar üzerine çalışmalar yaptı ve ütü zahmetinden kurtardığı ürünler hala kullanılmakta

Marie Daly

Sonra Marie Daly, 1947'de Ph.D ünvanını alan ilk Afrikalı kadın oldu. Albert Einstein Kolejinde biyokimyacı olarak kariyerine devam etti ve Queens Kolejinde Afrikalı Amerikan öğrencileri için bir burs fonu kurdu. O, profesörken araştırmalarına ek olarak, ergin olmayan öğrencilerini, bilime çekmek için programlar geliştirdi. 1891 yılında, Amerikan Kimyasal Topluluğu'nun ikinci kadın üyesi oldu. Biomoleküllerin üç boyutlu yapılarını belirlemek için kullanılan X-Işını kristallografisi tekniğinin öncülüğünü yaptı. En önemli başarıları kolesterol, penisilin, B-12 Vitamini ve insülin'in moleküler yapılarının keşfetti. B-12 Vitamini üzerine çalışmaları ile de 1964 Nobel ödülünün sahibi oldu.

Rosalind Elsie Franklin

Rosalind Elsie Franklin, DNA, virüs, kömür ve grafitin yapılarının anlaşılmasında büyük katkılarda bulunan İngiliz biyofizikçi. Franklin kanser olduğunu öğrendikten sonra aradan iki yıl bile geçmeden hayatını kaybetti. Ardından, 1962 yılında Watson, Crick ve Wilkins DNA çalışmalarından dolayı Nobel Ödülü alırlarken Franklin'in adı bile anılmadı. Buna, kimi çevreler ölmüş




kişilerin ödüle aday gösterilemeyeceği nedenini gösterdiler, kimileri ise Franklin'in hakkının yenildiğini söylediler. Ama sonuç olarak kabul edilen DNA çalışmaları üzerinde Rosalind Franklin'in önemli katkıları oldu.

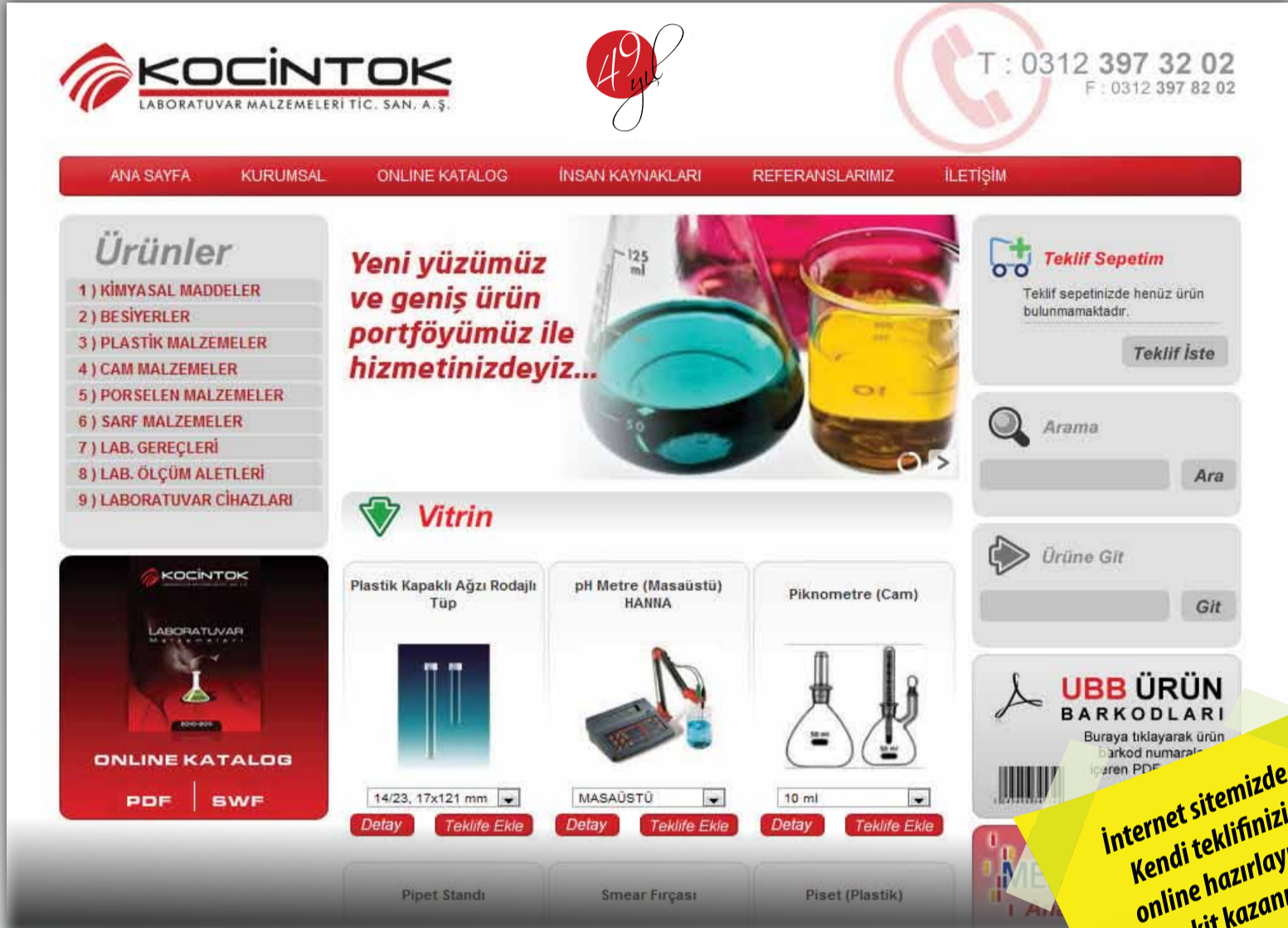
Lise Meitner

Lise Meitner, Avusturyalı fizikçi. Nükleer fizik ve radyoaktivite üzerine çalıştı. Fizyonun teorik yorumunu yaptı. Enrico Fermi Ödülünü alan ilk kadın oldu. Jacqueline Barton, DNA ve elektronları inceledi. Biraz hasarlı DNA moleküllerinin elektrige yol göstermediğini buldu. Joan Berkowitz, hem kimyacı hem de çevresel danışmandı. Endüstriyel atık ve kirlilik problemlerini çözmek için çalışmalarda bulundu.

Ve daha pek çok isim...

Buna benzer daha bir çok isim var: "Hazel Bishop, Corale Brierley, Anna Harrison, Stephanie Burns, Barbara Grant Mary Letitia Caldwell, Kathryn Hach Darrow, Mary Lowe Good, Cecile Hoover Edwards, Gertrude Belle Elion, Gladys L. A. Emerson, Mary Fieser, Helen M. Free, Dianne D. Gates-Anderson, Alice Hamilton, Gladys Hobby..."

İTHAL ETTİĞİMİZ  KİMYASALLARI,
LABORATUVAR MALZEMELERİ, LABORATUVAR CİHAZLARI ÇEŞİTLERİMİZ
ve YENİLENEN WEB SİTEMİZLE 49 YILDIR YANINIZDAYIZ...



The screenshot shows the Kocintok website homepage. At the top, there is a navigation bar with links for ANA SAYFA, KURUMSAL, ONLINE KATALOG, İNSAN KAYNAKLARI, REFERANSLARIMIZ, and İLETİŞİM. The main content area features a 'Ürünler' section with a list of product categories: 1) KİMYASAL MADDELER, 2) BESİYERLER, 3) PLASTİK MALZEMELER, 4) CAM MALZEMELER, 5) PORSELEN MALZEMELER, 6) SARF MALZEMELER, 7) LAB. GEREÇLERİ, 8) LAB. ÖLÇÜM ALETLERİ, and 9) LABORATUVAR CİHAZLARI. A central banner promotes 'Yeni yüzümüz ve geniş ürün portföyümüz ile hizmetinizdeyiz...' with images of laboratory glassware. Below this, a 'Vitrin' section displays three products: 'Plastik Kapaklı Ağız Rodajlı Tüp', 'pH Metre (Masaüstü) HANNA', and 'Piknometre (Cam)'. Each product has a 'Detay' and 'Teklife Ekle' button. On the right, there is a 'Teklif Sepetim' section with a 'Teklif İste' button, an 'Arama' search bar, and a 'Ürüne Git' button. A yellow callout box on the right side of the screenshot contains the text: 'İnternet sitemizde Kendi teklifinizi online hazırlayın, vakit kazanın! İhtiyaçlarınızı "Teklif Sepetine" ekleyerek, hızlı bir şekilde fiyat teklifi isteyebilirsiniz.'

www.kocintok.com.tr

- ▶ MERCK kimyasal maddeler
- ▶ Laboratuvar cihazları
- ▶ Cam malzemeler

- ▶ Plastik malzemeler
- ▶ Porselen malzemeler
- ▶ Tüm laboratuvar sarf malzemeleri



KOCİNTOK LABORATUVAR MALZEMELERİ SAN. TİC. A.Ş.

Anadolu Bulvarı, 2. Cadde, ATB İş Merkezi, E blok, No: 135 Macunköy - ANKARA

Tel: 0.312. 397 32 02 - 397 18 85 - 397 18 86 • Fax: 0.312. 397 82 02

www.kocintok.com.tr • info@kocintok.com.tr

Katalog talepleriniz için lütfen bizimle irtibata geçiniz.

Naturel analiz laboratuvarları

Doğa nedenleri, sonuçları, hatta formülleri ile inanılmaz bilgileri önümüze sunan laboratuvarlarla dolu olabilir mi?

Doğada gördüğümüz her şey aslında araştırılmak için sırasını bekleyen laboratuvarlar olabilir mi? Birçok formülü, denklemi, kuramı ve yaratıcılığı içinde barındıran hala

sloganı şu, "bırakın o kendi kendisini temizlesin". Dr. Wilhelm Barthlott mikroskop altında incelemelerine başladı. Çiçek ve ağaç yaprakları üzerinde yaptığı incelemelerde yaprakları en pürüzlü olanların en az toz tuttuğunu keşfetti. En az leke tutan Nilüfer çiçeği idi ve kendi kendini temizleyen

birçok örneği bulunuyor. Yarasaların radar sistemi olarak yansımaları, kuşların uçağa dönüşmesi, Yusufçukların manevra kabiliyetlerinin helikopterlere uyarlanması, balıkların yön bulma şifrelerinin yansımaları gibi daha yüzlerce örnek verilebilir.

Doğanın laboratuvarı...

Peki, size kimyager keçiler, kimyasal madde üreten bir fabrika gibi çalışan Koala'lar, formik asit üreten karıncalar desek... Onlar doğanın laboratuvarında hiç aksamaya uğramadan ve durmadan çalışan işçiler.

Bu ne kimya bilgisi...

Bezuar keçisi dimdik kayalara tırmanabilen bir keçi türü. Onu ilginç kılan ise, inanılmaz kimya bilgisi. Onlar kendi kendilerini tedavi etme konusunda uzmanlar... Ne zaman bir yılan tarafından ısırılırsalar hemen sütleşen bitkisi türlerinden birini yemeye başlıyorlar. Araştırıldığında, ortaya çıkıyor ki, sütleşen bitkisi sıvısında bulunan "öforbon" maddesi yılan zehrini etkisiz hale getiriyor.

Karıncalar ve formik asit

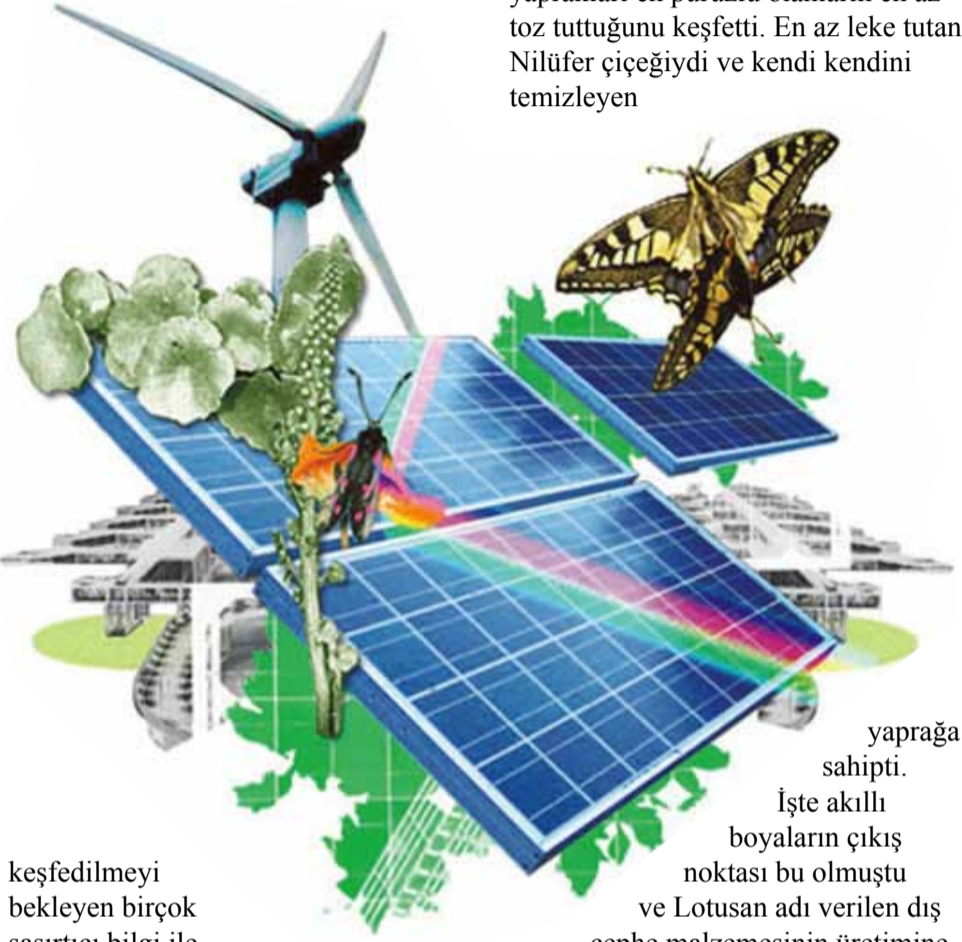
Karıncaların vücutlarında, formik asit isimli kimyasal maddeyi üreten bezler bulunuyor. Antibiyotik etkiye sahip olan bu madde karıncalar tarafından üretiliyor ve karıncalar bu maddeyi düzenli olarak vücutlarına sürüyorlar. Bu şekilde hem yuvalarındaki hem de kendi üzerlerindeki bakteri ve mantar oluşumunu engellemiş oluyorlar. Bazı kuş türleri ise, karıncaların tüylerinin üzerinde dolaşmasına izin



Birçok hayvan için öldürücü olan bu yapraklarda yaşayabilmelerini karaciğerlerinin zehiri etkisiz kılacak sistemde olmasına borçlular.

Okalıptüs yaprakları lif, protein içeriyor, güçlü kokulu yağları, fenotik bileşimleri ve zehirli siyanür niteliğinde maddeleri içinde barındırıyor. Koala'da bulunan körbağırsak sindirim sisteminin en ilginç parçası. Çünkü, okalıptüs yapraklarının sindirim sisteminden geçişi burada geciktirilir. Bu gecikme sayesinde körbağırsaklardaki mikro organizmalar faaliyete geçerek selülozu koalanın faydalanacağı hale getirirler. Bu haliyle koalanın kör bağırsağı biyokimyasal bir fabrikaya benzetilebilir. Selüloz bu fabrikada işlenirken, yağlar ve zehirli niteliğe sahip kimyasallar başka bir fabrikada yani karaciğerde süzülme uğrayarak etkisiz hale gelirler.

İşte doğanın gizli laboratuvarında çalışanlardan bir kısmı. Daha nice si



keşfedilmeyi bekleyen birçok şaşırtıcı bilgi ile doğal bir laboratuvar düşünün...

Şimdi etrafınıza farklı bir gözle bakmayı deneyin. Her canlı bir denek, mekanizmalar ise deney. Biraz dikkatli bakıldığında anlaşılacak ki, doğa nedenleri, sonuçları, hatta formülleri ile inanılmaz bilgileri önümüze sunan laboratuvarlarla dolu.

Biyomimetik uzmanlığı

Doğada hiç şaşmadan tıkır tıkır işleyen bir düzen var. Ve bu mükemmel düzen çok önemli bir mesleğin tohumlarını attı. Biyomimetik uzmanlığı... Biyomimetik, kısaca doğayı taklit ederek insan ihtiyaçlarına uyarlamak olarak tanımlanıyor. Özellikle son yıllarda doğanın birçok teknolojiyi içinde barındırdığı ve bunun birçok sektöre uygulanabileceği net örneklerle kanıtlanmaya başlandı.

Akıllı boyalar...

Son dönemlerden bir örnek verelim. Hepimizin bildiği akıllı boyalar gündeme oturdu. Özellikle dış mekanlarda kullanılan bu boyaların

yaprağa sahiptir. İşte akıllı boyaların çıkış noktası bu olmuştur ve Lotusan adı verilen dış cephe malzemesinin üretimine başlandı.

Yenilik için gerekenleri doğadan öğrenmek...

Görüldüğü gibi biyomimetik, bir organizmadan bir düşünceyi öğrenip bambaşka bir alanda yeni bir teknoloji yaratma durumunda ortaya çıkan bir kavram. Bu alanda yoğun çalışmalar yapıldığı bir dönemdeyiz ve yeni bir anlayış var: "Doğayla ilgili şeyleri öğrenmek değil, yenilik için gerekenleri doğadan öğrenmek". İşte bu yeni bakış açısı bizim doğaya doğal bir laboratuvar gözüyle bakmamız için yeterli.

Yüzlerce örnek...

Bugün tasarımcılar, mühendisler, tıp teknolojisi, bilim insanları, kimyagerler ve daha pek çok meslektan uzmanlar dünyanın her yerinde gözlem yapıyor ve doğanın dehasını algılayarak tasarımlara uygulamak için çaba sarf ediyor. Biyomimetik'in hayata geçirilmiş



veriyorlar. Çünkü, onların ürettikleri asitlerden faydalanarak üzerlerindeki parazitlerden kurtuluyorlar.

Kimyasal fabrika...

Avustralya'da yaşayan Koala keseli bir hayvan. Onlar aynı kimyasal madde üretimi yapan kapsamlı bir fabrika gibiler. Yaşadıkları yer zehirli eterik yağ içeren okalıptüs yaprakları...

var ki, ürettiklerini insanoğlunun hayatına geçirmesini bekliyor. Şimdi etrafınızdaki canlılara daha farklı bir gözle bakın. Belki sizlerde onlardaki değişik özellikleri keşfederek insanlığın hizmetine sunanlardan olursunuz. Ne dersiniz...



DRAGON LAB

Scaling New Heights in Research

all lab
worldwide



**Tam
otoklavlanabilir**

Tam otoklavlanabilir Ayarlanabilir ve Sabit Hacimli Tek Kanallı Otomatik Pipetler

- Tam otoklavlanabilir
- Hafif, ergonomik ve yenilikçi tasarım
- Tek kanallı pipetlerde 0,1 µl den 5 ml ye kadar 10 farklı hacim aralığı
- Benzersiz tasarımı ile tek el ile çabuk ve kolay bir biçimde hacim ayarlanmasına izin verir. Hacim ayarı çok kolaylıkla yapılabilir ve ayarlanan hacim çalışmanın her anında gözlemlenebilir
- ISO /DIN 8655 standartlarına uygun olarak tek tek kalibre edilmiş ve her ürün kendi lot numarasına göre sertifikalandırılmıştır.
- Geliştirilmiş darbe teknolojisi sayesinde aktif yüzeyli veya vizkoz sıvılarla çalışılma özelliği yanı sıra tekrarlama pipetlemeden kaynaklı oluşabilecek parmak gerilimine, rahatsızlığına karşı özel dizayn.

Tam otoklavlanabilir Ayarlanabilir çok kanallı Otomatik Pipetler

- 8 ve 12 kanallı pipetler standart tüm 96 plaka kuyukcuklar için kullanılabilir
- Optimum sağlamış olduğu tasarım ile hızlı, güvenilir ve kullanıcı dostudur.
- Özel Tasarım piston kolay kalibrasyon, temizlik ve bakım olanağı sağlar
- ISO /DIN 8655 standartlarına uygun olarak tek tek kalibre edilmiş ve her ürün kendi lot numarasına göre sertifikalandırılmıştır.

**Ayarlanabilir,
Sabit Hacimli ve
Çok Kanallı
Otomatik Pipetler**

**CE ISO 9001/13485
CERTIFIED**



ŞAHİNLER KİMYA

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

İstoç 28. Ada No:85-87 Mahmutbey - Bağcılar / İSTANBUL Tel: 0.212. 659 54 00 (pbx) - Fax: 0.212. 659 53 00
e-posta: info@sahinlerkimya.com

www.sahinlerkimya.com www.ph-metre.com www.otomatikpipet.com

**Detaylı bilgi
ve satış için**

Kafalarında yanan ampulleri düşürdüler

Termometre kırıldı içinden cıva döküldü, deney tüpü düştü dayanıklı cam bulundu, koşarken polyester çubuğu uzadı...

Yeni bir düşünce, yöntem ya da aygıt üretmek. Sorunlara çözüm bulmak ya da bulunan çözümleri genişletmek. Tüm bunları yapabilmek için düşünmekle başlayan serüvenler. Buluşların, icatların hikayesi. Tarihin ilk çağlarından günümüze dek belki değişen amaçlar ve anlayışlarla da olsa birileri bir şeyleri buldu ve insanlığın hizmetine sundu. İlk adım bir problemi belirlemek ve çözmek için çalışmaktı. Gerisi kendiliğinden geldi. Bazıları farklı sorunlara çare olsa da...

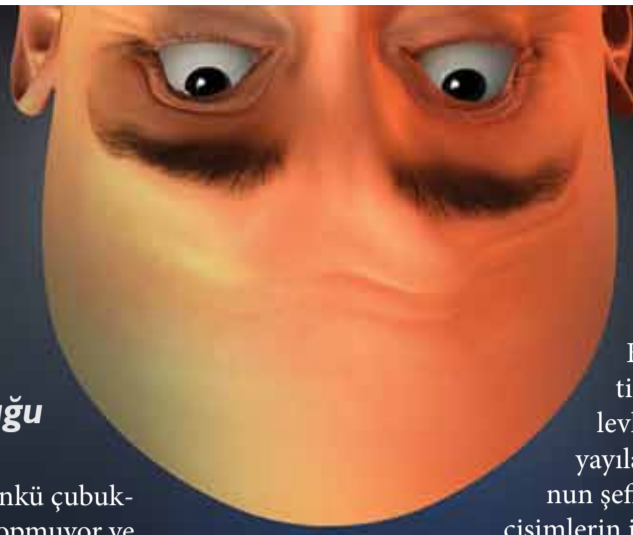
Naylon...

1930'lu yıllarda, Wallace Hume Carothers, polimerin genişleyebilen güçlü bir iplik olduğunu tespit etmişti. Bunu ilk bulduğunda öyle sevinmişti ki, eritilmiş polyester geçirdikleri çubukları eline alarak koridorda koşmaya başladı. İşte asıl buluş bu koşul ile gerçek-

leşecekti. Çünkü çubuklardan biri kopmuyor ve diğerinden uzaklaştıkça uzuyordu ve ipeğe benzeyen yapıda bir maddeye benziyordu. Fakat, çabuk erime gibi olumsuz bir özelliği vardı. Bu konu üzerine çalışan kimyagerler, aynı işlemi poliyamidle denemeye karar verdiler. İşte bugün "naylon" olarak bildiğimiz madde doğmuş oldu.

X ışınları...

1895 yılında Wilhelm Konrad, gazla-



rın içinden geçen elektrik yolunu araştırmak amacıyla, katod ışın tüpü ile deneylerine başladı. Baryum platin siyanürü levhasından yayılan radyasyonun şeffaf olmayan cisimlerin içinden geçebildiğini farketti. Araştırmalarına devam ederken radyasyonun 15 mm kalınlığındaki alüminyumdan, daha indirgenmiş yoğunlukta geçebildiğini gördü. Ve bu radyasyona, "X-ışınları" adını verdi. Bu, daha sonra insan vücudunun iç kısmını gösteren fotoğraflamada kullanılacaktı.

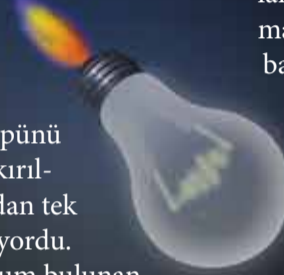
Dayanıklı cam bulundu...

1903'de Fransız kimyager Edouard Benedictus, çalışmalarını sırasında kullandığı deney tüpünü yere düşürdü. Tüp kırılmıştı ama dağılmadan tek parça halinde duruyordu. Benedictus, kolodyum bulunan sıvının buharlaşmasından sonra tüpte kalan ince plastik bir tabakanın kırıl-

mayı engellediğini anladı. Bunu not etti fakat, konu üzerinde araştırmalara vakit ayırmadı. Ta ki, kaza yapan bir aracın içindeki kişinin kırılan camdan feci şekilde yaralanmasına kadar. Konu tekrar gündeme geldi ve camın dış yüzeyini bir arada tutan maddenin selüloz nitrat olduğu bulundu. Dayanıklı ve zor kırılabilir camlar gelişimini otomobil sekrörüne borçlu.

Modern fotoğrafçılığın başlangıcı

Louis Daguerre, karanlık bir odada gümüş iyodür levhada açığa çıkan görüntüyü sabitlemenin yollarını arıyordu. 1938 yılında farklı kimyasal maddelerin bulunduğu dolabına, daha sonra kullanmak üzere bozuk görüntülü bir film levhası koydu. Bir zaman sonra bu levhayı çıkardığında gözlerine inanamadı. Çünkü görüntü belirginleşmişti. Ancak Daguerre, bu garipliğe hangi kimyasal maddenin neden olduğunu bilmiyordu. Levhaları yerleştirdi çekmedeki kimyasal maddeleri tek tek dışarı çıkarmaya başladı. Dolabın raflarından birinde kırılmış termometreden dökülmüş civayı görene kadar aramaya devam etti. Gümüşlü levha üzerine alınan görüntü, modern fotoğrafçılığın başlangıcı oldu...



TURKCHEM Chem Show Eurasia 2010

4th INTERNATIONAL CHEMICAL INDUSTRY GROUP EXHIBITION

7-10 October Istanbul Expo Center

Chemicals

Raw Materials, Auxiliary Materials, Basic Chemicals, Fine Chemicals and Special Chemicals Exhibition

Laboratory

Laboratory Chemicals and Instrumentation Products and Laboratory Systems Exhibition

Technology

Chemical Industry Machineries & Equipments, Measuring and Control Instruments and Process Automation Systems Exhibition

Water Treatment

Water Treatment, Wastewater Treatment Chemicals, Equipments and Technologies Exhibition

Petrochemistry

Plastics, Rubber, Composite Chemicals, Petrochemicals, Industrial Oils & Gases and Technologies Exhibition

Cosmetics

Cosmetics Raw Materials, Auxiliary Materials and Technologies Exhibition

Food & Pharma

Food and Pharma Raw Materials, Auxiliary Materials and Technologies Exhibition

Coatings & Surface

Paint Raw Materials and Auxiliary Materials Surface Treatment Chemicals and Technologies Exhibition

Textile & Leather

Textile & Leather Chemicals, Dyes and Raw Materials Exhibition

Packaging & Recycling

Packing & Packaging Systems, Recycling and Technologies Exhibition

www.turkchem.net

In association with
Chemical Sector Platform and Members
www.tksd.org.tr

Media Partner
TURKCHEM Magazine

Organized by
Artkim Group

Tel: +90 212 324 0000
Faks: +90 212 324 37 57
E-Mail: sales@artkim.com.tr
www.artkim.com.tr

This exhibition is organized under the permission of TOBB according to the law 51174

Istanbul
The Bridge Between
East and West

TURKCOAT Coatings Show Eurasia 2011

4th International Coatings, Inks, Adhesives, Sealants, Construction Chemicals Raw Materials and Production Technologies Exhibition

6-8 October
Istanbul Expo Center

Media Partner

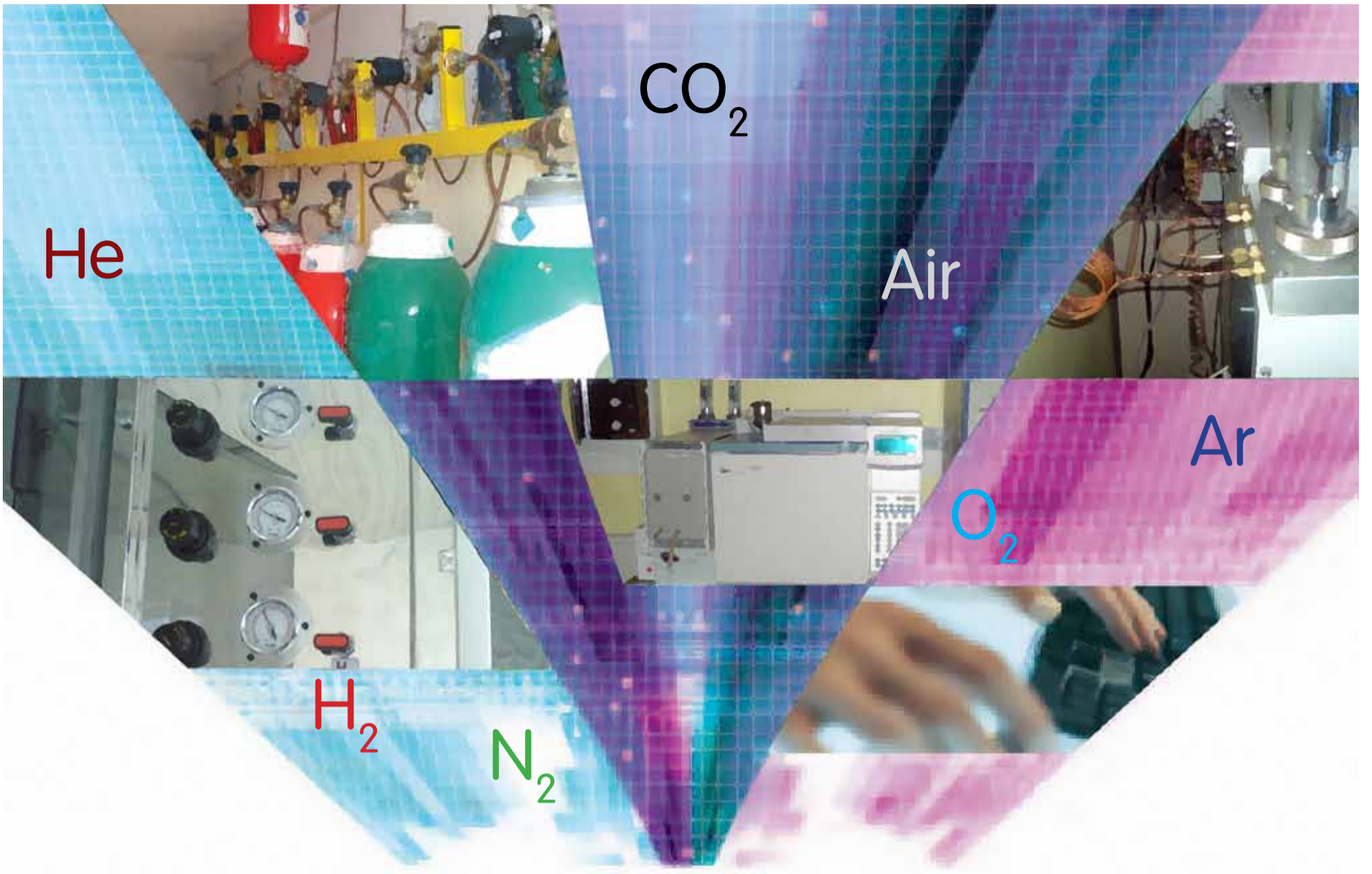
www.turkcoat.com

BoyaTURK
Paint & Coatings Magazine
www.boyaturk.com

Organized by

Artkim Group
www.artkim.com.tr

This exhibition is organized under the permission of TOBB according to the law 51174



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 kaçırpıp, stabiliteyi kaybetmemek istiyorsanız...

Bizimle irtibata geçiniz...



Bizi sorun...

- 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
- Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Giresun İl Kontrol Laboratuvarı
- GATA Biyokimya Laboratuvarı

Quattro Gas

Şenyuva Mahallesi Meriç Sokak Serkan Apt. No: 3/4 Beştepe - ANKARA

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

www.quattrogroupr.com • info@quattrogroupr.com



Öğrendiğiniz Bilgileri Silmek İster misiniz?

Mesleki durum açıklamasının yanında öğrenci yazdığı zamanın üzerinden tam 13 yıl geçti. Bu süre zarfında öyle çok defa (inamayacağınız kadar çok) kendime “keşke şu andaki kafayla kimyayı yeniden okusaydım” dedim ki. Geçmişe dair yaşadığım en büyük pişmanlıklardan biri sadece ders geçmek adına bir takım şeyleri ezberleyip dönem sonunda da çöp kutusunu geri dönüşümsüz olarak boşaltmak oldu. Gerçi “recovery” sayesinde bazı şeyleri kurtardığımız da olmuştur. Öğrencilik sıfatı taşındığı zaman en büyük sorun teorikle pratik arasındaki bağlantının kurulamaması oluyor. Belki biz kuramadık, belki de bize kurmayı öğretmediler. Şuçlu aramak değil amaç, asla, vicdan muhakemesi sadece.

Geç kalmış bir hesaplaşmanın sonrasında kaybettiklerimiz değil, okuyarak, tesadüfen denk gelerek, araştırarak öğrendiklerimiz aydınlattı yolumuzu her zaman. Bu yazımda da sizlerle bir araştırma sonrasında öğrendiğim bir bilgiyi paylaşmak istedim. Bazıları bu paylaşım sonrasında o senin ayıbın diyecek bazıları ise benimle beraber bu ayıbı paylaşacak.

PEROKSİT forma dönüşen kimyasallar;

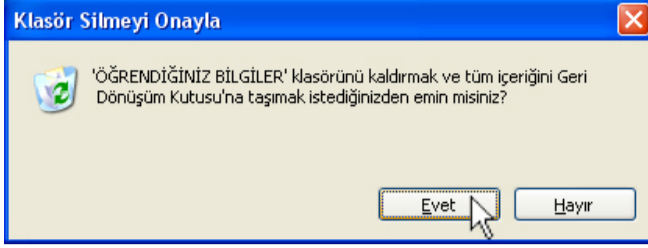
Bazı kimyasallar kendiliğinden ya da içerdikleri bileşiklerin hava, ısı ve ışık ile etkileşmesi sonucu yükseltgenerek peroksit oluştururlar. İçerisinde peroksit oluşmuş kimyasalların ısı ile maruz kalması şiddetli patlamalara neden olabilir.

Dietil eter yıllardır çalıştığım bir kimyasal. Kural nedir? Kimyasal açılır, kimseyle paylaşmamak için dolabın en arka kısmında saklanır. Biterse ve aniden lazım olursa diye. Son kullanma tarihinin sonuna kadar değerlendirdiğimiz hatta bir müddet de geçmiş halde kullandığımız dietil eter, dietiler olmaktan çıkmış meğer ama benim bundan hiç haberim olmamış. Uzun lafın kısıyası kapağı açıldıktan 3 ay, 6 ay ve 12 ay gibi bir süre sonunda peroksit forma dönüşen kimyasallar varmış.

Bu kimyasallar kullanmadan önce mutlaka peroksit testi yapılmalıdır. Bu hem sizin güvenliğiniz açısından hem de çalışmanızın güvenilirliği açısından çok önemlidir. Bunu yapmanın iki yolu vardır. Birincisi ve en zahmetsiz hazır peroksit indikatör kağıtlarının kullanılması.



Bu test kağıtları çözeltiliye daldırılır. İndikatör kağıdında oluşan renk, verilen renk skalası ile



karşılaştırılarak derişim bulunur.

Bir diğer yöntem ise klasik analiz yöntemi. 100 mg KI 1 mL glasiyal asetik asit içerisinde çözdürülür. Üzerine 1 mL analizi yapılan kimyasal damlatılır. Beyaz- açık sarı renk oluşumu

düşük peroksit konsantrasyonu (10-50 ppm) koyu sarı ve kahverengi tonlar ise yüksek peroksit (100 ppm) konsantrasyonunu gösterir. Yüksek konsantrasyonda peroksit içeren kimyasallar kullanılmadan bertaraf edilmelidir. Düşük konsantrasyonda ise 1 litre örneğin içerisine antioksidan madde olan bütital hidrokstoluen (BHT) eklenir. BHT eklenmesi ile peroksit oluşumu yavaşlatılır. Bir diğer kullanımda ise bu kimyasal için peroksit testi tekrar tekrarlanmalıdır.

Güvenli ve güvenilir çalışmalar...

Kutu açıldıktan 3 ay sonra kullanım süresi dolan kimyasallar	Kutu açıldıktan 6 ay sonra kullanım süresi dolan kimyasallar (Damıtma ve desitlasyon gibi ısı işlemleri yapılmadan önce mutlaka peroksit testi yapılmalıdır)	Kutu açıldıktan 12 ay sonra kullanım süresi dolan kimyasallar (peroksit oluşumu ile zararlı polimerler oluşumuna neden olurlar)	
Bütadien	Asetal	Diasetilen	Akrilik asit
Kloropren	Asetaldehit	Dibenzosiklopentadien	Akrilonitril
Divinil asetilen	Akrilik asit	Dihidroantrasen	Bütadien
İzopropil eterler	Akrilonitril	Etilen glikol monoeter	Klorobütadien
Potasyum (metal)	Benzil alkol	Metil asetilen	Kloropren
Sodyum amit	2-Butanol	3-metil-1-bütanol	Klorotrifloroetilen
Vinil eter	Sikloheksanol	Metil siklopentan	Metil metakrilat
Viniliden klorür	Sikloheksen	Metil izobutil keton	Vinil asetat
Tetrafloroetilen	2-Sikloheksen-1-ol	4-metil-2-pentanol	Vinil asetilen
	Siklopentan	2-pentanol	Vinil klorür
	Dekahidronaftilen	4-penten-1-ol	Vinil piridin
	Disiklopentadien	1-feniletanol	Viniliden klorür
	Dietilen glikol dimetil eter	2-feniletanol	
	Etilen glikol eter asetat	2-propanol	
	Etilenglikol dimetil eter	Tetrahidrofuran	
	Etil eter	Tetrahidronaftalen	
	Dioksan	Vinil eter	
	Furan	Sekonder alkoller	
	4-heptanol	2 heksanol	



Yelda Zencir
Uzman
Hacettepe Üniversitesi
Gıda Mühendisliği Bölümü

Yirminci yüzyılın iksiri

Tam üç bin beş yüz yıl önce başlayan bir serüven...



M.Ö ikinci yüzyıldı. O zamanlar adı Romatizma olarak bilinmese de bacakları ya da sırtı ağrıyan kişiler mersin ağacı yapraklarından yararlanıyorlardı. Aradan tam 1000 yıl geçti ve Hipokrat ateş ve ağrı için bir reçete yazdı. Söğüt ağacı kabuğundan ekstre edilen su... Bu suyun içinde salisilik asit bulunuyordu ve ağrıyı hafifleten bir maddeydi. Orta çağda doktorlar Hipokrat'ın bu tavsiyesi yerine başka tedavi yöntemi deneseler de halk söğüt'ten vazgeçmemişti. O dönemlerde ünlü otakçı kadınlar vardı. Halk onların söylediklerine ve yaptıklarına itibar ederdi. Kadınlar söğüt kabukları toplar ardından kaynatarak ağrı ve ateş şikayeti ile gelen hastalara verirdiler.

İlk tohumlar atılmıştı

Tarihin ilk çağlarından itibaren kendince önlemler almaya çalışan insanoğlu, bazen batıl ve çoğu zaman ilkel yöntemlere

mecbur olmuş da olsa bu kez doğru yoldaydı. Günümüzden 3 bin yıl 500 yıl önce başlayan bu serüven aslında ilk tohumlardı... Yöntemler 1763 yılına kadar sürdü. Bu tarihten sonra hastalara salisilik asit etkin maddeli ilaçlar yazılmaya başlandı. Fakat ilacın tadı acı ve en önemlisi yan etkileri ağırdı. Ağrılara iyi gelse de kokusu, tadı ile itici, daha çok hasta eden yan etkileri ile korkutucuydu.

Tarihin en büyük buluşu yapmaya iten...

O dönemler Bayer'de çalışan bilim adamı Dr. Felix Hoffmann'ın babası da romatizma yüzünden acı çekenlerdendi. Salisilik asitli ilaçlar kullanmak zorunda kalıyordu fakat bedelini ağır ödemişti. Çünkü bu ilaçlar onu yatalak yapmıştı. Dr. Hoffmann'ı tarihin en büyük buluşunu yapmaya iten, bu olaydı.

O ilacın adı hepimizin çok iyi bildiği "ASPIRİN"

O kaynaklardan okuduğu kadarıyla eski insanların özellikle söğüt ağacının

kabuklarında bulunan sıvılarla ağrı dindirmeye çalıştıklarını, fakat içinde bulunan sodyum salisilat'ın mideyi tahriş ettiğini biliyordu. Babasının da içinde bulunduğu

nedeninin Salisilik asitli ilaçlar olduğunun farkındaydı. Bu asit ağrıyı dindiriyordu fakat yanlış olan bir şeyler vardı. Bu nedenle işe salisilik asiti, asetilsalisilik asite (ASA) çevirmekle başladı. Bunu başardıktan iki yıl sonra Bayer, ilacı 20. yüzyılın iksiri olarak adlandırdı ve seri üretimine

geçti. İlaç yoksul insanların alabileceği kadar ucuzdu ve kolay bulunabiliyordu. Bu ilacın adı hepimizin çok iyi bildiği Aspirin'di...



Nobel ödülü getirdi...

1971'lere kadar Aspirin neredeyse bir sır olarak kaldı. Çünkü, insanlar önemini ve işlevini anlayamamış ve vücuda etkisini bilememişlerdi. Aspirin'in ağrıyı nasıl etkilediğini Prof. John R. Vane buldu. Bu buluş Vane'e Nobel Ödülü kazandırdı.

Hala yeni etkileri ortaya çıkıyor

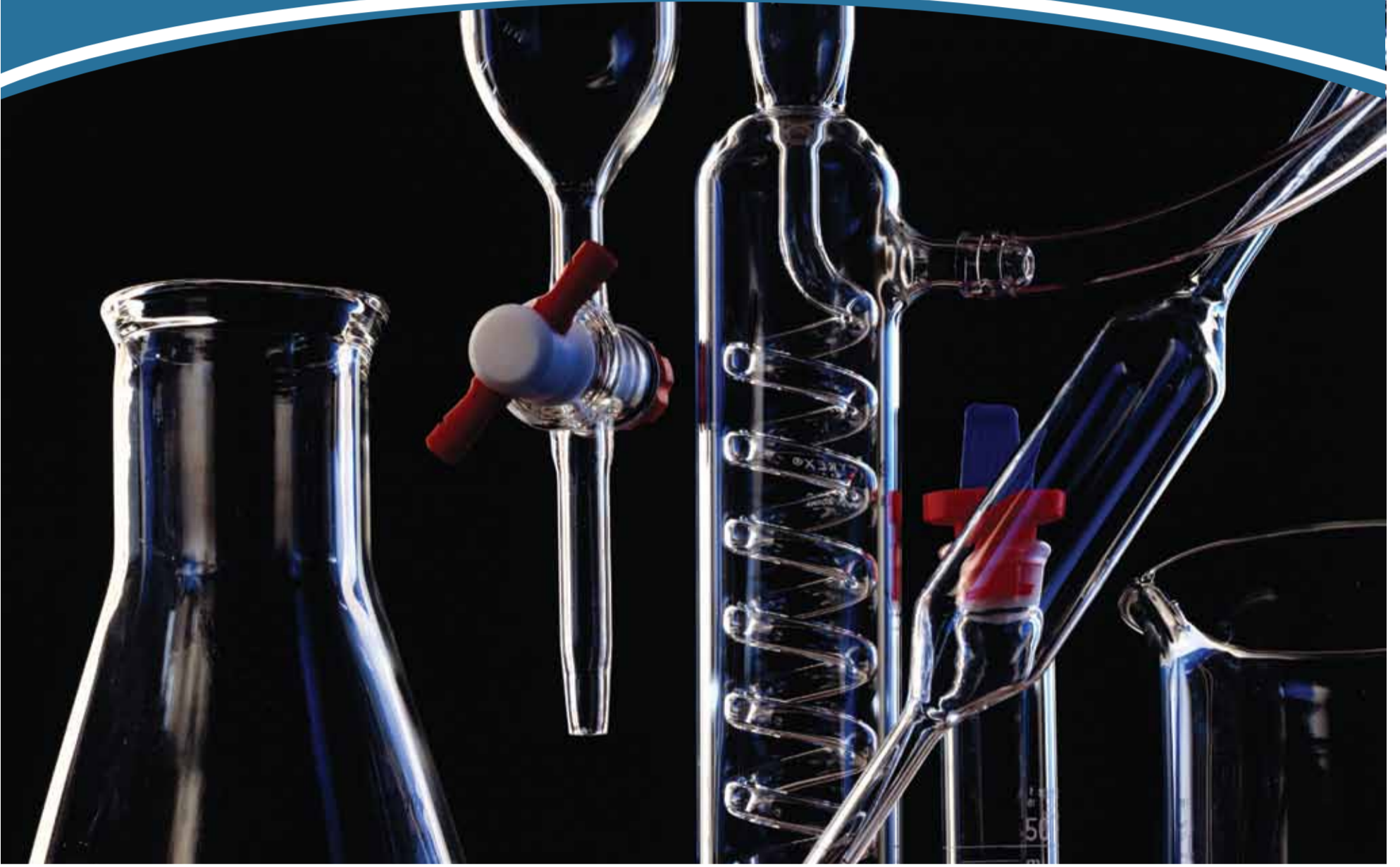
Tıp hastaların doğal iyileşme sürecini desteklemek ve hastanın ağrısını gidermek için yöntemler üretmeye çalışıyordu. Bunun içinde prostaglandinlerin üretimini önlemek gerekiyordu. Aspirin'in yaptığı tam olarak buydu. Bu bulgu, Aspirin üzerine yapılan araştırmaları tetikledi. Bugün yılda 500 Aspirin araştırması yayınlanıyor ve her geçen gün ilacın başka bir etkisi ortaya çıkıyor.

Laboratuvar Cam Malzemeleri

Quartz Cam Malzemeler ve Spektrofotometre Kuvvetleri

Laboratuvar Porselen Malzemeleri

Laboratuvar Cihazları



- **ÇALIŞKAN CAM TEKNİK** otomasyon cam malzemelerin (erlen, beher, desikatör v.b) ithalatını yaparken bir yandan da spesifik ve tamamen özel ihtiyaçlara göre imalatlar da yapmaktadır.



Çalışkan Laboratuvar Cam Malzemeleri
İml. İth. İhr. Med. ve Kim .Malz. İnş. San.Tic.Ltd.Şti

Bahçekapı Mah. Dökmeci Sanayi Sitesi 10. Cad. No: 3/5 Şaşmaz ANKARA
Tel: 0 (312) 278 14 45 Faks: 0 (312) 278 37 23
info@caliskancam.com



www.caliskancam.com
www.quartzcam.com



Kimler Laboratuvar İnsanı Olabilir?



Prof. Dr. Aydın ÖZTAN
Aksaray Üniversitesi
Aksaray MYO

Homo erectus, insangillerin evrim sürecinde adı geçen bir türüdür. Yaklaşık olarak 2 milyon yıl öncesinden 250 bin yıl öncesine kadar var olmuştur. Bu zaman dilimi, *Homo erectus*'un fosil kalıntılarına ilk kez 1890'larda rastlandı, ancak o tarihlerde insan evrimi konusunda yeterli bilgi bulunmadığından, bulunan her *Homo*

erectus fosili ayrı insan türü olarak adlandırıldı. Günümüzde bu kalıntıların tümü *Homo erectus* olarak sınıflandırılır. *Homo erectus* dik durabilen insandır.

İnsanların dik durabilmesi iki anlama gelmektedir. Doğal olarak ilk akla gelen mağara insanının tüm tehlikelere karşı dışarı çıkıp, dik yürüyerek kendini diğer canlılara kabul ettirebilmesi, ikinci ve daha önemli anlamı ise; gelen tüm tekliflere karşın bildiğini söylemesi ve dimdik ayakta durabilmesidir.

Homo erescus. İşte size laboratuvar adamı. Tüm yaşamı ayakta geçer. Oturmaya vakit bulamaz. Ayakta durmaktan her iki bacağında da varisler çıkmıştır. Hatta taban çökmesi bile meslek hastalığı sayılır ve pek önemsenmez. Mide krampları, ülser, omurga bozuklukları da sık rastlanan hastalıklardır.

Kimdir bu Homo erectus.

Simya ile en az 2500 yıldır uğraşıldığı bilinmektedir. Simya veya Alşemi hem doğanın ilkel yollarla araştırılmasına hem de erken dönem bir ruhani felsefe disiplinine işaret eden bir terimdir. Sadece kimya, metalürji, fizik, tıp, astroloji gibi müspet bilimleri değil, aynı zamanda mistisizm, spiritüalizm ve sanatı da bünyesinde barındırırdı. Hep güneşin doğudan doğduğu gibi, simya ile de ilk olarak Çin, Hindistan, İran, Mezopotamya, ve Eski Mısırdan uğraşılmıştır. Klasik Yunan döneminde Yunanistan'da, Roma İmparatorluğu'nun hüküm sürdüğü coğrafyada, önemli İslam başkentlerinde ve daha sonra XIX. yüzyıla kadar Avrupa'da simyaya ilgi duyulmuştur. Günümüzde, simya mistik, ezoterik ve sanatsal yönleri nedeniyle bilim tarihçileri ile filozofların ilgi alanına girmektedir. Simya, modern bilimin temelini atan disiplinlerden biridir ve günümüz kimya ve metalürji endüstrilerinde kullanılan birçok madde ve işlem eski dönem simyacılarının keşfidir. Simyagerlerin en çok bilinen iki hedefi madenlerin altına dönüştürülmesi ve bütün hastalıkları iyileştirecek ve hayatı sonsuz biçimde uzatacak "pancea" (ölümsüzlük iksiri) yaratılmasıdır.

De revolutionibus orbium coelestium – *Göksel Kürelerin Devinimleri Üzerine*¹ adlı eser Kopernik'un (1473-1543) başyapıtı. İlk kez 1543 yılında Nürnberg'de basılmış olan eserin içeriği Batlamyus'un geosantrik yani Dünya merkezli modeline karşıt güneş merkezli yeni bir model sunmaktaydı. Copernicus (Kopernik) bu eserinden önce güneş merkezli modelini *Commentariolus* isimli küçük yapıtında açıklamış ve arkadaşlarına tanıtmıştır. Eserin Copernicus'un kendi

elinden yazılmış el yazması bugüne kadar ulaşabilmiştir. Papa III. Paulus'a ithaf edilen eser, altı bölümden oluşmaktadır:

- İlk bölümde Güneş merkezli kuramın genel görünüşüne yer verilmiştir.
- Teorik olan ikinci bölümde çeşitli küresel astronomi kuralları açıklanmış ve gözle görülür yıldızlar listesi verilmiştir.
- Üçüncü bölümde Güneş'in, dördüncü bölümde Ay'ın hareketleri anlatılmıştır.
- Son iki bölüm olan beşinci ve altıncı bölümlerdeyse sistemin işleyişi açıklanmıştır.

Kopernik Kitabını Papa'ya göndererek şu mektubu yazdı: "Aziz peder, kitapta yazılanları okuyanların hemen reddedeceklerini biliyorum. Ben ömrüm boyunca çevremün düşüncelerine aldırılmayan, fikirlerini savunan biri olamamışım. Etrafın tepkisinden, başladığım hususlardan vazgeçmeye niyetlendiğim olmuştur. Fakat çekingenliği üzerimden atarak çalışmalarına devam



ettim. Yazdıklarımı tenkit edenler olursa onlara aldırılmayacağım ve saçma kabul edeceğim..."

İşte size Homo erectus.

Laboratuvarda çalışan kişi güvenilir olmalıdır. Her seviyede laboratuvar çalışanları kendilerine, yöneticilerine ve çalışma arkadaşlarına güven düzeyleri yükselirse, laboratuvarda etkinlik ve verimliliğin artacağı beklenmektedir. Laboratuvarda çalışacak olan kişiye ilk öğretilen asla laboratuvarda tek kişi çalışılmayacağıdır. Laboratuvar arkadaşlığı önemlidir. Aynen dalgalıkta olduğu gibi. Laboratuvarda *Budy* sizin için önemlidir. Suyun altında nasıl *Budy'niz* sizi hep kontrol ediyorsa, gözü hep sizin üzerinizdeyse, sizin de laboratuvarda gözünüz öyle olmalı.

İnsanın kendine güven duyması; öncelikle kendisini ve sınırlarını kabul etmesiyle başlamakta ve kendi iç sesine kulak vermesiyle biçimlenmektedir. İnsanın temel ahlaki değerlerini ve bu konudaki kararlılığını içine almaktadır. Ayrıca kendine güven, başkalarına güvenmenin ve güvenilir olmanın temelini oluşturmaktadır. Bir insanın güvenilir olarak nitelendirilebilmesi için ise kişinin sözünü tutması, bütünlük sergilemesi, bir görevi yapacak yetkinlik ve beceriye sahip olması, dürüst olması ve sorumluluk

sahibi olması, etik değerlere sahip olması gerekmektedir.

Güvenilir olmak aynı zamanda sonuçlara güvenmek, esas üzerinde durulması gereken de bu galiba. Sonuçlara güvenmek için doğru laboratuvar uygulamaları diye açıklanan GLP önemlidir. Kem aletle kemalat olmaz. Önce uygun alet ekipman, yöntemine uygun kalibrasyon, gerekli kimyasallar ve uygun ortam. Titiz veri toplama, her zaman işinin başında olma gibi olmazlar çoğaltılabilir.

Hacettepe Üniversitesinde çalıştığım yıllarda, o zaman için çok modern olarak kabul edilen bir referans laboratuvarı kurmuştuk. Gıda sanayi bu laboratuvarı tanımaya başlamış, gereken önemi de vermişti. İhracat – ithalat yapan çok sayıda kuruluş da öyle. Adımız sadece sonuç verir, rapor vermez diye kötüye çıkmıştı. Söz konusu olan istenilen raporu dikte edildiği gibi vermemek. Yoksa zaten işimiz deney yapmak, sonucu bulmak ve ilan etmek.

Yaşasın Homo erectus.

Sevgili Arkadaşlarım, doğru mu, gerçek mi bizim aradığımız. Doğrular hep değişiyor. Gerçekler de öyle mi acaba. 1960'lı yıllarda 10^{-3} çok önemli bir ölçü idi. 1970'li yıllarda 10^{-6} hatta 10^{-8} limitleri aşıldı. Nanoteknoloji 1974'de ilk kez bir makalede yer aldı. 1986 yılına kadar unutuldu gitti. Yani 10^{-9} seviyesinde ölçüm yapmak ancak 1990 yıllarında oldu. 2000'li yıllara geldiğinde 10^{-10} – 10^{-12} (pikogram) hatta 10^{-15} (femtogram) bile ölçüldü. Yakında *atto*, *zepto* hatta *yokto*'larla konuşmaya başlarız. İnsanlar *mega*'nın ne olduğunu öğrenmeden, *giga* ve *tera*'yı öğrendiler ya. Oysa hala "Megamarket, Megastar" diyoruz. *Mega*'nın milyon olduğunu bilmeden.

Ey laboratuvarda çalışacak olan kişiler; bir insan laboratuvarda niye çalışır. İki nedeni var. Birincisi unvan kazanmak veya ikincisi para kazanmak için. Kimdir bunlar, hangi mesleğin mensuplarıdır. Bana göre Edebiyat hariç tüm bilimlerde laboratuvar çalışması mümkün. Gelecekte ortaya çıkacak tüm teknik veya sosyal bilimler mutlaka laboratuvar çalışmasına dayanacaktır.

Hayat kendisi bir laboratuvardır. Erdemli olunuz sevgili arkadaşlarım. Önemli olan Montesquieu'nun da dediği gibi; "bir insan bir yerde erdemli, diğer bir yerde erdemsiz olamaz". Laboratuvarlar bizim gerçeği aradığımız ve bulduğumuz yerlerdir.

Homo erectus'a teşekkürler. *Homo sapiens sapiens*, "düşündüğümün üstüne düşünebilen insan" demektir. Bu düşünceyi ilk *Descartes* ortaya atmıştır. Günümüz modern insanı bu alt türe mensuptur ancak çoğunlukla sadece *Homo sapiens* olarak anılır. *Homo erectus* giderek zamanla *Homo sapiens* olacak.



Umuyorum, umutluyum.

¹ C. Cengiz Çevik çevirisiyle İş Bankası Kültür Yayınları'ndan Türkçe olarak çıkmıştır. ISBN: 9789944888783 (2010)

LabMedya Sayı : 2
Kasım-Aralık
2010

Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Süleyman GÜLER

Danışma Kurulu

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

İdare Merkezi

Ostim Mah. 1288 Sok. No. 8D/25
Yenimahalle / ANKARA
Tel: 0.312. 385 89 22

Posta Adresi

P.K. 45
Gimat / ANKARA
e-posta : bilgi@labmedya.com

Yayın Türü

Yaygın Süreli

Grafik Tasarım

www.prosigma.net

Basım Yeri

Gökçe Ofset Mat. Ltd. Şti.
İvedik OSB 21. Cad. 599. Sok. No:22
Yenimahalle / ANKARA
Tel: 0.312. 395 93 39

Basım Tarihi

05 Aralık 2010 - Ankara

LabMedya gazetesinde yayınlanan yazıların sorumluluğu yazarlara aittir.

interscience

Örnek hazırlama aşamasından mikrobiyolojik sayıma kadar güvenli bir analiz...

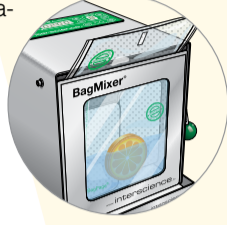
3 Örnek homojenizasyonu

• BagMixer® kullanılarak örnek homojenize edilir. Çapraz kontaminasyonu engellemek için cihaz ile örnek birbirine temas etmez.

🕒 1 dak.



• Mikroorganizmalar zarar görmeden kolay ve hızlı bir şekilde ekstrakte edilir.



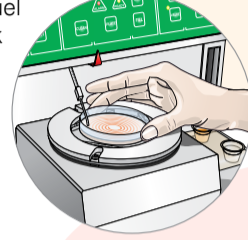
6 Otomatik ekim

• Filtre edilmiş örnek steril numune kabına konur.



• TSpiral® plater birkaç manuel dilüsyon aşamasına gerek kalmadan 1 Petri kutusuna otomatik olarak ekim yapar. Hassasiyet: 200-4000000 kob/ml

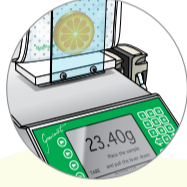
🕒 30 san. / doğruluk: 98%



2 Örnek Seyreltme

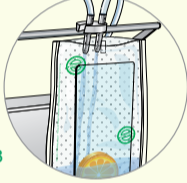
• Alınan örnek Gravimat® dilütor'a yerleştirilir ve tartılır.

🕒 3 sn. / doğruluk %98



• Gravimat® dilütor gerekli miktardaki dilüenti otomatik olarak ilave eder.

🕒 10 sn. / doğruluk %98



4 Yardımcı araçlar

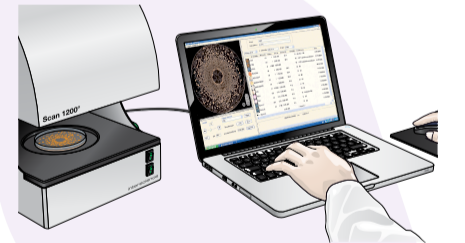
Homojenize edilmiş örnek BagClips® kullanılarak kapatılır ve BagRack®'ta depolanır.



7 Koloni sayımı

Scan® otomatik koloni sayıcı 1 saniye içerisinde sonuç verir. Veri takibi için tüm görüntüler ve sonuçlar otomatik olarak bilgisayara kaydedilir.

🕒 5 san. / doğruluk: 98%



Kob görüntüleri/sonuçlar/ analiz edilen örnek bilgileri

- Excel™ dosyası
- Basılmış PDF raporu
- Recountable Scan® dosyası

olarak kayıt edilir.

1 Örnek alma

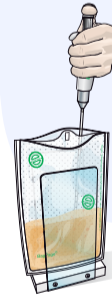


Katı örnek steril filtreli poşete konur. BagOpen® poşet tutucusu kullanılarak poşet ağzı kolaylıkla açık tutulabilir.

5 Filtre edilmiş örneğin pipetlenmesi



Homojenizasyon poşeti içerisindeki filtre sayesinde steril ve çözülmüş örnek filtratı elde edilir.



ŞAHİNLER KİMYA

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

İstoç 28. Ada No:85-87 Mahmutbey - Bağcılar / İSTANBUL Tel: 0.212. 659 54 00 (pbx) - Fax: 0.212. 659 53 00
e-posta: info@sahinlerkimya.com

www.sahinlerkimya.com www.ph-metre.com www.otomatikpipet.com

Detaylı bilgi
ve satış için

Kimyager savaşları

Kimyasal silahların gerçek miktarları gizli tutulsa da yapılan tahminlere bakıldığında, sonuç ürkütücü...

“Dünya barışı” Hemen herkesin dilindeki cümle... Güzellik yarışmalarında nasıl bir dünya istersiniz cevabı, Siyasetçilerin dilinde oy almanın aracı ve insanımız dilinde de çağdaşlığın simgesi...

Taşlar, sopalar, baltalar, barutlar...

Durum böyleyken büyük bir çelişki olarak ülkeler arasında ki en büyük yarış “silahlanma”. Düşünün ki, insanoğlu önce elindekiyle başlamış savaşımaya. İlk çağlarda taşları, sopaları kullanmış. Eline geçen her nesneyi savaş aletine çevirmiş. Sonra kılıçlar, baltalar girmiş devreye ve ardından barutu topları dinamiti bulmuş. Bombalar, mayın ve torpiller de hemen arkasından gelmiş. Atom ve hidrojen bulunana dek durum böylece devam etmiş.

Kimya endüstrisi...

Son olarak belki de silahların en kuvvetlisi yine bir çelişki olarak en büyük gelişmelere imza atan kimya'dan gelmiş. 19. yüzyıl teknolojik ve bilimsel gelişmelerin çağı, uygarlığın tavan yapmaya başladığı dönemler. İşte tam bu zamanlarda kimya endüstrisi, gelişmiş ürünleri ile savaş gereçlerine ismini yazdırdı.

Birinci Dünya Savaşı

Birinci Dünya Savaşı... Klorin gazının bulunduğu bidonların kapakları Almanlar tarafından açıldı ve rüzgar bu gazın etrafa dağılmasına yardım etti. Bu olay tarihin kara sayfalarına yeni bir terim getirdi “Kimyasal savaş”. Ne yazık ki, bu olay Almanlarla başlayıp son bulmadı. Bayrağı Fransızlar



devraldı. Bu kez yıl 1915 Fransızlar Fosgen gazını cephanelerin içine koydular ve Alman mevzilerine attılar. Kimyasal silah dönemi başlamıştı...

Almanlar tarih sahnesinde

Haziran 1917 Almanlar yine tarih sahnesinde. Bu kez yine bir ilk olarak kusturucu gaz olan Difenilkloroarsin maddesini Hardal gazı ile eş zamanlı olarak kullandılar. Difenilkloroarsin, gaz maskesinin çıkarılmasına neden oluyordu ve böylece hardal gazı daha etkili oluyordu. Ardından kimyasal silahların savaşlarda kullanılmasını yasaklayan Cenevre Anlaşması imzalandı fakat, İtalya, Etiyopya'da ve Japonya, Mançurya ve Çin kimyasal savaş maddesi kullanmaya devam ettiler. Cenevre anlaşmasında bir madde bulunuyordu: “Karşı taraf kimyasal silah kullanırsa diğer tarafa da kullanma hakkı doğuyordu”... Belli ki, savaş durmayacaktı.

Alman kimyager “Gerhad Schrader”

Yıl 1936 Alman kimyager Gerhad Schrader, böcek ilacı üzerinde çalışırken Tabun gazını bulur. İki yıl sonra ise, daha da zehirli olan Sarin gazını keşfeder. Almanlar Tabun doldurulmuş cephaneleri savaşlar sırasında kullanmazlar. Bu sıra da ikinci dünya savaşı da bitmiştir ancak gizli savaş devam etmektedir. Almanlar sinir gazı, İngilizler ve Sovyetler ise, Sarin gazı üzerine yoğunlaşırlar.

Amaç daha öldürücüyü, daha tehlikeliyi üretmek

Her ülke büyük gayretlerle daha öldürücü ve daha etkili kimyasal üretimine girdi. Savaş alanları laboratuvarlara ve insanlar kobaya dönüştü. 1945-1969 yılları arasında kimyasal silahlanmada tabiri yerindeyse bir turmanış vardı. Ülkelerin üzerinde çalıştıkları yaprak dökücü kimyasallar ve sinir gazlarıydı. Yıl 1969'du ve ABD depolarında tam 42 bin ton zehirli gaz depolanmıştı.

Vietnam...

Vietnam Savaşı o denli kanlı geçmişti ve o denli derin izler bırakmıştı ki, 1969-1975 yılları kimyasal silah üretiminde bir gerileme dönemi olmuştu. Öyle ki, ABD'de bu silahlar için yapılan 180 milyon dolarlık yatırım 50 milyon dolara düşmüştü.

Kimyasal silah deneme sistemleri

Ancak bu süreç çok uzun sürmedi. 1984 yılı sonunda

kimyasal silah üretimi yerini silah deneme sistemlerinin kuruluşuna bırakmıştı. Silahlar üretildi, depolandı, geliştirildi. Ancak silah deneme sistemleri için oluşturulmuş alanlar daha büyük tehlikeydi.

6.300 koyun öldü

ABD “V” kodu ile bilinen tehlikeli bir madde üretti. 1968'de Utah, Salt Lake City yakınlarındaki deneme bölgesine VX serpen bir uçak vardı. Sadece küçük bir hata olmuştu. Uçağın vanası bozuldu

ve kapanmadı. VX bulutu rüzgarla kent yakınında otlayan koyunları vurdu ve tam 6.300 koyun yok oldu.

Depo yakınları...

Okinawa adasında V maddesi ile dolu cephaneler taşınıyordu. Depo yakınlarında yüzen elli kişi deri yanıkları ile hastane yolunu tuttular.

Saydıklarımız sadece birkaç örnek bunlar dışında yaşanmış ve bazılarının üstü örtülmüş yüzlerce örnek mevcut...

Depolama, taşıma, depo düzenleme

Günümüzde kimyasal silahların kullanılması dışında yaşanan birçok tehlike var. Onların kullanılması kadar depolanması, taşınması, depoların düzenlenmesi aşamalarında yaşanmış olan ve yaşanacağı benzeyen tehlikelerin sonuçları genellikle ölüm. Buna karşın “Dünya Barışı” ülkelerinin depoları kimyasal silahlarla dolu...

Depolar full çekiyor

Nato ülkeleri içinde önemli miktarda kimyasal savaş etkeni üreten ve depolayan iki ülke ABD ve Fransa. Silahların gerçek miktarları gizli tutulsa da çeşitli tahminler var. Buna göre ABD depolarında 15 bin ton SARİN ve 5 bin ton VX bulunduğu tahmin ediliyor. Mevcut 1500 tane, 600 litrelik VX uçak püskürtme tankı ve 225 ve 340 kg'lık SARİN hava bombaları binlerce; 2 litrelik VX mayınlarının ise yüz binlerce olduğu tahmin ediliyor. II. Dünya Savaşı içinde yapılmış Hardal gazları da hesaba katılırsa, toplam öldürücü kimyasalların miktarı 100 bin tona ulaşmakta.

Sonuç olarak diyebiliriz ki, eğer kimyasal savaştan ve etkilerinden korkanlarsanız korkmaya devam edin...

Hijyen Hipotezi

Mikroplar azaldı alerjik hastalıkların görülme oranı arttı...

Son 20-30 yılda adını çok sık duymaya başladığımız hastalıklardan biri de alerji... Öyle ki, özellikle gelişmiş ülkelerde önemli oranlarda artış gösteren alerji neredeyse bir halk sağlığı problemi haline geldi.



İlginç olan gelişmekte olan ülkeler endüstriyel ülkelerle karşılaştırıldığında alerjik hastalık açısından belirgin oranda düşük prevalansa sahip. Hatta bu fark aynı ülke içinde kentsel bölgelerde, kırsal bölgelere göre çok daha belirgin. Bu farklılık ise, sadece genetik etkenler ve tanı olanaklarının artışı ile açıklanamıyor. Birçok etkili faktör var: çevresel etkenler, aile yapısının küçülmesi, enfeksiyonların ve parazitler hastalıklarının azalması, kişisel hijyenin iyileşmesi gibi batılılaşmış yaşam biçimleri...

İlk beşte...

Dünyada en sık rastlanan hastalıklar arasında alerji ilk 5 arasında. Gün geçmiyor ki, yeni bir alerji türü ortaya çıksın. Birçok hastalık yeni keşfedilmeye ve isimleri, tedavileri şekilleri, teşhisleri yeni konulmaya başlandı. Tüm bunlar için birçok etken bulundu. Fakat alerjinin ki, bambaşka. Çünkü Enfeksiyon hastalıklarında azalma oldukça, diğer bir deyişle mikroplardan arındıkça alerjik hastalıkların görülme oranı arttı.

David Strachan...

İşte bu enfeksiyon hastalıklarındaki azalmayla alerji arasındaki ilişki hijyen hipotezi olarak tanımlanıyor. Bu görüşü ilk kez adlandıran görüş 1989 yılında David Strachan tarafından ileri sürüldü. Ardından birbirini izleyen araştırmalarla hijyen hipotezi doğrulandı. Buna göre de insan ne kadar steril ortamdaysa enfeksiyon etkenleriyle ne kadar az karşılaşılırsa bağışıklık sistemi de o kadar kötü eğitiliyor. Dolayısıyla bağışıklık dediğimiz sistem çevrede bulunan ve zararlı olmayabilen maddelere karşı aşırı duyarlılık gösterebiliyor. Bu duyarlılık sonucu ise, vücut anormal bir reaksiyon veriyor.



Alerjik vakalarda durum değişiyor

Bağışıklık sistemi çevrede bulunan ve vücut içine burun ağız ya da deri yoluyla giren yabancı ve zararlı maddelere karşı yaşamı devam ettirmek için engelleyici

reaksiyonlar veriyor. Bu reaksiyonlar ile bağışıklık sistemi hücreleri var olan zararlı maddeleri ortadan kaldırır ya da içeri girmelerini engelliyor. Fakat alerjik vakalarda durum değişiyor. Bağışıklık sistemi tepkisi farklılaşarak zararlı olmayan maddelere karşı vücuda zarar verecek şekilde aşırı reaksiyon veriyor.

Kalabalıktaysanız avantaj...

Kalabalık ailelerde yaşayan ya da sürekli kalabalık ortamlarda bulunan çocuklar bazı mikroplar veya parazitlerle daha sık karşılaşır ve bağışıklık sistemi daha iyi gelişiyor. Sonuç olarak bu çocuklarda alerjik hastalıklar daha az görülüyor. Bu durumun tam tersi olarak da, daha hijyenik ve daha az mikroplu ortamlarda bulunuyorlar. Dolayısıyla az mikropla karşılaşan bağışıklık sisteminin savunma dengesi bozulur. Dolayısı ile alerjik hastalıkların gelişimi kolaylaşıyor.



Temizlenen dünya, artan alerji...

Sonuç olarak diyebiliriz ki, modernleşen ve temizlenen dünya beraberinde birçok rahatsızlığa davetiye çıkarıyor. İşte birkaç örnek, eskiden yaz aylarında tamamen kaldırılan halı alışkanlığı değişti ve şimdi yaz kış evlerde. Bu durum ev içinde ev tozu akarlarının seviyesini arttırdı. Sonra sobalı evler neredeyse hiç kalmadı. Fakat evler sobalı iken sadece oturulan oda sıcak olur. Yatak odaları ise soğuk olurdu. Bu soğuklukta üremeyen akarlar,



kaloriferlerin yaygın kullanımı ile yatak odalarına girdi. Bunun yanında tek katlı evlerin bir bir çok katlı binalara dönüşmesi ile havayalar evlerde beslenir oldu ki, bu alerjenlerle karşılaşma riskini arttırdı.

Tek neden hijyen değil

Fakat alerjinin artışın yol açan tek etken hijyen değil. Kapalı ortamlarda sigara içiminin artışı, çoğalan araba egzoz dumanları, sanayi atıkları, hava kirliliği, karbon monoksit, nitrojen dioksit, ozon, sülfür dioksit gibi gazların solunması astım gibi solunum yolu hastalıklarının görülme sıklığını artırıyor.

Bunun yanında diyet alışkanlıklarını değişmesi, doğal gıdalar yerine hazır gıdaların tüketiminin artması besin alerjilerine neden oluyor.

İlaçlar çare mi?

Burada çok önemli bir nokta daha ortaya çıkıyor. Hastalıklar arttıkça bunları önlemeye yönelik ilaçlar üretilip duruyor. Çoğu kişinin bilinçsizce bu ilaçları tüketmesi zamanla alerjilerin ortaya çıkmasına neden olabiliyor.



Türkiye'nin laboratuvar katalođu...



İstekleriniz için
info@orlab.com.tr veya www.orlab.com.tr