



# M E D Y A

## BİYOTEKNOLOJİ VE YAŞAM BİLİMLERİ GAZETESİ

Ocak - Şubat 2021  
YIL: 5 | SAYI: 30



PROSIGMA  
GAZETELİK  
Uygulaması  
için Lütfen  
QR Kodu  
Taratınız.

### İKLİM DEĞİŞİMİ HAYVANLARIN RENGİNİ DE DEĞİŞTİRECEK

19. yüzyıla ait bir iddia, ısınan bir iklimin hayvanlarda nasıl bir değişime sebep olacağı hakkında yeni bir tartışmayı ateşledi.

→ Sayfa | 14

### BİYOYAKIT

Bıyoyakıt, biyolojik kökenli yakıtlar olup petrol türevleri, doğal gaz, kömür gibi yakıtlardan farklı olarak yenilenebilir ve sürdürülebilir enerji kaynaklarıdır.

→ Sayfa | 12

## SARS-CoV2 (COVID-19) REAL-TIME PCR TANI KİTİ

**A.B.T.™**  
Laboratory Industry

0312 473 22 92  
info@atlasbiyo.com  
www.atlasbiyo.com

atlasbiyo  
atlasbiyo

TÜBİTAK DESTEĞİ İLE ÜRETİLMİŞTİR

## BİTKİLER JEOLojİK ARAŞTIRMALARDA KULLANILABİLİR Mİ?

Toprak ile iç içe yaşayan en büyük canlı grubu olan bitkilerin çoğu için, topraktan bağımsız bir hayat sürmeleri düşünülemez. Bitkiler belki de toprağı en iyi tanıyan canlılardır. Toprağın oluşumunda en büyük etkenlerden biri de yine bitkilerdir.



→ Sayfa | 19

www.biomedya.com



→ Sayfa | 02

### "DNA ORİGAMI" HIV AŞISININ GELİŞTİRİLMESİNDE ETKİLİ Mİ?

Araştırmacılar, virüse benzer bir yapının içine DNA yerleştirerek laboratuvar kabında geliştirilen kuvvetli bir bağışıklık tepkisine neden olan HIV benzeri parçacıklar tasarladılar.



→ Sayfa | 07

### GÜNEŞ BATARKEN VE DOĞARKEN NEDEN KIRMIZI GÖRÜNÜR?

Güneş, doğarken ve batarken gözümüze kırmızı renkte görünür. Gökyüzü de turuncu, kırmızı ve hatta mor renklere bürünür. Peki, ama sağa olduğu bilinen güneş, neden bazen gözümüze kırmızı görünür?

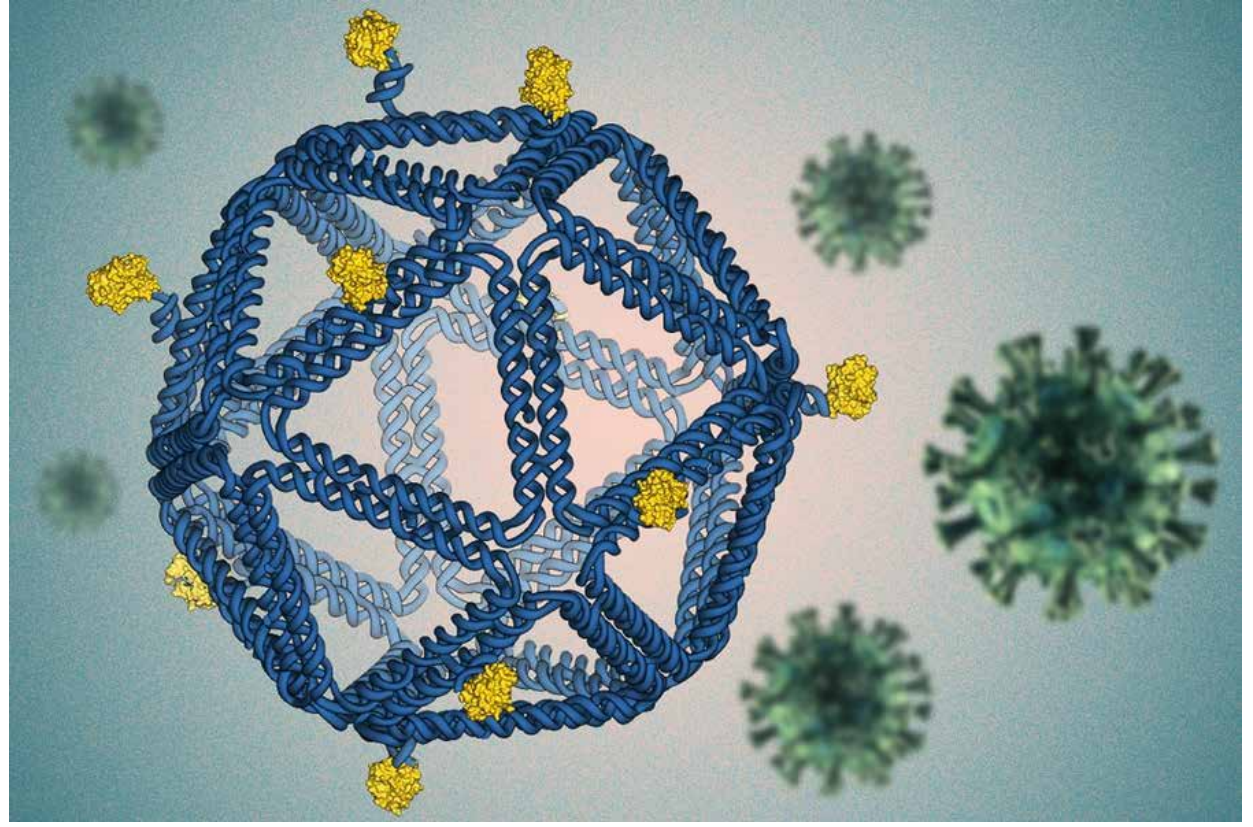


→ Sayfa | 06

### SÜRDÜRÜLEBİLİR BİYO-AMBALAJ

Tek kullanımlık ürünlerin yol açtığı çevresel kirlilik ile mücadele noktasında bazı tasarımcılar israfı önlemenin yollarını bulmuş durumda. Bunlardan biri de biyo-ambalaj olan yumurta viyoller.

## “DNA ORİGAMI” HIV AŞISININ GELİŞTİRİLMESİNDE ETKİLİ OLABİLİR Mİ?



MERAKLA  
BEKLENEN  
PERİYODİK TABLO  
POSTERİ HEDİYELİ

**LABORATUVAR  
DEFTERİMİZ**

*Çıktı...*



n11.com



info@prosigma.net

www.labmedya.com

© in f /labmedya

MIT araştırmacıları, virüse benzer bir yapının içine katlayarak DNA yerleştirerek laboratuvar kabında geliştirilen insan bağışıklık hücrelerinde kuvvetli bir bağışıklık tepkisine neden olan HIV benzeri parçacıklar tasarladılar. Bu tür parçacıklar neticede bir HIV aşısı olarak kullanılabilir. Virüslerin boyutlarına ve şekillerine çok benzeyen bu DNA parçacıkları HIV proteinleriyle (antijen) kaplı ve bunlar kuvvetli bir bağışıklık tepkisine neden olacak kesinlikte düzenlendi. Araştırmacılar şimdi, bu yöntemi SARS-CoV-2 virüsüne karşı potansiyel bir aşı geliştirmek için uyarlamak üzerinde çalışıyorlar ve yöntemin çok çeşitli viral hastalıklar için de işe yarayabileceğini tahmin ediyorlar.

DNA molekülleri yüksek derecede programlanabilir olduğundan, bilim insanları 1980'li yıllardan beri birçok uygulama için kullanılabilecek DNA moleküllerini tasarlama yöntemleri üzerinde çalışıyorlar. Bunun için son zamanlarda kullanılan en yeni yöntemse, 2006 yılında Paul Rothemund tarafından icat edilen DNA origami yöntemi.

Nature Nanotechnology'de yayınlanan

çalışmanın araştırmacılarından Mark Bathe'in laboratuvarı, 2016 yılında DNA origamiyi kullanarak otomatik olarak virüse benzer üç boyutlu şekiller tasarlayabilen ve yapılandırabilen bir algoritma geliştirdi. Bu yöntem sentetik DNA yapısı üzerinde kesin bir kontrol sağlıyor ve araştırmacıların belirli yerlere viral antijenler gibi çeşitli moleküller ilişirmesine olanak tanıyor. Doğal virüsler parçacık yüzeyinde antijenlerin dizili olduğu nanoparçacıklar ve bağışıklık sisteminin (özellikle de B hücrelerinin) bu antijenleri etkin bir şekilde tanıyacak kadar geliştiği düşünülüyor. Şu anda bu doğal viral yapıları taklit etmek üzere aşılar geliştiriliyor ve bu nanoparçacık aşıların B hücresi bağışıklık tepkisini üretmekte çok etkili olacağına inanılıyor. Ancak B hücrelerini en ideal şekilde uyuracak doğru parçacık boyutunu, antijenler arasındaki mesafeyi ve her parçacıktaki antijen sayısını belirlemek bu zamana kadar zorlayıcı oldu.

Araştırmacılar yaptıkları bu çalışmada, tipik bir virüsün boyutuna ve şekline benzeyen parçacıklar tasarladılar. Bunların üzerine gp 120 proteiniyle ilişkili tasarlanmış bir HIV antijenini

çeşitli mesafe ve yoğunluklarda ilişitirdiler. Sonuçta şaşırtıcı bir şekilde en kuvvetli B hücresi tepkisini sağlayan aşıların, yüzeydeki antijenlerin birbirine olabildiğince yakın olduğu aşılar olmadığını gördüler.

Genellikle antijen yoğunluğu ne kadar yüksek olursa bunun o kadar iyi olduğunun düşünüldüğünü söyleyen araştırmacılar, elde ettikleri deneysel sonuçta iki antijen arasındaki mesafeyi açtıkça sinyal arttığını net bir şekilde gördüklerini belirtiyorlar.

Bu çalışmanın bulguları bir HIV aşısı geliştirilmesine yol gösterme potansiyelini taşıyor. Ancak araştırmacılar geçtiğimiz aylar içinde bu aşının başka bir türünü de yarattılar ve HIV antijenlerini SARS-CoV-2 virüsünün yüzeyinde bulunan bir proteinle değiştirdiler. Onlar şimdi, bu aşının izole B hücrelerinde ve farelerde SARS-CoV-2 virüsüne karşı etkili bir tepki üretip üretmeyeceğini test ediyorlar.

Kaynak: <https://news.mit.edu/2020/dna-origami-vaccine-design-rules-0629>

# Bitkiler de ana kuzusu mu?



Biolog Muhyettin ŞENTÜRK

Yeryüzünde yaşayan tüm canlılar hayatta kalmak adına -yani canlılık görevlerini yerine getirmek adına- bazı temel özelliklere sahiptirler. Bu özelliklerden bazıları; enerji kullanımı, çevresel uyarılara tepki verme, üreme ve büyüme-gelişmedir.

Tüm canlılar bu özelliklere sahip olmakla birlikte bu özelliklerin tasarımı canlıdan canlıya farklılık gösterebilmektedir. Genel olarak baktığımızda hayvanlar enerji kullanımı yönünden tüketici konumundayken, bitkiler üretici konumundadırlar. Hayvanlar çevresel uyarılara aktif olarak tepki verirlerken, bitkilerde bu tepkiler hayvanlara nazaran daha pasif durumdadır.

Hayvanlarda, her hayvan üreme ve büyüme-gelişme bakımından farklı, bitkilerde de her bitki grubu kendi içinde bu özellikler bakımından farklı tasarımlara sahip olabilmektedir. Hayvanların -neredeyse- hemen her türünün üreme ve büyüme-gelişme davranış ve özellikleri bilinirken bitkilerde durum hayvanlardaki kadar bilimsel olarak çözümlenmiş değildir.

Bu bağlamda bitkiler âleminde bu özellikler (üreme ve büyüme-gelişme) bakımından ilgiye muhtaç bir konudur. Yine de hâlihazırda bu özellikler bakımından araştırılmış bitkilere bakıldığında bitkilerin geneli hakkında çıkarımlar yapmak söz konusudur.

Örneğin; (tohumlu) bitkilerde üreme sonrası, ilk aşaması 'tohum ile dağılım' olan büyüme ve gelişme süreci ile devam eder. Bu durum bütün tohumlu bitkilerde bu süreçle cereyan eder. Burada tohum ile dağılım hususu her bitkide farklı şekilde gerçekleşse de her tohumlu bitkide mevcut olması tohum ile dağılım özelliğini; evrim sürecinde bitkilerdeki bu özelliğin diğer canlılardan farklı bir özellik olarak gelişmesini sağlamıştır. Bu sebeple; hemen her bitkinin tohuma geçiş ve tohumdan doğaya dağılım mekanizmaları birbirinden farklılık gösterebilmektedir.

Hayvanlar âleminde ve diğer canlı gruplarına bakıldığında gelişmişlik düzeyi arttıkça ebeveyn bireylere (ana birey-lere) aynı oranda bağlılık söz konusudur. Gelişmişlik düzeyi hayvanlara nazaran daha az olan bitkiler âleminde ana bitkiye bağımsızlık öngörülebilir bir durumdur. Öyle ki; bitkilerde yavru bitkinin (ya da yeni bitkiyi verecek yapı -ki Ekoloji'de 'diaspor' olarak adlandırılan yapıdır-) ana bitkiden olabildiğince uzak mesafelere gitmesi (dağılması) amaçlanır. Dolayısıyla; canlılar içerisinde gelişmişlik düzeyi arttıkça doğru orantılı olarak mevcut olan 'ana kuzuluğu' bitkilerde yok denecek kadar az seviyededir.

Her bitki için tohumlarını başarılı bir şekilde çevreye dağıtmak (tohum

yeni bitkiyi verecek embriyoyu içerir) en az iki geçerli sebepten hayati öneme sahiptir. Birincisi, mümkün olan 'en geniş' alana yayılmaktır -ki bu her canlının temel yaşam ilkesidir fakat diğer canlı gruplarında dağılım mekanizmaları farklı şekilde işlemektedir- ikincisi; tohumları ana bitkiden uzaklara yaymak. Bu da yavru bitkinin (tohumun) kaynak paylaşımı konusunda ana bitkinin bulunduğu alanda yetersizliği (besin) önlemek ve yavru bitkinin yaşamını garanti altına almak için elzem bir uygulamadır.

Ana bitkiden yavru bitkiyi (tohum) ayırmak adına yavru bitki 'ana kuzuluğu'ndan ana bitki de 'analık' özelliğinden ödün verir. Böylece ana bitkiden olabildiğince uzağa yayılan yavru bitki, çimlendiği yerde besin sıkıntısı çekmezken (aynı zamanda her alana yayılımı mümkün hâle getirirken) ana bitki de bu sayede temel canlılık görevlerinden bir diğerini yerine getirmiş olur.

Bitkilerde 'ana kuzuluğu'ndan kaçınma davranış şekilleri (bilimsel tabiri ile tohum dağılım mekanizmaları) birbirinden oldukça değişkenlik göstermektedir. Uçarak (bazı ağaç türlerinde), yuvarlanarak (Brunsvigia türlerinde), sıvı ile püskürtülerek (eşek hıyarında -Ecballium elaterium-), dikenli ya da kancalı yapılarla (buğdaygillerde), su aracılığı ile (deniz fasulyesinde), paraşüt

benzeri yapılarla (papatyagillerde) ve hatta yanarak (çam türlerinde) tohumların dağılımı gerçekleştirilir. Örneğin papatyagillerde (görselde yer alan bitki) tohuma geçen bireylerin tohumlarında 'pappus' denilen tüylü yapıyı oluşturarak gelişen tohumun uzak mesafelere rüzgar aracılığı ile uçuşması ve bu sayede dağılımı sağlanır.

Hemen her bitki ana bitkiden mümkün olduğunca uzağa dağılım özellikleri bakımından birbirinden farklılık kazanırlarken, hayvanlar ve özellikle hayvanlarda daha gelişmiş bir grup olan biz insanlarda bu özellikler zıttı yönünde farklılık kazanmaktadır.

Kaynaklar:

- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., Babaç, M. T. (Editörler) 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul.
- Mancuso, S., Viola, A. 2017. Bitki Zekâsı (Verde Brillante). Yeni İnsan Yayınevi, 2.Baskı, İstanbul. (Çeviren: Almila Çiftçi).
- The Plant List-A Working List of All Plant Species. 2013. Erişim (<http://www.theplantlist.org/>). Erişim Tarihi: 11.08.2020.
- <http://bilimya.com/bitkiler-de-ana-kuzusu-mu.html>



BİYOTEKNOLOJİ  
VE YAŞAM BİLİMLERİ  
GAZETESİ

**Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü**  
Süleyman GÜLER

**Editör /** Ecem KOÇER

**Grafik Tasarım /** Gülden KARADENİZ

**Hukuk Danışmanları /**  
Av. Ersan BARKIN Av. Murat TEZCAN

**Mali Danışman /** İrfan BOZYIĞIT / SMMM

**İdare Merkezi**

Oğuzlar Mah. 1374 Sok. No:2/4  
Balgat - ANKARA  
Tel : 0 312 342 22 45  
Fax : 0 312 342 22 46

**Yayın Türü /** Yerel Süreli



[www.prosigma.net](http://www.prosigma.net) - [info@prosigma.net](mailto:info@prosigma.net)

**OKURA NOT**

BioMedya Gazetesi'nde yayınlanan yazılarda ve makalelerde öne çıkarılan görüşlerin sorumluluğu BioMedya yayın organına ve/veya ProSigma Firması'na değil, yazarlara aittir. Yazarlar sundukları çalışmaların içinde yer alan şirketlerle danışmanlık ya da başka iş ilişkileri içinde olabilirler. Aynı zamanda reklamlar, reklam verenlerin sorumluluğundadır. Ürün tanıtımı sayfalarında yayınlanan ürün bilgileri, ilgili firmaların sunumları olup üretici firma sorumluluğundadır.



## SÜRDÜRÜLEBİLİR VE SAĞLIKLI DİYETLER İÇİN GELECEKTEKİ YİYECEKLERİN POTANSİYELİ

Geleneksel olmayan gıdalar küresel ilgi görüyor. Böcekler, yosunlar ve midyeler, geleneksel tüketim bölgelerinin dışında giderek daha büyük bir ölçekte üretilmektedir. Ayrıca mikroalg ve mikroorganizmalar gibi mikroorganizmalardan elde edilen gıdalar, şu anda ticari bir ölçekte üretilirken, “laboratuvarında yetiştirilen et” olarak da bilinen kültür-et, yakın gelecekte ticari olarak temin edilebilir. Bu nedenle şu soru ortaya çıkmaktadır: “Geleceğin” gıdaları olan bu besinler besleyici ve sürdürülebilir bir şekilde üretilebilir mi?

Küresel gıda sistemi şu anda gezegen üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Küresel sera gazı emisyonlarının bir çeyreğinden sorumludur, arazi kullanımı değişikliği ve biyoçeşitlilik kaybını teşvik eder ve küresel azot ve fosfor döngülerini değiştirir. Sığır, süt ve domuz eti gibi hayvansal gıdaların üretimi ve tüketimi; bu çevresel etkilerin çoğundan sorumludur.

Gezegene uygun bir diyet arayışında, temel odak daha fazla bitkisel kaynaklı gıda tüketmek ve daha az hayvansal gıdalar tüketmek iken oysaki gelecekteki yiyecekler olarak adlandırdığımız şeyin potansiyeli daha az. Bununla birlikte, hayvansal gıdaların besin açısından yoğun olduğunu biliyoruz ve bize B12 vitamini gibi yüksek oranda biyoyararlanabilen proteinler, esansiyel yağ asitleri, mineraller ve vitaminler içeren bir karışım içerirler.

Bu yüzden merak ettik; böcekler, deniz yosunu veya mikroalg gibi gelecekteki yiyeceklerin potansiyeli nedir? Bize gerekli olan makro ve mikro besinleri yeterli miktarlarda ve mevcut hayvansal besinlerden daha sürdürülebilir bir şekilde sağlayabilirler mi? ”.

Nature Sustainability dergisinde yayınlanan “Sürdürülebilir ve sağlıklı beslenme için gelecekteki yiyeceklerin potansiyeli” başlıklı yazıda araştırmacılar bu soruyu cevaplamayı hedeflediler. Gelecekteki gıdalar üzerinde mevcut beslenme ve çevre çalışmalarını sentezlediler, analiz ettiler ve performanslarını hayvansal ve bitkisel kaynaklı gıdalarla karşılaştırdılar. Elde ettikleri sonuçlar; gelecekteki yiyeceklerin, en çok tüketilen bitki kaynaklı gıdalara kıyasla mevcut hayvansal kaynaklı gıdalar için çekici besleyici alternatifler olduğunu belirlediler.

Bu besleyici yoğun gıdalar, eğer akıllıca karıştırılmışsa geleneksel hayvan kaynaklı gıdalarda mevcut olan temel besinlerin tam bir dizisini sağlayabilir.

Bununla birlikte, bazı durumlarda iklim faydaları yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişe bağlıdır; çünkü geleneksel hayvan kaynaklı gıdaların çoğunun aksine gelecekteki gıdaların sera gazı emisyonları çoğunlukla yüksek enerji tüketen süreçlerden kaynaklanmaktadır.

Hayvansal besin maddelerini gelecekteki yiyeceklerle değiştirmemiz gerektiği anlamına mı geliyor? Bu soruya kesin bir cevap vermek için çok erken. Sonuçlar, gelecekteki gıdaların ham besin bileşimine dayanmaktadır. İşleme, hazırlama ve pişirmenin beslenme kalitesi üzerindeki etkileri ve besinlerin vücut tarafından alınabilme derecesi (biyoyararlanım) henüz yeterince araştırılmamıştır ve bu nedenle yapılan araştırmaya dahil edilememiştir.

Araştırmacılar son olarak şunu ekliyor, “İnsan beslenmesi, gıda işleme ve güvenlik, teknoloji ve yenilik gibi farklı alanlarda çok ihtiyaç duyulan araştırmalara ilham vermesini ve diyetlerimizde gelecekteki yiyeceklerin potansiyel rolleri hakkındaki tartışmayı genişletmesini umuyoruz. Toplumdaki tüm paydaşları, geleceğin yiyeceklerinin rolü hakkında, halkın yanı sıra gezegen uğruna diyaloga dahil etmeliyiz”.

Kaynaklar:

- “The potential of future foods for sustainable and healthy diets” in Nature Sustainability at <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0189-7>
- <https://www.populertarim.com/surdurulebilir-ve-saglikli-diyetler-icin-gelecekteki-yiyeceklerin-potansiyeli>

## TUZ GÖLÜ HAVZASI VE 72 ENDEMİK BİTKİ



Aksaray Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Seher Karaman Erkul ile Doç. Dr. Mehtap Tekşen, Tuz Gölü'nün güney sınırlarında arazide endemik bitkileri inceledi. Doç. Dr. Seher Karaman Erkul, “Tuz Gölü Havzası'nda bugüne kadar yapılan bilimsel araştırmalar neticesinde dünyada eşi olmayan 72 farklı endemik bitki türü tespit ettik” dedi.

Doç. Dr. Seher Karaman Erkul, “Bilim insanları olarak biz bu izinleri alarak arazi çalışmaları yapıyoruz. Tabi burada kötü niyetli, özellikle yurt dışından gelen toplayıcılar bize has bitkileri toplayıp kendi ülkelerine götürmeye çalışabiliyorlar. Bunlar için konulmuş çok yüksek miktarda para cezaları mevcut. Bu noktada da özellikle doğada bitki toplaması ya da hayvan toplaması yapan kişilerin mutlaka ne amaçla geldiğinin sorulması ve bu kişilerin yine halkımız tarafından hem de araştırmacılar tarafından gerekli mercilere şikâyet edilmesi gerekiyor. Bu bölgede Türkiye'ye has Tuz Gölü'ne has bitkilerimiz yaşamakta” dedi.

Doç. Dr. Seher Karaman Erkul, Konya'da yaptığı bir araştırma sırasında keşfettiği bitki türüne “Astragalus Yükselii Karaman” ismini verdi. Doç. Dr. Seher Karaman Erkul; “Astragalus cinsine ait bir örnek topladık. Bunu teşhis ettiğimizde diğer bireylerden farklı olduğunu gördük. Bu bitkiyi bilimsel olarak yayına hazırladık. Bitkiye babamın ismini vererek, bilim dünyasına kazandırmış bulunmaktayım. Babam ismini bitkiye verdiğimde çok sevdim. Ona bitkinin bilimsel yayını gösterdim. Uzun süre baktık, sevincini kelimelere dökemedi. O da ben de çok mutlu olduk” dedi.

# Mükemmellik Yaşamın Derinliklerinde Saklı



Nüve ürünlerini keşfetmek için  
lütfen QR kodu telefonunuza  
okutun.



## SÜRDÜRÜLEBİLİR BİYO-AMBALAJ



Tek kullanımlık ürünlerin yol açtığı çevresel kirlilik ile mücadelede bazı tasarımcılar israfi önlemenin ustaca yollarını bulmuş durumda. Bu tasarımlardan biri Yunan tasarımcı George Bosnas tarafından dizayn edilmiş bir biyo-ambalaj olan yumurta viyolleri.

Tamamen doğal ve organik malzemeler ile donatılmış Biopack markası ile tanıtımı yapılan viyollerin üretiminde; kağıt hamuru, un, nişasta ve baklagil tohumları kullanılmış. Yumurta viyollerinin tasarımında doğaya bırakıldığında çözünmesi ve çevresel kirliliğe yol açmayacak şekilde toprağa karışması hedeflenmiş.

Biopack bununla da sınırlı kalmayarak toprağa ekildiğinde yeşil bitkiler filizlendiren tohumlar barındırıyor. Kısaca bir taşla iki kuş vuran bu yaratıcı tasarım çevreyi kirliletmekle kalmıyor aynı zamanda yeşil yaşamı da destekliyor.

Bosnas'a göre Biopack'in tasarlanması aşamasında kendisine ilham olan en önemli etken, geri dönüşüm ve uygulama aşamaları. Tüm dünyadaki topluluklar ve vatandaşlar her ne kadar geri dönüşümün faydalarından yararlanmaya çalışsalar da, atık



yönetiminde birincil hedef atık oluşumunu önleme ve azaltma. Geri dönüşüm birincil hedefimiz değil ve

aynı zamanda süreç oldukça karmaşık ve pahalı. Baştan sona zorlu bir iş olan gerçek geri dönüşüm, bir kez daha piyasaya geri taşınacak olan malzemelerin taşınması, sıralanması, işlenmesi ve yeni ürünlere dönüştürülmesi dahil olmak üzere çok sayıda organizasyonu içeriyor.

Bu mantık ile hareket eden tasarımcı; en gerçek, en ekolojik geri dönüşüm biçiminin, tek kullanımlık doğal bir ürün almak ve onu çevre için ekolojik olarak yararlı bir şeye dönüştürmek olduğunu düşünmüş. Yenilikçi Biopack; dört yumurtayı bir arada tutan basit bir kutu. Sadece kağıt hamuru, un, nişasta ve tohumlardan yapılan sürdürülebilir ambalaj, yumurtaları kırılmaktan korumak için de oldukça sert bir malzeme.



Yumurtalar kullanıldığında kutusu, geri dönüşümüne verilmesinin yerine toprağa ekilebiliyor. Yaklaşık 30 gün boyunca biraz su verilerek doğal olarak parçalanarak biyo-ambalajın tohumları yeşil bitkilere dönüşüyor.

Sürdürülebilir ambalaj sadece bir ürünü bitkiye dönüştüren tam zamanlı bir sistem oluşturmakla kalmıyor, aynı zamanda yeni bitkiler yetiştirilerek toprak verimliliğini de artırıyor. Kısacası Biopack dünyamız için tam bir kazan-kazan örneği.

Kaynak: <http://ekolojist.net/surdurulebilir-biyo-ambalaj-yumurta-viyolleri/> Pınar Özgüncü Eşkin

## KANSERİN YAYILMASINI ÖNLEYEN VE EPİLEPSİYİ TEDAVİ EDEN ANAHTAR MOLEKÜL

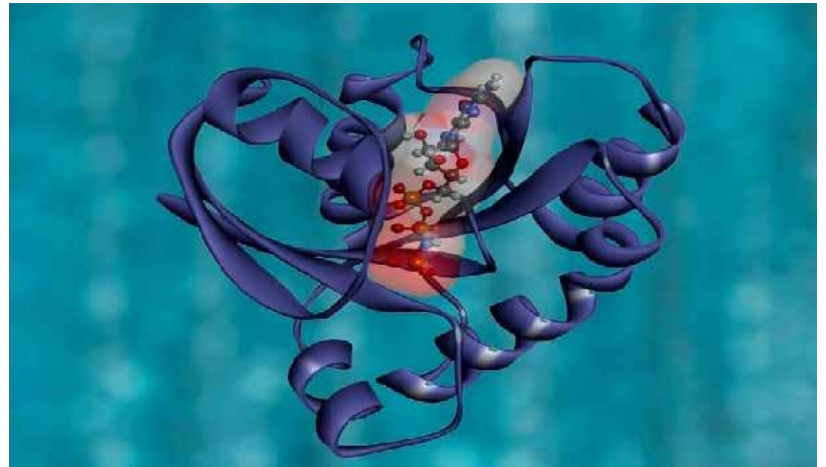
Bazı bağlayıcı proteinler, kanser ve gelişimsel beyin bozukluklarına sebep olan önemli bir metabolik sürücüyü engeller. Bilim insanları, kanser ve nöronal hastalıklara yönelik kişiselleştirilmiş tedaviler için yeni fırsatlar açabilecek bu moleküller mekanizmayı keşfettiler. Sonuçlarını Cell dergisinde yayınladılar.

Sinyal proteini MTOR, amino asitler ve şekerler gibi besinler için bir sensördür. Yeterli besin mevcut olduğunda, MTOR metabolizmayı hızlandırır ve yeterli enerji ve hücre yapısını sağlar. MTOR metabolizma için merkezi bir anahtar olduğundan, aktivasyonundaki hatalar ciddi hastalıklara yol açar. MTOR'un arızalı olmasının sonucunda davranış bozuklukları ve epilepsiye yol açan sinir sistemi kanserleri ve gelişimsel bozuklukları ortaya çıkabilir.

lizozomlara bağlanabilmesini sağlayan bir çapa oluşturuyor." diye açıklıyor. Bu çapa işlevi, meme kanseri hücrelerinde çok önemli bir rol oynar. Hücre kültürlerinde G3BP proteinlerinin miktarı azalır, bu sadece MTOR aktivitesinde artışa yol açmakla kalmaz, aynı zamanda hücre göçünü de artırır.

MTOR'u inhibe eden ilaçlar bu yayılmayı önledi, araştırmacılar hücre kültürlerinde bunu gösterebildiler. Meme kanseri hastalarında, düşük G3BP seviyeleri daha kötü prognozla (Hastalığın tekrarlama olasılığının yüksek olduğunu gösterir.) ilişkilidir. Kathrin Thedieck, "G3BP proteinleri gibi belirteçler, MTOR inhibisyonuna dayalı tedavileri kişiselleştirmek için yardımcı olabilir."

diye açıklıyor. İşin iyi yanı, MTOR'u inhibe eden ilaçların zaten kanser



Bu nedenle hücre, baskılayıcılar yardımıyla MTOR aktivitesini çok hassas bir şekilde kontrol eder. Baskılayıcılar, bir proteini inhibe eden (baskılayan) ve aktivitesini düzenlemeye yardımcı olan moleküllerdir. TSC kompleksi, MTOR için böyle bir baskılayıcıdır. Adını, yokluğuna neden olan hastalık tüberosklerozdan (TSC) alır. TSC kompleksi, MTOR'u kontrol altında tuttuğu hücrede lizozom adı verilen küçük yapılarda MTOR ile birlikte bulunur. TSC kompleksi, bileşenlerinden birindeki değişiklikler nedeniyle artık lizozomda kalmazsa bu ciddi sağlık sonuçlarıyla birlikte aşırı MTOR aktivitesine yol açabilir.

### Çapa işlevi olan protein

Araştırmacılar, TSC kompleksinin lizozomlara nasıl bağlandığını araştırdı. G3BP proteinlerinin TSC kompleksi ile birlikte lizozomlar üzerinde bulunduğunu keşfettiler. Mirja Tamara Prentzell "Orada, G3BP proteinleri TSC kompleksinin

ilaçları olarak onaylanmış olması ve daha ileri çalışmalarda özel olarak test edilebilmesidir.

G3BP proteinleri ayrıca beyindeki MTOR'u da inhibe eder. Araştırmacılar, önemli bir hayvan modeli olan zebra balıklarında G3BP olmadığında beyin gelişiminde bozukluklar gözlemlenildi. Bu, insanlarda epilepsiye benzer nöronal hiperaktiviteye yol açar. Bu nöronal deşarjlar, MTOR'u inhibe eden ilaçlarla bastırılabilir. Christiane Opitz, "Bu nedenle, G3BP proteinlerinin rol oynadığı işlev bozuklukları ve nadir kalıtsal nörolojik hastalıkları olan hastaların, MTOR'a karşı ilaçlardan fayda görebileceğini umuyoruz." diyor.

Derleyen: Simge KARA

Kaynak: Mirja Tamara Prentzell et al, G3BPs tether the TSC complex to lysosomes and suppress mTORC1 signaling, Cell (2021). DOI: 10.1016/j.cell.2020.12.024 <https://www.cell.com/> <https://www.bizsiziz.com/> <https://www.dkfz.de/en/index.html>

## Güneş Batarken Ve Doğarken Neden Kırmızı Görünür?

Güneş, doğarken ve batarken gözümüze kırmızı renkte görünür. Gökyüzü de turuncu, kızıl ve hatta mor renklere bürünür. Birçok kişi bu görüntüyü romantik ve şiirsel bulur. Peki ama sarı olduğu bilinen güneş, neden bazen gözümüze kırmızı görünür?

Uzmanlar, bunun nedeninin tamamen bilimsel olduğunu söylüyor. Aynı uzmanlar, güneşe doğrudan ya da teleskop veya dürbün kullanılarak bakılmaması, bunun gözde kalıcı hasara yol açabileceği uyarısı da yapıyor.

Güneşin farklı renklerde görülmesinin arkasında fizik kuralları yatıyor. Greenwich'teki Kraliyet Müzesi'nden gökbilimci Edward Bloomer, "Güneş ışığı, Dünya'nın atmosferinden geçerken sahip olduğu optik özelliklerden dolayı renk değiştirebilir" diyor. Bu açıklamayı biraz daha açmak için ışık kavramını anlamak gerekiyor.

Işık; gözle görülebilir kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, açık mavi ve mor renklerini içeren ve gözle görülebilir skaladan oluşuyor.

Bloomer, "Bunun arkasında, güneş ışığının dağılması ancak bu dağılımın eşit bir şekilde olmaması yatıyor" diye anlatıyor. Her rengin farklı bir dalga boyu bulunuyor. Örneğin, en kısa dalga boyu mor; en uzun da kırmızı renkte. Güneşin renginin değişimiyle ilgili anlaşılması gereken ikinci kavram da oksijen gibi farklı gaz katmanlarından oluşan atmosferin yapısı. Güneş ışığı, her biri farklı yoğunluğa sahip gaz katmanlarının arasından geçerken bükülüyor ve sanki bir prizmadan geçermiş gibi dağılmaya başlıyor. Ayrıca atmosferde asılı duran partiküller de bulunuyor. Bunlar da dağılan ışığın yansımalarına ve geri dönmesine neden oluyor.

Doğarken ve batarken güneş ışınları da atmosferin en üst kademelerine belli bir açıyla vuruyor. Ve sihirli görüntü de burada oluşuyor. Güneş ışınları, bu üst katmanları delerken mavi dalga boyları da bölünüyor ve emilmek yerine yansıyor.

Bloomer, "Güneş, ufukta iyice alçaldığında, mavi ve yeşil renkler dağılmaya başlıyor ve bunun sonucunda da turuncu ve kırmızı renk ortaya çıkıyor" diyor. Özetle, mor ve mavi gibi dalga boyu kısa daha kısa olan renkler dağılırken, kırmızı ve turuncu gibi dalga boyu daha uzun renkler ise yüzeye ulaşmayı başarıyor. Bunun sonucunda da ortaya müthiş bir manzara çıkıyor.

Kaynak: <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-53717520>

## TAKEDA ÜST ÜSTE DÜNYADA 4, TÜRKİYE'DE 5. KEZ "EN İYİ İŞVEREN" SEÇİLDİ



Takeda Türkiye, insan kaynakları alanındaki başarılı uygulamaları ile Top Employers Institute tarafından verilen "En İyi İşveren Ödülü"ne 2021'de beşinci kez layık görüldü.

Bu yıl, Takeda global olarak da dünya çapında prestijli "En İyi İşveren" unvanın üst üste alındığı dördüncü yıl oldu. 30 yıl önce kurulan ve 120 ülkede 2 bine yakın kuruluşu onaylayarak sertifikalandıran Top Employers Institute, her yıl uluslararası çapta yaptığı değerlendirmeler sonunda en iyi işverenleri belirliyor ve ödüllendiriyor.

İnsan kaynakları uygulamalarında mükemmelliği tanıma konusunda küresel bir otorite olarak kabul edilen Top Employers Institute, 2020 yılında yaptığı değerlendirmeleri açıkladı ve Takeda'yı üst üste dünyada dördüncü, Türkiye'de beşinci kez "En İyi İşveren" olarak ödüllendirdi. Bu

yıl akreditasyon alan 38 lokasyonu bulunan Takeda bu sene ayrıca Asya Pasifik, Avrupa, Latin Amerika ve Ortadoğu'da dört bölgesel sertifika da aldı.

Takeda Türkiye İnsan Kaynakları Direktörü Deniz Öztaş; "Üst üste Türkiye'de beşinci kez En İyi İşveren seçilmekten çok memnunuz. Takeda kültüründe faaliyet gösterdiğimiz tüm pazarlarda hasta ihtiyaçlarını karşılamayı taahhüt ederiz. Biz de Takeda Türkiye olarak geliştirdiğimiz ve hayata geçirdiğimiz tüm insan kaynakları uygulamalarında, çalışanlarımızın bu genel taahhüdümüze yönelik ellerinden gelenin en iyisini yapmalarına yardımcı olmaya destek oluyoruz.

Günümüzün zorlayıcı COVID-19 pandemi ortamı, çalışan merkezli odağımızı artırmamızı gerektiriyor. Çalışanlarımızı destekleyerek, çeşitliliği kucaklayarak ve güven kültürünü besleyerek insanların daha sağlıklı olmasını ve dünyanın geleceğinin daha parlak olmasını sağlayabiliriz" dedi.

En İyi İşverenler Enstitüsü CEO'su David Plink "Takeda, hem küresel hem de yerel alanda çalışanlarına olan bağlılığını göstermeye devam ediyor. Üst üste dördüncü kez "Küresel En İyi İşveren" sertifikası almaya hak kazandıkları için kendilerini tebrik ediyoruz" yorumunu yaptı.

### En İyi İşverenler Enstitüsü programı hakkında:

En İyi İşverenler Enstitüsü programı; "En İyi Uygulamalar" anketine katılımları ve elde edilen sonuçlar temelinde kurumlara sertifika veriyor.

Bu anket, Kariyer Gelişimi, Kültür, Çeşitlilik ve Kapsama, Öğrenim, Sürdürülebilirlik, Değerler, Refah ve Çalışma Ortamı gibi 20 çalışan merkezli konuyu içeren 6 İK alanını kapsıyor. Kuruluşların işyeri ortamını değerlendirmesini ve iyileştirmesini sağlayan bu sertifikaya sahip işverenler dünya çapında yaklaşık 7 milyon çalışanı bünyesinde barındırıyor ve onların hayatlarını olumlu yönde etkiliyor.

# BİR ÇOCUK GENETİK HASTALIĞI HGPS

Tuğçe YAZICI



Progeria hastalığı diğer adıyla, Hutchinson-Gilford Progeria Sendromu (HGPS) ilk defa 1886'da tespit edilmiştir. Yaşlanma hastalığı olarak bilinen sendrom, dört milyonda bir görülen genetik bir hastalıktır. Erkek hastalarda görülme sıklığı kadın hastalara oranla 1,5 kat daha fazladır. Bu sendroma sahip bebeklerde bir yaşına kadar normal seyreden hastalık sonrasında bebeklerde gelişmede güçlük olarak kendini göstermeye başlar. Etkileri dolayısıyla ortalama 13-14 yaşında hastalar felçten veya kalp krizinden hayatını kaybeder [1].

Progeria, Lamin-A (LMNA) geninde oluşan nokta mutasyondan kaynaklanır. Laminler, çekirdek tabakasının ana yapısal bileşenlerini oluşturan lifli ağ tabakasındaki ara filaman proteinleridir. Çekirdeğin boyut ve şeklinin ana belirleyicileri olarak görev alırlar. Aynı zamanda DNA replikasyonu ve transkripsiyon gibi temel işlevlerde yer alırlar. Lamin-A proteini de hücre nükleus oluşumundaki temel yapı elementidir. Bu mutasyon sonucunda ortaya çıkan progerin, nükleer membranın yapısını bozan ve birçok doku hücreleri için toksik etkiye sahip anormal bir proteindir [2].



Şekil 1: Progeria hastası bir çocuk [3]

Progeria, hastalarda aşırı erken yaşlanmaya neden olurken birçok vücut sistemini de etkiler. Vücuda oranla gelişmemiş büyük baş, gelişmemiş küçük ağız ve çene, dar burun ve büyük gözler karakteristik yüz yapısını oluşturur. Dar göğüs kafesi, ince, tiz bir ses, ağızın tam açılmaması ve devamlı açık tutulmaması ve hastalarda insülin bozukluğu ile gelişen diabetes mellitus gözlemlenen diğer etkilerdir. Progerialı hastalar tipik olarak benzer belirti ve semptomlar gösterebilir de kişiden kişiye bu özellikler değişebilir [1][4].

## Semptomlar şu şekildedir:

- Zayıf büyüme,
- Yüze göre büyük kafa boyutu,
- Deri altında yağ kaybı,
- Gecikmiş diş gelişimi ve diğer diş anormallikleri,
- Kellik (alopesi),
- Sert eklemeler,
- İnce, zayıf kemikler (osteoporoz),
- İlerleyen kalp hastalığı,
- Normal zekâ [4].

Hastalığın ilk yıllarında büyüme geriliği, yağ kaybı, cilt değişiklikleri ve kellik olarak başlayan belirtiler, daha sonrasında yaşlı yetişkinlerde görülen eklem sertliği, diş kaybı, kemik erimesi, işitme kaybı ve kalp rahatsızlıkları olarak ilerleyerek devam eder [4].

## Türkiye'de Progeria Hastalığı

Çok nadir görülen bu hastalığa dünyada 400 kişinin sahip olduğu düşünülürse; Türkiye için bu sayı çok daha azdır. İstanbul 2014 Uluslararası Progeria Çocuklar Buluşması düzenlenerek Gamze Yaşar ve onun gibi olan çocuklar için Türkiye'de farkındalık oluşturmak amaçlanmıştır. Gamze Yağar, başta Cumhurbaşkanımız ve ayrıca sanat ve spor dünyasından sayısız ünlü ile tanışmış, sosyal medyada Gamze için hayran kulüpleri kurulmuştur. Ne yazık ki Gamze Yaşar 17 yaşındayken 2017 yılında vefat etmiştir [5].



Şekil 2: Fenerbahçe sevdalısı Gamze'nin futbolcularla buluşması [6]

## Günümüzdeki Geliştirilen Tedaviler

Dünyada sayısız çocuğun hayalleriyle birlikte hayata gözlerini yummasına neden olan bu hastalık için sevindirici bir tedavi yöntemi bulundu. Progeria hastası fareler üzerinde yapılan deneylerde, CRISPR'den esinlenerek geliştirilen bir DNA değiştirme yöntemi, DNA hatasını düzelterek hastalığın tipik kalp hasarını önledi. Tedavi edilen fareler, tedavi edilmeyen hayvanların iki katından fazla, yaklaşık 500 gün yaşadı. DNA'da çift sarmallı kesikler yapan CRISPR'den farklı olarak, bu tedavi yönteminde yalnızca bir şerit kesilerek tedavi uygulanmaktadır [7].

## Kaynakça

1. Yaman, B. C., & Erdemir, U. Hutchinson-Gilford Progeria Sendromu: Olgu Sunumu. Ege Üniversitesi Dışhekimliği Fakültesi Dergisi, 32(1), 45-49.
2. 'https://www.pnas.org/content/106/49/20788' Erişim Tarihi: 20.01.2021
3. 'https://molekulerbiyolojivegenetik.org/progeria-erken-yaşlanma/' Erişim Tarihi: 20.01.2021
4. 'https://rarediseases.info.nih.gov/diseases/7467/progeria' Erişim Tarihi: 20.01.2021
5. 'https://www.haberturk.com/saglik/haber/1545153-gamze-acilarina-daha-fazla-dayanamadi' Erişim Tarihi: 20.01.2021
6. 'https://www.ntv.com.tr/yasam/gamze-yagar-hayatini-kaybetti-hadise-mekanin-cennet-olsun-guzel-gamze,lasaq08zkkY5n6\_zo8XmA' Erişim Tarihi: 20.01.2021
7. J. Kaiser, 6 Ocak 2021, 'https://www.sciencemag.org/news/2021/01/incredible-gene-editing-result-mice-inspires-plans-treat-premature-aging-syndrome utm\_campaign=news\_daily\_2021-01-06&et rid=604878122&et cid=3621404' Erişim Tarihi: 20.01.2021
8. Tuğçe YAZICI / 'https://www.drbioengineer.com/post/bir-%C3%A7ocuk-genetik-hastal%C4%B1%C4%9F%C4%B1-hgps'

# HIV İLE İLGİLİ BEKLENMEDİK TAHMİN

Kanadalı Profesör Jacques Pepin; AIDS'e yol açan HIV virüsünün bulaştığı ilk insanın, Birinci Dünya Savaşı sırasında Afrika kıtasında açlıktan ölmek için şempanze avlayan bir asker olabileceğini belirtti. Daily Mail gazetesinin haberine göre, Kanada'da bulunan Sherbrooke Üniversitesi öğretim görevlisi Prof. Jacques Pepin; ilk AIDS hastasının HIV virüsünü 1916'da Kamerun'un güneydoğusundaki Molundu bölgesinde maymun avı sırasında yakaladığı varsayımında bulundu. Bilim insanı; "sıfırıncı" hastanın, o dönem Almanya kolonisi olan Kamerun'da Almanlarla karşı savaştan bir Fransız, Belçikalı veya İngiliz askeri olduğunu tahmin ediyor.

Pepin, "Askerler, yoluna devam etmeden önce Molundu'da 3 veya 4 ay kaldı. Başlıca sorunları düşman kurşunu değil, açlıktı" diye konuştu. Gıda stokları hızla tükenen askerlerin yemek bulmak için maymun ve diğer hayvanları avlamak zorunda kaldıklarını dile getiren Kanadalı profesör, "Hipotezim, askerlerden birinin av sırasında virüs kapıldığı yönünde. Bir şempanze öldürülmüş ve asker, hayvanı kestiği sırada yaralanmış, bu da virüsü kapmasına yol açmış" ifadesini kullandı. Askerin, savaştan sonra, Belçika Kongosu'ndaki (günümüz Kongo Demokratik Cumhuriyeti) Leopoldville (günümüz Kinşasa) şehrine döndüğünü ve hastalığı yaydığını anlatan Pepin, 1950'li yılların başında hasta sayısının yaklaşık 500'e çıktığını söyledi.

Bilim insanına göre, HIV enfeksiyonunun yayılmasının temel sebebi, hastanelerde genel ilaç ve tıbbi malzeme kıtlığı nedeniyle iğnelerin yeniden kullanımı. Kongo'nun bağımsızlığını kazandığı 1960'ta, Leopoldville'e kırsal bölgelerden göç yaşandı, virüsün yayılması için mükemmel bir ortam oluştu. O dönem şehirde bir kadına yaklaşık 10 erkek düşüyordu, bu da fuhuş yayılmasına yol açtı ve virüs cinsel yolla hızla yayılmaya başladı. HIV virüsünün Leopoldville'den tüm Kongo'ya, oradan da ülkeyi ziyaret eden bir Haitili sayesinde yurt dışına yayıldığını kaydeden Pepin, "Birkaç yıl içinde ABD'ye ihraç edildi ve burada eşcinseller ve uyuşturucu bağımlıları arasında yayıldı, oradan da Batı Avrupa'ya geçti" diye ekledi.

Kaynak: <https://tr.sputniknews.com>



# PLASTİK KATKILARI VE STRES, PREMATÜREYE YOL AÇABİLİYOR



Hamileliklerinin ilerleyen dönemlerinde strese ve aynı zamanda plastik katkılarına\* maruz kalan kadınlar, prematüre doğum yapma riski altında bulunuyor. Bu bulgular Rutgers University öncülüğünde gerçekleştirilen ve Environment International'da yayımlanan yeni bir çalışmaya ait.

Araştırmanın, stres ve ftalatlar ile prematüre (erken) doğumun arasındaki bağlantıları inceleyen ilk bilimsel çalışma olduğu kaydedildi. 2010 ila 2012 yılları arasında, 783 kadını hamilelikleri boyunca takip eden araştırmacılar hem ftalatlara hem de yüksek seviyede strese maruz kalan hamile bireylerin 37 haftalık standart gebelik (gestasyon) süresinden önce doğum yapmaları ile ilişkili olduğunu keşfetmişti. Ancak Rutgers School of Public Health and Environmental and Occupational Health Sciences Institute'ta Doçent olarak görev yapan Dr. Emily Barrett; daha önce bu ilişkinin alt gerekçelerinin daha önce incelenmemiş olduğunu kaydetti. Yapılan çalışmada ise, hamileliğin son üç aylık döneminin bu tip riskler için kritik bir zaman olduğunu ortaya koyuldu.

Ftalatlar, bu kimyasalları içeren kap veya bardaklardan yiyip içtikçe; kişisel bakım ürünlerinden derimiz yolu ile ve paketlerden yine ellerimiz ile ve son olarak havadan soluyarak kolaylıkla maruz kalabildiğimiz zararlı bileşenlerdir.

Bu plastik eklentilerine maruz kalmak ile stresin direkt bir bağlantısı bulunmamış olsa da; stresin bağışıklık sistemini çok kolay etkileyebildiğini, inflamasyona neden olabildiğini ve hormon seviyelerinde değişime neden olarak ftalatların sebep olduğu olumsuz etkilere karşı çok daha açık ve potansiyel olarak daha korumasız hale getirdiği tahmin ediliyor.

Barrett yaptığı açıklamada; hamile bireyin stresi nasıl işlediği, sosyal destek ile stresini ne kadar azaltabildiği ve hayatında stres nedeni olacak olayların sayısı ve yaşanma sıklığı gibi tüm diğer faktörlerin hamilelikteki stresin

çocuğun sağlığına nasıl bir etkisi olabileceğini belirleyebildiğini belirtti. Araştırmacılar bu açıdan daha az işlenmiş gıda yiyerek, plastikten uzak durarak ve kişisel bakım ürünleri açısından seçici olarak ve maruziyeti azaltarak en azından ftalatlara maruz kalma durumunu kontrol altında tutmalarını hamilelere öneriyor.

Araştırmacılar; kadınların hamilelikleri boyunca idrar örneklerini ftalat izlerini sürmek için analiz ettiler ve hamilelikleri boyunca yaşadıkları iş kaybı, ciddi hastalık, aile bireylerinin ölümü, ilişkilerde zorluk ve yasal ya da maddi problemler gibi stresli olaylar hakkında hamileliklerinin son üç ayında doldurdıkları anketleri incelediler.

Bu hamile bireylerin yüzde dokuzunun erken doğum yaptığı ve erken doğumların yüzde 70'inin de ani ve spontane doğum olduğu tespit edildi. Erken doğuma en meyilli bireylerin, idrarlarında diğerlerine göre daha yüksek ftalat bulunan ve aynı zamanda yüksek strese maruz kalan kişiler olduğu bunun muhtemel sebebinin de ftalatlar dolayısıyla vücudun stresin olumsuz etkilerine karşı daha korumasız ve açık hale gelmesi olabileceği değerlendirildi.

\*Plastiklere belirli özellikleri kazandırabilmek için maddesel bileşen olarak eklenen veya kompozisyona katılan, plastikleri oluşturan maddeler ile bağ yapabilen eklentiler kastedilmektedir.

Kaynaklar:

- Kelly K. Ferguson, Emma M. Rosen, Emily S. Barrett, Ruby H.N. Nguyen, Nicole Bush, Thomas F. McElrath, Shanna H. Swan, Sheela Sathyanarayana. Joint impact of phthalate exposure and stressful life events in pregnancy on preterm birth. Environment International, 2019; 133: 105254 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412019321786?via%3Dihub>
- Patti Verbanas, Rutgers University Rutgers Today Website, Stress, Plastic Additives in Late Pregnancy Raise Risk of Premature Birth, 14 Kasım 2019" <https://news.rutgers.edu/research-news/stress-plastic-additives-late-pregnancy-raise-risk-premature-birth/20191114#.XdBidC17HFZ>
- <https://bilimfilmi.com/plastik-katkilari-ve-stres-premature-doguma-yol-acabiliyor>

## GÖKKUŞAĞI GECE DE ÇIKABİLİR Mİ?

Aykuşakları, sadece ışık kirliliğinin uğramadığı yerlerde ve tüm doğru atmosfer koşulları olduğu zaman ortaya çıkıyor. Yani gece çıkan gökkuşağına aykuşağı deniyor.

Geçtiğimiz aylarda çoğu kişi gözlerini hayatta bir defa gelen Yılbaşı Yıldızı'na (Jüpiter ve Satürn'ün birbirine yaklaşmasına) dikse de, Irvine – California Üniversitesi'nde çalışan araştırma görevlisi Sicco Rood, geceyein nadir görülen başka bir olaya tanık olmuş.

Rood çoğu akşam arka bahçesine gidip, Samanyolu galaksisinin Anza-Borrego Çölü Eyalet Parkı boyunca belli belirsiz uzanan hattını görebiliyor. Fakat aralık ayının sonlarında yıldız ve gezegenlerin önüne geçen bulutlar, dağlara sadece Ay ışığının gelmesine izin vermiş.

damlacıklarından geçmesiyle meydana geliyor. Bu durum, beyaz dalga boyunun bükülmesine ve birden fazla renge ayrılmasına sebep oluyor.

Bir Ay gökkuşağına şahit olmak için ışık kirliliğinin uğramadığı bir yerde olmanız ve atmosferdeki koşulların da uygun durumda olması gerekiyor. Rood'un yaşadığı bu olayda ise kendisinin arka bahçesi mükemmel bir sahne teşkil ediyor. Uluslararası Karanlık Gökyüzü Ağı'na ait olan bu eyalet parkında, geceyein zeminde meydana gelen ışık parıltısını dizginlemek amacıyla katı kurallar uygulanıyor. Neredeyse dolunay halindeki bir Ay ile batıdan doğuya eserek, olağandışı yoğunlukta yağmur bulutlarını çöle getiren rüzgarlar da eklendiğinde, akşam yemeğinden sonra görülen bir gökkuşağı ortaya çıkıyor.



Ancak akşamleyin saat 7'de ufku batısına doğru bakan Rood, tuhaf bir prizmanın gökyüzünde kavis çizdiğini görmüş. Pentax K-50 makinesini üç ayaklı sehpa üzerine yerleştiren Rood, görüntüyü yakalamak için iki saniye uzunluğunda bir poz çekmiş. Ortaya çıkan görüntü, bir Ay gökkuşağıymış. Görmesi zor olan bu olay, Ay'dan yansıyan Güneş ışığının havadaki su

Rood; "Anza-Borrego'da birçok ilginç şey görüyoruz, yukarı baktığım kadar aşağıya da bakıyorum. Her zaman dağlarda bir karkuşağı görmeyi hayal etmişim ama bir aykuşağını hiç hayal etmemiştim" açıklamasıyla dikkat çekiyor.

Yazar: Purbita Saha/Popular Science.  
Çeviren: Ozan Zaloğlu.



### ÇİKOLATA YEMEK KALP DAMARLARINI SAĞLIKLI KILIYOR

ABD'nin Houston kentinde Baylor Tıp Okulunda görevli bilim insanlarınca yapılan araştırma, haftada en az 1 kez çikolata yemenin 'kalp damarlarının sağlıklı kalmasını sağladığını' ortaya koydu. Sonuçları, 'European Journal of Preventive Cardiology' dergisinde yayımlanan araştırma çerçevesinde son 50 yılda çikolata tüketimiyle koroner arter hastalık arasındaki bağlantıyı inceleyen 6 geçmiş çalışma değerlendirmeye alındı. Toplam 336 bin 289 katılımcının çikolata tüketimlerine ilişkin bilgi verdiği bu çalışmalarda; 9 yılda 14 binin 43'ünün koroner arter rahatsızlığı yakalandığı, 4 bin 667'sinin kalp krizi geçirdiği görüldü. Araştırma ekibinden Doktor Chayakrit Krittanawong, "Çalışmamız, çikolatanın kalp damarlarının sağlıklı kalmasına yardımcı olduğunu gösteriyor. Geçmişte klinik araştırmalar, çikolatanın hem tansiyon hem de damarların zarları için faydalı olduğunu ortaya koymuştu" diye konuştu.

Kaynak: tr.sputniknews.com



### BİLİM İNSANLARI SUYU SAFLAŞTIRMAYI BAŞARDI

Tuzlu deniz suyunu temiz içme suyuna dönüştürebilen bir teknoloji, dünya çapında milyonlarca yaşamı değiştire potansiyeline sahip. Bu nedenle bilim insanları, tam da bunu gerçek kılmak için projeler yürütüyor. Araştırmacılar bunu başarmak için PSP-MIL-53 adlı yeni bir MOF malzemesi üretti. Söz konusu madde, suya ve karbondioksit tepki verme şekliyle bilinen MIL-53 isimli malzemeden yapıldı. Şimdiye kadarki en umut verici teknoloji olduğu söylenen yöntemin Dünya Sağlık Örgütü'nün tuzdan arındırma standartlarını karşıladığı bildirildi. İlk testler sonucunda bir kilogramlık MOF bileşeninden günde yaklaşık 139,5 litre (37 galon) temiz su üretilebileceği anlaşıldı. Ayrıca bu malzemenin, Güneş ışığına sadece 4 dakika maruz kaldıktan sonra sudan emdiği tüm tuz iyonlarını serbest bıraktığı ve tekrar kullanıma hazır hale geldiği görüldü.

Kaynak: nature.com



### İNSAN DOKULARINDA PLASTİK ATIK TESPİT EDİLDİ

Büyüklikleri 5 mm ila 0.001 mm arasında değişen ve normal şartlar altında tespit edilmesi çok zor olan bu parçaların insan vücuduna olan seyahatleri kapsamında doku analizi yapan araştırmacılar 47 örnek topladı. Mikroplastiklerin en yoğun şekilde topladığına inandıkları akciğer, karaciğer, dalak ve böbrek gibi organlardan doku örneği alan ekip; bunları bir dizi bilgisayar yazılımı ile raman ve kütle spektrometrisi gibi yöntemlerle tespit etmeye çalıştı. Günün sonunda ortaya çıkan tabloda ise incelenen tüm örneklerde plastik parçaları tespit edildi. Bilim insanları; araştırma neticesinde polietilen, polikarbonat ve çoğunlukla bebek ürünlerinde "BPA içermez" uyarısıyla aşına olduğumuz bisfenol A gibi kimyasallara rastladı.

Kaynak: donanimhaber.com



### MUZ BÜYÜKLÜĞÜNDE DİŞLERE SAHİP TİMSAHLAR

Journal of Vertebrate Paleontology isimli bilimsel dergide yayımlanan araştırma, bu yaratıkların uzunluğunun 10 metreye ulaştığını ve tarihin en büyük timsahları arasında yer aldığını vurguladı. Çalışmadaki en yeni bulgu ise çeşitli örneklerin bir araya getirilmesiyle oluşturulan ve hayvanın tam resmini ortaya koyan Deinosuchus anatomisi modeli oldu.

Kafatası kalıntıları ve dinazor kemiklerindeki ısırık izleri üzerine yapılan önceki araştırmalar, Deinosuchus'un fırsatçı bir avcı olduğunu düşündürmüştü. Şimdi de fosil örnekleri, Deinosuchus'un büyük dinozorları avlayabilecek kadar büyük bir kafaya ve güçlü bir çeneye sahip olduğunu ortaya koydu.

Kaynak: npr.org

## 3D BASKI İLE KEMİKLER VÜCUDA YAZDIRILABİLİR

Bu yenilik, kemikle ilgili sağlık hizmetlerinde devrim yaratabilir. Tıpta ilgili 3D baskı, özellikle organ üretiminde çok yol kat etti. Bir zamanlar bilim kurgu gibi görünen şey gerçek oldu ve sağlık sektörü bunun için daha iyidir. Peki ya 3D baskı kemikleri?

2016 yılında, kemikte bulunan bir minerali polikaprolakton ile birleştiren bir iskele malzemesini 3 boyutlu olarak yazdıran araştırmacıların çalışmaları

rapor edilmişti. Sonuç, vücudun reddetmediği bir kemik replasmanıydı. Ancak o zamandan beri, 3D baskılı kemikler hakkında çok az şey duyduk. Şimdi, Avustralya'nın Sidney kentindeki Yeni Güney Galler Üniversitesi'ndeki (UNSW) bir ekip, canlı hücrelerle ve genellikle bu işlemle ilişkili tehlikeli kimyasallar olmadan 3D basılabilen bir seramik mürekkebi tasarladı.

Araştırmacılar, kemiklerin doğrudan insan vücuduna 3D olarak basılmasına

izin verebileceğini iddia ediyorlar. Şu anda, kemikleri onarmak için en yaygın yöntem otolog (kendi kendine) kemik aşılama. Bununla birlikte, bu greftler (aşılama) yüksek enfeksiyon oranlarına sahiptir ve ihtiyaç duyulan kemik materyali çok büyükse işe yaramaz. Bu nedenle; UNSW araştırmacıları insan vücudunu taklit eden sulu bir ortama 3D olarak basılabilen mürekkep buldu. Mürekkepleri, oda sıcaklığında macun halini alır; ancak

bir kez jelatin banyosuna konduktan sonra gerçek kemik dokusunun yapısına benzer bir nanokristal matris halinde sertleşir.

Ekip şimdi büyük yapılar basmaya çalışıyor ve 3D baskılı kemik parçalarının ne kadar etkili olduğunu görmek için hayvanlar üzerinde test yapıyor.

Derleyen: Feyza ÇETİNKOL

Kaynaklar: interesting engineering - bizzsizz.com

**thermo**  
scientific

Authorized Distributor



## Masaüstünde Dev Teknoloji

Masaüstü taramalı elektron mikroskobu ve alt-mikron skalasında dünyada en çok tercih edilen marka olan Thermo Fisher Scientific firması, SEM tabanlı sistemleriyle geniş uygulama alanına sahiptir. Teknoloji devi Philips'in ar-ge merkezinde geliştirilen ve dünyanın önde gelen elektron mikroskobu üreticisi FEI bünyesinde markalaşan Phenom, Thermo Fisher Scientific bünyesine katıldıktan sonra portföyüne eklediği yeni cihazlarla; üniversitelerden araştırma laboratuvarlarına, küçük ölçekli firmalardan büyük sanayi kuruluşlarına kadar tüm sektörlere, özelleştirilmiş ve ihtiyaçlarına uygun çözümler sunmaktadır.

**TEKAFOS**

TEKNOLOJİK SİSTEMLER

t 0216 345 0630 e info@tekafos.com.tr w tekafos.com.tr

# BIYO YAKIT

Tuğba ACAR

Biyoyakıt, biyolojik kökenli yakıtlar olup petrol türevleri, doğal gaz, kömür gibi yakıtlardan farklı olarak yenilenebilir ve sürdürülebilir enerji kaynaklarıdır. İçeriğinin hacimsel olarak en az %80'i son on yıl içerisinde yetiştirilmiş canlı organizmalardan elde edilen yakıtlar biyoyakıt olarak adlandırılmaktadır. Biyoyakıtlar tarım ve orman ürünleri, hayvansal ve bitkisel artık ve atıklar, organik kökenli evsel, endüstriyel ve kentsel atıklardan termokimyasal veya biyokimyasal yöntemlerle elde edilebilmektedir<sup>[1]</sup>.

Günümüzde biyoyakıtları gündeme getiren gerekçeler aşağıdaki gibi sıralanabilir<sup>[2]</sup>:

1. Fosil kökenli yakıtların neden olduğu çevresel kirliliği azaltmak
2. Egzoz emisyonlarının sağlık açısından risklerini en aza indirmek
3. Enerji güvenliği sağlamak ve enerjide dışa bağımlılığı azaltmak
4. Kırsal kalkınmanın gerçekleştirilmesine yardımcı olmaktır.

Biyoyakıtlar katı, gaz veya sıvı şeklinde olabilmektedir [4,5,6].

- **Katı biyoyakıtlar:** Briket, pelet, biyokömür ve odun kömürü
- **Gaz biyoyakıtlar:** Singaz, biyogaz, biyohidrojen
- **Sıvı biyoyakıtlar:** Biyodizel, biyoetanol, biyometanol, biyoetiltersiyerbutileter, biyodimetileter ve biyoyağ

Biyoyakıtlar üretim türü ve hammadde seçimine göre dört sınıfta incelenmektedir<sup>[1]</sup>:

## 1) Birinci Nesil Biyoyakıtlar (2000-2010):

İçten yanmalı motorlarda tasarımda değişikliğe gerek duyulmadan kullanılabilecek günümüzde bilinen en yaygın iki biyoyakıt türü biyodizel ve biyoetanol bu gruptadır. Benzin katkısı olarak kullanılan ve etanol türevi olan biyoetil tersiyer butil eter ile biyogaz diğer birinci nesil biyoyakıtlardır. Biyodizel ve biyoetanol üretiminde hammadde olarak gıda sektörünün de girdileri olan tarım ürünleri, biyogaz üretiminde ise atıklar kullanılmaktadır.

## 2) İkinci Nesil Biyoyakıtlar (2010-2030):

Bu gruptaki yakıtların eldesi lignoselülozik hammaddelerle yapılacak ve üretim gıda dışı kaynakları temel alacaktır. Hammadde çeşitliliğinin sağlanması, hasat ve üretimde daha az kimyasal ve daha düşük miktarda enerji kullanımı, verimin artırılması, tarımsal atıklar ile orman atıklarının değerlendirilmesi ikinci kuşak biyoyakıtların ana amaçlarıdır. Bu doğrultuda biyorafineri teknolojileri geliştirilerek sürdürülebilir kaynakların değerlendirilebileceği ve gıda ile doğrudan etkileşimin azalacağı öngörülmekte olup bu konuda Ar-Ge çalışmaları sürdürülmekte ve örnek uygulamalar gerçekleştirilmektedir.

## 3) Üçüncü Nesil Biyoyakıtlar (2030 Sonrası):

"İleri Biyoyakıtlar" olarak da adlandırılan üçüncü nesil biyoyakıtların temel hedeflerinden biri lignoselülozik kaynaklardan selülozik kaynaklara geçilmesi ve entegre biyorafineri teknolojileri kapsamında daha yüksek oranda yağ ve selüloz içeren genetiği değiştirilmiş bitkiler ve alglerin kullanımı ile

biyoyakıt üretimi yer almaktadır.

## 4) Dördüncü Kuşak Biyoyakıtlar (2030 Sonrası):

Dördüncü Kuşak Biyoyakıtlar genetiği mükemmelleştirilmiş hammaddelerden üretilen ve biyoyakıtın baca veya egzoz gazındaki karbondioksit, karbon tutma ve depolama teknolojileri ile atmosfere verilmeyecektir. "Karbon Negatif Biyoyakıtlar" olarak da bilinen bu tip biyoyakıtlarda karbon tutma ve depolama, temiz kömür teknolojisi kapsamında yoğun olarak geliştirilmeye çalışılacaktır. Bunun yanı sıra karbondioksitin mikroorganizmalarla şeker gibi maddelere ve sonrasında da etanol ve hidrojen gibi yakıtlara dönüştürülerek giderilmesi hedeflenmektedir.

Kaynaklar:

1. Avcuoğlu A., "BİYOYAKITLAR", Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları Ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü, 2017.
2. Karadağ A., "Biyokütle, Biyoyakıt Üretimi, Sınıflandırılması", Bartın Üniversitesi Fen Fakültesi.
3. <https://www.muhsenbeyinler.net/biyodizel-nedir-biyodizel-kullanim-alanlari/> Erişim Tarihi: 25/01/2021
4. Karaosmanoğlu F., "Biyoyakıt teknolojisi ve İTÜ araştırmaları", İTÜ Kimya-Metalurji Fakültesi Kimya Mühendisliği Bölümü, 34469, Ayazağa, İstanbul.
5. <https://www.britannica.com/technology/biofuel> Erişim Tarihi: 25/01/2021
6. <https://www.sciencedirect.com/topics/chemistry/biofuel>
7. <https://www.drbioengineer.com/post/biyoyak%C4%B1t>



SÜT SANTRİFÜJÜ



DİSTİLE SU CİHAZI



KÜL FIRINI



SOĞUTMALI  
SİRKÜLATÖR



SOĞUTMALI  
SİRKÜLATÖR

## Laboratuvarınız için müşteri odaklı teknolojik ürün çözümleri

CLS Scientific ürünlerinden herhangi birini satın aldığınızda müşterilerimizle aramızdaki ilişkiyi güçlendiren yoğun iletişimin bir parçası olursunuz. Konuya hakim teknik ekibimiz olası problemleri en hızlı sürede çözüme kavuşturacaktır. Ulaşamadığımız bölgelerde ise güncel haberleşme seçeneklerinin tamamını en etkili şekilde kullanarak müşteri memnuniyeti odaklı çözümler üretiyoruz.

**CLS**  
SCIENTIFIC

@ in t f /clssci

T. +90 312 278 40 47  
F. +90 312 278 37 23

Dökmeci Sanayi Sitesi  
10. Cadde No:3/1 Ankara - TÜRKİYE

info@clssci.com  
www.clssci.com

**tukey**  
Discover  
the potential



## İKLİM DEĞİŞİMİ HAYVANLARIN RENGİNİ DE DEĞİŞTİRECEK

19. yüzyıla ait bir iddia, ısınan bir iklimin hayvanlarda nasıl bir değişime sebep olacağı hakkında yeni bir tartışmayı ateşledi.

1800'lerin başlarında biyologlar, sıcaklığın evrimsel ve ekolojik etkilerini ortaya koyan birden çok "kural" tanımladılar. Bunlardan birisi, sıcak iklimlerin, vücut ısını daha geniş bir yüzeye dağıtmak için hayvanların kulak, burun gibi dış uzuvlarının büyüyeceğini ileri sürdü. Örneğin, kutup tilkisi ve çöl tilkisinin vücut büyüklüklerinin bir kıyaslaması, bu hayvanların yaşadıkları çevreye adaptasyonlarının kulak ve burun gibi uzuvlarında nasıl bir değişikliğe neden olduğunun güzel bir örneğidir.

Bir diğer "kural" ise, herhangi bir hayvan grubu içerisindeki en büyük vücuda sahip olanlarının kutup bölgelerinde yaşadığını, çünkü daha büyük bir vücudun, ısının

korunmasına yardımcı olduğunu ileri sürdü. Örneğin, kutup ayıları ve kahverengi ayıların vücut büyüklüklerini düşünün.

Alman biyolog Constantin Gloger'den esinlenilerek isimlendirilen Gloger Kuralı ise, daha sıcak bölgelerdeki hayvanların dış kısımlarının genellikle daha koyu, soğuk bölgelerdekilerin ise daha açık renkli olduğunu ileri sürmüştür. Memelilerdeki koyu deri ve kıl renginin, daha çok Güneş alan ekvator bölgelerinde daha bol bulunan zararlı ultraviyole ışığa karşı bir koruma sağladığı düşünülüyordu. Benzer şekilde, kuşlarda koyu renkli tüylerdeki belirli melanin pigmentleri, bakteri istilasına karşı bir koruma sağlıyor gibi görünüyor.

Temmuz ayında (2020), Current Biology'de yayımlanan bir araştırma, iklim değişiminin hayvanların vücutlarında nasıl bir değişime neden olabileceği konusunda kullanılan ve büyük oranda unutulmuş bu kuralları yeniden ele aldı ve Gloger Kuralı'na uygun bir biçimde; Dünya ısındıkça pek çok hayvanın renginin de koyulaşacağını ileri sürdü.

Öte yandan Current Biology'de Aralık ayında yayımlanan bir başka araştırma ise, diğer biyologların konuyu çözüme kavuşturmadan çok uzak olduğunu ileri sürdü. Araştırmanın yürütücülerinden Max Planck Enstitüsü'nden ornitolog Kaspar Delhey, uzunca bir süredir

Gloger Kuralı'nın daha tutarlı bir kuralla değiştirilmesi gerektiğini savunuyor. Delhey'e göre, Gloger'ın verilerini ortaya koyduğu 1833 tarihli kitap, berbat yazılmış ve kafa karışıklığına neden oluyor.

Daha önce Current Biology'de yayımlanan araştırmasında, Delhey, temmuz ayında aynı dergide yayımlanan araştırmaya bir cevap da veriyor. Çatışma başlıca, Gloger Kuralı'nın sıcaklık ve nemi bir noktada birleştirmesine atıfta bulunuyor. Delhey'e göre nem, yırtıcı hayvanlardan saklanacak gölgeler sunan yemyeşil bitki yaşamına yol açar. Bu nedenle hayvanlar, kendilerini kamufle etmek için ıslak yerlerde daha koyu olma eğilimindedir. Delhey, pek çok sıcak yerin buharlı olduğunu, ancak Tazmany gibi serin ve ıslak ormanların en koyu renkli kuşlara sahip olma eğiliminde olduğunu söylüyor.

Bu araştırmaya, eğer nemi kontrol ederseniz, Gloger Kuralı'nın tersine döndüğünü, ısınmanın daha açık renkli hayvanlara yol açtığını savunuyor. Araştırmaya göre, bu durum soğuk kanlı hayvanlar için özellikle doğrudur. Çünkü, böcekler ve sürüngenler dış ısı kaynaklarına bağımlıdır ve soğuk yerlerde koyu renkli dış uzuvları güneş ışığını emmeye yardımcı olur. Daha sıcak iklimlerde ise, bu kısıtlama gevşer ve daha açık renkli olurlar. Delhey buna "termal melanizm hipotezi" diyor.

Temmuz ayında yayımlanan araştırmanın yazarlarından Li Tian ve Michae Benton, Delhey'in açıklamalarını memnuniyetle karşıladıklarını ancak yine de daha sıcak iklimlerdeki daha koyu renkli hayvanlara ilişkin tahminlerinin doğru olduğu durumlardan bahsediyorlar. Örneğin, Finlandiya'daki alaca baykuşlar, kırmızı veya soluk gridir ve gri renk, karda bir kamuflaj sağlar. Ancak Finlandiya'da kar örtüsü azaldıkça, kızıl baykuşların 1960'ların başında baykuş nüfusunun yaklaşık %12'sini oluştururken; bu oran 2010'da %40'a çıktığı ileri sürülüyor. Öte yandan Tian ve Benton, iklim kaynaklı renk etkilerine yönelik tahminlerinin özellikle sıcaklık ve nem değiştiğinde zorlaştığını kabul ediyorlar.

İklim modelleri, Amazon'un daha sıcak ve kuru olacağını tahmin

ediyor ve tüm taraflar bunun hayvanların ten renginde açık renklerin baskın olacağını kabul ediyor. Ancak Sibirya'nın kuzey ormanları daha da ısınabilir ve bu durumda sıcaklık ve nem tahminleri çelişebilir. Benton, fizik ya da kimyadan farklı olarak biyolojik yasaların, bir kütleçekimi gibi "mutlak" olmadığını söylüyor. Yani genel eğilimler geçerli olsa bile, bireysel olarak türlerin nasıl değişeceğini tahmin etmek hala zordur.

Öte yandan yüksek rakımlı bölgelerde kelebek rengi üzerine çalışmalar yürüten Washington Üniversitesi'nden biyolog Lauren Buckley, kelebeklerin Güneş ışığının tadını çıkararak ısıyı emdiklerini biliyoruz, ancak aslında kanatların alt tarafındaki sadece küçük bir parçanın ısıyı emdiğini söylüyor. Bunu bilmiyor olsaydık, kelebeklerin kanadının üstündeki her türlü egzotik rengi ölçebilirdik ve bunun aslında hiçbir önemi olmazdı.

Özetle, Buckley, organizmaların çevreleriyle nasıl etkileşimde bulunduğunu hakkında büyük resmi düşünmemiz gerektiğini ileri sürüyor. Renklerdeki değişimler aynı zamanda muhtemelen hayvanın sıcaklık düzenleme sistemine de bağlı olacaktır – soğukkanlı yaratıklar genellikle hafif değişimler sunarken, kuşlar ve memeliler daha geniş bir sonuç yelpazesi gösteriyor. Buckley, tahminleri iyileştirmek için zaman çerçevelerini genişletmek amacıyla müze örneklerini kullanmayı öneriyor, ancak bu örneklerin de renkleri zamanla solabilir. Tian ise, kendi adına, aktif olarak renk değişikliklerini tetiklemeye çalışan, ısıtılmış böcek ve yumuşakça tanklarıyla deneyler yapmayı planlıyor.

Ancak, ne yazık ki, gezegenin sıcaklıkları yükseldikçe bilim insanları yakında bu konu hakkında başa çıkabileceklerinden daha fazla veriye sahip olabilirler. Küresel uyarı daha da ciddileşirse, en çok test edilen ekokoğrafya kuralları bile, habitatlar ortadan kaybolurken ve türler yok olurken anlamsız hale gelebilir.

Kaynak: <https://bilimfili.com/>

# YENİ BİLGİ: VÜCUDUMUZ SANİYEDE 3,8 MİLYON HÜCRE ÜRETİYOR



Yeni araştırmaya göre, insan vücudu saniyede 3,8 milyon hücre üretiyor. Vücudumuzda her gün bir sürü hücre ölüyor ve yerine yenileri üretilerek günlük işleyişine devam ediyor.

Yeni yapılan hesaplama ile vücudumuzdaki hücre üretim prosesinin ne kadar yoğun olduğu ortaya çıktı. Weizmann Bilim Enstitüsü'nden biyolog Ron Sender ve Ron Milo tarafından yeni yapılan bir hesaplama göre, vücudumuzda günde 330 milyar hücre yenileniyor. Yani vücudumuz saniyede 3.8 milyon yeni hücre üretiyor. Yenilenen hücrelerin büyük çoğunluğunu kan hücreleri oluştururken, mide hücreleri ikinci sırada yer alıyor. Eğer bu rakamlar onaylanırsa, bilim insanları insan vücut fonksiyonları ve hücre değişimindeki rollerini daha iyi anlayabilir.

Normalde yaygın inanış, her 7 yılda bir insanın tüm vücut hücrelerinin tümüyle yeniden üretildiğiydi. İşte bu gerçek çok daha karmaşık aslında. Bazı hücrelerin ömrü sadece birkaç gün iken, cerebellumdaki nöronlar ya da göz lensindeki lipid hücreleri insan ömrü boyunca korunabiliyor. Buna rağmen, daha öncesinde vücutta ne kadar hücre üretildiği ya da bu hücrelerin sürede değiştirildiğine dair çok az çalışma mevcut.

Bu nedenle araştırmacılar, bu konuyu yeniden ele almaya karar verdiler. "Biz burada insan vücudundaki hücre değişimi dinamiklerindeki bilgi eksikliğini tamamlayacak, farklı hücre türleri ve hücre değişim oranlarını hem kütle, hem de sayı olarak değerlendiriyoruz" diyor araştırmacılar. Araştırmacılar referans standart olarak, 20-30 yaşlarında, 70 kg ağırlığında ve 1.70m uzunluğunda erkek birey alındı.

Sonra her hücrenin değişim oranını tahmin etmek için, tüm hücre sayısının % 0.1'inden fazlasına denk

gelen her hücreyi hesaba kattı. Literatür taramasından toplanan hücre ömürleri kullanılarak, insan hücreleri için doğrudan ölçümleri için kullanıldı. Sonra her hücrenin kütlesi ele alınarak, ortalama hücre kütlesi çıkarıldı. Bu bilgiyi temel alan ikili, standart referans bireyde günlük hücre yenilenme miktarını 80 gram veya 330 milyar hücre olarak ölçtü.

## Yenilenen Hücrelerin % 86'sı Kan Hücreleri

Günlük çevrime giren hücre sayısının % 86'sını kan hücreleri oluşturuyor. Kan hücreleri ise eritrosit (kırmızı kan hücreleri) ve nötrofillerden (beyaz kan hücrelerinin en bol bulunanı) oluşuyor. Diğer hücrelerin %12'sini gastrointestinal epitel hücreleri, % 1,1'i kan hücrelerinde bulunan endotel hücreleri, akciğer hücreleri ise % 0.1'ini oluşturuyor.

Değişen hücrelerin çoğu kan hücreleri olsa, toplam kütleyle bakıldığında, kan hücreleri % 48,6 kütleyle sahipken, gastrointestinal hücreler kütlelerinin % 41'ini oluşturuyor. Cilt hücreleri % 4 iken yağ hücreleri, diğer % 4'lük kütleli oluşturuyor. Ölen hücreler ise cilt hücreleri ve gastrointestinal hücrelerde deri değiştirir gibi değişiyor bazen parazitler tarafından yeniyor ya da parçalanarak vücutta geri dönüştürülüyor. Hiçbir şey asla ziyan edilmiyor.

Tabi bu miktarlar kişiden kişiye, yaş, sağlık durumu, boy ve cinsiyete göre değişebiliyor. Bu araştırma hücre değişiminin nasıl gerçekleştiğini daha iyi anlamak için bir temel oluşturacaktır. Araştırma Nature Medicine dergisinde yayınlandı.

Kaynak: [www.gercekbilim.com](http://www.gercekbilim.com)



## DARWIN BÖCEKLER HAKKINDA DA HAKLI MIYDI?

Bildiğimiz böceklerin çok büyük bir kısmı halen uçuş yeteneğine sahiptir. Canlılar aleminde memelilerden, kuşlara ve böceklere kadar hem morfolojik hem de fizyolojik olarak birbirinden çok farklı canlı grubunda gördüğümüz bir yetenek olduğu için alışık olduğumuz uçuş yetisi aslında düşünülecek olursa oldukça şaşırtıcı bir özelliktir. Hava medyumunu ve direncini kendi lehine kullanmayı öğrenebilmiş canlılar bu özelliklerinden edindikleri evrimsel avantajı da kolay kolay kaybetmezler elbette.

Ancak adalar başta olmak üzere bazı coğrafi alanlarda ve iklim koşullarında hiç de azımsanmayacak miktarda böcek türünün uçabilme yeteneğini kaybettiği görülmüştür. Avustralya ve Antarktika arasındaki adalarda kısacası alt-arktik adalarda neredeyse tüm böcek türleri bir şekilde uçuş yetilerinden yoksun hale geldi. Sinekler yürüyor, güveler sürüyor.

Araştırmacılar Monash University School of Biological Sciences'tan Rachel Leihy'nin yaptığı açıklamaya göre Charles Darwin de ada böceklerinin bu kanatsızlaşma trendini biliyordu. Darwin ve botanikçi Joseph Hooker bunun nedeni hakkında tızel bir tartışmaya girişmişti. Darwin'in bu konuya yaklaşımı biraz daha basitti: eğer bir adada uçarsanız, sert okyanus

Birçok böcek türü uçabilirken, hiç de azımsanmayacak sayıda böcek türü bu yeteneğini kaybediyor. Acaba bunun coğrafi bir nedeni de olabilir mi?

rüzgarları sizi denize savurur Karada kalıp uçmayanlar ise bir sonraki jenerasyonu yaratma şansı bulur ve bu grup uçuş eğilimi daha düşük olduğundan kendilerine benzer bir popülasyonu geliştirmeye devam eder.

Bu koşullar altında gerisini doğal seçim süreci işletiyor. Hooker ise bu bakış açısına başka birçok bilimcinin o dönemde ve devamında yaptığı gibi itiraz edip, Darwin'in hipotezinde yanlış olduğunu öne sürmüştü. Ne var ki bu itirazlar temelde 'sub-Antarctic' adaların Darwin'in argümanının direkt bir örneği olduğu gerçeğini ıskalıyordu.

Yukarıda bahsi geçen adalar ise kükreyen kırklar ve hırçın elliler pejoratif deyimleri ile anılan 40 ve 50 ile 50 ve 60 derece enlemleri arasında bulunan Dünya'nın en rüzgarlı alanında konuşlanıyor. Bu bölgelerdeki böceklerin uçamamasını açıklamak için eğer rüzgarlar doğru koşulu oluşturmuyor ise bu durumda başka bir açıklama bulmak durumundayız ancak en azından şu an böceklerin uçamaması ve

Darwin'in öngördüğü coğrafi koşulların uyduğu görülmüyor.

Alt-antarktik ve Arktik

adalarındaki böceklerin verileri bir araya getirilerek yapılan yeni bir araştırmada Monash University araştırmacıları böceklerdeki uçuş kaybına bir açıklama getirebilmek için şu ana kadar öne sürülen tüm hipotezi teste tabi tuttu. Proceedings of the Royal Society B'de yayımlanan araştırmaya göre bu en rüzgarlı bölgeler için Darwin'in argümantatif hipotezi doğruyd.

Ancak Darwin'in hipotezinde de, uçuş yeteneği kaybının evrimine dair modern görüşlere dayalı bir çeşitlenmeye gidilmesi gerekiyordu, şöyle ki; yüksek rüzgar böceklerin uçmak için harcadığı enerjiyi aşırı yükseltip aynı zamanda son derecede zor bir hale getiriyor. Bu da göç, kaynak arayışı gibi veya başka nedenlerle uçmak için kanat ve gerekli kaslara harcama yapmaktansa, üreyip devamlılığa harcama yapmanın böcekler açısından daha mâkul olduğu gerçeğini ortaya çıkarıyor.

Yani zorunlu olarak rüzgarda telef olmaktan dolayı bir seçilimin işleminin tek ve ana

etken olmadığını göz önüne almak gerekiyor. Enerji saklama mekanizmaları ve vücut uzuvlarının gelişimi sırasında uzantılara harcanan madde ve enerjinin reproduksiyon sistemlerine harcanması daha büyük bir tercih alanı oluşturuyor olabilir.

Ancak bugüne kadar düşünmekten ve söylemekten yılmadığımız gibi 160 yıl sonra halen Darwin'in görüşlerinin ekolojik evrim çalışmalarına yön verir konumda olmasının ne denli önemli olduğunu söylemeden geçmemek gerekir.

Kaynaklar:

- Rachel I. Leihy, Steven L. Chown. Wind plays a major but not exclusive role in the prevalence of insect flight loss on remote islands. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 2020; 287 (1940): 20202121 <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rspb.2020.2121>
- Sylvania Dropulich, New study shows Charles Darwin was right about why insects are losing the ability to fly; 9 Aralık 2020, Monash University News Website, <https://www.monash.edu/science/news/current/new-study-shows-charles-darwin-was-right-about-why-insects-are-losing-the-ability-to-fly>
- Baran Bozdağ - <https://bilimfili.com/darwin-bocekler-hakkinda-da-hakli-miydi>



# NADİR BİR BİTKİ TÜRÜ İNSANLAR YÜZÜNDEN KAMUFLAJ GELİŞTİRDİ



Binlerce yıldır çok büyük bir değişim yaşamadan varlığını sürdüren ve Çin'de yetişen nadir bir bitki olan Fritillaria, insanlardan korunmak için kamuflaj geliştirdi.

Dünya üzerinde pek çok nadir canlı türü var. Bu canlı türleri arasında çiçekler de yer alıyor. Çin'de Hengduan dağlarının eteklerinde de böyle nadir bir çiçek türü yaşıyor.

Fritillaria adı verilen bu çiçek, parlak sarı renkli yapraklarıyla tanınıyor. Çiçeğin en önemli doğal düşmanı ise insanlar. Geleneksel tıp için sürekli olarak toplanan bu bitki, ticari amaçlı toplayıcılığın da artmasıyla birlikte kendine yeni bir savunma mekanizması geliştirdi. Daha zor fark edilen gri ve kahverengi yapraklar açmaya başladı.

Bilim insanları, binlerce yıldır ilaç yapımı için toplanan bu çiçeklerin

insanlardan korunma amacıyla böyle bir evrim geçirdiğini açıkladı. Araştırmacılara göre bitki, üzerinde büyüdüğü kayaların rengiyle yapraklarının rengini eşleştirerek kamuflaj sağlıyor.

Çin Bilimler Akademisi Kunming Botanik Enstitüsü'nden Dr. Yang Niu, "İncelediğimiz diğer kamuflaj edilmiş bitkiler gibi, Fritillaria delavayi'nin de otobur hayvanlara karşı kendini korumak için evrimleştiğini düşündük, ancak onu tehdit eden bir hayvan bulamadık. Sonra bunun nedeninin insanlar olduğunu anladık" dedi.

Kunming Botanik Enstitüsü ve İngiliz Exeter Üniversitesi'nin yaptığı

çalışmada, farklı türdeki bitkilerin dağ ortamlarına ne kadar yakın olduğunu ve onları toplamanın kolaylığını ölçtü.

Hasatın boyutunu tahminlemede yerel halkın tecrübelerinden de faydalanan araştırmacılar, kamuflaj bitkileri toplamanın daha çok zaman aldığını keşfetti. Daha iyi kamuflaj olan bitkilerin daha yüksek hayatta kalma şansı olduğu keşfedildi.

Bitki zaten nadir bulunan bir tür olsa da çiçek açması daha da az görülen bir olay. Zira Fritillaria delavayi olarak adlandırılan bitki, 5 yılda bir haziran ayında çiçek açıyor. Bitkinin soğanı 2000 yıldır Çin tıbbında kendine yer buluyor.

Exeter Üniversitesi'nden Profesör Martin Stevens, "İnsanların vahşi doğadaki canlıların tepkisi üzerinde nasıl bu kadar doğrudan ve dramatik bir etkiye sahip olabileceğini görmek gerçekten şaşırtıcı. Pek çok bitki, onları yiyebilecek otçulardan saklanmak için evrimleşiyor, ancak burada insan toplayıcılara tepki olarak gelişen kamuflaj görüyoruz.

İnsanların diğer bitki türlerinde savunma stratejilerinin evrimini yönlendirmesi mümkündür, ancak şaşırtıcı bir şekilde çok az araştırma bunu inceledi" açıklamasını yaptı.

Kaynaklar: www.nytimes.com/ www.webtekno.com

**GBL**®



30  
2020  
1990 YIL

**GBL Gül Biyoloji Laboratuvarı;**  
Klinik laboratuvarlarının yanı sıra, klinik dışı kalite kontrol laboratuvarlarının da kullandığı "kullanıma hazır teşhis kitlerini", ulusal ve uluslararası standartlara uygun olarak, 1990'dan beri üretmektedir.

#### Mikrobiyoloji Kültür Ortamları

Petride Besiyerleri  
Tüpte Besiyerleri  
Şişede Besiyerleri  
Rodac Petride Besiyerleri  
Mikrobiyoloji Ayıraçları

#### Kimyasal Ayıraçlar

Standart Çözeltiler  
İndikatör Çözeltiler  
Normal/Molar Çözeltiler  
Yüzde Çözeltiler  
Tampon Çözeltiler

ISO 9001:2015  
EN ISO 13485:2016



**GBL Gül Biyoloji Laboratuvarı Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi**  
Merkez: Şerifali Mah. Hattat Sokak No:10 34775 Ümraniye İstanbul TÜRKİYE  
Fabrika: Dudullu OSB Mah. İMES C Blok 305 Sokak No:16 34775 Ümraniye İstanbul TÜRKİYE  
Tel: 0216 364 15 00 - Faks: 0216 314 15 69  
www.gbl.com.tr - info@gbl.com.tr

GMP  
ISO 22716:2007





## AY OLMASAYDI NELER DEĞİŞİRDİ?

Ay, Dünyamızın uydusu. Kozmik bir cisim olmasının yanında şarkılar, deyimler, atasözleri, romantik buluşmaların bir öznesi. Her şeyden öte geceleri kimi zaman müthiş manzaralar sunan bir güzellik. Fakat varlığını biraz fazla kabullenmiş ve yeterince takdir etmiyoruz sanki. Çünkü o olmasaydı ciddi sorunlarla baş başa kalabilirdik. Evet. Yakın zamanda neyse ki böyle bir olasılık yok. 2020 zaten yeterince olaylı. O nedenle korkuya kapılacak bir durum yok bu açıdan. Ancak; diyelim ki yarın akşam gökyüzüne baktığımızda sevgili ayımızın orada olmadığı fark etsek. Dramatik bir olay olmasına gerek yok. Bir anda haber vermeden kaybolsa. Ne olurdu? Bizim için ne fark ederdi? Bizim sonumuz mu olurdu, yoksa çok da fark etmez miydi? İşte yanıtı: Ay olmasaydı ne olurdu sorusuna Popular Science arşivinden (7 Nisan 2015) ise şu yanıt var: Kısa cevap Dünya üzerindeki yaşam oluşmayabilirdi.

Dünya'nın yaşam için uygun koşulları oluşturmasının yüzlerce, hatta binlerce sebebinden biri de Ay ve Dünya arasındaki hassas kütleçekim dengesi. Ay'ın nasıl oluştuğu tam olarak bilinmiyor olsa da, Güneş Sistemi'nin şekillenmesinden 30-50 milyon yıl sonra meydana geldiği düşünülüyor. Bu da milyarlarca yıl öncesine denk geliyor. Astronominin tahminlerinden biri; Dünya'ya Mars gezegeni büyüklüğünde bir gezegenin çarptığı ve bu çarpışmanın sonucu olarak bir parçalanma yaşanıp Ay'ın oluşmuş olabileceği yönünde.

Ay'ın Dünya üzerinde ölçülebilene büyük etkisi med-cezir olarak bilinen durumdur. Dünya ve Ay arasındaki çekim kuvveti, suyla kara arasındaki "adhezyon" denilen; birbirine ilişkili farklı maddelerin arasındaki çekim gücünden çok daha büyüktür. Bu sebeple, Ay'ın Dünya üzerinde yarattığı kütleçekim kuvveti, Dünya'ya olan uzaklığının

değişmesiyle okyanus ve denizlerin kabarma veya alçalmasına yol açar.

Gel-git olarak da tanımlanan med-cezir bu sebeple oluşmaktadır. Fakat Dünya'da yaşanan med-cezirin tamamı Ay nedeniyle oluşmuyor. Yaklaşık üçte bir oranında Güneş'in kütle çekim etkisi de med-cezirin yaşanmasında rol oynar. Ay, med-cezire sebep olan bu durum nedeniyle Dünya'dan her yıl 4 santimetre kadar uzaklaşıyor. Ancak bu uzaklaşma Dünya-Ay arasındaki etkiyi değiştirmiyor. Çünkü Dünya da bu uzaklaşma etkisi nedeniyle her yıl kendi etrafında dönme süresini 0,02 milisaniye uzatıyor.

Bilindiği gibi; Dünya'nın kendi etrafındaki dönüş süresi 1 güne karşılık gelir. Yani Ay ilk oluştuğunda Dünya'ya çok daha yakinken, Dünya'nın dönme hızının da bu nedenle farklı olduğu ve bir günün 8 saat uzunluğunda yaşandığı tahmin ediliyor.

### Sonuç olarak Ay olmasaydı,

- Dünya kendi eksenini etrafında şu anki hızına kıyasla çok daha yüksek bir hızla dönecek ve hem yüzeyindeki rüzgarlar çok şiddetlenecek hem de gün süresi kısalacaktı.
- Böyle bir senaryoda hava, kara ve denizler arasındaki ısı değişimi daha hızlı olur ve doğu-batı doğrultusunda saatteki hızı yaklaşık 160 kilometre olan kasırgalar eserd.
- Bu derece sert iklim koşulları, başta insan olmak üzere karmaşık yapıdaki organizmaların yaşaması için elverişsiz bir ortam anlamına geliyor.
- Zaten med-cezirin bile olmaması ya da sadece Güneş etkisiyle çok düşük oranda yaşanması okyanus yaşamının hiçbir zaman oluşmamasına sebep olabilirdi.

Kaynak: <https://popsci.com.tr/ay-olmasaydi-ne-olurdu/>

# BİTKİLER JEOLOJİK ARAŞTIRMALARDA KULLANILABİLİR Mİ?

Biyolog Muhyettin ŞENTÜRK

Toprak ile iç içe yaşayan en büyük canlı grubu olan bitkilerin çoğu için, topraktan -doğrudan ya da dolaylı- bağımsız bir hayat sürmeleri düşünülemez. Bitkiler belki de toprağı en iyi tanıyan canlılardır. Toprakta mikroorganizmaların, mantarların ve hayvanların (özellikle solucanların) bitkilerle birlikte apayrı bir dünyaları vardır. Bu sebepten toprağı 'cansız' demek yerinde olmayacaktır.

Toprağın oluşumunda en büyük etkenlerden biri de yine bitkilerdir. Anakayayı kimyasal ve fiziksel çözünme ile toprağı dönüştürmede -insanın zaman kavramına göre- uzun bir süreçle olsa da bitkiler büyük rol oynar. Ufak bir kayayı düşünün; çevresel etmenler ile (rüzgâr, yağmur vs.) kaya üzerinde ilk bitki grupları için uygun bir ortam hazırlamış olur; çiçeksiz -tohumuz- bitkiler için. Özellikle karayosunu ile kaplı kayaların (ev sahibi kayalar) ilk 'kiracılar'ıdır bu bitkiler. Karayosunları (ve/veya diğer tohumuz bitkiler) yerini tek yıllık çiçekli bitkilere devreder. Onlar da iki yıllık bitkilere devreder. Daha sonra çok yıllık bitkiler son kiracılar olur. Her bir kiracı ölür ve bir sonraki kiracıya uygun ortamı oluştururlar. Neticede ufak kaya (fiziksel ve kimyasal olarak) parçalanıp, ufalanıp toprağı dönüşür. Bu örnekteki doğa senaryosu Ekoloji'de 'süksesyon' (sıralı değişim) olarak adlandırılır.

Görüldüğü üzere toprağı işgal etmede ve hatta oluşumunda en etkili canlı grubu bitkilerdir. Bu sebeple Jeoloji bilimi araştırmalarında bitkilerden de faydalanılır. Bitkiler, üzerinde (ve içinde) yaşadığı toprak hakkında birçok veri sağlayabilir. Botanikçiler toprağı bakıp bitkileri keşfettiği gibi, Jeologlar da bazen sadece bitkilere bakarak araştırmalarda bulunabilirler. Bu konu (bitkiler

ve jeoloji ilişkisi) ilk olarak (modern anlamda) İtalyan bitki bilimci Andrea Cesalpino (1519-1603) tarafından ele alınmıştır. (Cesalpino aynı zamanda "De Plantis" [Bitkiler Hakkında] adlı eseri ile bitkileri morfolojik esaslar üzerine ilk ayırımını yapan botanikçidir.) Cesalpino; kayaların nasıl *Alyssum* (turpgillerden- Brassicaceae-) türlerince sadece Tiber nehri kıyısındaki serpantin (demir bakımından zengin bir bazaltik kaya) yüzeyinde bulunabildiğini açıklamıştır. Bu ve buna benzer araştırmalar bitkilerin birer Jeolog olabileceğini göstermektedir.

Geçmiş zamanda bu konuda daha da ileri düzeyde bazı araştırmaların gerçekleştirildiği Botanik literatürüne kaydedilmiştir. Bunlardan en ilginç olanı filodendron (Philodendron) bitkisinin koşullandırıldığı çalışmadır. Kazakistan'ın eski başkenti Almatı'daki devlet üniversitesinde bilim insanları, bir filodendronu yanına taş parçası konduğunda tanıyabilecek şekilde koşullandırmışlardır. Bunu yapmak için Pavlov'un köpekler üzerinde geliştirdiği sistemi kullanarak söz konusu bitki üzerinde denemişlerdir. Bitkiye alıcılar yerleştirerek tepkileri bilgisayar ile takip edilmiş ve mineral cevheri taş her yakına getirilişinde bir elektrik şoku verilerek bitki 'cezalandırılmış'tır.

Sonuçta bitki mineral taşın her getirilişinde koşullu refleks göstererek tepkisini ortaya koymuştur. Öyle ki bitkinin, mineral cevherini, benzer biçimde olan ama hiç mineral içermeyen başka taşlardan ayırt edebildiği keşfedilmiştir. Bu keşif sayesinde bitkilerin jeolojik araştırmalara yardımcı olabileceği kanıtlanmıştır.

Her ne kadar bitkiler ile jeolojik araştırmalar arasındaki ilişkiler üzerine çalışmalar mevcut olsa da, bu alanda bilinmezliklerin -henüz araştırılmayan konuların- yoğunluğu göz önüne alındığında alanın araştırmaya açık olduğu anlaşılmaktadır.

Kaynaklar:

- Bressan, D. 2016. Plants Can Reveal Much About Underlying Geology. (<https://www.forbes.com/sites/davidbressan/2016/11/25/plants-can-reveal-much-about-underlying-geology/#2857cb734652>).
- Cesalpino, A., 1583, De Plantis. Libri xiv, Florens. (Kitaba çevrimiçi erişilebilmek için; <https://archive.org/details/deplantislibrixv00cesa/page/n3>)
- Efe, R. 2010. Biyocoğrafya. Mkm Yayıncılık, 2. Baskı. Bursa.
- Tompkins, P., Bird, C. 1983. The Secret Life of Plants (Bitkilerin Gizli Yaşamı). Sungur Yayınları. Araştırma-5. İstanbul. (Çeviri: Sulhi Dölek).
- Türe, C., ve ark. 2009. Ekoloji. Anadolu Üniversitesi Yayını, No:1964, Açıköğretim Fakültesi Yayını, No:1044. Eskişehir.
- <http://bilimya.com/bitkiler-jeolojik-arastirmalarda-kullanilabilir-mi.html>



# Her hareketli çocuk hiperaktif değildir

Psikolog Aysun EROL



Günümüzde çocuklar hareketli ya da enerjikse, dikkati dağınıksa, yaramazlık yapıyorsa ilk akla gelen o çocuğun dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu yaşadığı oluyor. Bu doğru bir düşünce değildir, bu tanıyı koyabilmek için çocuk ve ergen psikologları tarafından ruhsal ve bilişsel bir takım test ve ölçüklerin uygulanması gerekir.

Çocuklar bazen yapıları gereği meraklı ve hareketli olabilir. Ebeveynleri çocuğa sınır çizmediği, çocuk endişeli veya depresif olduğu için de davranış sorunları gösterebilir. Çocuğunuz diğer çocuklara göre daha mı hareketli ve bu hareketliliği onun çevresiyle olan ilişkilerini etkiliyor mu? Birçok şeyi unutuyor ya da onunla konuştuğunuzda dinlemiyormuş gibi mi davranıyor? Sabırsız mı ya da düşünmeden davrandığı için başına kötü şeyler geldi mi? Çocuğunuzun öğretmeninden okulda sıklıkla yaramazlık yaptığını ya da dersleri dinlemediğine dair şikayetler mi alıyorsunuz? Çocuğunuz okul ödevlerine başlamakta, sürdürmekte ve sonlandırmakta zorlanıyor mu? Bu soruların yarısına bile "Evet" yanıtı verdiyseniz, çocuğunuzun dikkat eksikliği ve hiperaktivite (DEHB) sorunu yaşıyor olabilir.

## İlk belirtiler erken çocukluk döneminde görülüyor

Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu erken çocukluk dönemlerinde ilk sinyallerini

veriyor. DEHB'de görülen belirtileri dikkat eksikliği, aşırı hareketlilik ve dürtüsellik olarak üç ana başlıkta toplanabiliyor ve bu üç başlıktan biri daha baskın olabiliyor. Kimi çocuklarda bu üç tip durum aynı anda eşit derecede etkin olabilirken; dikkat eksikliği, aşırı hareketlilik ve dürtüsellikte görülen durumları şöyle sıralıyor:

Aşırı hareketliliğin baskın olduğu tipte;

- Oturduğu yerde kıpırdanma, ellerin ayakların oynatılması
- Gereksiz yere sağ sola koşturma, eşyalara tırmanma
- Sakin bir biçimde oyun oynayamama ya da başka bir işle uğraşma
- Belirli bir süre bir yerde oturamama, sürekli hareket etme
- Çok konuşma.
- Dikkat dağınıklığının baskın olduğu tipte;
- Dikkatin kolayca dağılması
- Belirli bir işe ya da oyuna dikkat vermekte zorlanma
- Dikkatsizlikten kaynaklanan hatalar yapma
- Görev ve etkinlikleri düzenlemekte zorlanma
- Ev ödevi, ders içi etkinlikleri gibi yoğun zihinsel çaba gerektiren işleri yapmaktan kaçınma
- Başlanan işin yarım bırakılması
- Kendisiyle konuşulurken, dinlemiyormuş gibi görünme
- Günlük etkinliklerde unutkanlık
- Etkinlikler için gereken eşyaları kaybetme
- Dürtüsellik (düşünmeden

harekete geçme) baskın olduğu tipte;

- Sorulan soru tamamlanmadan yanıt verme
- Sırasını beklemekte güçlük çekme
- Başkalarının sözünü kesme ya da oyunlarında araya girme
- Sonucunu düşünmeden koşma, itme, çekme

## Her hareketli çocuk hiperaktif midir?

Birçok çocuğun genel yapısı hareketli ve enerjik olabilir. Ancak bu her hareketli çocuğun dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu yaşıyor olduğunu göstermez. Çocuklar bazen yapıları gereği hareketli ve meraklı olabilir.

Bir çocuğun DEHB tanısı alabilmesi için bir takım yıkıcı (arkadaşlarına, kendilerine ve çevrelerine karşı şiddet içerikli) davranışlar sergilemesi gerekir. Dikkatini toplamakta zorlanan her çocuk dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğuna sahip değildir. Belki de çocuk ilgilenmesi gereken o konuyla ilgili yeterince motivasyona sahip olmayabilir.

Ayrıca çocuğa yeterince sınır ve kural koyamayan ebeveynlerin çocuklarında da bazı davranışları DEHB ile karıştırmak mümkündür. Çocuk yeteri kadar özdenetime sahip olmadığı için kontrolsüz tavırlarda olabilir. Çocuğun endişeli ya da depresif ruh haline sahip olması da çocuğu huzursuz ve dikkatsiz kılabileceği için dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğuna benzer

birtakım durumlar oluşabilir. Çocuklar depresif ya da kaygılı olduklarında zaman zaman kontrolü yitirip, huzursuz bir şekilde hareketlenebilir. Bu tavırları ruhsal çöküşü engellemeye çalıştıkları bir savunma davranışıdır.

## Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğunun toplumsal yaygınlık oranı yüzde 8

Bir çocukta dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olup olmadığını anlayabilmek için çocuğun sağlıklı bir değerlendirmeden geçmesi ve yapılan değerlendirme sonuçlarına göre tedavi planının oluşturulması gerekiyor. Ne yazık ki ülkemiz koşullarında çok kısa süren ve hiçbir değerlendirme aracı kullanılmaksızın gerçekleştirilen bir takım psikiyatrik muayeneler sonrası kolaylıkla çocuğa DEHB tanısı koyulabilmekte ve ihtiyaçları dışında çocuklar bir takım ilaç tedavilerine mecbur bırakılmaktadır. Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğunun toplumsal yaygınlık oranının yüzde 8 olduğunun tahmin ediliyor. Yanlış tanımlar nedeniyle dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğunun daha yüksek oranda olduğu sanılıyor.

Hareketli ve dağınık olan her çocukta DEHB vardır demek yanlıştır. Bu tanı ancak çocuk ve ergen psikologlar tarafından uygulanan ruhsal ve bilişsel bir takım test ve ölçüklerle kesin olarak konulabilir.

# COVID-19 CORONAVIRUS

## Biyoproses ve Laboratuvar Çözümlerimiz

Virüs araştırmalarından aşı geliştirmeye, tedavi amaçlı ilaç üretiminden koruyucu ekipman üretimine kadar tüm aşamalarla ilgili ihtiyaçlarınızı karşılayabilecek kapsamlı ürün portföyümüzle yanınızdayız.

### Biyoproses Çözümleri

- Otoklavlanabilir, Tek Kullanımlık ve Paslanmaz Çelik Biyoreaktörler
- Tek Kullanımlık Teknolojiler
- Gibco™ Üretim Besiyerleri ve Takviyeleri
- POROS™/CaptureSelect™ Saflařtırma Reçineleri
- Applied Biosystems™ İlaç Analitik Çözümleri

### Analitik Teknolojiler ve Hücre Görüntüleme Sistemleri

- LCMSMS • GCMSMS • HPLC • GC • ICP-MS • FTIR • UV • BioUV
- HPLC/MS Kolonları • SPE Aksesuarları
- Mikroplaka Okuyucular • Hücre Görüntüleme Sistemleri • ELISA • ELISpot

### Genel Amaçlı Laboratuvar Cihazları ve Aşı Saklama Çözümleri

- Yüksek Hızlı Santrifüjler • Masaüstü Santrifüjler • Ultrasantrifüjler
- Yüksek Hacimli Santrifüjler
- Continuous Flow (Sürekli Akışlı) Santrifüjler
- Ultra Düşük Sıcaklıklı Derin Dondurucular
- Yüksek Performanslı Buzdolapları ve Biyomedikal Dondurucular
- CO<sub>2</sub> ve Çoklu Gaz CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> İnkübatörleri

### Kontaminasyon Kontrol Çözümleri (GMP Alanlar)

- Steril ve Non-Steril Alanlar için Yüzeysel Dezenfeksiyon Ürünleri
- Geniş Spektrumlu EI Dezenfeksiyonu Ürünleri



- ▶ Analitik Cihazlar
- ▶ Endüstriyel Cihazlar
- ▶ Sarf Malzeme ve Aksesuarlar  
| Spektroskopi | • | Kromatografi |

# DERİN OKYANUSTA YAŞAYAN 3 YENİ ETÇİL SÜNGER TÜRÜ KEŞFEDİLDİ

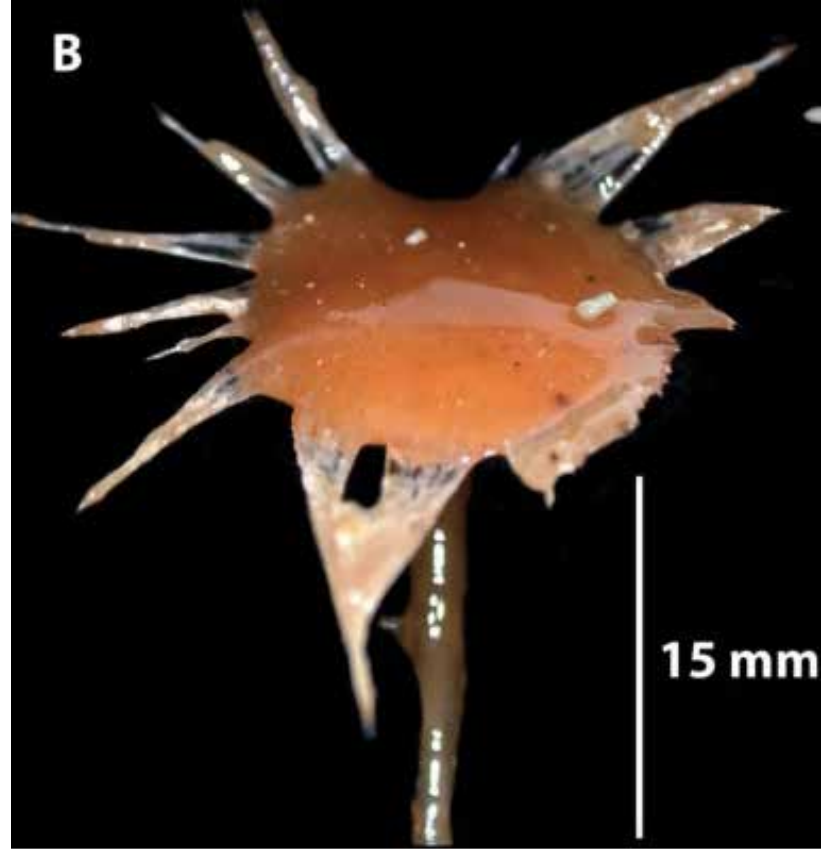


Güney Avustralya'da kayıt altına alınan bu yeni türler ile birlikte Avustralya çevresinden keşfedilen tür sayısı 25'e çıktı.



*Lycopodina hystrix.* (Ekins et al., Zootaxa, 2020)

Zootaxa'da yayımlanan makalede, araştırmacılar daha önce bilinmeyen, tamamen yeni bir cinse ait olan Nullarbora heptaxia, Abyssocladia oxyasters ve Lycopodina hystrix isimleri verilen üç yeni etçil sünger ve Guitarra davidconryi ismi verilen bir adet de etçil olmayan sünger türü keşfettiğini duyurdu. Tüm bu türler, Avustralya kıyısında 163 ila 3.000 metre arasındaki derinliklerde bulundu. Güney Avustralya'da kayıt altına alınan bu yeni türler ile birlikte Avustralya çevresinden keşfedilen tür sayısı 25'e çıktı.

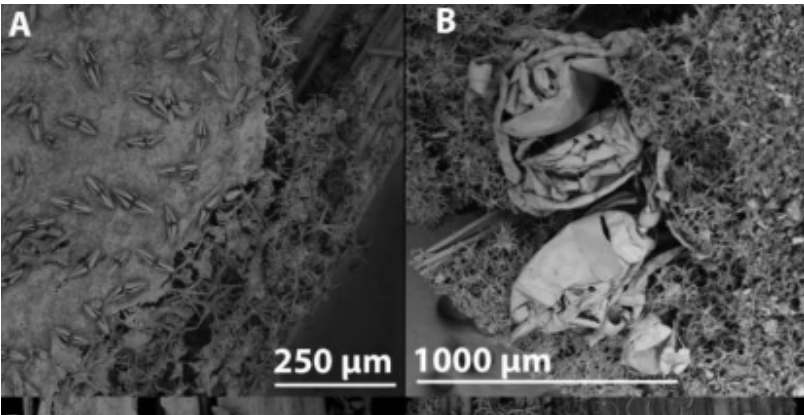


Etçil süngerler, ince iplikler veya kancalar kullanarak küçük kabukluları ve diğer avları yakalayıp beslenir. (Ekins et al., Zootaxa, 2020)

Denizin derinliklerinin esrarengiz olduğunu bilsek de, "etçil deniz süngerleri" isminin yine de bir bilim kurgu filminden fırlamış olduğu hissine kapılmaktan kendimizi alamıyoruz. Ancak Zootaxa'da yayımlanan yeni bir araştırmada Avustralya kıyılarında 3 yeni etçil sünger türünün daha keşfedildiği duyuruldu.

Okyanus içerisinde birkaç yüz metre derine inip etrafınıza bakma fırsatınız olsa; bir ahtapotla sarılmış deniz yıldızına benzeyen bir canlıdan, köpekbalığı yiyen balıklara, daha önce hiç görmediğimiz etçil süngerlere kadar tamamen yeni bir dünya ile karşılaşsınız. Yalnızca bu gözlem bile derin okyanuslarımızın henüz ne kadarını keşfettiğimizi ve daha bilmediğimiz pek çok şeyin olduğunu gösteriyor.

Deniz süngerleri, hücrelerinin oksijen ve yiyeceği filtrelediği su akışına mücadele eden delikli dokulara sahip çok hücreli canlılardır. Oldukça basit bir yapısı olan deniz süngerlerinin, bir sinir sistemi, sindirim sistemi veya dolaşım sistemi bulunmaz ancak bazı formları yaklaşık 500 milyon yılı aşkın süredir dünyadaki varlığını sürdürüyor.



*Abyssocladia oxyasters* türünün elektron mikroskobu görüntüsü. (Ekins et al., Zootaxa, 2020)

Yeni keşfedilen süngerler, sivri çıkıntılarıyla süngerden çok çiçeklere benziyor. Etçil süngerler esasında 1995 yılından beri biliniyorlar ancak derin okyanus araştırmaları arttıkça keşfedilen tür sayısı da giderek artıyor. Daha önce de 17 yeni etçil sünger türü keşfeden araştırma ekibi, etçil sünger çeşitliliği hakkındaki bilgimizin son 10 yıldır neredeyse iki katına çıktığını söylüyor.

Okyanus derinlikleri hâlâ büyük oranda keşfedilmiş değildir, bu da daha birçok etçil sünger türü ve diğer garip veya harika deniz canlıları göreceğimiz anlamına geliyor.

#### Kaynaklar:

- New carnivorous sponges and allied species from the Great Australian Bight. Zootaxa, (2020). <https://www.biotaxa.org/Zootaxa/article/view/zootaxa.4878.2.2>
- Scientists Just Discovered 3 New Kinds of Carnivorous Sponge in The Deep Ocean. ScienceAlert/Jacinta Bowler (accessed January 24, 2020). <https://www.sciencealert.com/did-you-know-there-s-such-a-thing-as-a-carnivorous-sponge-well-australia-just-found-three-more>
- <https://bilimfili.com/>

Öte yandan etçil süngerler ise biraz daha farklıdır. Bazı etçil süngerler hâlâ bu su filtreleme sistemini kullansa da; henüz keşfedilen bu üç yeni tür de dahil olmak üzere bazıları bu becerisini tamamen kaybetmiştir ve ince iplikler veya kancalar kullanarak küçük kabukluları ve diğer avları yakalayıp beslenir.



Bilim insanlarının 24 bin rüya üzerinde gerçekleştirdiği araştırma; rüyaların uyanırken yaşadıklarımızın bir devamı olduğuna dair şimdiye kadarki en güçlü kanıtını ortaya çıkardı.

İtalya'daki Roma Tre Üniversitesi'nden bilgisayar bilimci Alessandro Fogli, "Rüyaların birçoğu günlük yaşamda olanların bir devamı" dedi. Fogli; günlük yaşamın rüyaları, rüyaların da günlük yaşamı etkilediğini ifade etti. Bu yüzden gün içinde yaşanan gerginlik, gergin rüyalar görülmesine yol açıyor. Rüyalarsa uyanırken karşılaşılan sorunların çözülmesine yardımcı olabiliyor.

Öte yandan geleneksel rüya analizinin geçmişi psikanaliz kuramının kurucusu Sigmund Freud'a kadar uzanıyor. Freud; rüyalarındaki gizli anlamların, uyanırken yaşanan deneyimlerin analizi ile anlaşılabilirliğini savunuyor. Modern rüya analizinde ise kişinin hayatının başka bölümleriyle ilişkili olabilecek sembol, metafor, karakter ve yapılar irdeleniyor. Bu yöntemler arasında Hall/ Van de Castle sistemi yer alıyor. Bu yöntem sırasında söz konusu unsurlar derlenip 'rüya dünyasında' birbirleri ile nasıl etkileşime girdikleri

## RÜYALAR GERÇEK HAYATIN DEVAMI MI?

inceleniyor. Fakat bu, çok yavaş ve fazla zaman gerektiren bir süreç. Rüya bilimciler bu nedenle uzun zamandır rüya raporlarını incelemesini otomatikleştirecek bir algoritmik çözüm arayışındaydı. Fogli ve ekibi ise 'DreamBank' (RüyaBankası) isimli dev bir veritabanında yer alan 24 bin rüya ile ilgili raporlarındaki dili çözümleyerek, çok sayıda rüyayı izleyebilmeyi sağlayan bir yöntem geliştirdi. Bilim insanları tekrarlayan örnekleri bulmak amacıyla karakterler, sosyal etkileşimler ve duygusal kelimelere odaklandı. Nitekim bu üç unsur, rüya yorumlamada hikâyenin genel konusunu tanımlayan en önemli unsurları olarak görülüyor.

### Günlük yaşamın yansması

Ekip özel olarak tasarlanan bir dil işleme cihazı kullanarak rüya raporlarını çözemedi, daha sonra cihazla edinilen bulguları rüya uzmanları tarafından elle yazılmış olan raporlarla karşılaştırdı.

Karşılaştırma neticesinde cihazın bulgularıyla uzmanların bulgularının yüzde 75 kadar eşleştikleri görüldü. Bu kanıt ise rüyaların uyanık olduğumuz zaman yaşadıklarımızın bir devamı olduğuna yönelik varsayımı ciddi şekilde destekliyor. Zira rüya gören kişilerin normal hayatlarında yaşadıklarını yansıtan önemli 'istatistiksel göstergeler' örnekleri mevcuttu.

Çalışmada edinilen bulgular rüyalarımızın ne anlama geldiğine dair kesin bir yanıt vermese de, gelecekteki araştırmaların önünü açacak nitelikte. Bilim insanları ayrıca araştırmamızın gerçek hayatla rüyalar arasında bir köprü kuracak teknolojiler üretmeye olanak verebileceği görüşünde.

Kaynak: <https://tr.sputniknews.com/bilim/202008271042732517-bilim-insanlari-ruyalarin-gercek-hayatin-bir-devami-olabilecegini-ortaya-koydu/>

# SEMPOZYUM

## Biyobenzer İlaçlarda ArGe'den Regülasyona Güncel Yaklaşımlar

8-9 NİSAN 2021 / Bioexpo ONLINE

ORGANİZASYON

bioexpo



İŞBİRLİĞİ



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI  
TÜRKİYE İLAÇ VE  
TIBBİ CİHAZ KURUMU

TÜSEB

DESTEKLEYENLER

AiFD

İEİS  
İLAC ENDÜSTRİSİ  
İŞVERENLER SENDİKASI



TİSD

Online Kayıt: [www.bioexpo.com.tr](http://www.bioexpo.com.tr)