



BİYOTEKNOLOJİ VE YAŞAM BİLİMLERİ GAZETESİ

MART - NİSAN 2024 YIL: 9 | SAYI:49



www.biomedya.com • bilgi@biomedya.com

bio expo®

23-25 EKİM 2024 İSTANBUL LÜTFİ KIRDAR ICEC

ORGANİZASYON
AKDENİZ TANITIM PROSIGMA
www.bioexpo.com.tr

Bireysel Satış Modeli Açıldı!

www.labmarket.com.tr

CEPTE . WEBDE . TABLETTE
www.labmarket.com.tr | @in / f / labmarketcomtr

HIZLI KOLAY GÜVENLİ
LAB MARKET com.tr

Artık bireysel üye olarak LabMarket'e ücretsiz ilan verebilirsiniz ve/veya güvenli ürün satabilirsiniz. Tek yapmanız gereken

üye olmak!

2023 DÜNYA HAVA KALİTESİ RAPORU: TÜRKİYE'DE HAVASI EN KİRLİ KENTLER BELLİ OLDU

Rapora göre Türkiye, hava kirliliği sıralamasında 44'üncü sıraya yükselirken, Türkiye'de havası en kirliliği kentler Iğdır ve Osmaniye oldu.

Sayfa | 15

www.biomedya.com

DENİZLERİMİZİ TEHDİT EDEN GEMİ KAZALARI

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı istatistiklere göre 2018-2022 yıllarında 44 adet Deniz Olayı, 234 Ciddi Deniz Kazası ve 62 Çok Ciddi Deniz Kazası olmak üzere 440 adet kaza meydana geldi.

KARINCALARIN İLETİŞİM SİSTEMİ

Karıncaların beyinlerinde insanlara benzeyen benzersiz bir iletişim merkezi bulunur. Bu sinir merkezi, diğer karıncalardan gelen alarm feromonlarını veya "tehlike sinyallerini" çözer.

BLOK ZİNCİRİ TEKNOLOJİSİ İKLİM KRİZİNİ ÇÖZECEK Mİ?

İçinde bulunduğumuz bu teknolojik inovasyon çağının bu krizi yenmemize yardımcı olabileceği konusunda birçok kişi aynı fikirde. Blok zinciri teknolojisi de bu hareketin ön saflarında yer alıyor.



MERAKLA
BEKLENEN
PERİYODİK TABLO
POSTERİ HEDİYELİ

LABORATUVAR
DEFTERİMİZ

Çıktı...



SATIN ALMAK İÇİN



info@prosigma.net

www.labmedya.com

@in f/labmedya



ALBİNİZM:

DOĞANIN BEYAZ GÜZELLİĞİ

Melanin pigmentinin eksikliğiyle karakterize olan albinizm, dünya genelinde her 20.000 ila 40.000 doğumda bir görülür.

Doğa, her türde çeşitlilik ve benzersizlik sergiler. Albinizm, bu çeşitliliğin bir örneğidir ve insanlar arasında oldukça nadir görülen bir genetik durumdur. Albinizm, melanin pigmentinin eksikliği veya üretimindeki bozukluk nedeniyle cilt, saç ve gözlerde renk kaybına yol açar. Ancak, bu durumun getirdiği fiziksel özellikler, insanların doğadaki benzersizliğini ve güzelliğini ortaya koyar.

ALBİNİZMİN BELİRTİLERİ

Albinizmin belirtileri, kişiden kişiye değişebilir, ancak genellikle açık renkli cilt, beyaz veya soluk renkli saçlar ve soluk veya mavi gözlerle kendini gösterir. Gözlerdeki renk kaybı, iris pigmentinin eksikliğinden kaynaklanır ve bu durum gözlerin güneş ışığına karşı hassasiyetini artırabilir. Bununla birlikte, albinizmi

olan insanlar genellikle normal bir yaşam sürerler ve sağlık sorunlarına sahip olmazlar.

ALBİNİZMİN TÜRLERİ

Albinizm, birkaç farklı türde olabilir. En yaygın olanları oculocutaneous albinizm (OCA) ve oküler albinizmdir (OA). OCA, cilt, saç ve gözlerde pigment eksikliği ile karakterizedirken, OA yalnızca gözlerde pigment eksikliği gösterir. Her iki tür de genetik bir durumdur ve aile geçmişi boyunca aktarılabilir.

ALBİNİZMİN TOPLUMSAL ALGISI

Toplumlarda, albinizm sıklıkla yanlış anlaşılma ve ayrımcılığa maruz kalma riski taşır. Bazı kültürlerde albinizm, mitler ve yanlış inançlarla ilişkilendirilmiştir. Bu da albinizmi olan insanların dışlanmasına ve hatta tehlikeye maruz kalmasına neden olabilir. Ancak, bilinçlendirme çabaları ve eğitimle, toplumların albinizmi anlama ve kabul etme konusunda ilerleme kaydetmesi mümkündür.

ALBİNİZMİN GÜNLÜK HAYATTA KARŞILAŞILAN ZORLUKLARI

Albinizmi olan bireylerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları zorluklar vardır. Güneş ışığına karşı artan hassasiyetleri, dışarıda vakit geçirirken koruyucu giysiler ve güneş kremi kullanımını gerektirir.

Ayrıca, görme sorunları da yaygındır ve albinizmi olan insanlar genellikle düşük görme keskinliği veya astigmatizma gibi görme bozukluklarına sahiptirler. Ancak, teknolojik ilerlemeler ve yardımcı cihazlar, bu zorlukların üstesinden gelmelerine yardımcı olabilir.

ALBİNİZMİN SANATTA VE KÜLTÜRDE YERİ

Sanat ve kültür, albinizmi insanların benzersizliği ve güzelliği olarak kabul etme açısından önemli bir role sahiptir. Albinizmi olan insanlar, sanat eserlerinde ve medyada çoğu zaman güzellik ve çekicilik sembolü olarak tasvir edilirler. Ayrıca, albinizm, edebiyatta ve filmlerde de sıklıkla ele alınır ve insanların farklılıklarıyla barış içinde yaşamayı öğrenmelerine yardımcı olur.

SONUÇ OLARAK

Albinizm, doğanın sunduğu benzersizliklerden biridir ve insanların çeşitliliğini kutlamak için bir fırsattır. Albinizmi olan bireyler, toplumun kabul ve anlayışını hak ederler ve bu farklılıkların zenginliğini ve güzelliğini vurgulamak önemlidir. Albinizm, renk, cinsiyet, yaş, din veya etnik köken farkı gözetmeksizin herkesin birbirini kabul etmesi gerektiğini hatırlatır.



270 MİLYON YILLIK PROTOAMFİBİYEN FOSİLİ BULUNDU

Paleontologlar, erken dönem bir amfi-biye ait 270 milyon yıllık olağanüstü bir kafatası fosili keşfetti. Yeni türe Susam Sokağı ve Muppet Show'un karakterlerinden Kurbağa Kermit'in adı verildi. Fosil yıllarca müze koleksiyonlarında fark edilmeden kaldı.

Kermitops gratus ilk gerçek amfibiler-den biri olabilir

The Zoological Journal of the Linnean Society'de yayımlanan bir çalışmada, bilim insanları Kermitops gratus adlı yeni bir erken amfibi türü tanımladı. Hayvanın fosilleşmiş kafatası 1984'ten beri Smithsonian Enstitüsü Ulusal Doğa Tarihi Müzesi'nde saklanıyordu. ABD'nin Teksas eyaletinde Kırmızı Oluşumlar olarak bilinen bir bölgede, 270 milyon yıllık kayalarda bulundu.

2021 yılında Smithsonian Enstitüsü'nde-ki araştırmacılar, bir fosil hazinesi içinde yanlışlıkla bir kafatası tespit ettiklerinde protoamfibi "yeniden keşfettiler".

Hayvan kafatası sadece 3 santimetre uzunluğunda ve 2 santimetre genişliğindeydi. Örnek, büyük, oval şekilli göz çukurları ile karakterize edildi.

Araştırmacılar fosilin hangi türe ait olduğunu bulmaya çalıştılar, ancak bir şey kafalarını karıştırdı. Bilim insanlarına göre, "kafatası, amfibilerin ve yaşayan diğer dört ayaklı omurgalıların eski ataları olan eski dört ayaklıların kafataslarında gözlemlenenlerden farklı özelliklerin bir karışımına sahipti."

Daha sonra yapılan kapsamlı analizler, türün tamamen yeni bir cinsle ait olduğunu ortaya çıkardı ve bu cinsle Kermit'in adı verildi.

Kurbağa Kermit

Araştırmacılara göre bu hayvan günümüz amfibilerinin uzak bir akrabası olarak kabul ediliyor ve "Kermit amfibilerin modern sembolü".

Kermitops cins ismindeki "ops" Yunanca "yüz" kelimesinden türetilmiştir, çünkü protoamfibiye alışılmadık derecede geniş açık bir kafatası şekline sahiptir.

Bilim insanları fosilin, 360 ila 200 milyon yıl önce yaşamış amfibilerin soyu tükenmiş akrabaları olan bir grup temnospondile ait olduğunu belirledi.

Kafatasının şekline bakılırsa, Kermitops gratus kurtçuk gibi küçük böceklerle besleniyordu. Araştırmacılar bu antik hayvanın bir kurbağadan çok modern bir semendere benzediğini, ancak her ikisinin de atası olabileceğini düşünüyor.

Kaynak: <https://academic.oup.com/zoolinnean/advance-article/doi/10.1093/zoolinnean/zla-e012/7630141?login=false> / <https://www.bizsiziz.com/adini-kurbaga-kermiten-alan-270-milyon-yillik-proto-amfibiye-fosili-bulundu/>

Derleyen: Feyza ÇETİNKOL



BİYOTEKNOLOJİ
VE YAŞAM BİLİMLERİ
GAZETESİ

Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Süleyman GÜLER
Editör / Ecem KOÇER
Sanat Yönetmeni / Fatih ÇETİN
Grafik&Tasarım / Ayşe Damla ALKAN
Hukuk Danışmanları /
Av. Ersan BARKIN / Av. Murat TEZCAN
Mali Danışman / İrfan BOZYİĞİT /
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
PROSIGMA
TANITIM | TASARIM | FİKİR
www.prosigma.net
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.



İNSANLAR NE KADAR GÜÇLÜ NÜKLEER BOMBA YAPABİLİR?

Modifiye edilmiş bir Sovyet Tu-95 bombardıman uçağındaki havacılar, 30 Ekim 1961 sabahı, taşıdıkları 60.000 kiloluk metal canavarı uçağın bomba bölümünden attılar. Uçağın 26 fit uzunluğundaki devasa paraşütü, Barents Denizi'ndeki uzak kuzey Rus takımadaları olan Novaya Zemlya'nın üzerindeki boş gökyüzüne doğru inişini yavaşlattı. Uçağın pilotları daha sonra uçağı geri döndürdü ve olabildiğince hızlı uçuştı. Teslim ettikleri kargo belirli bir irtifaya ulaştığında ne olacağını biliyorlardı ve başlarına geleceklerden kurtulmak istiyorlardı.

Otuz mil ötede patlamayı gördüler, sonra duyular ve hissettiler. Tsar Bomba patlamıştı.

Altmış yıldan fazla bir süre sonra, İkinci Dünya Savaşı sırasında kullanılan tüm mühimmatın toplamından on kat daha güçlü olan 57 milyon ton TNT'ye (57 megaton) eşdeğer termonükleer patlama, 40 mil yüksekliğinde bir mantar bulutu yaratarak ve yüzlerce mil ötedeki evlere zarar vererek, Dünya üzerinde kaydedilmiş en büyük insan kaynaklı patlama olmaya devam ediyor.

Nükleer denemelerin yasaklanması ve nükleer silahların Dünya üzerindeki tüm yaşamı varoluşsal olarak tehlikeye attığının anlaşılması sayesinde, Tsar Bomba gibi bir şeyin bir daha kullanıldığını görmemiz pek olası değil. Amerika Birleşik Devletleri'nin cephaneliğindeki en yüksek patlama gücüne sahip savaş başlığı şu anda sadece 1.2 megaton, yani kıyaslandığında önemsiz.

Ancak insanlar yollarını kaybeder ve yeniden "kazanani olmayan" bir nükleer yarışa girerlerse, çok daha büyük bir bomba yapabilir miyiz? Cevap, ne yazık ki, "evet". Ancak bu hem zor hem de hiç pratik olmayacaktır.

TSAR BOMBA'DAN DAHA BÜYÜK

Tsar Bomba bunu zaten göstermişti. Başlangıçta 100 megatonluk bir güce sahip olacak şekilde tasarlanan bombanın Sovyet yapımcıları, herhangi bir Sovyet uçağıyla uçamayacak kadar büyük olacağı için bombayı küçültmek zorunda kaldılar. Dahası, üretebileceği radyasyonun Sovyetler Birliği'nin kuzey kesimini kaplamasından endişe ediyorlardı.

Daha büyük nükleer bombalar çok aşamalı olarak inşa edilebilirdi. Geleneksel bir bomba bir fisyon bombasını tetikler, o da bir füzyon bombasını tetikler, o da daha büyük bir füzyon bombasını tetikler ve bu böyle devam eder. ABD için en küçük, en güçlü ve en verimli fisyon silahlarını geliştirmesiyle tanınan Amerikalı teorik fizikçi Ted Taylor, dev bir bomba yapmak için teorik olarak "sonsuz sayıda" bombanın birbirine bağlanabileceğini belirtti.

Bu, "Hidrojen Bombasının Babası" Edward Teller'ı heyecanlandırdı. Teller 1954 yılında ABD hükümet yetkililerine 10.000 megatonluk bir nükleer silah önerdi.

"10,000 megatonluk bir silah, benim tahminime göre, tüm New England'ı ateşe verecek kadar güçlü olurdu. Ya da Kaliforniya'nın çoğunu. Ya da İngiltere ve İrlanda'nın tamamını. Ya da tüm Fransa'yı. Ya da tüm Almanya'yı. Ya da hem Kuzey hem de Güney Kore'yi." Bilim ve nükleer silahlar tarihçisi ve Stevens Teknoloji Enstitüsü'nde profesör olan Alex Wellerstein şöyle yazmıştı.

Neyse ki Teller'ın çılgınlığı herkesin malumuydu ve bu fikir kısa sürede unutulup gitti.

Ancak bu durum başkalarının teoriler üretmesine engel olmadı. 1970'lerde Lawrence Livermore Ulusal Laboratuvarı'ndaki bilim insanları, büyük bir sıvı döteryum fıçısı içinde termonükleer bir yanma dalgasının başlatılabileceğini gösteren süper bilgisayar hesaplamaları yaptılar.

Döteryum, atom çekirdeğinde bir protona ek olarak bir nötron içeren bir hidrojen izotopudur ve termonükleer silahlarda füzyon yakıtı olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Döteryum daha küçük miktarlarda başka bir hidrojen izotopu olan trityum ile birleşerek bu süreçte büyük miktarlarda enerji yaratır. Hesaplamalar 212 ton döteryumla doldurulmuş bir nükleer bombanın 5,200 megatonluk bir patlama yaratacağını göstermiştir.

Kaynak: <https://www.bilimoloji.com/insanlar-ne-kadar-guclu-bir-nukleer-bomba-yapabilir/>

Geleceğe
Iřık Tutan Ellerde
Yařama Deęer
Katıyoruz!



EC 160 Karbondioksit İnkübatörü



Uzayda, astronotların
vücudundaki hücreler kansere
ve hastalık yapıcı etkenlere
nasıl cevap veriyor?





BALINALARDA MENOPOZUN ÖMRÜ UZADI

Bilim insanları, dişileri menopoza giren balina türleri üzerinde yaptıkları araştırmalarda, bu balinaların diğerlerinden daha uzun yaşadığını ve bu sayede ailelerine daha uzun süre bakabildiklerini ortaya koydu.

Bilim insanları yıllardır, sadece insanlarda ve denizdeki az sayıda memelide görülen menopozun evrim sürecinde neden ortaya çıkmış olabileceğini anlamaya çalışıyordu. Evrimsel açıdan bakıldığında, ömrün daha yarısından önce üremeyi durdurmak sıra dışı bir tercih. Doğada pek çok tür ölene kadar üreyerek genlerini sonraki nesle aktarma şansını artırmaya çalışıyor.

Yeni araştırmanın başında bulunan, Exeter Üniversitesi'nden Sam Ellis, bazı balina türlerinde menopozun daha uzun bir ömür sağladığını, üremeye son veren anne ve büyükannelerin ailelerine bakmaya devam ettiğini söyledi: "Bunun insanlarda da benzer olduğunu görüyoruz. Üreme yıllarımız en yakın primat akrabalarımızla neredeyse aynı fakat ömrümüz onlardan çok daha uzun."

Nature dergisinde yayımlanan bu araştırma, bilim insanlarının on yıllardır bu gizemi aydınlatma girişimlerinin son halkası oldu. Exeter Üniversitesi'nden bir ekibin yönettiği bilim insanları, 32 balina türünün ömürlerini inceledi.

Dişileri menopoza giren beş tür olan narval (denizgergedanı), beluga (beyaz balina), kısa yüzgeçli pilot balina, katil balina ve yalancı katil balinaların diğer dişli balinalara kıyasla 40 yıl daha uzun yaşadığı tespit edildi.

Böylece yavrularına ve onların yavrularına daha fazla zaman ayırarak onların hayatta kalma şansını artırırlar. Bir yaştan sonra üremeyi durdurmaları sayesinde daha az boğazı beslemekle uğraşıyorlar.

Bilim insanlarının bir diğer tespiti de, yalnızca sıkı aile bağlarına ve karmaşık sosyal yapılara sahip türlerin menopoza girmesi oldu.

Bu araştırmayla bir bağı olmayan Londra Hijyen ve Tropik Tıp Okulu Nüfus ve Sağlık Profesörü Rebecca Seer, araştırma sonucunu yorumlarken "Balinalar üzerinde yapılan bu araştırma, insanlarda da aynı seçim süreçlerinin işlemiş olabileceğini, böylece nesiller arası üreme rekabeti ortadan kalkarken yerine yardımsever büyükannelerin gelmiş olabileceğini gösteriyor" dedi.

Kaynak: <https://www.bbc.com/turkce/articles/c0d3re4jn48o>



DENİZLERİMİZİ TEHDİT EDEN GEMİ KAZALARI

Deniz kirliliği, kimyasal, endüstriyel, tarımsal ve evsel atıkların denizlere dökülmesi veya karışması ile su birikintilerinde oluşan bir çevre kirliliği türüdür. Deniz kirliliğinin sebepleri arasında pek çoğu karadan kaynaklı olan kirleticiler bulunur. Bu kirleticilerin başlıcaları arasında sanayi tesislerinin atık deşarjı, tarım ilaçları ve gübrelerin nehirler aracılığıyla denizlere taşınması, plastik atıkların denizlere atılması gibi farklı nedenler bulunur.

Tüm bunların yanında petrol sızıntısının deniz üzerindeki tahrip edici etkileri ihmal edilemez. Bu sızıntıların en büyük kaynağını gemi kazaları oluşturur. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nın yayınladığı istatistiklere göre 2018-2022 yılları arasında deniz kazalarının incelenmesiyle ilgili mevzuat kapsamında 144 adet Deniz Olayı, 234 Ciddi Deniz Kazası ve 62 Çok Ciddi Deniz Kazası olmak üzere 440 adet Deniz Olayı ve Deniz Kazası meydana gelmiştir. Bunlardan en yenisi geçtiğimiz günlerde Yassıada

açıklarında Ahırkapı Demir Bölgesi'nde meydana gelen kuru yük gemisi ve konteyner gemisinin çarpışması oldu. Yapılan açıklamaya göre herhangi bir can kaybı ve çevre kirliliği gözlenmediği belirtildi. Ancak bu tarz gemi çarpışmalarının pek çoğunda gözlenen başta petrol olmak üzere kimyasal madde sızıntısından kaynaklanan deniz kirlenmesi gözlenmektedir.

Kayda geçmiş en büyük tanker sızıntısı 1979 yılında Karayip Denizi'nde çarpışan Atlantik İmparatoriçesi ve Ege Kaptanı gemilerinden kaynaklanmaktadır. 250.000 tondan fazla ham petrolün okyanusa dökülmesiyle sonuçlanan bu feci kaza ham petrolde bulunan polisiklik aromatik hidrokarbonların (PAHs) deniz yaşamına toksik etkisinin yanı sıra temizlenmeleri çok güç olması ve deniz tabanında yıllarca kalabilmesi sebebiyle sadece deniz suyunu kirliletmekle kalmamış, deniz tabanına, su altı ekosistemine ve su kalitesine zarar vermiştir.

Gerçekleşmesi durumunda yıkıcı etkilerinin oldukça fazla olduğu gemi kazalarının başlıca nedenleri arasında gemi kaptanları ve mürettebatı tarafından alınan yanlış kararlar, yanlış manevralar ve yanlış navigasyon uygulamaları; zorlayıcı hava ve deniz koşulları olduğu gibi geminin motorlarında ve diğer sistemlerinde ortaya çıkan teknik arızalar da başlıca kaza sebeplerini oluşturur. Gemi kazalarını önlemek için gerekli tedbirlerin özenli bir şekilde alınması hem gemi güvenliğini artırmak hem de oluşabilecek zararı en aza indirmek için oldukça elzem bir durumdur. Gemi bakımlarının düzenli olarak yapılması ve insani hataları en aza indirmek için verilecek eğitim ve sertifikasyonların zorunluluğu alınabilecek tedbirlerden bazılarıdır. Ayrıca, gerekli birimlerin denetim konusu üzerindeki hassasiyetleri canlıların yaşayabileceği başka bir dünyanın olmadığı bu evrende çevremizi korumaya yönelik önemli bir adımı teşkil etmektedir.

Kaynaklar:

- <https://www.hurriyet.com.tr/gundem/istanbulda-iki-gemi-carpisti-can-kaybi-ve-yaralanma-yok-42331691>
- <https://ulasimemniyeti.uab.gov.tr/uploads/pages/istatistikler/2022-deniz-kazasi-istatistikleri-son.pdf>
- <https://www.trthaber.com/foto-galeri/tarihin-en-buyuk-petrol-sizintilari/38081/sayfa-8.html>
- https://tr.wikipedia.org/wiki/Deniz_kirlilisi%C4%9Fi
- <https://ejatlas.org/conflict/atlantic-empire-oil-tanker-accident-1979/?translate=tr>

KLİMALARLA GEZEĞENİ ISITMADAN EVLERİ SOĞUTMAK MÜMKÜN MÜ?

Gelişmekte olan ülkelerde gelirler artmaya devam ettikçe, klimalara olan talebin 2050 yılına kadar üç katına çıkması bekleniyor. Bu artış, halihazırda önemli bir sera gazı emisyonu kaynağı olan klima kullanımını katlayacaktır. Klima şu anda dünya genelindeki binalarda elektrik kullanımının neredeyse yüzde 20'sinden sorumlu.

Şimdi Transaera adlı startup, evleri soğutmak için daha güvenli soğutucu akışkanlar kullanan daha verimli bir klima ile bu enerji ihtiyacını azaltmaya çalışıyor. Şirket, makinesinin geleneksel klimaların iklim üzerindeki etkisinin beşte birine sahip olabileceğine inanıyor.

Transaera baş mühendisi Ross Bonner SM '20, "Klima ile ilgili temel teknoloji 100 yıl önce icat edildiğinden bu yana pek değişmedi," diyor.

Transaera'nın küçük ekibi başarılı olursa bu durum değişecek. Şirket şu anda klimanın yeniden tasarlanmasına yönelik küresel bir yarışmada finalist. Global Cooling Prize adlı yarışmanın kazananı, makinelerini ticarileştirmek için 1 milyon dolar alacak.

Transaera'nın tasarımının merkezinde, makine çalışırken havadaki nemi pasif olarak çeken metal organik çerçeveler veya MOF'lar olarak adlandırılan oldukça gözenekli bir malzeme sınıfı yer alıyor. MIT Kimya Bölümü'nde W.M. Keck Enerji Profesörü olan kurucu ortak Mircea Dincă,

MOF'lar üzerine öncü araştırmalar yapmıştır ve şirketin ekip üyeleri, malzemelerin ticari ilerlemesini misyonlarının önemli bir parçası olarak görmektedir.

Bonner, "MOF'ların pek çok potansiyel uygulaması var, ancak onları geride tutan şey birim ekonomisi ve ölçekte uygun maliyetli bir şekilde yapılamaması" diyor. "Transaera'nın yapmayı amaçladığı şey, MOF'ları büyük ölçekte ticarileştiren ilk şirket olmak ve MOF'ları kamusal alana taşıyan atılıma öncülük etmektir."

Dincă'nın kurucu ortakları, aynı zamanda MIT D-Lab'de öğretim görevlisi olan Transaera CEO'su Sorin Grama SM '07 ve Grama ile daha önceki bir girişimde birlikte çalışmış bir makine mühendisi olan CTO Matt Dorson.

"Devrim niteliğinde bir şey yaratma fikri beni teşvik ediyor," diyor Grama. "Bu yeni cihazları tasarladık, ama aynı zamanda Mircea ve işbirlikçilerimizle birlikte bu malzeme bilgisini de getiriyoruz ve gerçekten yeni ve farklı bir şey yaratmak için ikisini harmanlıyoruz."

BİR FIRSAT MALZEMESİ

MOF'ların ilgi çekici özellikleri, geniş iç yüzey alanlarından ve içlerinden geçen küçük odacıkların boyutunu hassas bir şekilde ayarlayabilmelerinden kaynaklanmaktadır. Dincă daha önce havadaki su moleküllerini hapsedecek kadar büyük odacıkları olan MOF'lar geliştirmişti. On-

ları "steroidli süngerler" olarak tanımladı.

Grama malzemeyi soğutma için kullanmayı düşünmeye başladı, ancak kısa süre sonra başka bir uygulama kendini gösterdi. Çoğu insan klimaların sadece bir alandaki havayı soğuttuğunu düşünür, ancak soğuttukları havayı da kuruturlar. Geleneksel makineler buharlaştırıcı adı verilen bir şey kullanır, yoğuşma yoluyla havadan suyu çekmek için soğuk bir bobin. Nemi toplayabilmek için soğuk serpantin odada istenen sıcaklıktan çok daha soğuk olması gerekir. Dorson, havadaki nemi çekmenin geleneksel klimalar tarafından kullanılan elektriğin yaklaşık yarısını aldığını söylüyor.

Transaera'nın MOF'ları, hava sisteme girerken nemi pasif olarak toplar. Makinenin atık ısısı daha sonra MOF malzemesini sürekli yeniden kullanım için kurutmak üzere kullanılır.

Covid-19 dünyanın dört bir yanındaki ülkeleri kasıp kavurmaya başladığında, Soğutma Ödülü'nün Hindistan'daki denemelerinin uzaktan yürütülmesine karar verildi. Kurucu ortakların kısıtlamalar nedeniyle Somerville'deki laboratuvarlarına erişimleri yoktu ve prototipleri tamamlamak için kendi aletlerini ve garajlarını kullanıyorlardı. Prototiplerini gönderdikten sonra Transaera, saha denemeleri için canlı bir video yayını aracılığıyla Ödül organizatörlerinin bunları kurmasına yardımcı olmak zorunda kaldı. Ekip, sonuçların Transaera'nın yaklaşımını doğ-

ruladığını ve sistemin temel ünitelerden önemli ölçüde daha düşük bir iklim etkisine sahip olduğunu gösterdiğini söylüyor.

Transaera'nın sistemi ayrıca R-32 olarak bilinen ve ozon tüketme potansiyeli (ODP) sıfır olan ve küresel ısınma potansiyeli yaygın olarak kullanılan diğer bir soğutucu akışkandan yaklaşık üç kat daha düşük olan bir soğutucu akışkan kullandı.

Bu dönüm noktası Transaera'nın küçük ekibini bir şeylerin peşinde olduklarına daha da ikna etti. Dorson, "Bu iklimlendirme sorununun insanların yaşam kalitesi üzerinde gerçek ve maddi bir etkisi olabilir" diyor.

BİR ALANI İLERİYE TAŞIMAK

Grama, "MOF'lar sadece iklimlendirmede değil, su hasadı, enerji depolama ve süper kapasitörlerde de her türlü devrimci cihaz için pek çok olasılık sunuyor" diyor. "Geliştirdiğimiz bu bilgi, ileride pek çok başka uygulamaya da uygulanabilir ve ben bu alanda öncülük ettiğimizi ve teknolojinin sınırlarını zorladığımızı hissediyorum."

Dorson, "Dünyanın sıcak ve nemli tropik bölgelerine baktığınızda, büyüyen bir orta sınıf olduğu ve satın almak isteyecekleri ilk şeylerden birinin bir klima olduğu açık" diyor. "Daha verimli klima sistemleri geliştirmek, insanların sağlığı ve gezegenimizin çevresi için kritik önem taşıyor."

Kaynak: MIT News



Proje ve Laboratuvar kurulumlarında

sizin için en doğru adres

- ✓ Mimari, Elektrik ve Mekanik Projeleri
- ✓ Anahtar Teslim laboratuvar Kurulumu
- ✓ Temiz Oda Kurulumu



+90 212 641 33 18
Merkez Mh. Atatürk Cd. Karaca Sk.
No:11/A Güngören / İSTANBUL

www.asistkimya.com

MAMUTLAR GERİ GELİYOR

Harvardlı genetikçinin 10 yıllık çalışması sonuç verdi:
Binlerce yıl sonra ilk mamut dünyaya gelecek.

Mamut gibi büyük hayvanların nesli insanların dünyaya yayıldığı dönemde tükendi. Bilim insanları, 4 bin yıl önce nesli tükenen mamutları geri getirme çabalarında ilerleme kaydetti.

10 yıldan uzun süredir nesli tükenen türleri geri getirmek için çalışmalar yürüten Harvard Üniversitesi'nden genetik bilimci George Church, 2021'de girişimci Ben Lamm'la birlikte Colossal Biosciences isimli şirketi kurarak projeye hız kazandırmıştı.

Geçtiğimiz günlerde şirketten yapılan açıklamada, konuyla ilgili "çok önemli bir adım atıldığı" belirtildi.

Church ve şirketin biyoloji departmanı başkanı Eriona Hysolli, mamutların yaşayan en yakın akrabası olan Asya filinden alınan kök hücrelerin ilk kez embriyonik şekilde yeniden programlandığını söyledi.

Çalışmanın yakında bilimsel bir dergi-

de yayımlanacağı ancak henüz hakem onayından geçmediği belirtildi. Değiştirilen hücrelerin, laboratuvar ortamında herhangi bir fil hücresine dönüşecek şekilde geliştirilebileceği ifade edildi.

Bu yolla, bir Asya filinin Kuzey Kutbu'nda hayatta kalabilmesi için gereken genetik düzenlemeler yapılabilecek. Buna mamutlarda olduğu gibi yünlü bir deri, katmanlı bir yağ tabakası ve küçük kulaklar da dahil olacak.

Üretilen kök hücreler ayrıca bilim insanlarının fil embriyosu modelleri yaratmalarına da olanak sağlayacak. Böylece bir filin fetüste nasıl büyüdüğüne ilişkin soru işaretleri de yanıtlanacak.

Bilim insanlarına göre, mamut benzeri genetik özellikler yüklendikten sonra, filden alınacak hücreler yumurta, sperm ve embriyo yapımı için kullanılabilir ve bunlar bir çeşit yapay rahme yerleştirilerek binlerce yıl sonra yeni bir mamut dünyaya getirilebilecek.

2021'de projeye başlayan şirket, mamutları geri getirmek için 6 yıllık bir çalışma takvimi belirlemişti. Konuyla ilgili açıklamalarda bulunan Church, "Genetik olarak yeniden tasarlanmış fil büyük bir dönüm noktası olacak. Ben Lamm'ın 2021'deki 6 yıl tahminiyle de uyumlu. Çok uzun bir yol geldik" dedi.

Church ve Hysolli, Kuzey Kutbu'nda yaşayabilmesi için Asya filinin DNA'sında tam olarak kaç değişiklik yapılacağını söylemedi.

Ekip, yeniden getirilmeye çalışılan mamutları dişsiz tasarladıklarını, böylece bu hayvanların avcılarının eline düşmeyeceğini ifade etti. Şirket uzun süredir, mamutların kutup bölgelerine dönüşünün donmuş topraktaki çözülmeyle yavaşlatacağını düşünüyor.

Bazı bilim insanları, yok olmadan önce mamutların otlakları ezerek, ağaçları devirerek ve kar yığınlarını sıkıştırarak toprak altındaki çözülmeyle engellediğini

tahmin ediyor.

Bilim insanları kuzeyin derinliklerinde hızla ısınan iklimin, uzun süredir faal olmayan virüsleri açığa çıkarma riski barındırdığını ifade ediyor. On binlerce ve hatta yüz binlerce yıllık olabilecek bu virüsler, Kuzey Kutup Bölgesi'ndeki sürekli donmuş topraklarında (permafrost) donmuş halde.

Sıcaklığı dünyanın geri kalanından en az iki kat daha hızlı artan Kuzey Kutup bölgesinde, bu hızlı ısınmaya bağlı olarak sürekli donmuş topraklar son buz devrinden beri ilk defa şimdi eriyor ve aralarında modern insanın daha önce hiç karşılaşmadıklarının da yer aldığı hastalık yapıcıları serbest bırakma tehlikesi taşıyor.

Kaynak: Independent Türkçe, CNN, NPR



Bu yeni gelişme,
ameliyat sonrası
beyinlerin birbirine
yapışmasına
yardımcı olabilir.

SÜMÜKLÜBÖCEKTEN ESİNLENEN YENİ “YAPIŞTIRICI”

Beyin üzerinde ameliyat yapmak istiyorsanız, önce ona erişmeniz gerekir. Bu da onu çevreleyen ve içindeki tüm o sulu şeyleri ait oldukları yerde tutan koruyucu zarları kesmek anlamına gelir. Ama zarı tekrar nasıl kapatırsınız? Bilim insanları mevcut cerrahi yöntemlerden daha iyi bir çözüme sahip olabileceklerini düşünüyorlar – ve bu çözümün ilham kaynağı, kendine ait doğru düzgün bir beyni bile olmayan bir hayvan.

Biyolojik esinli mühendislik – doğanın yeni teknolojilerin geliştirilmesine rehberlik etmesine izin vermek – örümcek cesetleri ve canlı hap böcekleriyle yapılan biyohibrit robotlardan ahtapotlardan esinlenen şekil değiştiren malzemelere kadar bazı büyüleyici buluşlar üretti. Harvard Üniversitesi Wyss Biyolojik Esinli Mühendislik Enstitüsü'nden Profesör David Mooney liderliğindeki bir grup, hasarlı vücut dokularını onarmanın yeni bir yolunu bulmak için 10 yıldır sürdürdükleri arayışlarında dikkatlerini sümüksü böcek mucusuna çevirdi.

Dusky Arion sümüksü böceği (Arion subfuscus), kendisini bir yüzeye sıkıca yapıştırarak avlanmaktan kaçınmak için kullandığı çok özel bir tür mucus salgılar. Bundan yola çıkan ekip, kitosandan (kabuklu deniz hayvanlarının dış iskelette-

rinin yapıldığı madde) oluşan yapışkan bir katmanla birlikte iki polimer ağından oluşan bir hidrojel üretti. Tamamlanan hidrojele Sert Yapıştırıcı adı verildi – ve kesinlikle adının hakkını veriyor.

Bunu duyan beyin cerrahı Dr. Kyle Wu ve meslektaşları, ameliyattan sonra beyin dura adı verilen dış zarını onarmak söz konusu olduğunda bu yapıştırıcının tam da doktorun istediği şey olabileceğini düşündüler.

Wu yaptığı açıklamada, “Beyin cerrahları olarak beyne veya omuriliğe erişmek için rutin olarak durayı açıyoruz, ancak bu prosedürlerin sonunda duranın su geçirmez bir şekilde kapatılmasını sağlamak belirli durumlarda zor olabilir” dedi.

Dura, beyni çevreleyen ve koruyan üç zar katmanından en dışta olanıdır. Onun altında araknoid ve onun altında da pia bulunur. Bunlar toplu olarak meninksler olarak adlandırılır.

Dura'nın kendisi oldukça kalın ve serttir. Peynirin üzerindeki balmumuna ya da bir tür biyolojik plastik ambalaja benzer – ama profesyonel mutfaklarda kullanılan iyi bir şeydir, ucuzluk marketlerinde satılanlardan değil. Ayrıca omuriliğin etrafında sert lifli bir tüp olan dura vardır.

Dura onarımı için olağan seçenekler dikiş ya da greftleme olup bunları yapmak her zaman kolay değildir. Cerrahi yapıştırıcılar çok iyi çalışmaz, çünkü beyin etrafındaki tüm ortam oldukça ıslaktır. Ancak iyi ve su geçirmez bir sızdırmazlık sağlamak hayati önem taşır, aksi takdirde beyin omurilik sıvısı dışarı sızabilir ve hasta için yepyeni bir dizi soruna neden olabilir.

Beyin cerrahları ve biyomühendislerden oluşan ortak ekip, uzmanlıklarını birleştirerek Dural Tough Adhesive (DTA) adı verilen yeni bir versiyon oluşturmak için orijinal Tough Adhesive'i geliştirdi.

Bir dizi deneyde, insan kaynaklı dokular da ve hayvan modellerinde test ederek, sıçanların beyinlerinde ve domuzların omuriliklerinde etkinliğini incelediler. DTA, yapıştırıcının bir insan kadavrasına burun yoluyla uygulandığı bir test de dahil olmak üzere bir dizi testte şu anda mevcut olan dolgu macunlarından daha iyi performans gösterdi ve ciddi hastalığı veya yaralanması olan birinde bile görülebilecek basınçların çok ötesine dayandı.

Bu olumlu sonuçlarla birlikte, geliştirilmeye devam edilen DTA'nın yakında gerçek dünyadaki ameliyatlara için kullanılabilir hale gelmesi umuluyor.

Mooney, “Bu çalışmayla beyin cerrahları için gelecekte çeşitli cerrahi müdahaleleri kolaylaştırabilecek ve bunlara ihtiyaç duyan hastalar için riski azaltabilecek yeni bir perspektif açtığımız için heyecanlıyız” dedi.

“Bu çalışma aynı zamanda, Tough Adhesive ve platformumuzda yaptığımız gibi biyomalzeme tasarımıdaki benzersiz ve iyi anlaşılmış ilerlemelerin, rejeneratif tıbbın çok çeşitli alanlarını etkileme potansiyeline sahip olduğunun altını çiziyor.”

Kaynaklar:

<https://www.bizsiziz.com/sumuklubocekten-esinlenen-yeni-yapistirici-ame-liyat-sonrasi-beyinlerin-birbirine-yapis-masina-yardimci-olabilir/Derleyen: Deniz KAFKAS>

<https://www.science.org/doi/10.1126/scitranslmed.adj0616>



KALÇA PALMİYESİ



Biyolog Muhyettin ŞENTÜRK

Bitkiler alemi ilginç fiziksel özellikleri ile dikkat çeken canlı gruplarından biridir. Bitkiler evrimsel süreçte bu özellikleri kazanmışlardır. Kazandıkları bu özellikler yaşamlarında veya üremelerinde avantaj sağlayan özelliklerdir.

Bitkilerin çeşitliliği kazandıkları özelliklerin farklılıkları ile neredeyse doğru orantılıdır. Milimetre boyutunda da metrelerce boyda da ve aynı zamanda birkaç gram ağırlığında veya onlarca kilogram ağırlığında da görebildiğimiz farklı bitki türleri, milyonlarca yıldır doğal şartlara uyum sağlayarak kendilerine en avantajlı yolu benimsemiş ve bu şekilde vücut bulmuşlardır.

Vücut bulan bu bitkiler içerisinde; bitkiler aleminin en büyük meyvesi, en ağır tohumu, en uzun çeneği ve en büyük dişil çiçeği gibi rekorlara sahip 'Kalça Palmiyesi' saydığımız bu özelliklerinin yanında tohumlarının kadın kalçasına benzemesi ile en tuhaf bitkiler arasında sayılabilir (Şekil 1).

DÜNYANIN EN BÜYÜK MEYVESİ

Palmiyegillerden (Arecaceae) dev bir bitki olan kalça palmyesinin bilimsel isimlendirmesi; *Lodoicea maldivica*'dır. Cins adındaki 'Lodoicea' Fransa Kralı XV. Louis isminin Latince karşılığıdır. Endemik bir tür olup tür adındaki 'maldivica'nın Maldivler ile alakası yoktur. Kuvvetle muhtemel deniz suyu ile hareket eden ağır meyvelerin Maldivler'de görülüp keşfedilmesi ile bağlantılıdır. Sey-

şeller'e özgü (Seyşel Palmiyesi olarak da isimlendirilir) bu bitki, bitkiler aleminin (doğal bitkilerin) en ağır meyvelerine (42 kg) sahiptir. Kültür bitkilerinde daha ağır meyvelerin olduğunu bilmekteyiz (örneğin kültüre edilen kabaklar).

DÜNYANIN EN AĞIR TOHUMU

Bu meyvelerin içinde doğal olarak ağır çekirdekler (tohumlar) bulunmaktadır. Beklendiği üzere bu tohumlar da dünyanın en ağır tohumlarıdır. Her bir tohumun 17 kg olabildiği bilinmektedir. Onlarca tohumu bir araya getirildiğinde ancak 1 gram gelebilen bitkilerin (örneğin kantaron ya da havuç tohumlarının en hafif tohumlara sahip bitkiler olduğu düşünülmektedir) olduğu bitkiler aleminde tek bir tohumu 17 kg gelen kalça palmyesi adeta başka dünyanın bitkisi gibidir.

DÜNYANIN EN UZUN ÇENEĞİ

Tek çenekliler (Monokotiledon) sınıfında yer alan kalça palmyesinin (*Lodoicea maldivica*) çimlendikten sonra verdiği çenek, bitkiler alemindeki en uzun çenektir (4 metre). Bu yavru bitki büyüyüp geliştiğinde iri bir gövde, klasik palmye yaprakları ve klasik olmayan çiçek, meyve ve tohumlar verecektir.

DÜNYANIN EN BÜYÜK PALMYE ÇİÇEĞİ

Palmiyegillerden olan kalça palmyesinin akrabaları ile kıyaslandığında en büyük dişil çiçeklere sahip olduğu bu-

lunmuştur. Bu büyük çiçekler iri meyve ve tohumlara dönüşecektir. Öyle ki bu tohumlar insanlara oldukça ilginç gelen fiziksel özelliklere sahip tohumlar olacaktır.

DÜNYANIN EN ÇEKİCİ PALMYESİ

Farklı canlı gruplarına 'çekici' gelen (tozlaştırma adaptasyonu) farklı bitkiler bulunurken kalça palmyesi insanlara 'ilgi çekici' gelen sayılı bitkilerden biridir. Bu bitkinin tohumları kadınların pelvis bölgesine (kalçalarına) benzer. Öyle ki bu benzetimden dolayı eski dönemlerde uzun yıllar afrodizyak etkisinin olduğu sanılıp kullanılmıştır. O dönemde Avrupa'da yüksek ücretler karşılığında satıldığı da bilinmektedir.

Kaynaklar:

- Mancuso, S. 2018 (İlk basım yılı). Bitkilerim İnanılmaz Yolculuğu. Alfa Yayınları (Çeviri: Leyla Tonguç Basmacı).
- Yıldız, B., Aktoklu, E. 2010. Bitki Sistematiği-İlkin Karasal Bitkilerden Bir Çeneklilere. Palme Yayıncılık, 1. Baskı, Ankara.
- WFO (The World Flora Online). 2024. Erişim: <http://www.worldfloraonline.org/>, Erişim Tarihi: 16.03.2024.
- <https://www.bilimya.com/kalca-palmyesi.html>



Şekil 1. Cenevre Herbaryumu'nda (İsviçre) sergilenen bir kalça palmyesi tohumu (Fotoğraf: Muhyettin ŞENTÜRK)

Üst düzey ürün ve kullanıcı koruma için **İZOLATÖR SİSTEMLERİ**



Özel tasarımlar, yüksek kaliteli malzeme kullanımı...

- | Aseptik İzolatör Sistemleri
- | Koruma İzolatör Sistemleri
- | Kompakt Laminer Akışlı İzolatörler
- | Eldiven Kaçak Test Sistemi
- | Sterilite Test İzolatörleri
- | Transfer Odaları



ATS Elektronik Servis Ticaret Ltd. Şti.
Yaşam Caddesi 7/17 Söğütözü Ankara
T: +90 312 219 22 19
www.atselektronik.com.tr
info@atselektronik.com.tr



145 MİLYON YILLIK DİNOZOR AYAK İZLERİNİN YANINDA “OLAĞANÜSTÜ” KAYA SANATI

Paleontoloji ve arkeoloji Brezilya'nın kuzeydoğusunda bir araya geldi; antik kaya oymalarının yanı sıra dinazor ayak izlerini de içeren “olağanüstü” bir alan ortaya çıkarıldı.

Paraíba Eyaleti, Sousa belediyesindeki Serrote do Letreiro Bölgesi, Erken Kre-tase'den (145 ila 100,5 milyon yıl önce) theropod, sauropod ve iguanodontian dinazorların fosilleşmiş ayak izlerinin keşfedildiği üç ana kaya çıkıntısına ev sahipliği yapmaktadır. Sadece bu da değil, bölge aynı zamanda sömürge öncesi dönemde insanlar tarafından yaratılan petrogliflere (doğrudan kayanın yüzeyini gagalayarak yapılan bir tür kaya sanatı) de ev sahipliği yapıyor.

Yeni bir çalışmada araştırmacılar, benzerleri daha önce hiç bu kadar yakın mesafede görülmemiş olan bu “paha biçilmez” paleontolojik ve arkeolojik unsurları bir arada tanımlıyor.

Araştırmacılar çalışmalarında, dinazor izleri ve kaya sanatının daha önce de – örneğin Avustralya, Polonya ve Utah'ta – bir arada bulunduğunu, ancak “bu örneklerin hiçbirinde petrogliflerin ayak izleriyle Serrote do Letreiro'daki kadar yakın bir ilişki göstermediğini” yazıyor.

“Oymacıların ayak izlerini tanıdıkları ve petroglifleri kasıtlı olarak onların etrafında işledikleri, insan grafik ifadesi ile fosil kayıtları arasında sembolik bir bağlantı kurdukları tartışılmaz.”

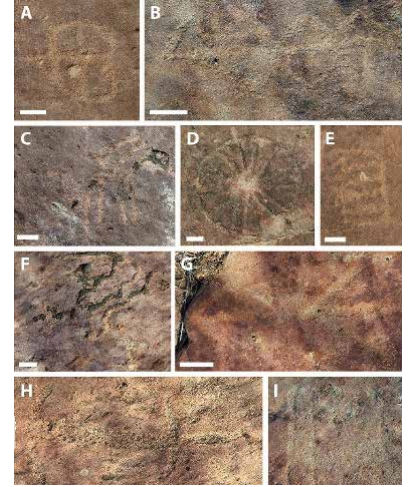
Bölgedeki dinazor ayak izlerinden ilk kez 20. yüzyılın başlarında bahsedilmiş ve o zamandan bu yana bölgenin paleontolojik yönleri birkaç kez incelenmiştir. Ancak petroglifler çok daha az ilgi görmüş, hiçbir zaman kapsamlı bir şekilde analiz edilmemiş ya da ayak izleriyle birlikte ele alınmamıştır.

Bu durumu düzeltmek için ekip bölgede araştırma yapmış ve hem dinazor ayak izlerinin hem de petrogliflerin gözlemlendiği üç büyük mostra tespit etmiştir. İlk mostrada, T. rex'in ait olduğu klad olan theropod izlerinin en yüksek konsantrasyonuyla birlikte 22 sembol daha keşfedildi.

İkincisi sadece iki petroglif içermektedir, ancak bir zamanlar çok daha fazla sayıda petroglif olduğu ve bunların okunamaz hale geldiği anlaşılmaktadır. Üçüncü ve son mostrada ise 30 oymanın yanı sıra, büyük ölçüde sauropod dinazorları tarafından bırakılan geniş gagalama izleri ve izler tespit edildi.

Araştırmacıların keşfettiği petroglifler çoğunlukla dairesel olup radyal çizgiler ve diğer motifler içeriyor. Anlamları açık olmasa da, geometrik formlar olarak yorumlanabilirler ve Paraíba ve Rio Grande do Norte'nin başka yerlerinde bulunan kaya oymalarıyla çarpıcı bir benzerlik taşırlar. Dikdörtgen ızgara gravürler ve yıldız ve yılanlara benzeyen diğerleri de dahil olmak üzere bazı önemli tasarımlar göze çarpmaktadır.

Tarzdaki çeşitlilik, kaya sanatının arkasında birden fazla kişinin olduğunu göstermektedir. Kim olduklarını bilemeyebiliriz, ancak dinazor ayak izlerinin yanına oyma yaparken büyük özen gösterdiklerini biliyoruz.

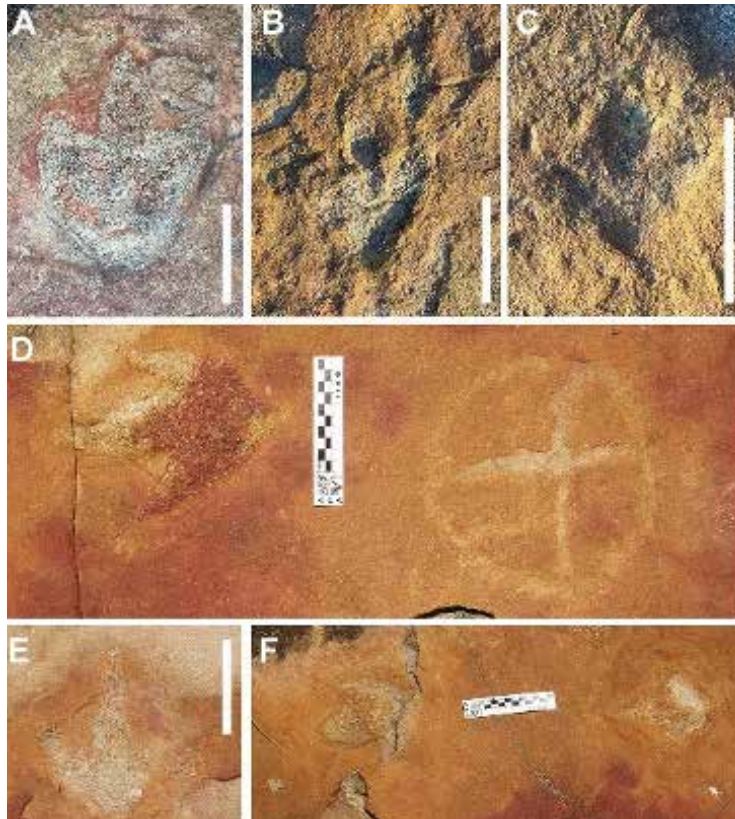


Ekip, “Hiçbir vakada petroglifin oluşturulmasının mevcut ayak izlerine zarar verdiğine rastlanmadı, bu da yapanların düşünceli olduğunu gösteriyor” diye açıklıyor.

Araştırmacılara göre, Serrote do Letreiro'nun paleontoloji ve arkeolojiyi “olağanüstü bir şekilde bir araya getirmesi”, sömürge öncesi Brezilya'daki insanların fosil kayıtlarıyla etkileşime girdiğini, bunları aktif bir şekilde grafiksel ifadelerine dahil ettiğini ve kültürel kimliklerini oluşturmaya yardımcı olduğunu gösteriyor.

Bu nedenle, çalışmanın yazarları, bu eşsiz sit alanını gelecek yıllarda da takdir etmeye devam edebilmemiz için “daha fazla hasarı önlemek için acil hafifletme önlemleri” talep ederek korunmasını savunuyorlar.

Kaynak: <https://www.iflscience.com/>
Derleyen: Figen Berber



2023 DÜNYA HAVA

KALİTESİ RAPORU:

TÜRKİYE'DE HAVASI EN KİRLİ KENTLER BELLİ OLDU

Dünya çapında 134 ülkenin hava kirliliği değerlerinin analiz edildiği 2023 Dünya Hava Kalitesi Raporu kamuoyuna açıklandı.

Rapora göre Türkiye, hava kirliliği sıralamasında 44'üncü sıraya yükselirken, Türkiye'de havası en kirli kentler Iğdır ve Osmaniye oldu.

İsviçre merkezli hava kalitesi teknolojisi şirketi IQAir tarafından yıllık yayımlanan rapor, metreküp başına düşen ince parçacıklı madde (PM 2.5) yoğunluğu ölçümlerini esas alıyor.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından belirlenen hava kirliliği eşik değerlerini kullanan rapora göre dünya çapında sadece 7 ülke geçen sene bu eşik değerlerinin altında temiz hava soludu. Bu ülkeler Avustralya, Estonya, Finlandiya, Grenada, İzlanda, Mauritius ve Yeni Zelanda olarak sıralanıyor.

7 bin 812 kentte yaklaşık 30 bin hava kalitesi izleme istasyonundan alınan verilerle oluşturulan rapora göre havası en kirli ülkeler arasında ilk sıradaki Bangladeş, 2023 yılı boyunca WHO PM 2.5 kılavuz değerinin 15 katı kadar kirli hava soludu. Onu Pakistan (WHO kılavuz değerinin 14 katı), Hindistan (10 katı), Tacikistan (9

katı) ve Burkino Faso (9 katı) izledi.

WHO standartlarına göre bir bölgede temiz hava solunabilmesi için PM2.5 değerinin en fazla 5 µg/m3 olması gerekiyor. Rapora göre 134 ülke ve bölgenin 124'ü bu değerin üzerinde kirli hava soluyor.

TÜRKİYE HAVA KİRLİLİĞİ

Türkiye'deki 213 istasyondan sadece biri 'temiz hava' soludu. Rapora göre Türkiye'nin 2023 boyunca PM 2.5 ortalaması 20,3 ile WHO kılavuz değerinin yaklaşık 4 katıydı.

Türkiye'de hava kirliliğinin en yoğun ölçüldüğü kent yine Iğdır oldu. Iğdır'ın PM2.5 ortalaması 47,2 olarak ölçüldü. Iğdır'da Ocak ayında PM 2.5 kirliliği 117,2 ile dünyanın en kirli havasını soluyan kentlerin ortalama değerine yaklaştı.

Uzun yıllar kömür, odun gibi katı yakıtlarla ısınan Iğdırlılar, hava kirliliğinin çözümü için umutlarını doğalgaza bağlamıştı. Şehir, 2017'de doğalgaza kavuştu. Ancak doğalgaz da sorunu çözemedi, şehir

havası en kirli kentler arasında olmaya devam etti. Raporda Türkiye'nin Avrupa bölgesinde incelenmesinin sonucu olarak Iğdır, Avrupa'nın havası en kirli kenti oldu.

IĞDIR'DA HAVA KİRLİLİĞİ SORUNU NEDEN ÇÖZÜLEMİYOR, 'KENTİ TAŞIMAK' GERÇEKÇİ Mİ?

Türkiye'nin havası en kirli ikinci şehri Osmaniye'de PM 2.5 yıl boyunca ortalama 38,5 olarak ölçüldü. Onu, Sakarya Organize Sanayi Bölgesinde (OSB) PM 2.5 ortalamasının 37,3 olduğu Hendek izledi. Osmaniye ve Hendek Avrupa'nın havası en kirli üçüncü ve dördüncü kentleri oldu.

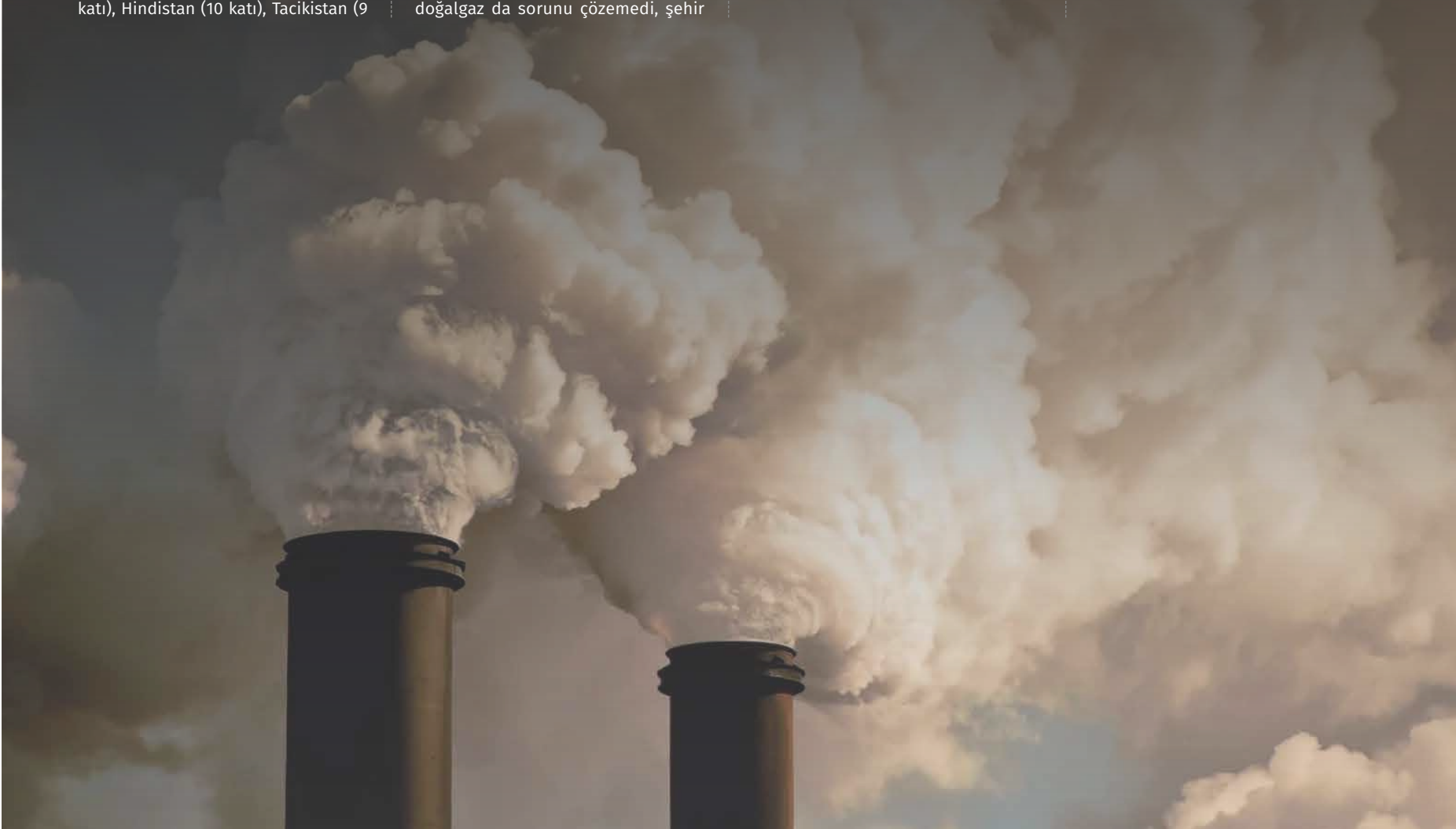
Havası en kirli başkentler arasında Ankara dünya genelinde 76'ncı sırada yer aldı. Ankara'nın geçen yıl ortalama PM 2.5 değeri 11,6 olarak ölçüldü. Rapora göre yol boyu PM 2.5 ortalaması 3,2 olan Konya'daki Kuyulusebil, WHO kılavuz değerlerinin altında temiz hava soluyan tek istasyon oldu.

Türkiye'de toplam 214 istasyonun değerlerini yayımlayan rapora göre havası en temiz diğer noktalar sırasıyla İstanbul'daki Arıköy (5,6), Kastamonu'daki Ağlı (5,8), Eskişehir'deki Odunpazarı (7,8), Çankırı (8,1), Eskişehir'deki Hasanbey (8,7), Kırşehir (9) ve Ankara'daki Etimesgut (9,3) olarak ölçüldü.

Dünya çapında tahminen her dokuz ölümden birine neden olan hava kirliliği, insan sağlığına yönelik en büyük çevresel tehdit olarak tanımlanıyor. WHO'ya göre hava kirliliği her yıl yedi milyon erken ölümle ilişkilendiriliyor.

PM 2.5 hava kirliliğine maruz kalmak astım, kanser, felç ve akciğer hastalığı dahil çok sayıda sağlık sorununa yol açıyor. Bunun yanında, yüksek düzeyde ince parçacık maruziyeti çocuklarda bilişsel gelişimi bozabiliyor ve zihinsel sağlık sorunlarına yol açabiliyor.

Kaynak: <https://www.bbc.com/turkce/articles/c3gejlj83evo>



1994 YILINDAN BERİ 28 TRİLYON TON BUZ ERİDİ

Daha kötü senaryolar da yolda: Baktığımız her yerde kriyosfer felâketiyle karşı karşıya kalıyoruz.

Tüm dünyada kara ve sudaki buzulların erimesi iklim değişikliğiyle birlikte giderek hızlanıyor. Uydu görüntüleri, Grönland ve Antarktika'nın yanı sıra Arktik ve Güney Okyanuslarında 1994 yılından beri 28 trilyon tondan fazla buzun eridiğini ortaya çıkardı. Eriyen buzun büyüklüğü yaklaşık olarak Birleşik Krallık kadar ve 100 metre kalınlığında. Yapılan analizler, Arktik deniz buzundan ve Antarktika buz tabakasından eriyen buzun bu kütlelerin yarısını oluşturduğunu ortaya koyuyor.

University of Leeds'den Thomas Slater'a göre, buz tabakaları artık Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli tarafından belirlenen en kötü küresel ısınma senaryolarını takip ediyor. Deniz suyunun bu ölçekte yükselmesinin de kıyı toplulukları üzerinde çok ciddi etkilerinin olması bekleniyor.

Bilimin yıllardır bizleri uyardığı iklim değişikliği gerçeği, artık hiçbir yavaşlama ibaresi göstermeden tam önümüzde duruyor. 23 yıllık uzun bir çalışma süreciyle, araştırmacılar küresel buz kaybı oranında yüzde 60'a yakın bir artış gözlemledi. Daha geçen yıl, Arktik Okyanusu'ndaki yüzen buz örtüsü, uydu kayıtlarının başladığı 1979'dan bu yana en düşük düzeyine ulaştı ve Antarktika, daha önce benzeri görülmemiş bir erime olayı yaşadı.

Avrupa Uzay Ajansı'na (ESA) göre, "bir trilyon ton buz, 10x10x10 kilometre ölçülerinde bir buz küpü olarak düşünülebilir".

Dünya'nın buzullarındaki bu kayıp açık bir biçimde hızlanıyor ve korkunç sonuçlara yol açması da artık neredeyse kaçınılmaz. Atmosfer sıcaklıkları artmaya devam ederken ve okyanus sıcaklıkları da bu artışı takip ederken, dünya genelinde eriyen deniz buzı ve dağ buzulları iklim değişikliğine yenik düşüyor.

Uydu gözlemleri, özellikle Grönland, Alaska ve güney And Dağları'ndaki buzulların iklim değişikliğinden en çok etkilenen bölgeler olduğunu ortaya koyuyor. Buralardaki buzullar, Dünya'nın toplam buz hacminin yalnızca yüzde 1'ini oluşturmalarına rağmen, araştırmacılar, tüm küresel buz kaybının neredeyse dörtte birini oluşturduğunu buldular.

1994 ve 2017 yılları arasında, uydu gözlemleri, dağ buzullarından 6.1 trilyon ton; Grönland buz tabakasından 3.8 trilyon ton ve Antarktika buz tabakasından ise 2.5 trilyon ton buz kaybı yaşandığını ortaya koyuyor.

Tüm bu erime deniz suyu seviyelerinde 35 mm yükselmeye neden oluyor ve daha dirençli olmasına rağmen Güney buzulları da parçalanmaya başlıyor. 2012 yılından beri, Antarktika'daki buz kaybı hızı, önceki 20 yıla kıyasla üç katına çıkmış durumda ve bu çoğunlukla da yaygın buzul erimesi ve buz tabakalarının incelmelerinden kaynaklanmaktadır.

TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİMİ BİLİNCİ VE BİLİM KARŞITI KOMPLOCULUKLA BAŞA ÇIKMA YÖNTEMLERİ

Öte yandan, yükselen atmosfer sıcaklıkları da yüzen buz kütlelerine zarar vermeye başladı ve en eski ve en kalın plakaların bile kırılmasına neden oldu. Bu tür bir erime, deniz seviyesinin yükselmesine doğrudan katkıda bulunmasa da bir tehdit olmadığı anlamına gelmez.

Örneğin, kutup deniz buzunun en önemli rollerinden biri, kutupları serin tutmaya yardımcı olur ve Güneş'ten gelen radyasyonunu uzaya geri yansıtır. Deniz buzulları eridikçe, okyanus ve atmosfer tarafından absorbe edilen güneş enerjisi artar ve bu durum da kutupların Dünya'nın herhangi bir yerinden daha hızlı ısınması anlamına gelir. Bu sadece deniz buzunun erimesini hızlandırmakla kalmaz, aynı zamanda deniz seviyelerinin yükselmesine neden olan buzulların ve buz tabakalarının erimesini de hızlandırır.

Araştırmacılar, deniz seviyesinin her santimetre yükselmesi için bir milyon insanın yerinden edilme tehlikesiyle karşı karşıya olacağı tahmininde bulunuyor. Dahası, dağ buzulları birçok yerel topluluk için kritik önemdeki tatlı su kaynaklarıdır. Veriler geldikçe, bilim insanların uyardığı korkunç senaryolara hep biraz daha yaklaştığımız gerçeğiyle karşılaşıyoruz. Eğer her şey aynı şekilde devam ederse, bazı araştırmacılar Kuzey Kutbu'nda 2035 yılına kadar neredeyse buzsuz kalma ihtimali olduğunu ileri sürüyor.

Diğer araştırmalar Grönland'ın eriyen buzunun geri dönüşü olabilecek noktayı çoktan geçtiğini gösteriyor. Güneyde, Antarktika buz tabakasını tutan buz tabakalarının yarısından fazlası bükülmenin eşiğinde. Baktığımız her yerde kriyosfer felâketiyle karşı karşıya kalıyoruz.

Kaynaklar:

- 28 Trillion Tonnes of Ice Have Melted Since 1994, on Track With Worst-Case Scenarios. ScienceAlert/Carly Cassella (accessed January 31, 2021). <https://www.sciencealert.com/the-rate-at-which-earth-s-ice-is-disappearing-is-on-track-with-our-worst-fears>
- Arctic sea ice thickness, volume, and multiyear ice coverage: losses and coupled variability (1958–2018). Environmental Research, (2018). <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aee3ec>
- Sea-ice-free Arctic during the Last Interglacial supports fast future loss. Nature, (2020). <https://www.nature.com/articles/s41558-020-0865-2>
- Earth's ice imbalance. The Cryosphere, (2021). <https://tc.copernicus.org/articles/15/233/2021/>
- Gürkan Akçay/ <https://bilimfili.com/kategori/cevrebilim>



MYSENSE SERİSİ

PUDRASIZ NİTRİL ELDIVENLER

Bir Labmarker markası olan
MySense Pudrasız Nitril Eldivenler
üstün koruma, yüksek
kavrama, mükemmel el
hakimiyeti ve dokunma
hassasiyeti sağlar.

- ✓ %100 Nitril Malzeme
- ✓ EN374 ve EN 455 Standartlarına Uygunluk
- ✓ QSR(GMP) ve ISO9001: 2008
Kalite Yönetim Sistemine Uygunluk
- ✓ Bio-Uyumluluk Testlerine Uygunluk
- ✓ PPE Cat III Sınıfı Kişisel Koruyucu Donanım
- ✓ Gıda Temas Uygunluğu
- ✓ Ekstra Güçlendirilmiş Manşetler
- ✓ 0,08 mm Parmak Ucu Kalınlığı
- ✓ AQL 1,5
- ✓ Sağ ve Sol ele uygunluk



labmarker

Labmarker Dış. Tic. Ltd. Şti.

İstasyon Yolu Sokak No:3 34840 t. +90 850 850 55 44
Altın-tepe / Maltepe / İSTANBUL f. +90 850 850 55 45

www.labmarker.com | info@labmarker.com





RADYOAKTİF KİRLETİCİLER VE ZARARLARI

Radyoaktif kirleticiler, çevre veya yaşam alanlarında bulunan ve radyoaktif özelliklere sahip olan maddeleri ifade eder. Bu maddeler genellikle nükleer enerji üretimi, radyoterapi ve nükleer atıkların depolanması gibi faaliyetler sonucu ortaya çıkar. Radyoaktif kirleticiler, özellikle radyoaktif izotopların salınımıyla ilişkilidir. Örnekler arasında uranyum, toryum, radyum ve radon bulunmaktadır. Nükleer enerji santralleri, nükleer kazalar, radyoterapi uygulamaları ve tıbbi atıklar gibi kaynaklar radyoaktif kirleticilere yol açabilir.

Bu tür kirleticilerin insan sağlığı ve çevre üzerinde potansiyel riskleri vardır, bu nedenle radyoaktif atıkların uygun şekilde kontrol edilmesi ve depolanması önemlidir. Radyoaktif maddelerin güvenli bir şekilde depolanması için çeşitli yöntemler ve standartlar bulunmaktadır. Radyoaktif kaynakların depolanması, yerel yasal düzenlemelere ve ulusal standartlara uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

Radyoaktif madde arıtımı, çeşitli endüstriyel ve tıbbi süreçlerden kaynaklanan radyoaktif atıkları temizleme sürecidir. Bu atıkların kontrolsüz bir şekilde çevreye salınmasını önlemek ve insan sağlığını korumak için radyoaktif madde arıtımı önemlidir. Radyoaktif maddelerin çeşitli arıtım yöntemleri arasında çöktürme, iyon değişim, ters ozmoz, adsorpsiyon

ve kimyasal çöktürme bulunmaktadır. Bu yöntemler, radyoaktif maddeleri sudan veya gazdan uzaklaştırmayı amaçlar.

RADYASYONUN TOPRAK ÜZERİNDEKİ KALICILIĞI

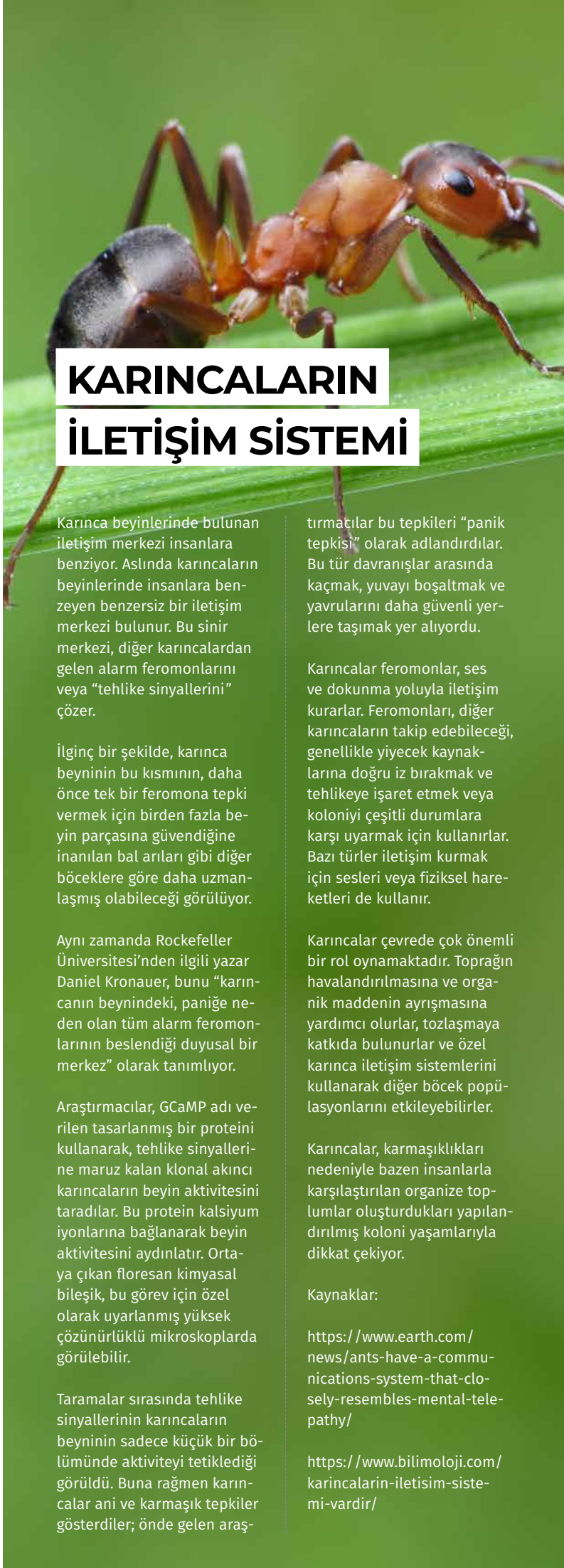
Radyoaktif maddelerin insanlar üzerindeki etkileri, maruziyet düzeyine, radyoaktif maddenin türüne, maruziyet süresine ve kişinin genel sağlık durumuna bağlı olarak değişiklik gösterir. Bu maddelerin akut etkileri arasında akut radyasyon sendromu bulunurken, uzun vadeli maruziyet kanser riskini artırabilir, genetik bozukluklara yol açabilir ve çeşitli organlara zarar verebilir. Fukushima nükleer felaketi, radyoaktif sızıntılar nedeniyle çevre ve insan sağlığı üzerinde ciddi etkiler yaratmıştır. Fukushima nükleer felaketi, 2011'deki büyük bir deprem ve tsunaminin ardından Japonya'daki Fukushima Daiichi nükleer santralindeki reaktörlerin hasar görmesi ve radyoaktif sızıntıların ortaya çıkmasıyla gerçekleşmiştir.

Radyoaktif kirlilik, çeşitli sağlık sorunlarına yol açabilen ciddi bir çevresel tehdittir. Kanser, lösemi, tiroid problemleri ve genetik bozukluklar gibi hastalıklar, radyoaktif maddelere uzun vadeli maruziyetin potansiyel sonuçları arasında yer almaktadır. Bu nedenle, radyoaktif atıkların etkili bir şekilde kontrol edilme-

si, depolanması ve arıtılması, hem insan sağlığı hem de çevre için kritik öneme sahiptir. Bilim ve teknoloji, radyoaktif kirliliğin izlenmesi ve önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır, ancak bu konuda toplumun bilinçlenmesi ve sürdürülebilir uygulamaların benimsenmesi de kaçınılmaz bir gerekliliktir.

Kaynaklar:

- <https://tr.wikipedia.org/wiki/Radyoterapi>
- <https://tr.wikipedia.org/wiki/Uranyum>
- <https://tr.wikipedia.org/wiki/Radyum>
- <https://tr.wikipedia.org/wiki/Toryum>
- <https://tr.wikipedia.org/wiki/Radon>
- <https://www.afad.gov.tr/kbrn/fukushima-daiichi-nukleer-sant-ral-kazasi>
- <https://www.ekolojika.com/radyoaktif-kirleticiler-zararlari/> Yağmur Nazdar Kaçmaz



KARINCALARIN İLETİŞİM SİSTEMİ

Karınca beyinlerinde bulunan iletişim merkezi insanlara benziyor. Aslında karıncaların beyinlerinde insanlara benzeyen benzersiz bir iletişim merkezi bulunur. Bu sinir merkezi, diğer karıncalardan gelen alarm feromonlarını veya "tehlike sinyallerini" çözer.

İlginç bir şekilde, karınca beyninin bu kısmının, daha önce tek bir feromona tepki vermek için birden fazla beyin parçasına güvendiğine inanılan bal arıları gibi diğer böcekler göre daha uzmanlaşmış olabileceği görülüyor.

Aynı zamanda Rockefeller Üniversitesi'nden ilgili yazar Daniel Kronauer, bunu "karıncanın beyindeki paniğe neden olan tüm alarm feromonlarının beslendiği duysal bir merkez" olarak tanımlıyor.

Araştırmacılar, GCaMP adı verilen tasarlanmış bir proteini kullanarak, tehlike sinyallerine maruz kalan klonal akıncı karıncaların beyin aktivitesini taradılar. Bu protein kalsiyum iyonlarına bağlanarak beyin aktivitesini aydınlatır. Ortaya çıkan floresan kimyasal bileşik, bu görev için özel olarak uyarlanmış yüksek çözünürlüklü mikroskoplarda görülebilir.

Taramalar sırasında tehlike sinyallerinin karıncaların beyininde sadece küçük bir bölümünde aktiviteyi tetiklediği görüldü. Buna rağmen karıncalar ani ve karmaşık tepkiler gösterdiler; önde gelen araş-

tırmacılar bu tepkileri "panik tepkisi" olarak adlandırdılar. Bu tür davranışlar arasında kaçmak, yuvayı boşaltmak ve yavrularını daha güvenli yerlere taşımak yer alıyordu.

Karıncalar feromonlar, ses ve dokunma yoluyla iletişim kurarlar. Feromonları, diğer karıncaların takip edebileceği, genellikle yiyecek kaynaklarına doğru iz bırakmak ve tehlikeye işaret etmek veya koloniyi çeşitli durumlara karşı uyarmak için kullanırlar. Bazı türler iletişim kurmak için sesleri veya fiziksel hareketleri de kullanır.

Karıncalar çevrede çok önemli bir rol oynamaktadır. Toprağın havalandırılmasına ve organik maddenin ayrışmasına yardımcı olurlar, tozlaşmaya katkıda bulunurlar ve özel karınca iletişim sistemlerini kullanarak diğer böcek popülasyonlarını etkileyebilirler.

Karıncalar, karmaşıklıkları nedeniyle bazen insanlarla karşılaştırılan organize toplumlar oluşturdukları yapılandırılmış koloni yaşamlarıyla dikkat çekiyor.

Kaynaklar:

<https://www.earth.com/news/ants-have-a-communications-system-that-closely-resembles-mental-telepathy/>

<https://www.bilimoloji.com/karincalarin-iletisim-sistemi-vardir/>



UZAYDAN BİLE GÖRÜLECEK DÜNYANIN EN BÜYÜK ENERJİ SANTRALİ

Temiz enerji tesisi, Paris'in 5 katı büyüklüğünde...

Dünyanın en büyük enerji santrali Hindistan'da inşa ediliyor. Devasa enerji tesisi, dünyanın en kalabalık ülkesinde kömüre bağımlılığı azaltacak.

ABD'nin önde gelen medya kuruluşlarından CNN, Hindistan merkezli enerji şirketi Adani Green Energy Limited'in (AGEL) kuracağı santralin Paris'in 5 katı büyüklüğünde olacağını yazdı.

Uzaydan görülebilecek olan ve İsviçre'ye yetecek kadar enerji üreteceği öngörülen tesis, Hindistan'ın Gucerat eyaletindeki tuz tavasını devasa bir santrale dönüştürecek.

AGEL'in CEO'su Sagar Adani, güneş ve rüzgar enerjisi santralinin yaklaşık 20 milyar dolara mal olacağını belirtti.

AVRUPA KOMİSYONU'NUN İKLİM RAPORU SIZDI: "SU SAVAŞLARINA HAZIRLANIN"

30 yaşındaki Sagar Adani, Asya'nın en zengin ikinci iş insanı Gautam Adani'nin yeğeni. Gautam'ın 35 yıl önce kurduğu Adani Group, Hindistan'ın en büyük kömür ithalatçısı.

Khavda Yenilenebilir Enerji Tesisi'nin 5 yıl içinde tamamlanması ve Hindistan'daki 16 milyon haneye elektrik sağlaması planlanıyor.

1,4 milyar nüfusa sahip Hindistan'da elektrik üretiminin neredeyse yüzde 70'i kömür santrallerinden karşılanıyor. Dolayısıyla temiz enerji tesisinin kömüre bağımlılığı azaltması da öngörülüyor.

Hindistan Başbakanı Narendra Modi, 2030'a kadar ülkedeki enerji ihtiyacının yarısının temiz enerji kaynaklarından sağlanmasını planladıklarını söylemişti.

Tesis, Hindistan-Pakistan sınırına yaklaşık 19 kilometre mesafede, neredeyse 520 kilometrekarelik bir alana kurulacak.

Adani, "O kadar büyük bir bölgeden bahsediyoruz ki hiçbir engel yok, yaban hayatı yok, bitki örtüsü veya yerleşim yeri yok. Bu arazinin kullanımı için daha iyi bir alternatif bulamazsınız" dedi.

Sagar Adani fosil yakıt kullanımını sonlandırmak istediklerini belirterek "Eğer Hindistan da Çin, Avrupa ve ABD'nin yaptığını yaparsa, o zaman hepimizi çok kötü bir gelecek bekliyor demektir" ifadelerini kullandı.

Kaynaklar: Independent Türkçe, CNN, Hindustan Times



-40 °C
soğutma

CLS
SCIENTIFIC

T. +90 312 278 40 47
F. +90 312 278 37 23
© in t f /clssci

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

info@clslabor.de
www.clslabor.de



Seçiminizi 1 numara yapın
Optimum Sıcaklık, Maksimum Verimlilik

CLRC-05/CLRC-05CL Serisi Soğutmalı Sirkülatörler



Sirkülasyon
15 L/ dakika



Sıcaklık Kontrolü
0.1 °C Sıcaklık Stabilitesi



CFC Free
R449 Soğutma



Güvenlik
Sesli Uyarı Sistemi

2Yıl

Garanti

Yedek parça &
Teknik servis
desteği

BLOK ZİNCİRİ TEKNOLOJİSİ İKLİM KRİZİNİ ÇÖZMEMİZE YARDIMCI OLABİLİR Mİ?

İklim değişikliği veya gerçekçi ismiyle iklim krizi, insanlığın karşı karşıya olduğu en büyük sorunlardan biridir. Bu zorluğun üstesinden gelmek için devletler tarafından, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nden Kyoto Protokolü'ne ve devletlerin yasal olarak bağlayıcı olmayan ulusal katkıları taahhüt ettikleri Paris Anlaşması'na kadar bir dizi yönetim mekanizması deniyor. Dünyanın dört bir yanında uluslararası örgütleri, sivil toplum gruplarını, firmaları ve şehirleri bir araya getiren uluslararası iklim yönetişimi girişimlerine her geçen gün daha fazla teşvik sağlanıyor.

Bu bariz hiper-aktivizme rağmen, insanlık henüz küresel ısınmayı durdurmayı başaramadı. Paris Anlaşması'nın imzalanmasından dört yıl sonra, uzmanların çoğu tarafından, küresel ısınmanın feci sonuçlarla birlikte küresel olarak kabul edilen eşikleri aşacağı tahmin edildi. Günümüzde ise, dünya bir iklim kriziyle karşı karşıya olduğu kadar, bir iklim yönetim kriziyle de karşı karşıya: İklim değişikliğini durdurmak için ne yapılması gerektiğini biliyoruz ama oraya nasıl varacağımızı henüz bilmiyoruz.

Çözümler üretmeye uğraştığımız bu zorlu süreçte, ne yazık ki teknoloji de iklimin her zaman en iyi dostu olmadı. Gezegenle olan ilişkimizi sonsuza dek değiştiren sanayi devriminden, tükettiğimiz enerjiden ve her gün yenilerini inşa ettiğimiz elektronik atık dağlarına bir yenisini ekleyen modern cihazlara kadar; geleceğe atılan her adım, Dünya'mızı daha büyük bir tehlikeye atıyor gibi görünüyor.

Ancak, içinde bulunduğumuz bu teknolojik inovasyon çağına bu krizi yenmeye yardımcı olabileceği konusunda birçok kişi aynı fikirde. Blockchain, yani blok zinciri teknolojisi de bu hareketin ön saflarında yer alıyor.

Blok zinciri, esasen kullanıcıları tarafından sürekli olarak güncellenen, bilgiyi ağdaki tüm katılımcılara aynı anda dağıtan ve bir dizi kriptografik olarak bağlantılı blok hâlinde depolayan bir veri yapısıdır. Bir blok zincirinde depolanan bilgiler "kurcalanmaya" karşı dayanıklıdır. Bu, merkezi araçlara ihtiyaç duymadan tek bir hakikat kaynağı oluşturmak için kullanışlıdır. Eklene-

her veri bloğu "zincirlenir" ve ağ üyelerinin gözetimi altında büyüyen bir kayıt listesinin parçası hâline gelir.

Ülkeler, bölgeler, şehirler ve işletmeler Paris İklim Değişikliği Anlaşması'nı hızla uygulamak için çalışırken, mevcut tüm yenilikçi ve son teknolojileri kullanmaları gerekiyor. Blok zinciri teknolojisi, daha fazla paydaş katılımına, şeffaflığa ve katılıma katkıda bulunabilir ve iklim değişikliğine karşı mücadelede güven ve daha yenilikçi çözümler getirmeye yardımcı olabilir, bu da küresel çapta iklim eylemlerinin yolunu açabilir.

ŞEFFAF TEDARİK ZİNCİRLERİ

Yeşil" ürünlerin arka planındaki tüm tedarik zincirini takip etmek çoğu zaman imkânsız yakındır. Ancak Foodt-rax gibi blok zinciri tabanlı uygulamalar, tüketicilerin ürünleri kaynaktan mağaza rafına kadar takip etmelerini sağlıyor. Çok uluslu süpermarket zinciri Carrefour, müşterilerin bir ürünün kaynağı ve üretim süreçleri hakkında ayrıntılı bilgi için ambalajı tarayabileceği anlamına gelen benzer bir sistem kullanıyor.

Dünya Doğayı Koruma Vakfı ise, bir blok-tedarik zinciri izlenebilirlik projesi ile, Pasifik'te yakalanan deniz ürünlerini, gemilerden dünyanın dört bir yanındaki süpermarketlere kadar takip ederek tüketicilerin yasa dışı balıkçılık ve insan hakları ihlalleriyle bağlantılı ürünlerden kaçınmasına yardımcı oluyor.

Günümüzde teknoloji sayesinde karbon ticareti olanakları genişletilebilir, iklim koruma politikasını güçlendirilebilir, emisyonlar hesaplanabilir ve verilerin manipülasyonu önlenerek ülkelerin Paris Anlaşması kapsamındaki hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olunabilir. IBM de bu kapsamda, Çin karbon ticaretinde şeffaflığı artırmak için Pekin merkezli Energy Blockchain Labs kuruluşu ile birlikte çalışıyor.

Blockchain teknolojisinin sağlayacağı bir diğer kolaylık ise şüphesiz, karbon ticaretini daha erişilebilir hâle getirmek olacaktır. Singapur merkezli New Era Energy'nin çevre sorumlusu Matthias Gelber'e göre; şu anda, tüm karbon endüstrisi sadece büyük "oyuncular" içindir. Karbon ticareti sürecinde veri top-

lama ve doğrulamanın maliyeti 40.000 dolara kadar çıkabilir, bu da küçük şirketleri ve bireyleri piyasadan uzaklaştırır. Bu maliyetlerin çoğu, karmaşık izleme ve belgelendirme süreçleriyle ilgilidir. Ancak blok zinciri, bu süreçleri basitleştirebilir ve otomatikleştirebilir; bu da karbon piyasasına çok daha küçük oyuncuların katılabileceği anlamına gelir.

YEŞİL PROJELERİN İZLENEBİLİRLİĞİ

Aynı mekanizma, yeşil girişimlerin değerlendirilmesi noktasında da devrim yaratacak güçtedir. Emisyon azaltma projelerini onaylayan ve iklim krizi için blok zincir çözümleri üzerinde çalışan Climate Ledger Initiative'in bir parçası olan Marion Verles, evlere düşük emisyonlu ocaklar sağlamak için kuruluşunun pilot uygulama yaptığı bir proje örneğini veriyor.

"Evlere 100.000 adet soba dağıtılarak,

üretim, dağıtım ve ocakların performanslarının iklim üzerindeki etkisini takip etmek aşırı derecede pahalı olurdu. Yılda belki yaklaşık 50.000 ila 80.000 dolara mâl olacak bu yöntem yerine; ocaklara dijital bir bulut veritabanına bağlanan ve bilgileri doğrudan bir blok zinciri platformuna çok daha düşük bir maliyetle gönderen sensörler eklendi."

Bu noktada teknoloji, fon sağlayıcıların bu tür projelere daha yakından dâhil olmasına da yardımcı olabilir. Diyelim ki düşük emisyonlu ocak projesi gibi bir projeyi çevrimiçi bir kitle fonlama platformu aracılığıyla desteklediniz; paranızın olması gereken yere ulaştığından emin olmak için paranızın izini sürebilir ve projenin etkisini takip edebilirsiniz, yani "bağış yap" düğmesine bastığınızda katılımınız sonlanmaz.

YEŞİL KRİPTO PARA BİRİMLERİ

Blockchain için, teknolojiyi ünlü yapan





Bitcoin modeline daha yakın iklim uygulamaları da bulunuyor. Günümüzde, çeşitli girişimler, yenilenebilir enerji ticareti için eşler arası değişimleri (İng: peer-to-peer exchange) kullanıyor. Bu yöntemle, çatısında güneş panelleri olan evler ürettikleri fazla enerjiden kredi kazanabilir, bu da merkezi elektrik şebekelerine olan ihtiyacı azaltır ve enerji sistemini daha verimli hâle getirir.

Plastic Bank adlı bir girişim, Haiti gibi birçok ülkede, yoksul topluluklara yardım etmek için; plastik atıkların toplanmasından kazanılan blok zinciri jetonlarını yeni bir para birimine dönüştürmeye bile çalışıyor. Jetonlar, diğer şeylerin yanı sıra nakit, yemek pişirmek için yakıt veya eğitim kuponlarına dönüştürülebilir. Bu tür mekanizmalar uzmanlar açısından, insanları yeşil yaşam tarzlarını benimsemeye teşvik etmenin anahtarı olarak görülüyor.

Blockchain tabanlı iklim yönetişi

yadsınamaz teorik faydalara sahiptir, ancak bunun gerçekleşmesinin önünde ne yazık ki önemli engeller olacaktır.

İlki, blok zinciri bir kez kaydedilen verilerin kuralanmaya karşı dayanıklı olmasını sağlar fakat gelen verilerin güvenilirliği konusunda çok az şey yapabilir. İkincisi, bu ekosistemde kilit oyuncuların dışarıda kalmaya karar vermesi durumunda blok zinciri tabanlı bir iklim organizasyonu meyve veremeyebilir. Sektördeki güçlü aktörler, tutulmayan sözleri anında şeffaf hâle getiren ve ceza sürecini otomatikleştiren bir sisteme katılmak konusunda özellikle isteksiz olabilirler. Üçüncüsü ise; “sanal bir varlık” yardımıyla sağlıklı bir iklim yönetişimi uygulanabilmesi, bireylerin algoritmalar tarafından yönetilmeyi kabul etmesini gerektirecektir.

Kaynaklar:

➤ Bernhard Reinsberg, Lecturer

in International Relations University of Glasgow—School of Social and Political Sciences, Three ways blockchain could get the world to act against the climate crisis <https://theglobal.blog/2020/06/23/three-ways-blockchain-could-get-the-world-to-act-against-the-climate-crisis/>

➤ How Blockchain Technology Could Boost Climate Action, <https://unfccc.int/news/how-blockchain-technology-could-boost-climate-action>

➤ Adelyn Zhou, World Economic Forum, Blockchain can help us beat climate change. Here's how, <https://www.weforum.org/agenda/2021/06/blockchain-can-help-us-beat-climate-change-heres-how/>

➤ Blok zinciri, https://tr.wikipedia.org/wiki/Blok_zinciri

➤ Irene Banos Ruiz, The blockchain revolution comes to climate action, <https://www.dw.com/en/the-blockchain-revolution-comes-to-climate-action/a-43684311>

➤ Zeynep Senis/ <https://bilimfili.com/blok-zinciri-teknolojisi-iklim-krizini-cozmemize-yardimci-olabilir-mi>

bio expo®



23-25
EKİM
2024

İSTANBUL
LÜTFİ KIRDAR
ICEC

EXPO
Analytech

Biotechnica

Cleanroom
EXHIBITION

PharmaNEXT

ORGANİZASYON

AKDENİZ
TANITIM

PROSIGMA
TANITIM | TASARIM | FİKİR

www.bioexpo.com.tr