

/ 10

KORONAVİRÜS BİLİMİ NASIL DÖNÜŞTÜRECEK

/ 04

KORONAVİRÜSÜN KARBON EMİSYONLARI ÜZERİNDE KALICI BİR ETKİSİ OLACAK MI ?


/ 06

KORONAVİRÜS SALGINI SONRASI TEŞHİS BİLİMİ SEKTÖRÜ, ANALİTİK CİHAZ ÜRETİCİLERİNİ KENDİ ALANINA ÇEKMEYE DEVAM EDECEK

/ 08

KİMYA ENDÜSTRİSİNİN KORONAVİRÜS İLE SAVAŞI

# KORONA VİRÜS ÖZEL BÖLÜMÜ

 / 04

www.chemlife.com.tr

KİMYA VE  
TEKNOLOJİLERİ  
GAZETESİ

Yıl: 03 • Sayı: 34  
NİSAN 2020



ISSN 2687-3516

BİZİ SOSYAL MEDYA  
HESAPLARIMIZDAN TAKİP  
EDEBİLİRSİNİZ.

f in t @

CHEMLIFE



GAZETE ABONELİÇİ

YAYINIMIZIN POSTA YOLU İLE SİZE SAĞLIKLI ULAŞMASINI İSTİYORSANIZ  
www.chemlife.com.tr  
ADRESİNDEN ABONE  
OLMANIZ GEREKMEKTEDİR.

/ 20

BATTERY 2030+ GİRİŞİMİ  
GELECEĞİN SÜRDÜRÜLEBİLİR  
PİLLERİNİ KEŞFETMEK.

/ 17

SÜRDÜRÜLEBİLİR YEŞİL  
YAKITLAR PROJESİ  
"TO-SYN-FUEL"

/ 22

KİMYA ENDÜSTRİSİ İKLİM  
HEDEFLERİNE NASIL  
ULAŞABİLİR

# bioexpo®

## Yaşam Bilimleri Fuarları

SEMPOZYUM | FUAR | PANEL | SEMİNER | WORKSHOP | NETWORK

16-18 Eylül 2020  
İSTANBUL



**İstanbul**  
Lütfi Kırdar  
**ICEC**

Organization



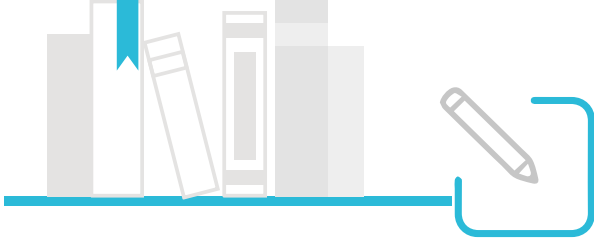
**PROSIGMA**  
KALİTE VE YAKARIM TEKNIK

Sponsor



**ABDİİBRAHİM**

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



## Editörden Notlar...

Değerli ChemLife Okuyucuları;

Öncelikle Koronavirüs nedeni ile hayatına kaybedenlere Allah'tan rahmet, yakınlarına başsağlığı, hastalara da acil şifalar dilerim.

Özellikle web sitemizdeki haber akışlarında sıklıkla virüsün sağlık, ekonomik ve psikolojik boyutlarının ne aşamada olduğu konusunda yerli ve yabancı kaynaklı haberleri en doğru şekilde sizlere aktarmaya çalışıyoruz. Bu süreçte bilgi akışının doğru ve güvenilir olması çok önemli. Özellikle sosyal medyadaki yalan yanlış bilgiler maalesef ki virüsün yayılma hızında çok daha hızlı. Lütfen bunlara dikkat edelim ve kaynağı belli olmayan bilgileri paylaşmamaya özen gösterelim...

**Dergimizin bu sayısında birçok firmamızın ilanını ücretsiz yayımlıyoruz.**

Bu sayımızda Koronavirüs nedeni ile yaşananlardan dolayı evde kaldığımız bu zamanda, dijital dünyanın nimetlerini kimya sektörümüz için kullanmayı düşündük. Bu doğrultuda dergimizin dijital yayımlanacak Nisan sayısında, talep eden firmalarımızın reklamlarını ücretsiz yayımlama kararı almıştık. Sektörümüzden birçok firma ve kurumun reklamı bu sayımızda yayımlanıyor olmaktan ve en önemlisi kimya sektörümüzde faaliyet gösteren firmalara destek için elimizden geleni desteği gösteriyor olmaktan çok mutluyuz.

**Bu sayımızda Koronavirüs özel bölümü hazırladık**

Ekonomik ve bilimsel yaşanan ve yaşanacak birçok gelişmeyi bu bölümdeki yazılarımız ile ele almaya çalıştık. Tabi bundan sonraki dönem için önümüzde büyük bir sis bulutu var. Aldığımız yorumlar ve okuduğumuz yazılara bakınca pek kesin bilgiler edinemiyoruz. Ama geleceğe her anlamda hazır olmalı ve geleceği yorumlamaya devam etmeliyiz. Evlerimizde kaldığımız bu zamanları en doğru şekilde değerlendirmenizi umut ederim.

Bir sonraki sayımızda buluşmak dileği ile...

Keyifli okumalar...



### Hazırlama, Ayırma, Filtreleme ve Test Ürünleri

Millipore®



### Laboratuvar ve Üretim Malzemeleri

Sigma-Aldrich®



### Analitik Ürünler

Supelco®



**Merck ile laboratuvar sektöründeki 35 yıllık birlikteliğimiz yeni markaları ile devam ediyor.**

**ORLAB®**  
LABORATUVAR MARKET

**www.orlabmarket.com**  
**Tel: (0312) 286 40 70**

<p><b>İmtiyaz Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü</b> Süleyman GÜLER</p> <p><b>Genel Koordinatör</b> Erdem MUTLU</p>	<p><b>Yapım</b> Prosigma Tasarım</p> <p>Oğuzlar Mah. 1374. Sok. No:2/4 Balgat / ANKARA T. (0312) 342 22 45</p> <p>www.prosigma.net info@prosigma.net</p>	<p><b>Kurumsal İletişim</b> Prosigma Tasarım</p> <p>Oğuzlar Mah. 1374. Sok. No:2/4 Balgat / ANKARA T. (0312) 342 22 45</p> <p>www.prosigma.net info@prosigma.net</p>	<p><b>CHEMLIFE</b> Kimya ve Teknolojileri Gazetesi</p>
<p><b>Editör</b> Erdem MUTLU</p> <p><b>Sanat Yönetmeni</b> Fatih ÇETİN</p>	<p><b>Grafik Tasarım</b> Gülden KARADENİZ</p> <p><b>Reklam</b> erdemmutlu@prosigma.net +90 535 366 65 34</p>	<p>ChemLife Gazetesinde yayınlanan yazıların sorumluluğu yazarlara aittir. Reklamlar reklam verenlerin sorumluluğundadır. Ürün tanıtımı sayfalarında yayınlanan ürün bilgileri, ilgili firmaların sunumları olup üretici firma sorumluluğundadır.</p> <p>7/24 tüm platformlarda sizlerle...</p>	

# KORONAVİRÜS SALGINININ KARBON EMİSYONLARI ÜZERİNDE KALICI BİR ETKİSİ OLACAK MI?

Koronavirüs salgını (COVID-19), insanların çalışma alışkanlıklarını ve küresel tedarik zincirlerini kalıcı olarak değiştirecek mi? Aslında bu sorunun cevabı, karbon emisyonlarının ve iklim değişikliğinin bundan sonra ki kaderini belirleyecek desek pek te yanlış olmaz.

Nelerin olacağından emin olmak için çok erken olabilir, ancak COVID-19 salgını, yaşama ve çalışma şeklimiz hakkında önceden var olan eğilimlerimizi değiştirecek potansiyele kesinlikle sahip.

Koronavirüs salgını dünya genelindeki ekonomik faaliyetini durdurmadan önce ülkeler, seyahat hizmetleri, otomasyon, lojistik, yapay zeka ve 3 boyutlu baskıdaki gelişmelere bağlı olarak, karbon emisyonlarını azaltmak ve iklim değişikliği hedeflerine ulaşmak için adımlar atmaktaydı.

Salgın sonrasında ortaya çıkabilen konular arasında uzaktan çalışma, yarı zamanlı çalışma, e-ticaretin genişletmesi ve tedarik zincirlerinin kısaltılması başlıkları yer alıyor. Bu başlıklar zamanla kalıcı hale gelirlerse, küresel karbon emisyonlarının azaltılmasına önemli katkılar sunulabilir. Gelin her birini sırayla inceleyelim.

## ONLINE ALIŞVERİŞİN YÖNTEMLERİNİN DAHA FAZLA KULLANIMI

Salgından önceki dönemde de online alışverişte büyük bir sıçramalar yaşanmaktaydı. Alışveriş için yollar da harcadığımız zamanda bundan sonraki süreçte de hızlı bir düşüş olacağı öngörüyoruz.

Aynı şey, çevrimiçi olarak satın aldığımız fiziksel ürünleri bize getiren büyük kargo firmaları için

de geçerli. Yapay zeka, büyük veri analitiği, GPS ve bilgisayarlı lojistik planlamanın bir araya gelmesi, büyük dağıtım firmalarının kapımıza mal getirmek için kat edilen kilometreleri en aza indirmesini sağlıyor. 2017 yılında United Parcel Service, bilgisayarlı lojistik sistemini yapay zeka ve big data verilerine daha fazla güvenerek geliştirdiği algoritma ile ilk yılında "100 milyon mil"lik yoldan kurtulduğu açıklamıştı.

Benzer şekilde McKinsey & Company danışmanlık firması, lojistik firmalarının karayolu taşımacılığı için kullanılan yakıtın yüzde 20-25'ini bu tür bilgisayar destekli lojistik verimliliği ile azaltabileceğini tahmin ediyor. MIT'den araştırmacılar, çevrimiçi alışverişin mağazaya yapılan gezilerin yerini aldıkça, yakıt tüketiminin düşebileceği ihtimali olduğunu, çünkü lojistik

firmalarının seyahatinin yüzlerce bireysel sürücüyü göre daha fazla yakıt tasarrufu sağladığını keşfetti. Tabii ki bir günlük teslimatlara olan yüksek talep, dağıtım şirketlerine potansiyel lojistik optimizasyon programlarından yararlanma konusunda daha az esneklik sağlayarak e-ticaretin karbon ayak izimizi azaltma yeteneğini azaltıyor.

Sonuç olarak, e-ticarette nasıl yer aldığımızla ilişkin seçimlerimiz çevresel sürdürülebilirlik için çok önemli olacak.

Özellikle finansal hizmetler ve teknoloji endüstrisi gibi önemli ekonomik sektörlerin, salgın ile uzaktan çalışma sistemine kaydığı görüyoruz. Büyükşehir merkezlerinde karbondioksit emisyonları, hava kirliliği ve ilgili ulaşım emisyonlarının azaldığını kaydeden uydu görüntüleri sürekli yayınlanmakta.

“Esasen büyük bir doğal deneyin tam da ortasındayız desek yanılmayız”

Evden çalışmanın işçi verimliliğini büyük ölçüde artırabileceğini ve çalışanların yıpranmasını ve hastalandıkları günlerini azaltabileceğini tespit eden Stanford Üniversitesi'nde yapılan bir araştırmaya göre, bu tür uygulamalar sürdürülebilirliği desteklemekle kalmayıp, verimliliği de artırabilir.

### KISALAN KÜRESEL TEDARİK ZİNCİRLERİ

Salgın öncesinde, devam eden uluslararası ticaret savaşları, ülkeleri ve şirketleri, karmaşık, genişletilmiş tedarik zincirlerine olan ağır bağımlılıklarını yeniden düşünmeye teşvik ediyordu. Koronavirüs nedeniyle aksayan küresel tedarik zinciri, birçok sektörde sorunlara neden oldu ve ülkeler, stratejik olarak gördüğü bazı ürün ve hammaddeler için başka ülkelere olan bağımlılıklarını sorgulamaya başladı.

Bu durum, ulusal güvenlik açıklarının yeniden değerlendirilmesini ve hayati ürünler için ulusal tedarik zincirlerinin nasıl kısaltılabileceği hakkında yeniden düşünmeye teşvik ediyor. Amerika Birleşik Devletleri ventilatörler gibi tıbbi ekipman eksikliğine çözüm aramaya başladığında, üç boyutlu (3D) baskı gibi gelişmiş üretim tekniklerinin kullanılmasının da olası bir çözüm sunabileceği açıkça ortaya çıktı.

Kısalan tedarik zincirleri ve azaltılmış ticari ilişkiler, iş seyahatlerini (yani uçakla daha az seyahat) azaltabilir, çünkü şirket yöneticilerinin küresel tedarikçileri görmek veya yabancı fabrikalarını ziyaret etmek için seyahat etmeleri için daha az nedenleri olacaktır. Koronavirüs, daha fazla işletmenin yüz yüze toplantılar yerine video konferansı

kullanmasına neden olduğundan, iş toplantıları için uçak seyahatlerinin kullanılması azalabilir.

Uzaktan çalışma ve e-ticaret yöntemleri, krizin ortaya çıkmasıyla anında benimsendi. Bundan sonrada hükümetler ve işletmeler bu hedefi benimsemeye ve daha yaygınlaştırmaya karar verirse, ekonomik aktivitelerin petrol kullanım yoğunluğunu azaltmamız için gereken fırsatları bize verebilir.

### “Ancak o kadar kolay olmayacak”

Gelelim tersi senaryoları ve olası gerçekleri anlamaya. CarbonBrief tarafından yayınlanan hesaplamalara göre, Çin'de karbon emisyonları kömür tüketimi ve endüstriyel üretimdeki düşüşler nedeniyle Şubat başı ile Mart ortaları arasında yaklaşık yüzde 18 düştü.

Bu arada, Avrupa Birliği'nde, geçen hafta yayınlanan ön tahminlere göre, AB'nin kümülatif 2020 emisyon değeri yaklaşık yüzde 9 düşecek. Amerika Birleşik Devletleri için veriler ise sınırlı kalırken, uzmanlar koronavirüsün etkilerinin azalması ile ekonominin tekrar harekete geçmesinin, emisyonların tekrar artmasına neden olacağını belirtiyor.

Wisconsin-Madison Üniversitesi'nden iklim bilimcisi Andrea Dutton, “Doğrudan fiziksel etkiler açısından baktığımızda bazı emisyonlarda yavaşlama görüyoruz. Tabii ki, asıl önemli olan kümülatif emisyonlardır. Kısa ömürlüyse hiçbir şey ifade etmez” diyor.

Koronavirüs salgınının ilk merkez üssü ve onu engellemek için etkili önlemler alan ilk ülke olan Çin, virüsün karbon emisyonları üzerindeki etkisinin ilk görüldüğü yer. CarbonBrief tarafından yayınlanan daha önceki bir analize göre, emis-

yonlar Ocak ayı sonunda Çin Yeni Yılı'nı izleyen ilk dört haftada yüzde 25 düşmüştü.

Greenpeace Doğu Asya'nın kıdemli politika danışmanı Li Shuo, “Bunun nedeni çok açıktı. Bu öncelikle koronavirüsün yarattığı sosyal ekonomik bozulmadan kaynaklanıyordu. Ülke karantinaya alınırken işçiler fabrikalara ulaşamadı ve çelik ve çimento gibi malzemelerle birlikte enerji talebi düşük kaldı” diyor.

Ancak koronavirüs vakalarının sayısı azaldıkça, Çin ekonomisini yeniden hızlandırmak için çok caba sarf ediyor. CarbonBrief analizine yardımcı olan Finlandiya merkezli kar amacı gütmeyen Enerji ve Temiz Hava Araştırmaları Merkezi'ne göre, enerji kullanımı, hava kirliliği seviyeleri ve karbon emisyonları tekrar artmaya başladı.

Shuo, Pekin'in hizmet sektörünün hala toparlanmaya çalıştığını ve birçok küçük işletmenin hala kapalı olduğunu söylüyor. Bu arada, tekrar faaliyete geçen bazı endüstriler yeni bir zorlukla karşı karşıya: yurtdışından ürünlerine olan talep eksikliği.

### AVRUPA'DA Kİ DURUM

Elektrik üretmek için öncelikle doğal gaz kullanan İtalya'da, Mart ayı başında başlayan karantinaya bağlı olarak enerji talepleri istikrarlı bir şekilde düştü. 30 Mart tarihli bir araştırma raporuna göre bu düşüş 2019 yılının aynı dönemine göre yüzde 27 oldu. İtalya'dan yaklaşık bir hafta sonra ülke çapında bir karantina emri veren Fransa'da da (özellikle nükleer), güç talepleri düşüyor, İngiltere'de (doğal gaz) de durum aynı şekilde.

Avrupa'nın elektrik talebindeki bu düşüşü endüstriyel faaliyet ve hava trafiğinde öngörülen keskin düşüşlerle birleştiren uzmanlar, AB genelinde emisyonların bu yıl 389 milyon metre ton kadar düşebileceğini öngörüyor. Bu, Fransa'nın yıllık emisyonlarından daha fazla ve AB'nin 2020 için hedeflenen toplam emisyonlarının yüzde 9'una yakın.

Uluslararası Enerji Ajansı genel müdürü, Fatih Birol, “Teşvik paketlerinin merkezine temiz enerji geçişlerini hızlandırmak ve enerji direncini artırmak için önlemler koyma fırsatını yakalamış olabiliriz” diyor.

Ülkeler koronavirüs'un yayılmasını sınırlamak için çeşitli kısıtlamalar getirdikçe, CO<sub>2</sub> emisyonları hızla

düştü. Hatta CO<sub>2</sub> emisyonlarındaki düşüş, II. Dünya Savaşı'ndan bu yana en büyük düşüş olabilir.

“İklim değişikliği üzerinde herhangi bir etkisi olmayacak”

Bilim insanları, 2020'de toplam karbon üretiminde % 5'lik bir düşüş tahmin ediyorlar. Bununla birlikte, herhangi bir yapısal değişiklik olmadığı sürece, Koronavirüs'un neden olduğu emisyon düşüşü kısa ömürlü olabilir ve atmosferdeki karbondioksit konsantrasyon seviyeleri üzerinde küçük bir etkiye sahip olabilir.

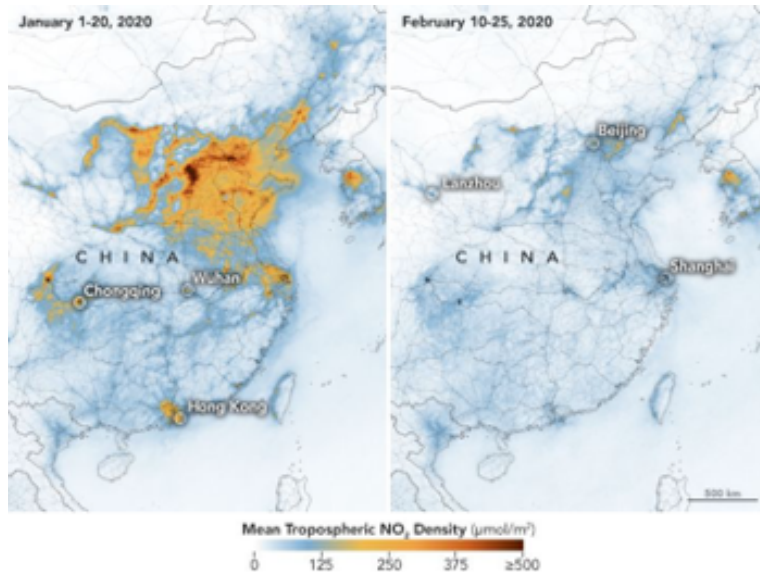
Paris İklim Anlaşması ile uyumlu olan IEA'nın Sürdürülebilir Kalkınma Senaryosuna (SDS) göre, yenilenebilir enerji kaynaklarının dünya genelinde 2040 yılına kadar elektrik arzının üçte ikisini oluşturması gerekiyor.

Sonuç olarak karbon emisyonlarının, salgın sonrası üretimde yaşanacak hızlanma ile tekrar artacağı düşünülüyor. Çeşitli ülkeler ve şehirlerden gelen karbon emisyon rakamları çok güzel gözükse de hayatın normale dönmesi ile eski karbonlu günlere dönebilir ama; makalenin başında belirttiğimiz ve salgın sırasında hayatımıza giren yaşam ve çalışma şartlarını devam ettirme konusunda kararlı olabilirsek bir şansımız olabilir.

Net olarak karbon emisyonlarını azaltmak istiyorsak, dünyanın üretim portföyde daha yenilenebilir üretimi benimsemesi, verimlilik standardını iyileştirmesi ve kömür temelli üretimden ayrılması kesinlikle gerekiyor.

Kaynaklar:

- <https://thebulletin.org/2020/04/will-the-coronavirus-have-a-lasting-impact-on-carbon-emissions/#>
- <https://www.nationalgeographic.com/science/2020/04/coronavirus-causing-carbon-emissions-to-fall-but-not-for-long/>
- <https://www.power-technology.com/comment/carbon-neutrality-covid-19-impact/>



# KORONAVİRÜS SALGINI SONRASI TEŞHİS BİLİMİ SEKTÖRÜ, ANALİTİK CİHAZ ÜRETİCİLERİNİ KENDİ ALANINA ÇEKMEYE DEVAM EDECEK



Koronavirüs salgınının başlangıcından itibaren, sağlık çalışanları ve bilim insanları ortaya çıkan bu bulaşıcı hastalığı izlemek ve anlamak için yorulmadan çalışıyorlar. Büyük ölçekli ve erişilebilir testlere ihtiyaç, özellikle ilaç veya aşı olmadığında, hastalığın teşhisi ve yayılmasının yönetilmesinde çok önemlidir.

Teşhis ve Tanı Bilimleri biyomedikal, görüntüleme ve klinik bilimlerde deneyimsel insan temelli eğitim sağlar ve biyoloji ve kimyanın temelleri üzerine inşa edilir.

Tanı, teşhis veya diyagnoz, bir kişinin sahip olduğu semptom ve bulgulara dayanarak kişinin hastalık ya da durumunun belirlenmesini içeren tıbbi işlem. Tanı için gerekli bilgiler genellikle tıbbi bakım isteyen kişinin anamnez ve fizik muayenesinden toplanır. Tıbbi testler gibi bir veya daha fazla teşhis prosedürü de işlem sırasında kullanılabilir.

Analitik cihaz üreticileri de yıllardır teşhis bilimi (diagnostik) pazarına girmeye çalışıyor ve muhtemelen koronavirüs sonrası bu eğilimin artacağı ortada.

Pazara olan ilgi, Thermo Fisher Scientific'in 2011 alerji teşhis ürünleri üreticisi Phadia'yı satın alması

ve Agilent Technologies'in 2012 kanser teşhis uzmanı Dako'yu satın almasında sonra hızla artmaya devam etti. 2019 yılı Kasım ayında, yine Thermo Fisher Hollandalı teşhis üreticisi Qiagen için teklif verenlerden biri olmuştu. Qiagen bağımsız kalmaya karar vermesine rağmen, yıllık satışları 1.5 milyar dolar olan Hollandalı bir firmanın pazarda yer alması, Thermo'nun yılda yaklaşık 4 milyar dolarlık özel teşhis ve tanı işine daha fazla ağırlık vermesine neden olacağı yorumları yapılmıştı.

## Qiagen firması Koronavirüs ile savaşta en ön saflarda yer alıyor

Firmanın son 4 basın bültenini inceleyecek olursak neler yaptıklarını görebiliriz.

17 Mart 2020 - QIAGEN, SARS-CoV-2 koronavirüsün saptanmasında kullanılmak üzere RNA ekstraksiyon kitleri için küresel üretim kapasitesini önemli ölçüde artırıyor.

18 Mart 2020 - QIAGEN, CE işaretini alması ile birlikte Avrupa'da SARS-CoV-2 koronavirüsün saptanması için QIAstat-Dx test kitini piyasaya sürdü.

24 Mart 2020 - QIAGEN, FDA

onayını alması ile birlikte SARS-CoV-2 koronavirüsün saptanması için ilk sendromik test olan QIAstat-Dx test kitini ABD'ye piyasaya sürdü

31 Mart 2020 - QIAGEN, SARS-CoV-2 koronavirüsün saptanmasını sağlayan ilk ve tek sendromik çözüm olan QIAstat-Dx test kiti için ABD Gıda ve İlaç İdaresi'nden (FDA) acil kullanım izni (EUA) aldı.

Kütle spektrometresi üreticisi Advion CEO'su ve özel sermaye şirketi Ampersand Capital Partners'in işletme ortağı David B. Patteson, kütle spektrometreleri üreticilerinin de teşhis pazarının cazibesini yeni yeni anlayabildiğini söyledi. Klasik analitik cihazları işi yılda yaklaşık % 4-5 oranında büyürken, klinik teşhis bilimi pazarı çift haneli oranlarla veya bu rakamların üzerinde büyüyor.

Özel sermaye şirketi SFW Capital Partners'in işletme ortağı ve Waters'in TA Instruments bölümünün eski başkanı Terrence Kelly, teşhis bilimi pazarının analitik cihaz üreticileri için büyüyen bir iş olduğunu kabul ediyor.

Sonuç olarak, teşhis ve tanı bilimi gelecekteki sağlık hizmetleri için en

büyük fırsatlardan biri olarak düşünülebilir, çünkü daha fazla hasta merkezli bakım sunmaya, daha iyi sonuçlar elde etmeye ve sonuçta zaman içinde maliyeti azaltmaya izin verecektir. Geleceğin, teşhis disiplinini geliştirmek için kültürel, politik ve teknik sınırların üstesinden gelen farklı teşhis disiplinleri arasındaki işbirliğini geliştirmek için ilave çaba gösterilmeye salgın sonrasında da devam etmelidir.

Tanı ve teşhis bilimi, fizikçiler, mühendisler, kimyagerler, biyologlar ve klinisyenler arasında yakın bir etkileşim yoluyla tasarlanan ve geliştirilen, gelecekteki teşhis teknikleri ve ekipmanları için büyük umut vaat eden bir alandır. Özellikle invazif olmayan analiz ve çeşitli çocuk ve yetişkin hastalıklarının teşhisinde uzun süreli çalışmalardan kaynaklanan büyük bir potansiyel vardır.

Kaynaklar:

<https://tr.wikipedia.org/>  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>  
<https://www.qiagen.com/us/>  
<https://www.keele.ac.uk/>

# Cubis® II

MODÜLER HASSAS TERAZİ AİLESİ

FDA (21 CFR part 11) ve EU's EMEA  
(EU Annex 11) ile uyumlu ilk terazi!

TS EN ISO/IEC 17025 standardına  
göre TÜRKAK tarafından akredite  
edilen kalibrasyon laboratuvarımız  
ve Sartonet güvencesi ile...



sartonet

"Hassasiyet kişiden kişiye,  
TERAZİDEN TERAZİYE değişir."

www.sartonet.com

## KİMYA ENDÜSTRİSİNİN KORONAVİRÜS İLE SAVAŞI

Chemlife olarak koronavirüs pandemisi boyunca web sayfamız üzerinden dünyadaki lider kimya firmalarının koronavirüs ile savaşta yapmış olduğu çalışmalarını ve girişimleri sizler ile paylaştık ve paylaşmaya devam ediyoruz. Bir hafıza oluşturması adına bu yazımızda yapılanları bir araya topladık.

Koronavirüs ile savaşta kimya endüstrisi açısından şunu net bir şekilde söylemek gerek; **Gelecekte, ekonomik anlamda güçlü ülkeler ve sağlık açısından da güçlü toplumlar için Kimya Endüstrisi olmazsa olmazdır.**

### Gelelim en güncel haberlere;

Dünya'nın önde gelen kimya firmaları el dezenfektanı üretmek için üretimlerini ya tekrar dizayn etti ya da yeni üretim hatları kurdu. Bunların başında **INEOS** geliyor.

Firma, İngiltere, Fransa ve Almanya'da el dezenfektanı üretmek için üç tesis inşa etti ve şimdi Fransa ve Belçika'daki hastanelere hizmet etmek için Fransa'nın Etian kentinde dördüncü bir tesis inşa etmeyi planladığını açıkladı. Ineos bilindiği üzere dezenfektanlar için gerekli olan iki önemli hammadde izopropil

alkol (IPA) ve etanol'ün Avrupa'daki lider üreticisidir.

zenfektanı üretiyor. BASF bugüne kadar Ren-Neckar bölgesindeki



Üretilen dezenfektanların Avrupa'da ki dağıtımında ise INEOS'a **Univar Solutions** yardım ediyor. Ayrıca İngiltere'deki Univar Solutions ekibi, teknik ve formülasyon önerileri sunmak için Middlesbrough, Evde Bakım ve Endüstriyel Temizlik Çözümleri Merkezi'nin tüm yeteneklerini seferber etti.

**BASF** şu anda Fransa, Hollanda, İsviçre, İspanya, Türkiye ve ABD'de, daha önce üç Alman tesisinde artan üretimine ek olarak el de-

hastanelere ve diğer sağlık tesislerine yaklaşık 150.000 litre ücretsiz el dezenfektanı verdi.

Genel olarak, şirket haftada yaklaşık 175.000 litre el dezenfektanı üretebiliyor. Aynı zamanda Alman hükümetine 100 milyon ve firmasının genel merkezinin bulunduğu Rheinland-Pfalz Eyaletine 1 milyon daha fazla koruyucu maske bağışladı.

Dünyanın önde gelen özel kim-

yasalları şirketi olan Clariant ise, Almanya'daki Gendorf tesislerinde aylık 2 milyon litre kapasite ile dezenfektan üretimine başladığını duyurdu. Gendorf'taki tesisinde Clariant, dezenfektan üretimi için mevcut altyapısını kullanıyor. Clariant'ın şuan ki kapasitesi, önümüzdeki üç ay içinde toplam 10 milyon litre dezenfektanın üretilerek dağıtılmasını amaçlayan Bavyera Eyaleti'nin aylık hedef talebinin üçte ikisini karşılayacak. Bu programla ilişkili maliyetler Bavyera Eyaleti tarafından kurulan bir kriz fonu tarafından finanse edilecek. Clariant'ta ürünleri sadece maliyet fiyatından sunacak.

Bu kadar büyük hacimlerde dezenfektan üretimini gerçekleştirmek için Clariant birkaç önemli şirketle işbirliği yaptı. Etanol, yenilenebilir kaynaklardan üretim yapan, **CropEnergies AG** tarafından temin edilmektedir.

Pandeminin başladığı Çin kenti Wuhan'daki hastanelere Rely + On Virkon dezenfektanlarında tedarik eden **Lanxess**, şu anda 13 ülkedeki hastanelere ve kamu kurumlarına 10 ton toz halindeki dezenfektan bağışladı. Bu toz ürünün, bir milyon





litre dezenfektan solüsyonu yapmak için yeterli bir miktar olduğu belirtiliyor.

Güney Afrika merkezli enerji ve kimya şirketi olan **Sasol**, el dezenfektanları için yüksek saflıkta etanol, IPA ve n-Propanol'den oluşan yeni bir alkol bazlı kimyasallar karışımı geliştirdi. Firma bu karışımı, devlet kurumlarına ve diğer temel hizmetlerine öncelikli olarak veriyor.

**DuPont**, ABD hükümeti ve FedEx ile ortaklık yaparak Tyvek kişisel koruyucu ekipman giysilerinin, dikilip bitirilmesi ve sonrasında hastanelere daha hızlı geri gönderilmesi için Richmond, Virginia'daki tesisinden Vietnam'a hava yoluyla ulaştırılmasını hızlandırdı. Yapılan operasyon, Tyvek PPE'lerin teslimatını hızlandırmayı ve okyanus yerine hava yoluyla taşımayı hedefliyor. FedEx Express, Tyvek rulo ürünlerini Richmond'daki Tyvek üretim tesisinden Vietnam'daki hazır giyim üreticilerine taşıyacak.

Daha sonra bitmiş Tyvek koruyucu ekipman giysileri ile ABD'ye geri dönecek. DuPont hafta da 500.000 adet koruyucu ekipmanın Amerika'ya sevk edilmesini planlıyor.

**Eastman Chemical**, Mart ayında Tennessee eyaletindeki hastane çalışanları için 10.000 yüz kalkanı üretmek için yeterli miktarda PETG filmi bağışladı.

**Exxon Mobil ve Global Medical Innovation Center (GCMİ)**, yüz siperleri ve maskeleri gibi sağlık çalışanlarının ihtiyacı olan kişisel koruma ekipmanlarını, hızla yeniden tasarlamak ve üretmek için ortak geliştirme projesi başlattılar.

COVID-19 salgınının zorluklarına yanıt olarak ExxonMobil, bu süreçte sterilize edilip giyilebilen yenilikçi güvenlik ekipmanlarının üretimini hızlandırmak ve kolaylaştırmak için GCMİ ile birlikte polimer tabanlı teknolojilerle ilgili bilgi ve deneyimini paylaşıyor.

Tıp uzmanlarının COVID-19 ile savaşmak için koruyucu ekipmanlara acil ihtiyaçlara yanıt olarak **Solvay**, yüz kalkanları üretimi için **Boeing'e** yüksek performanslı, tıbbi sınıf şeffaf filmler sağlayacak.

Dünyanın en büyük n-propanol üreticisi olan **OXEA**, el dezenfektanı üreticileri ve baskı endüstrisinden gelen yüksek talep nedeniyle

Avrupa'daki n-propanol üretim hacmini 3 katna çıkardı.

**HENKEL** küresel COVID-19 salgını ile yüzleşmek durumunda kalan çalışanlar, müşteriler ve toplulukları desteklemek amacıyla kapsamlı küresel bir dayanışma programını devreye soktu. Bu programın içeriği:

- Dünya Sağlık Örgütü /Birleşmiş Milletler Vakfı COVID-19 fonuna ve seçilmiş organizasyonlara 2 milyon Euro değerinde bağış
- 5 milyon adet kişisel ve ev hijyen ürünü bağışı
- Henkel fabrikalarında dezenfektan üretimi
- Kuaförler için esnek ödeme şartları
- Çalışmalarını evde, ofiste, sahada ve fabrikalarda sürdüren çalışanların sağlık ve güvenliğini sağlamak

**Beiersdorf** (Merkezi Almanya olan, cilt bakım kremleri ve kozmetik ürünler üreten çok uluslu şirket) toplumun koronavirüs pandemisine karşı ortak mücadelesini desteklemek için Avrupa'daki üretim ağında bulunan tıbbi sınıf dezenfektanların üretim miktarını artıracak

açıkladı. İlk adımda, Beiersdorf AG kritik durumdaki kamu acil durum hizmetleri ve personelinin ihtiyaç duyduğu 500 ton dezenfektanın tedarikini sağlayacak.

**Dow Chemical Company**, küresel yardım kuruluşlarına yaptığı bağışlarının yanı sıra Dow'un faaliyet gösterdiği alanlardaki kar amacı gütmeyen kuruluşlarının COVID-19 yardım çalışmalarına destek olmak için 3 milyon dolar taahhüt ettiğini açıkladı.

**Japon Nippon Shokubai ve Sanyo** Kimya firmaları planlanan birleşmelerini ertelediler, iş entegrasyon sürecini ertelediler ve hisse devir oranını gözden geçireceklerini bildirdiler. İki firma, bunun yanı sıra birleşmenin dayandığı diğer ekonomik faktörlerin süreci öngörülemez hale getirdiğini söyledi.

**Chemours**, 300 milyon dolar borç almaya karar verdi. Şirket bunun, maddi erişimin dengelemesine ve kısa vadeli finansal esnekliğini artırmasına yardımcı olacağını belirtiyor.



## KORONAVİRÜS BİLİMİ NASIL DÖNÜŞTÜRECEK?

Koronavirüs (COVID-19) salgınında 9 Nisan itibariyle dünya çapındaki vaka sayısı 1,4 milyonu aştı ve ölüm sayısı 87.000'in üzerinde...

Tüm dünyada ki üniversiteler, akademisyenler ve laboratuvarlar, virüsün yapısını anlamak ve onu yok etmenin yollarını bulmak için âdete seferber olmuş durumda. Geçtiğimiz günlerde bizlerde ülkemizde ki üniversiteler yapılan çalışmalarını derleyip "Coronavirüs İle Mücadelede Üniversitemizde

Yapılan Çalışmalar Neler?" haber başlığı altında web sayfamızda yayımlamıştık.

Araştırmacılar ayrıca mevcut ilaçların bu yeni virüsü ortadan kaldırmadaki potansiyelini keşfetmek için kurumlar ve şirketler arasında eşi görülmemiş sayıda

işbirliği yaptı ve yapmaya devam ediyor. Şirketler yıldırım hızında yeni teşhis yöntemleri, aşılar ve tedavi yöntemleri arıyorlar. Bilim insanları da, yaptıkları çalışmaların sonuçlarını hızlı bir şekilde yayına döküyor ve virüsün neden olduğu COVID-19'daki bulgularını iletmek için sosyal medyayı efektif bir şek-

lide kullanıyor. Doğrudan koronavirüs çalışmalarına dahil olmayanlar ise, laboratuvarlarında eldiven, maske, dezenfektan ve çeşitli reaktifler üretmek için çalışıyor.

**"Bilim, tarihteki en büyük savaşını veriyor"**

Bu küresel krizin henüz erken evresindeyiz, ancak bilimsel topluluk bu pandeminin, bize bir sonrakine nasıl cevap verilebileceğini öğrettiğini düşünüyor.

Charlotte Allerton, Pfizer Firması İlaç Tasarımı Baş Sorumlusu "Bilim insanları olarak esas hedefimiz hastalar için hayat değiştiren ilaçlar ortaya koymaktır. COVID-19 salgını, Pfizer'dekiler de dahil olmak üzere bilim insanlarına ve araştırmacılara, şu anda hasta olanlara veya risk altındaki topluluklara yönelik aşılara ortaya çıkarmak için cesaretle ve yaratıcı bir şekilde işbirliği yapma konusunda ilham verdi.

Endüstri, akademi, düzenleyici kurumlar ve sağlık kurumları, işbirliği yapmak için hızlı adımlar attı ve birbirlerine güvendi. Bu çalışmalar sayesinde, klinik çalışmalara, deney tasarımlarına ve aktif farmasötik bileşenlerin üretimi için hızlandırılmış stratejilere yönelik hızlandırılmış yolları araştırıyor. Gelecekteki ilaçların potansiyel olarak keşfedilmesini ve geliştirilmesini sağlamak için erken verileri ve yeni fikirleri paylaşmak için yeni bir açıklık ve güven duygusu oluşturduk. Birbirimize kapı açtık ve şu anda çalışma şeklimiz gelecekteki ilaç keşifleri için bize büyük katkılar sunacak."

Pfizer'in küresel COVID-19 salgınıyla mücadelede en önemli ilerlemeler kaydeden firmaların başında geldiği söylemek yanlış olmaz. Firma, büyük ilaç şirketlerinden en küçük biyoteknoloji şirketlerine, devlet kurumlarından akademik kurumlara kadar değişen sağlık yenilikleri ekosisteminde işbirliği yapıyor. Yaptıkları çalışmaları web sayfaları üzerinden sürekli olarak paylaşıyorlar. Pfizer, insanlığı bu artan salgından koruma ve sektörü gelecekteki küresel sağlık krizlerine daha iyi yanıt vermeye hazırlama taahhüdünde önemli ilerlemeler olduğunu açıkladı ve 4 ana konu açıkladı.

- Anti-viral bileşikler, klinik öncesi taramada SARS-CoV-2'ye karşı aktivite gösteriyor.
- Pfizer ve BioNTech, potansiyel COVID-19 aşısını birlikte geliştirmek için işbirliği anlaşması imzaladı. Şirket, azithromycin'nin ek verilerini ve analizini paylaşıyor.
- S. pneumoniae ve SARS-CoV-2 arasındaki etkileşime ilişkin içgörü

rü sağlamak için iki yeni çalışma başlatılmıştır.

- Pfizer, COVID-19 ile ilişkili za-türre hastalarında JAK inhibitörü tofasitinib çalışmalarını araştırmaktadır.

Carolyn Bertozzi, Kimyasal Biyolojist, Stanford Üniversitesi "Bu kriz, bilim insanlarının ne kadar güçlü olduklarını göstermeleri ve yeni yetenekler kazanmaları açısından bir fırsat veriyor. Bunlar arasında gelecek binyılın yeni deneysel yetenekleri de bulunmaktadır. Bunlar, genomik, proteomik, glikomik, yüksek verimli teknolojiler ve hızlı izlenen klinik gelişim stratejileridir. Biyofarma endüstrisi, bir süredir ilaç geliştirme sürecini hızlandırmanın yollarını aramaktaydı ve koronavirüs krizi, hepimizin ne kadar hızlı hareket edebileceğimizi görmesi için aciliyet yaratmıştır.

Tarih koronavirüs pandemisini, bilim insanlarının gerçekten parladığı, yeni binyılın tüm teknolojilerinin hızlı bir şekilde kullanıldığı ve halk sağlığı önlemlerinin küresel bir belayı yenmek için nasıl etki gösterdiğini açık bir şekilde yazacaktır."

Bruce Booth, Atlas Venture "Bu pandemiye karşı en hızlı yanıtın "İnovasyon" olduğunu çok net gördük. MRNA aşılı, antikorlar, yeni koronavirüs ilaçları veya yeni teşhis araçları olsun, klinik topluluğunun inanılmaz ve hızlı bir şekilde seferber edildiğini gördük.

Bu pandemiden çıkaracağımız sonuçların "barış zamanı" dönemlerinde potansiyel ilaçların gelişimini nasıl ilerlettiğimize uygulanacağını görmek istiyorum. Bir diğer önemli öğreneceğimiz konuda, viral pandemiler veya ilaca dirençli bakteriler gibi belirli ilaç sınıflarını geliştirmek için uygun teşvikler yaratılması gerekliliğidir. Böylece etkili tedaviler, ihtiyaç duyduğumuz zaman anında yardımımıza yetişebilir."

**"Salgınla savaşta önemli etkiye sahip olmak için her şeyin ileri teknoloji olması gerektiğini üzücü bir şekilde gördük"**

Daha eski, geleneksel müdahalelerin hasta bakımı ve hastalıkların korunması üzerindeki etkilerini, örneğin N95 maskeleri ve diğer kişisel koruyucu ekipmanlar, vantilatörler, polimeraz zincir reaksiyonu teşhisleri ve daha fazlası gibi temel eksikliğin etkisini felaket bir şekil-

de gördük. Bir sonraki kriz geldiği zaman hazır olmamız için pandemi envanterimizi tekrar gözden geçirmemiz gerekiyor.

Jay Bradner, Novartis Enstitüsü Biyomedikal Araştırmalar Müdürü, "Açık bilimin, mevcut pandemiye hızlı bir şekilde yanıt verdiğini görüyoruz. Geleceğe hazırlanmak için bu duyguyu ve düzeni bundan sonrada kullanmamız gerekiyor.

Şiddetli akut solunum yolu sendromu (SARS), Orta Doğu solunum sendromu (MERS) ve COVID-19 ana proteaz yapılarına bakmak zordur. Ancak mükemmel yapısal benzerlikleri koronavirüslerin tekrarlayan zoonotik iletimini yeterince ciddiye almadığımızda gördük. Şimdi, bilimdeki en iyi zihinleri, etkili aşılara ortaya çıkarmak ve mevcut pandeminin mekanik hipotezlerini geliştirmek için kesin, doğrudan etkili antiviral ilaçları keşfetmek için birlikte çalışmalıdır."

Jennifer Doudna, Kaliforniya Üniversitesi Berkeley, Innovative Genomics Enstitüsü Müdürü, "Bu pandemi (ve buna cevabımız), birlikte çalışmak, bilimsel fonları arttırmak ve hızla çığır açan çözümler geliştirmek için kritik ihtiyacın altını çiziyor. Bunu yapmak, bu virüsü yenmemize, gelecekteki tehditlerin önüne geçmemize ve türümüzün güvenliğinin sağlanmasına yardımcı olacaktır.

Thomas Hudson, Abbvie Firması, "Abbvie ve sayısız şirketin hastalara ve topluma yardım etmek için harekete geçmesinden gurur duyuyorum. Bu pandemi, araştırma ve bilim alanlarına yatırım yapmanın önemini yinelemektedir. Bu pandeminin sonunda potansiyel tedaviyi anlamamıza yardımcı olacak bilgiler elbette çıkacaktır. Bilimsel topluluğun bir bütün olarak sahip olduğu bilgi, (hükümet, akademi, kar amacı gütmeyen kuruluşlar veya biyofarmasötik şirketleri) çok geniştir. Topluluğumuzun bilimsel ve tıbbi uzmanlığı, bu zorluğun üstesinden gelmemize yardımcı olacak şeydir ve ben, bilimsel toplumun bu halk sağlığı kriziyle mücadele etmek için bir araya geldiğini gördüm."

David Liu, Harvard Üniversitesi, "Dünya çapında bilim insanlarının ve doktorların 24 saat birlikte ne kadar hızlı ve etkili bir şekilde birlikte çalıştıklarını, maliyet veya kişisel kazançlara çok az önem vererek önemli verileri üretme, paylaşma ve inceleme konusunda,

daha önce benzeri görülmemiş bir şekilde çalıştıklarını gördüm.

İnsanlık bu virüse karşı savaşı kazandıktan çok sonra, bilimi nasıl örgütlediğimiz, yürüttüğümüz ve iletişim kurduğumuzun evrimi, dünya çapında politikayı şekillendirmede temel ve uygulamalı bilimin artan rolünü kesinlikle göreceğiz".

John Reed, Sanofi Firması Ar-Ge Başkanı, "Sanofi, iki aşı yaklaşımı üzerinde çalışıyor ve anti-IL-6 reseptör monoklonal antikorunu Kevzara'yı kritik durumdaki COVID-19 hastaları için bir tedavi olarak test ediyor ve aynı zamanda Plaquenil'in (hidroksiklorokin) hem ayakta hem de ayakta tedavi ortamlarında terapötik potansiyelini değerlendiriyor. Bu hızlı ilerleme tesadüf değil; aşı teknolojimize yıllarca yaptığımız yatırım ve daha önce önemli bir kamu-özel sektör ortaklığıyla hızlanan bir SARS aşısı programı üzerinde yapılan çalışmalardan kaynaklanıyor. Dünyanın dört bir yanındaki düzenleyici otoritelerin işbirliği sağlama hızı da benzeri görülmemiş bir şekilde, klinik deneylerin terapötik hipotezleri test etmek için aylar yerine günler içinde başlamasını sağlıyor. Bir sonraki viral belayı yenecek olursak, ana kilit nokta, hem çığır açan tıbbi araştırmalara hem de gereken üretim teknolojilerine yatırım yapmaya devam etmiş olduğumuzdan dolayı olacaktır."

Son olarak, bilimde işbirliği ve paylaşım, dünyada bundan sonra yaşanabilecek olası hastalıklar ve var olanlar ile mücadele açısından oldukça önemlidir. Daha fazla işbirliği, güven ve açıklık, güçlü bir şekilde ortaya çıkan temalardır. Endüstri, akademi, siyasiler ve sağlık sistemi arasındaki grupların bu salgınla savaşmak için ne kadar hızlı bir araya geldiğini gördük. Bu şekilde ortak olmaya devam etmek, gelecekte bu tür halk sağlığı sorunlarında başarılı bir şekilde ilerlemede kritik olacaktır.

Kaynaklar:

- <https://cen.acs.org/biological-chemistry/infectious-disease/coronavirus-transform-science/98/i14>
- <https://cen.acs.org/biological-chemistry/infectious-disease/COVID-19-pandemic-likely-change/98/i14>
- <https://www.pfizer.com/>



## CERN, KORONAVİRÜS SALGINIYLA MÜCADELEYE KATKI VERMEK İÇİN GÖREV GÜCÜ OLUŞTURDU

Koronavirüs salgınına karşı CERN, dezenfektan jel üretmekten, tıbbi ekipmanların tasarlanmasına ve imal edilmesine kadar çeşitli fikirler öneren yüzlerce mesaj aldı.

Bu mesajlara yanıt olarak, önümüzdeki haftalarda sağlık uzmanları tarafından test edilmesi beklenen yeni bir ventilatörün tasarımı, CERN'in teknolojisinin kullanılmasına bir örnektir olacaktır.

Genel Direktör Fabiola Gianotti, "CERN, parçacık fiziğinde ve ilgili teknolojilerde dünya lideri bir laboratuvardır. Bu nedenle, dünya çapında LHC Bilgi İşlem Şebekesi, WLCG, mekanik atölyeler, üstün tasarım ve prototipleme tesisleri, bilim ve mühendislikten sanayileşmeye kadar gelişmiş teknolojiler ve uzmanlık da dahil olmak üzere bir kaynak merkezidir. Koronavirüs salgınıyla mücadeleye katkıda bulunmak için kaynaklarımızı ve yetkinliklerimizi kullanmak istiyoruz" diyor.

CERN'in genel yaklaşımı, CERN'in birçok yetkinliği ve ileri teknolojisini kullanarak etkili ve iyi koordine edilmiş eylemler sağlamak ve Kurumun katkılarının etkisini en üst düzeye çıkarmak için sağlık hizmetleri, ilaç geliştirme, epidemiyoloji ve acil durum müdahalesi uzmanlarıyla yakın işbirliği içinde çalışmaktır. Bu amaçla Cern, yerel hastaneler ve acil durum hizmetleriyle bağlantılar kurmuştur ve 2011 yılında yapılan bir anlaşma kapsamında da Dünya Sağlık Örgütü uzmanları ile diyalog geçmiştir. Aynı zamanda birçok organizasyon ve Enstitüsü ile de görüşmelerini sürdürüyorlar.

Cern'nin, aşı çalışmalarına yardımcı olmak için önemli bilgi işlem kapasitesinin kullanılmasına yönelik çalışmalar da bu doğrultuda devam etmektedir.

Kaynak: <https://www.labnews.co.uk/article/2030522/cern-takes-on-covid-19>

## TÜBİTAK, COVID-19 İLE MÜCADELEYE GENÇLERİMİZİ DE DÂHİL EDİYOR



TÜBİTAK, COVID-19 salgını ile mücadelesine katkı vermek; salgının toplumda yayılımının en aza indirilmesi ve kontrol altına alınmasını sağlamak, başta risk altındaki gruplar olmak üzere toplum sağlığının korunması ve salgının olumsuz sosyo-ekonomik etkilerini hafifletmek amacıyla STAR - Stajyer Araştırmacı Burs Programını açtı.

Burs programı ile, COVID-19'un teşhis ve tedavisinde kullanılan ürünler, ortam koşullarının iyileştirilmesine yönelik ekipmanlar

ile hastalıkların önlenmesinde etkili koruyucu ürünlerin geliştirilmesi ve yeni tip koronavirüs mücadelesi ile ilişkili olabilecek tüm kamu destekli Ar-Ge projelerine destek verilecek.

Bu doğrultuda, ülkemizde COVID-19 ile mücadele eden yetkin bilim insanlarının nitelikli projelerinde görev almak isteyen lisans, tezli yüksek lisans ve doktora öğrenimi gören öğrencilerin ve doktora sonrası araştırmacıların programa başvurularını bekleniyor.

## COVID-19 AÇIK ARAŞTIRMA VERİ SETİ (CORD-19)

COVID-19 pandemisine yanıt olarak Allen AI Enstitüsü, COVID-19 Açık Araştırma Veri Seti (CORD-19) hazırlamak ve yayına almak için önde gelen araştırma gruplarıyla ortaklık kurdu. Veri seti küresel araştırma topluluğu tarafından kullanılmak üzere COVID-19 ve koronavirüs virüs ailesi hakkında 40.000'den fazla tam metin içeren 51.000'den fazla bilimsel makale için ücretsiz bir kaynaktır.

Bu veri seti, araştırmacıları bu bulaşıcı hastalığa karşı mücadeleyi desteklemek için yeni anlayışlar oluşturmak ve son gelişmeleri uygulamak üzere harekete geçirmeyi amaçlamaktadır. Veri seti, hakemli yayınlarda, bioRxiv, medRxiv ve diğerleri gibi arşiv hizmetlerinde yeni araştırmalar ya-

yımlandığından, haftalık olarak güncellenecektir.

Koronavirüs enfeksiyonlarının tedavisine yönelik araştırmaları desteklemek için Amerikan Kimya Derneği'nin Chemical Abstracts Service (CAS) bölümü de, Allen AI Enstitüsü üzerinden potansiyel antiviral özelliklere sahip 50.000 bileşik içeren bir veri seti yayınladı.

Veri seti CAS Covid-19 antiviral aday bileşikler açık kaynak ve bilinen antiviral benzer kimyasal yapılarla sahip antiviral bileşikler gibi moleküller hakkında bilgi içerir.

Programı indirmek ve bilgisayarınıza kurmak için: <https://pages.semanticscholar.org/coronavirus-research>



## 240% production capacity with the new grinding system *NEOS*<sup>®</sup>

NETZSCH's latest high performance recirculation mill *NEOS*<sup>®</sup> comes up with a new rotor design, an advanced media separating system and an optimized mill chamber cooling and is now at the cutting edge of micro wet milling technology.

The system *NEOS*<sup>®</sup> is available on the new *ALPHA*<sup>®</sup> machine frame and also as a conversion kit for your LMZ mills.

### Yeni öğütme sistemi *NEOS*<sup>®</sup> sayesinde %240 üretim kapasitesi

NETZSCH'in en yeni yüksek performans resirkülasyon değirmeni *NEOS*<sup>®</sup> yeni rotor tasarımı, ileri boncuk ayrıştırma sistemi ve optimum değirmen cidar soğutması sunar. Mikro ıslak öğütme teknolojisinde zirveyi temsil eder.

*NEOS*<sup>®</sup> sistemi yeni *ALPHA*<sup>®</sup> değirmen şasesine uygun ve aynı zamanda mevcut *ZETA*<sup>®</sup> değirmenleriniz için bir dönüştürme kiti de sunulmaktadır.

### Mixing in a perfect process - NETZSCH *EPSILON*

With the *Epsilon*, NETZSCH offers a new, compact solution for producing homogeneous dispersions with reproducible quality in an inline process. Here, the dispersion process takes place in an atmospherically sealed processing chamber and is thus dust and emission free.

### Mükemmel bir karıştırma prosesi NETZSCH *EPSILON*

Katıların sıvılar içinde dispersiyonu için devrim niteliğinde bir sistem. NETZSCH, *EPSILON* ile birlikte inline prosesle tekrarlanabilir kaliteye sahip homojen bir dağılımı oluşturmak için yeni ve kompakt bir çözüm sunar. Bu çözümde dispersiyon süreci atmosferik olarak yalıtılmış bir bölümde gerçekleşir ve dolayısıyla toz ve emisjonsuz bir ortam sağlar.



# NETZSCH

NETZSCH Makine Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti.  
A.O.S.B., 10016 Sokak No.: 72 | TR-35620 Cigli, İzmir  
Tel.: +90 232 325 46 46  
info.ntu@netsch.com

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

# CHEMTIVA: KİMYA ENDÜSTRİSİNDE RİSK AZALTMA VE DİJİTALLEŞME

Kimya endüstrisindeki rekabet her zamankinden daha zor bir hal alıyor. Artan ihtiyaçlarla birlikte yeni risklerde ortaya çıkıyor. Bu riskleri yönetmek ve azaltmak zor bir süreç olabilir. Doğru bilgi olmadan, kimya endüstrisindeki profesyoneller kritik kararlar vermekte zorlanabilirler.

Bilgi analizi şirketi Elsevier, kimya endüstrisi profesyonellerinin kritik kararlardaki zorluklarının üstesinden gelmek, ürün yaşam döngüsü boyunca bilinçli kararlar vermelerine yardımcı olmak amacıyla "Chemtiva" dijital çözümünü piyasaya sürdüğünü duyurdu.

ile çevre, sağlık ve güvenlik (EHS) işlevleri arasındaki işlevler arası işbirliğini destekleyebilecekler.

Elsevier Engineering Solutions başkan yardımcısı Bryan Davies, "Küresel kimya endüstrisi her yıl Ar-Ge'ye 51 milyar doların üzerinde yatırım yapıyor. Daha fazla rekabet, sürekli değişen yasal düzenlemeler ve daha sürdürülebilir ürünler geliştirmek için piyasa baskısı ile karşılaşan kimya endüstrisi, bilinçli kararlar vermek ve verimlilik ve karlılığı artırmak için doğru bilgiye sahip olmalıdır." "Endüstri ortaklarıyla yakın çalışarak, kimya şirketlerinin

## PİLLERİN ÖMRÜNÜ VE GÜVENLİĞİNİ ARTIRMAK İÇİN "MAKİNE ÖĞRENİMİ"



Araştırmacılar, elektrikli araçlar ve tüketici elektroniği için daha güvenilir pillerin geliştirilmesine yardımcı olabilecek ve mevcut endüstri standardından 10 kat daha yüksek doğrulukla pil sağlığını tahmin edebilen bir makine öğrenimi yöntemi tasarladılar.

Cambridge ve Newcastle Üniversitelerinden araştırmacıların çalışması, pillere elektrik şoklarının gönderilerek, sonrasında ise gelen yanıtın ölçülerek izlenmesini esas almaktadır. Ölçümler daha sonra pilin sağlığını ve ömrünü tahmin etmek için bir makine öğrenme algoritması ile işlenir. Yöntemleri invaziv değildir ve mevcut herhangi bir pil sistemine basit olarak eklenebilmektedir. Lityum iyon pillerin sağlık durumunu ve kalan ömrünü tahmin etmek, elektrikli araçlar ve cep telefonu kullanıcıları için büyük bir gerekliliktir.

Pil sağlığını tahmin etmek için mevcut yöntemler, pilin şarj edilmesi ve boşaltılması sırasında akım ve voltajın izlenmesine dayanır. Bu, pil sağlığını gösteren önemli özelliklerin gözden kaçırılmasına neden olur. Pilde gerçekleşen birçok işlemi izlemek, pilleri çalışırken araştırmacının yeni yollarının yanı sıra, şarj edilmiş ve deşarj olurken sinyalleri algılayabilen yeni algoritmalar gerektirir.

Araştırmaya öncülük eden Cambridge Cavendish Laboratuvarı'ndan Dr. Alpha Lee, "Çok fazla enerji toplayabilen pilleri dar alanlarda kullanılacak şekilde geliştirdiğimiz için pillerdeki güvenlik ve güvenilirlik en önemli tasarım kriteri olmuştur. Şarj ve deşarjı izleyen yazılımı geliştirerek ve şarj işlemi kontrol etmek için veriye dayalı yazılım kullanarak, pil performan-

sında büyük bir gelişme sağlayabileceğimize inanıyorum" diyor. Araştırmacılar, içine elektrik şokları göndererek ve tepkisini ölçerek pilleri izlemek için bir yol tasarladılar. Daha sonra elektrikli yanıtta pil ömrünün en belirgin belirtisi olan belirli özellikleri keşfetmek için bir makine öğrenme modeli kullanılır.

Araştırmacılar, türünün en büyük veri seti olan modeli eğitmek için 20.000'den fazla deneysel ölçüm gerçekleştirdiler. Önemlisi, model önemli sinyallerin alakasız gürültüden nasıl ayırt edileceğini öğrenir. Araştırmacılar ayrıca makine öğrenme modelinin fiziksel bozulma mekanizması hakkında ipuçları vermek üzere yorumlanabileceğini de gösterdiler. Model, hangi elektrik sinyallerinin pil ömrü ile en fazla ilişkili olduğunu bildirebilir, bu da pillerin neden ve nasıl bozulduğunu araştırmak için belirli deneyler tasarlamalarına izin verebilir.

Cavendish Laboratuvarı'ndan ve prpje ekibinden Dr Yunwei Zhang, "Makine öğrenimi fiziksel anlayışı tamamlar ve artırır. Makine öğrenimi modelimiz tarafından tanımlanan yorumlanabilir sinyaller, gelecekteki teorik ve deneysel çalışmaların başlangıç noktasıdır" açıklamalarını yaptı.

Araştırmacılar şimdi farklı pil kimyalarındaki bozulmayı anlamak için makine öğrenme platformlarını kullanıyorlar. Ayrıca hızlı şarj sağlamak ve bozulmayı en aza indirmek için makine öğrenimi ile çalışan optimum pil şarj protokolleri geliştiriyorlar.

Kaynak: <https://www.chemeurope.com/en/news/1165750/ai-techniques-used-to-improve-battery-health-and-safety.html>



### Chemtiva nedir?

Chemtiva, kimya endüstrisindeki ticari fizibilite, uygunluk ve güvenlik zorluklarını çözmek için en iyi çözümlerden biri olarak karşımıza çıkıyor. Ar-Ge'den üretime kadar bir ürünün tüm yaşam döngüsü boyunca ticari ve bilimsel soruları yanıtlamak için kullanılabilir.

Chemtiva, yeni ve mevcut kimyasal ürünlerdeki riski azaltmak için kritik bilgileri bir araya getirmek üzere çok sayıda teknolojiye yararlanır.

Şirketler, Chemtiva'nın yardımıyla, bilimsel ve ticari bilgileri tek bir platformda birleştirebilecek, veri ihtiyaçlarını ele alacak ve araştırma-geliştirme (AR-GE)

daha iyi yatırım ve geliştirme kararları almalarına yardımcı olmak için Chemtiva'yı geliştirdik, böylece daha hızlı ve daha kârlı ürünleri pazara daha hızlı getirebilirler.

Chemtiva, küresel bilimsel literatür ve EHS düzenlemelerinden gelen bilgileri normalleştirme ve entegre etmek için tescilli alana özgü taksonomiler, ontolojiler ve veri bilimi teknolojilerini kullanır."

Chemtiva 13 milyondan fazla kimyasal madde, yedi milyon ürün ve 17.000 tedarikçi hakkındaki bilgiyi bir araya getiriyor.

Kaynak: <https://www.elsevier.com/solutions/chemtiva>



## VAKUMLU ETÜV

- ⊙ Kullanıcı Dostu Dokunmatik Ekran
- ⊙ Dijital Vakum Kontrolü
- ⊙ Isıtmalı Raflar
- ⊙ Mükemmel Sıcaklık Kontrolü
- ⊙ Çoklu Dil Seçeneği
- ⊙ Dahili Vakum Kabini



## SÜT SANTRİFÜJÜ

- ⊙ Maksimum 1400 rpm
- ⊙ 60 °C Isıtmalı
- ⊙ 8 Mütrometrelilik



## KÜL FIRINI

- ⊙ Yukarı Açılan Kapak
- ⊙ Maksimum Çalışma Sıcaklığı 1200 °C
- ⊙ 10 Program / 10 Segment Standart Kontrolcü



## SOĞUTMALI SİRKÜLATÖR

- ⊙ - 25 ~ 100 C
- ⊙ 0.5 bar Sirkülasyon Basıncı
- ⊙ 17 litre / Dakika Sirkülasyon Kapasitesi
- ⊙ Kullanılabilir Banyo Hacmi 17 lt ve 30 lt
- ⊙ Dokunmatik Ekran



## SOĞUTMALI SİRKÜLATÖR

- ⊙ - 25 ~ 100 C
- ⊙ 0.4 bar Sirkülasyon Basıncı
- ⊙ Kullanılabilir Banyo Hacmi 17 lt ve 30 lt
- ⊙ Tam Kapalı Sistem



## POLİÜRETANLARI BAKTERİLER İLE PARÇALAYABİLİRİZ

Alman araştırmacılar "Frontiers in Microbiology" dergisinde, poliüretanın kimyasal yapı taşlarının bazılarını parçalayabilen bir bakteri suşu tanımladıklarını ve karakterize ettiklerini bildirdiler.

Plastik atıkların kaderi ve sentetik polimerlerin sürdürülebilir kullanımı yirmi birinci yüzyılın en büyük zorluklarından biridir. Atık değerlendirme stratejileri bu sorunun çözümüne katkıda bulunabilir.

**"Kimyasal geri dönüşümün yanı sıra biyolojik bozulma da umut verici bir araç olabilir"**

Helmholtz Çevre Araştırmaları Merkezi- UFZ' de görevli olan araştırma ekibinde bulunan bilim insanı Dr.Hermann J. Heipieper "Bakteriler poliüretanda bulunan bileşikler karbon, azot ve enerji kaynağı olarak kullanılabilirler. Bu bulgu, geri dönüşümü zor PU ürünlerini yeniden kullanabilmek için önemli bir adımı temsil ediyor" diyor.

Poliüretanlar, buzdolaplarından ve binalardan, ayakkabı ve mobilyalara, hafif, yalıtım ve esnek

özelliklerinden yararlanabilecek diğer birçok uygulamaya kadar her şeyde kullanılır. Ne yazık ki, bu tür plastiklerin çoğu ısıtıldığında erimeyen termoset polimerler olduğundan, poliüretanın geri dönüşümü veya imha edilmesi güç ve enerji yoğundur. Poliüretan atıklar çoğunlukla çöplüklere atılır ve burada bir kısmı kanserojen olan bir takım toksik kimyasalları doğaya salarlar. Termoset plastikleri parçalamak için bakteri ve mantar gibi mikroorganizmaların kullanımı devam eden bir araştırma alanıdır. Bununla birlikte, az sayıda çalışma, bu çalışma gibi poliüretanların biyolojik olarak bozunmasını ele almıştır.

Pseudomonas sp. TDA1 bakterisi üzerinde yapılan çalışmada araştırmacılar, poliüretanın bozulma yollarını tanımlamak için bir genomik analiz yaptılar. Mikrobun plastikteki bazı kimyasal bileşikler için enerji için metabolize etmesine yardımcı olan faktörler hakkında ön keşiflerde bulundular. Bakterinin yeteneklerini anlamak için başka analizler ve deneyler de yaptılar. Araştırmalarda bakterinin poliüretan oligomer olan bir PU-diol çözeltisi üzerinde büyü-

yebildiği ve 2,4-diaminotolueni enerji kaynağı olarak kullanabildiği gösterildi.

Helmholtz Çevre Araştırmaları Merkezi - UFZ'de görevli Dr. Christian Eberlein'e göre ise, bu özel tür, toksik organik bileşiklerle ve diğer stres türlerine toleranslarıyla tanınan bir grup bakterinin bir parçasıdır. Bu özelliğe çözücü toleransı da denir ve ekstremofilik\* mikroorganizmaların bir biçimidir" dedi.

Araştırma, P4SB (From Plastic waste to Plastic value using Pseudomonas putida Synthetic Biology) adlı bir Avrupa Birliği bilimsel programının bir parçasıdır ve bu termoset plastikleri biyolojik yollardan tamamen parçalayabilen yararlı mikroorganizmaları bulmaya çalışmaktadır. Adından da anlaşılacağı gibi, proje Pseudomonas putida olarak bilinen bir bakteri üzerine odaklanmaktadır.

Poliüretana ek olarak P4SB konsorsiyumu, plastik su şişelerinde yaygın olarak kullanılan polietilen tereftalattan (PET) yapılan plastiklerin ayrıştırılması için de mikropların etkinliğini test ediyor.

Heipieper, gelecekte Pseudomonas sp. TDA1'deki polyester bazlı poliüretanlardaki bazı kimyasal bileşikler parçalayabilen hücre dışı enzimleri kodlayan genleri tanımlamış olacağı, diyor. Eksoenzimler olarak da adlandırılan hücre dışı enzimler, biyokimyasal reaksiyona neden olan bir hücrenin dışında salgılanan proteindir. Bununla birlikte, biyoplastik üretim için sentetik biyoloji tekniklerini kullanarak bu veya diğer enzim mühendisliğinin kullanıldığı bir plan yoktur.

*\* Ekstremofiller çoğunlukla tek hücreli olup ekstrem koşullarda yaşama gereksinim duyan ve bu koşullarda optimum olarak gelişen organizmalara denir. Ekstremofiller karasal mezofilik organizmaların büyümeleri ve üremeleri için gerekli optimal koşullardan çok farklı olan ekstrem çevrelerde gelişirler. Çoğu ekstremofiller (ekstrem koşulları seven) mikroorganizmalardır.*

Çalışmanın detayına <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2020.00404/full> adresinden ulaşabilirsiniz.





## SÜRDÜRÜLEBİLİR YEŞİL YAKITLAR PROJESİ "TO-SYN-FUEL"

Çeşitli sektörlerden büyük miktarda organik atık ya çöp sahalarına dökülmekte ya da

yakılmakta, böylece sera gazı (GHG) emisyonları ile toprak ve su kirliliği daha da artmaktadır.

Bu sorunu gidermek için, uygun bir atık yönetimi planı geliştirmek ve uygulamak çok önemlidir.

AB tarafından finanse edilen TO-SYN-FUEL, başta arıtma çamuru olmak üzere organik atık biyokütlesinden Sentetik Yakıtlar ve Yeşil Hidrojen üretimini gerçekleştirmek ve işletmek amacıyla Horizon 2020 EU'nun yeni araştırma ve yenilik programı tarafından finanse edilen bir projedir.

Biyojenik kalıntıların sürdürülebilirleri biyoyakıtlara dönüştürülmesi için Fraunhofer UMSICHT (Fraunhofer Institute for Environmental, Safety, and Energy Technology), proje kapsamında, Termo-Katalitik Reform (TCR) adlı yeni bir teknoloji geliştirdi ve gerçekleştirdi. TCR® teknolojisi, organik atıkları yenilenebilir yakıtlara dönüştürmek ve bu yakıtları doğrudan mevcut petrol altyapısına uygulamak için uzun vadeli fırsatlar sunmaktadır.

Geliştirilen teknolojinin çalışma kapasitesi saatte 500 kg kurutulmuş arıtma çamuru için tasarlan-

mıştır. Bu yeni teknolojinin gelişim süreci, biyokütle ve atıkların kullanımında yüksek bir potansiyel göstermiştir.

TO-SYN-FUEL projesinin teknolojisi, basınç salınımı adsorpsiyonu ve hidrodeoksijenasyon yoluyla TCR'yi hidrojen ayırma ile birleştiren entegre bir sürecin geliştirilmesini içerir. Projenin web sitesi süreci şöyle anlatıyor: "TCR teknolojisi, geniş bir tortu biyokütlesini üç ana ürüne dönüştürüyor: H2 bakımından zengin sentez gazı, biyochar ve sıvı biyo-yag. Yüksek basınçlı hidro-oksijenizasyon (HDO) ve konvansiyonel arıtma işlemlerinde, damıtmada dizel veya benzin eşdeğeri de oluşturulur ve doğrudan içten yanmalı motorlarda kullanılmaya hazırdır." Açıklamalara göre bu yakıtlar, pilot ölçekte halihazırda gösterilmiş olan benzin ve dizel EN228 ve EN590 Avrupa standartlarına uygundur.

TO-SYN-FUEL projesi (Atık Biyokütlenin Sentetik Yakıtlara ve Yeşil Hidrojene Dönüştürülmesi) Nisan 2021'in sonuna kadar sürecek.

## THE CHEMICAL SHOW WITH GLOBAL LINKS TO CHEMISTRY

THE WORLD OF  
SCIENCE & CHEMISTRY  
COME TOGETHER

ARAB@LAB+

# 2020

7 – 9 SEPTEMBER  
DUBAI

WWW.ARABLAB.COM

## ARAB CHEM

The show that appeals to Scientific Specialists working in the Global CHEMICAL Industry including:

- AGRICULTURAL CHEMISTS
- ANALYTICAL CHEMISTS
- BUILDING MATERIAL ANALYSTS
- CHEMICAL SCIENTISTS
- CHEMISTS
- EQUINE CHEMISTS
- ENVIRONMENTAL CHEMISTS
- FOOD CHEMISTS
- LAB ANALYSTS
- MEDICAL ANALYSTS
- PETROCHEMICAL CHEMISTS
- PROCESS CHEMISTS
- QUALITY CONTROL CHEMISTS
- R & D CATALYST CHEMISTS
- RESEARCH CHEMISTS
- SCIENTISTS

# BIYOHİBRİD SİSTEMLER KARBONDİOKSİTİ YENİ ÜRÜNLERE DÖNÜŞTÜREREK, MARS'TA YAŞAMAMIZI VE DÜNYAMIZI KURTARMAYA YARDIMCI OLABİLİR



Son sekiz yıldır araştırmacılar, karbondioksit ve suyu, organik moleküllerin yapı taşlarına dönüştürmek için güneş ışığını yakalayabilen bakteriler ve nanotellerin bir araya gelebileceği hibrit sistemler üzerinde çalışıyor. Nanoteller, elektronik bileşenler olarak ve ayrıca sensörler ve güneş pilleri olarak kullanılan bir insan saçının yaklaşık yüzde biri kalınlığında ince silikon tellerdir.

Bir gün Mars'ta koloniler kurmaya karar verdiğimizde ihtiyacımız olan şeyler güneş ışığının yanı sıra, Mars'ta kutup dairelerinde nispeten donmuş halde bol miktarda bulunan ve muhtemelen gezegenin çoğunda yeraltında donmuş olan sudur.

Bunu bilen kimyagerler, güneş ışığından enerji alarak, karbondioksit ve suyu organik moleküllere ve oksijene dönüştürmek için bakterilere aktaran hibrit bir bakteri ve nanotel sistemi oluşturmayı başardılar. Sistem Mars'ta, kolonilere yakıtlardan ilaçlara kadar organik bileşikler üretmek için hammadde sağlayabilir. Ayrıca yeryüzünde de kullanılabilir olan böyle bir biyohibrid sistem, karbondioksitten kurtulmamız için çözüm olabilir.

**Verimlilik çoğu bitkinin fotosentezik verimliliğinden daha fazladır**

Araştırmacılar rekor bir verimlilik elde etmek için "Sporomusa ovata" bakterilerini kullandılar. Sistemde gelen güneş enerjisinin % 3.6'sı

asetat adı verilen iki karbonlu bir molekül şekline dönüştürülür ve depolanır. Asetat genellikle sulu çözeltiler içinde bulunan negatif iyon ya da anyondur. Asetik asidin tuzu veya esteridir. Doğada, asetat sentez için en yaygın yapı taşıdır. Asetat molekülleri, yakıtlar, plastikler ve ilaçlara kadar bir dizi organik molekül için yapı taşı görevi görür. Diğer birçok organik ürün, bakteri veya maya gibi genetik olarak tasarlanmış organizmaların içindeki asetattan yapılabilir.

Biyohibrit olarak adlandırılan sistem, bitkilerin doğal olarak karbondioksit ve suyu çoğunlukla şeker ve karbonhidrat olmak üzere karbon bileşiklerine dönüştürmek için kullandıkları fotosentez gibi çalışır. Bununla birlikte, bitkiler, tipik olarak güneş enerjisinin yüzde yarısından daha azını karbon bileşiklerine dönüştüren oldukça düşük bir verime sahiptir. University of California ve Lawrence Berkeley Ulusal Laboratuvarında görevli akademisyen Peidong Yang'ın ve arkadaşlarının geliştirdiği sistem, CO<sub>2</sub>'yi şekere en iyi dönüştüren bitki ile karşılaştırılabilir. (% 4-5 verim ile şeker kamışı)

Yang genel olarak, güneş ışığından ve CO<sub>2</sub>'den verimli bir şekilde şeker ve karbonhidrat üretmek için sistemler üzerinde çalışıyor ve potansiyel olarak Mars kolonistlerine yiyecek sağlıyor.

Yang ve meslektaşları beş yıl önce nanotel-bakteri hibrit reaktörlerini

ilk kez gösterdiklerinde, güneş dönüşüm verimliliği sadece % 0.4 civarındaydı. Yang, yaklaşık 15 yıl önce nanotelleri güneş panellerine dönüştüren ilk kişilerden biridir.

Araştırmacılar başlangıçta elektronları kimyasal reaksiyon için doğrudan bakterilere aktaran nanoteller üzerine daha fazla bakteri paketleyerek verimliliği artırmaya çalıştılar. Ancak bakteriler devreyi kırarak nanotellerden ayrıldı.

Araştırmacılar sonunda, asetat ürettiklerinde bakterilerin çevredeki suyun asitliğini azalttığını, yani pH'ı artırdığını ve onları nanotellerden ayırmaları gerektiği keşfetti. O ve öğrencileri, sürekli asetat üretimi sonucunda yükselen pH'ın etkisine karşı koymak için suyu biraz daha asidik tutmanın bir yolunu buldular. Bu, nanotel ormanına daha fazla bakteri yerleştirmelerini sağladı ve verimliliği neredeyse 10 kat artırdı. Paralel nanotellerin bir ormanı olan reaktörünü bakteri soyulmadan bir hafta boyunca çalıştırmayı başardılar.

Yapılan deneyde, nanoteller güneş emiciler olarak değil sadece iletken teller olarak kullanılmıştır. Harici bir güneş paneli sadece enerjiyi sağlamıştır.

Bununla birlikte gerçek dünyadaki bir sistemde, nanoteller ışığı emecek, elektronlar üretecek ve bunları nanoteller üzerinde toplanan bakterilere taşıyacaktır. Bakteriler elektronları alır ve bitkilerin şeker

yapma şekline benzer şekilde, iki karbondioksit molekülünü ve suyu asetat ve oksijene dönüştürür.

Yang, "Bu silikon nanoteller aslında bir anten gibidir: Güneş fotonunu bir güneş paneli gibi yakalarlar. Bu silikon nanoteller içinde elektronlar üretecek ve onları bu bakterilere besleyecekler. Sonra bakteriler CO<sub>2</sub>'yi emiyor, sentezi gerçekleştiriyor ve asetat oluşturuyorlar" diyor.

Yang, sistemi başka şekillerde değiştirdi. Örneğin, bakterilerin güneş panelleri olarak hareket eden, güneş ışığını emen ve silikon nanotellere olan ihtiyacı ortadan kaldıran kendi zarına kuantum noktaları yerleştirmek. Bu cyborg bakterileri de asetik asit üretemeyi başarmıştır.

Bilim insanları, biyohibridin verimliliğini artırmanın yollarını aramaya devam ediyor ve aynı zamanda bakterileri genetik olarak çok yönlü ve çeşitli organik bileşikler üretebilecek şekilde geliştirmek için mühendislik teknikleri araştırıyor.

Araştırma, NASA'dan Uzayda Biyoloji Mühendisliğini Kullanma Merkezi'ne (CUBES) verilen bir başışla destekleniyor. Merkez uzayda biyo-üretim teknikleri geliştirmek için multidisipliner şekilde çalışmaktadır.

Kaynak: <https://www.sciencedaily.com/r>

# Benim adım *Hayat*

Hayat 7 yaşında,  
Büyüdüğünde  
Genetik Mühendisi olmak  
ve hastalıklara çare  
bulmak istiyor.

► Biz, İnkübatörlerimizle  
çalışmalarınız için gereken  
en hassas koşulları sağlıyor,  
nice Hayat'ların hayallerini  
gerçekleştireceği yarınlar  
için çalışıyoruz.



EC 160 CO<sub>2</sub> İnkübatörü  
► nuve.com.tr

**NUVE**

laboratuvar & sterilizasyon teknolojisi

# BATTERY 2030+ GİRİŞİMİ: GELECEĞİN SÜRDÜRÜLEBİLİR PİLLERİNİ KEŞFETMEK

Avrupa'nın büyük ölçekli araştırma girişimi BATTERY 2030+, geleceğin sürdürülebilir pillerini geliştirmek için yapılması gereken uzun vadeli araştırmaların bir yol haritasını sunmaktadır.

İklim değişikliği ile mücadele edebilmek için, enerji üretme ve kullanma şeklimizde temel değişiklikler yapmamız gerekmektedir. Piller, aynı anda ultra yüksek performansla sürdürülebilir, güvenli ve uygun fiyatlı hale getirilebilirlerse, bu hedefe ulaşmak için önemli bir adım oluruz.

Almanya Wuerzburg'daki Fraunhofer ISC'de (Fraunhofer Institute for Silicate Research) yer alan Elektromobilite Ar-Ge Merkezi, BATTERY 2030+ girişimi için Avrupa araştırma ve geliştirme yol haritasının hazırlanmasında ön saflarda yer alıyor. Ar-Ge merkezinin başkanı Dr. Henning Lormann, "25 yılı aşkın bir süredir yeni pil malzemeleri ve teknolojileri araştırıyoruz ve geliştiriyoruz. Şu anda malzeme geliştirme ve üretim teknik bilgimize pil geliştirmeyle ilgili bir düzineden fazla ulusal ve Avrupa işbirliği projesine katkıda bulunuyoruz. Örneğin, Katı hal piller için yeni bileşenler ve modern, seçici ve verimli geri dönüşüm süreçleri üzerinde çalışıyoruz" diyor.

Girişimin araştırma yol haritası, Avrupa çapında bir istişare süreci ile geliştirilmiştir ve yeni nesil pillerin gelişimini hızlandıracak kimya nötr yaklaşımı temel alan üç ana araştırma yönü üzerine kurgulanmıştır.

BATTERY 2030+ Direktörü ve Uppsala Üniversitesi İnorganik Kimya Profesörü Kristina Edström yaptığı açıklamada, BATTERY 2030+ belirli bir pil kimyası geliştirmek değil, gelecekteki akıllı ve

bağlı pillerimizin keşfi ve geliştirme sürecini dönüştürmek için yapay zeka gibi dijital teknolojilerin gücünü kullanmakla ilgili olduğunu söylüyor. Ayrıca, BATTERY 2030+ ile pil tasarımı ve gelişiminin dijital çağa girdiğini belirtiyor.

Çığır açan teknolojilerin geliştirilmesi, muazzam çok disiplinli ve sektörler arası araştırma çabaları ve yaklaşımları gerektirecektir.

Avrupa, gelişen

araştırma ve yenilik toplulukları sayesinde liderlik etme potansiyeline sahiptir.

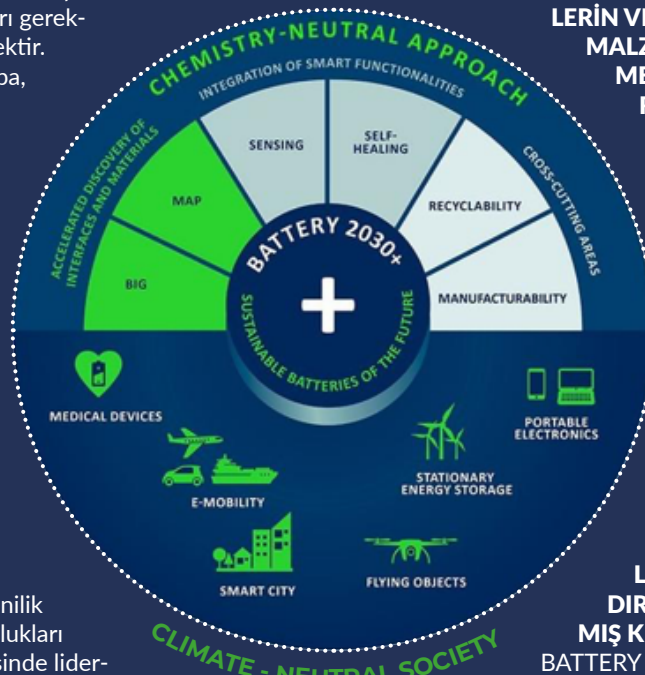
"BATTERY 2030+ Direktör Yardımcısı ve CEA-Liten'de Müdür Yardımcısı olan Simon Perraud, "Avrupa'da geleceğin pillerini icat etmek için, güçleri birleştirmeli ve bir yıl önce yayınlanan "Batarya Manifestosu"nda ortaya konulan ortak bir vizyonun arkasında endüstri, araştırmacılar, politikacılar ve halkı birleştiren koordineli, işbirlikçi bir yaklaşım bulmalıyız" diyor.

Yol haritasında belirlenen üç ana

araştırma teması üzerine kuruludur:

- Arayüzlerin ve malzemelerin hızlandırılmış keşfi.
- Akıllı işlevselliklerin entegrasyonu.
- Birbiri ile kesişen alanlar olarak üretilebilirlik ve geri dönüşürlüklebilirlik.

## TEMA I: ARAYÜZLERİN VE MALZEMELERİN



## HIZLANDIRILMIŞ KEŞFİ

BATTERY 2030+ ile pil malzeme araştırmalarını nasıl yapacağımızı yeniden tanımlayan bir Malzeme Hızlandırma Platformu (MAP) oluşturacak. Bu, yüksek verimli sentez ve karakterizasyonun yanı sıra malzeme hesaplama, otomatik veri analizi, veri madenciliği ve yapay zeka gibi güçlü yaklaşımları birleştirerek gerçekleştirilecektir. Malzeme Hızlandırma Platformunu temel alan BATTERY 2030+, her pillin işleyişini yöneten süreçleri anlamamıza yeni bir temel oluşturacak bir Pil Arayüz Genomu (BIG)

geliştirecektir. Pillerin güvenli ve uzun ömürlü olup olmayacağını belirleyen mekanizmaları anlamak ve uyarlamak geleceğin pilini icat etmenin anahtarıdır.

## TEMA II: AKILLI İŞLEVSELLİKLERİN ENTEGRASYONU

En iyi pil bile sonunda başarısız olacaktır. Aşırı sıcaklıklar, mekanik stres, çalışma sırasında aşırı güç veya zaman içinde yaşlanma gibi dış faktörler pil performansına zarar verecektir. Bu nedenle, pillerin arızalanmasını önlemek için yeni yollar bulmalıyız.

Algılama: Geleceğin pilinde, doğrudan bir pil hücresinin içindeki kimyasal ve elektrokimyasal reaksiyonları takip edeceğiz. Akü arızasının erken aşamalarını ve akünün erken yaşlanmasına neden olan istenmeyen yan reaksiyonları bulabilen yeni sensör konseptleri ortaya çıkacaktır.

Kendi kendini iyileştirme: Bir pilin içindeki pil arızasına yol açacak zararı iyileştirmenin akıllı yolları pilleri daha güvenli, daha güvenilir ve daha sürdürülebilir hale getirebilir. Bu, gelecekteki pillerin önemli bir özelliği haline gelecektir.

## TEMA III: BİRBİRİ İLE KESİŞEN ALANLAR

Pillerin üretilebilirliği ve geri dönüştürülebilirliği bu nedenle Tema I ve II'ye paralel olarak gelişecek temel kesişen alanlardır. Pillerin nasıl üretileceği ve geri dönüştürüleceğine dair yeni bilgi ve fikirler, başlangıçtan malzeme keşfi ve geliştirme sürecine girecektir. Bu, tüm araştırma yaklaşımlarının gerçekte üretilebilen yeni pillere götürmesini sağlar.



EN 14175  
Sertifikalı

## YÜKSEK PERFORMANS ÇEKER OCAKLAR

Çalışma ortamında oluşan zararlı gazların ve buharların uzaklaştırılması ve iç ortam güvenliğinin sağlanabilmesi, birçok durumda çeker ocakların mükemmel çalışma koşullarına dayanmaktadır.

### Kimyasal/Toksik Korunmada Yüksek Performans

- EN 14175 sertifikalı
- ASHRAE 110 testlerinde üstün performans
- Gelişmiş hava akışkan dinamiği otomasyon
- Sensör korumalı ileri mikroişlemcili kontrol

### Yeni Jenerasyon Ergonomi & Kullanıcı Kolaylığı

- Eğimli ön panel
- Kimyalsallara dirençli monoblok çalışma tablası
- Havalandırmalı kimyasal saklama dolabı
- Düşük gürültü seviyesi & enerji tasarrufu

#### Düşük Hava Akım Hızlı Yüksek Performans

Uluslararası standartlara uygunluk sertifikalı • Kimyasal buharlardan Validasyon garantili korunma • Ağır ve hafif gaz yönlendirmeli hava akışkan dinamiği • CFD modelli türbülans önleme teknikleri

#### Ferah ve Konforlu Çalışma Kabini

Ergonomik eğimli ön panel • Görüş alan açısı yüksek ferah çalışma kabini • İleri seviye düşük gürültü seviyesi • Geniş LCD ekranlı dokunmatik kontrol paneli

#### İhtiyaca Uygun Model Çeşitliliği

Uygulama amacına özgün çeker ocak tipleri • Çevre korumalı ekzostlama aksesuar integrasyonu • İhtiyaç/Maliyet oranı yüksek C serisi • GMP & GLP uyumlu E serisi • Dört farklı ölçüde 50 üzerinde model

## KİMYA ENDÜSTRİSİ İKLİM HEDEFLERİNE NASIL ULAŞABİLİR?

ETH Zürih (Zürih Federal Teknoloji Enstitüsü) araştırmacıları, kimya endüstrisinin net CO2 emisyonlarını sıfıra indirmek için çeşitli olasılıkları analiz ettiler. Sonuç? Kimya endüstrisi aslında karbon-nötr bir geleceğe sahip olabilir.

İsviçre Federal Konseyi, ülkenin 2050 yılına kadar karbon nötr hale gelmesi gerektiğine karar verdi. Araba trafiği ve tüm güç sektörü söz konusu olduğunda bu zor olabilir, ancak imkânsız değildir.

ETH Zürih Proses Mühendisliği Profesörü Marco Mazzotti, "Bu tür bir geçiş kimya endüstrisi için daha zor olacaktır. Diğer birçok sanayi sektörü için öncelikli kaygılardan biri enerji verimliliği olsa da, kimya endüstrisi de hammadde sorununu ele almalıdır. Polimerler, plastikler, sentetik tekstil elyafları ve ilaçların hepsi karbon içerir. Bu karbonun büyük çoğunluğu petrol ve doğal gazdan gelir. Üretim sırasında ve kimyasal ürünler ömürlerinin sonunda yandığında veya parçalandığında, CO2 salgırlar" diyor.

Mazzotti ve ekibi, bir takım üretim yöntemleri ve metanol üretimini bir vaka çalışması olarak kullanarak, kimya endüstrisinden net

CO2 emisyonlarını sıfıra indirmeyi amaçlayan çeşitli yaklaşımları sistematik olarak karşılaştırdı. Yeni çalışmanın ana sonucu olarak, kimya endüstrisinde net sıfır CO2 emisyonu elde etme hedefinin aslında ulaşılabilir olduğu belirlendi. Bununla birlikte, bu hedefe ulaşmak için incelenen tüm yaklaşımların, dünyanın farklı bölgelerinde kendilerini farklı gösteren hem avantajları hem de dezavantajları vardır. Ek olarak, üç kavramın hepsi de mevcut üretim yöntemlerinden daha fazla enerji kullanımı (elektrik) gerektirir.

### CO2'yi yakalamak veya biyokütle kullanmak

Bir yaklaşım olarak, fosil kaynaklarını hammadde olarak kullanmaya devam etmeyi, ancak CO2 emisyonlarını sistematik olarak yakalamayı ve karbon yakalama ve depolama (CCS) olarak bilinen bir süreç kullanarak yeraltına depolamayı içerir. Buradaki en büyük avantaj, bugünün endüstriyel üretim süreçlerinin değiştirilmesine gerek olmamasıdır. Ancak depolama sahaları özelinde bir sıkıntı bulunmaktadır. Bu sahalar, jeolojik olarak tuzlu su içeren derin tortul tabakalar olan alanlar olmalıdır. Bu tür alanlar tüm dünyada bulunmaz.

Başka bir yaklaşım ise, havadan

veya endüstriyel atık gazlardan önceden yakalanan CO2'den karbonu kullanmak. Bu süreç karbon yakalama ve kullanımı (CCU) denir. Bu süreçte kimyasal ürünler üretmek için gerekli olan hidrojen elektrik kullanılarak sudan elde edilecektir. Yaklaşım, kimyasal üretim süreçlerinin büyük bir revizyonunu ve endüstriyel altyapının büyük bölümlerinin yeniden inşasını içerecektir. Ek olarak, CCS'den altı ila on kat daha fazla miktarda elektrik gerektirir. Mazzotti, "Bu yöntem yalnızca karbon nötr elektrik üretimi olan ülkelerde kullanılabilir. Kömür veya gaz yakıtlı elektrik santrallerinden büyük miktarda elektrik kullanmanın, iklim için fosil yakıtlara dayalı mevcut üretim yönteminden çok daha kötü olacağını açıkça gösteriyoruz" diyor. Son seçenek biyokütlenin (odun, şeker bitkileri, yağ bitkileri) kimya endüstrisi için hammadde olarak kullanılması olacaktır. Her ne kadar bu yöntem diğerlerinden daha az elektrik gerektirse de, bitkileri yetiştirmek için çok yoğun arazi kullanımı gerektirir. Bu yöntem ise diğer yaklaşımlardan 40-240 kat daha fazla arazi gerektirir.

### Havacılığın geleceği

Mazzotti ve ekibi, çalışmalarını esas olarak metanol üretimine

dayandırmaktalar. Bu nedenle çalışmaları Mazzotti'nin işaret ettiği gibi gelecekteki uçak yakıtları hakkındaki tartışmalara da bir neri sunuyor, "Havacılıkta karbon-nötr olabilmeyen tek yolunun sentetik yakıtların kullanılması olduğunu, uzmanlardan tekrar tekrar duyuyoruz. Ama bu doğru değil. Sentetik yakıt üretimi son derece enerji yoğun bir işlemdir. Bu amaçla kömür veya gaz yakıtlı elektrik santrallerinden elektrik kullanılacaksa, sentetik yakıtlar fosil yakıtlardan daha fazla karbon ayak izine sahip olacaktır" açıklamasını yapıyor.

Çalışma, sentetik yakıtlara en az iki uygulanabilir alternatif olduğunu göstermektedir: Uçaklar tarafından yayılan CO2 başka bir yerde yakalanır ve depolanabilirse, havacılık fosil yakıtları kullanmaya devam edebilir veya yakıtlar biyokütleden elde edilebilir.

Çalışma ile ilgili detaylara <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.iecr.9b06579> adresinden ulaşabilirsiniz.

Kaynak: <https://www.chemieurope.com/en/news/1165731/how-the-chemical-industry-can-meet-the-climate-goals.html>

# MARS FUARCILIK KİMYASAL FUAR TAKVİMİ 2020-2021



**% 50  
TEŞVİKLİ**

**11.İNDİA CHEM  
KİMYASALLAR , PETRO KİMYASALLAR , MAKİNA VE EKİPMANLARI OTOMASYON SİSTEMLERİ FUARI**

**08-10 EKİM 2020  
HİNDİSTAN-MUMBAİ**

## Chemtech FOUNDATION Inspiring Intelligence > Igniting Innovation



24-27 February 2021  
Bombay Exhibition Center  
Goregaon (East), Mumbai, India



24-27 February 2021  
Bombay Exhibition Center  
Goregaon (East), Mumbai, India



24-27 February 2021  
Bombay Exhibition Center  
Goregaon (East), Mumbai, India



24-27 February 2021  
Bombay Exhibition Center  
Goregaon (East), Mumbai, India



24-27 February 2021  
Bombay Exhibition Center  
Goregaon (East), Mumbai, India



24-27 February 2021  
Bombay Exhibition Center  
Goregaon (East), Mumbai, India



24-27 February 2021  
Bombay Exhibition Center  
Goregaon (East), Mumbai, India

**% 50  
TEŞVİKLİ**

**30.CHEMTECH WORLD EXPO 2021  
ULUSLARARASI KİMYASALLAR FUARI**

**24-27 ŞUBAT 2021  
HİNDİSTAN-MUMBAİ**

### MARS FUARCILIK HİZMETLERİ TİC LTD ŞTİ

Eğitim Mah. Ahsen Çıkmaz Sok. Sadıkoğlu İş Merkezi 1 No:10/49 Kadıköy/İstanbul

+90 (216) 606 48 91

info@marsfairs.com

www.marsfairs.com

+90 (532) 236 64 44





## MİKROBİYAL YAŞAMIN, NÜKLEER ATIK DEPOLAMA ALANLARINDAKİ YOĞUN RADYASYON ORTAMINDA BİLE HAYATTA KALABİLECEĞİ KEŞFEDİLDİ

Sellafield nükleer sahasında Ulusal Nükleer Laboratuvarı ile birlikte çalışan araştırmacılar, bakteri ve algler de dahil olmak üzere mikropların, daha önce yaşam için elverişsiz olduğu düşünülen ortamlarda hayatta kalabildiklerini keşfettiler.

Manchester Üniversitesi mikrobiyoloji profesörü Jonathan Lloyd yaptığı açıklamada şunları söyledi” Araştırmamız, Sellafield’in çamaşır suyuna eşdeğer yüksek alkali pH (11.4) ortam ile

birlikte önemli düzeyde radyoaktiviteye sahip eski bir havuz olan İlk Nesil Magnox Depolama Havuzu'na (FGMSP) odaklandı. Bu çalışmanın nihai amacı, böyle yaşanmaz bir çevreyi tolere edebilen mikropları tanımlamak, yüksek radyasyon seviyelerini nasıl tolere ettiklerini anlamak ve saha operatörlerinin büyümelelerini kontrol etmelerine yardımcı olmaktır. FGMSP'de bulunan mikroorganizmaların büyümesi, şu anda tesisi hizmette tutabilmek için öncelik olan havuzdaki

operasyonları engelliyor” dedi. Çalışma sonuçları, FGMSP'deki mikroorganizmaların, havuzların düzenli aralıklarla yüksek alkalin dozlu su ile temizlenerek kontrol edilebildiğini ve tesis operasyonlarının devam etmesini sağladığını gösterdi.

Kaynak: <https://www.power-technology.com/news/microbes-survive-radiation-at-nuclear-sites-university-manchester-report/>



www.kaucukveplastikfuari.com

f t i /kaucukveplastik

# K PLUS

## KAUÇUK VE PLASTİK FUARI

### 3-6 Haziran 2020

CNREXPO / *İstanbul  
Fuar Merkezi*



CNR EXPO Yeşilköy 34149 İstanbul ☎ 0 212 465 74 74 📠 0 212 465 74 76-77 [www.cnrexpo.com](http://www.cnrexpo.com)

BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ (TOBB) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.

CNRHOLDING





## TISSUE WORLD İSTANBUL, 15-17 EYLÜL 2020 TARİHLERİNDE GERÇEKLEŞECEK

[Tissue World İstanbul Temizlik Kağıdı Endüstrisi Fuarı, 15-17 Eylül tarihleri arasında, İstanbul Kongre Merkezi'nde \(ICC\) gerçekleşecek. Türkiye'nin spesifik olarak temizlik kağıdı sektörüne odaklanan tek fuarı olan Tissue World İstanbul, Avrupa, Rusya, BDT, Orta Doğu, Orta Asya ve Kuzey Afrika'dan katılımcı ve ziyaretçileri ağırlayacak.](#)

25 yılı aşkın süredir, Temizlik Kağıdı sektörünü dünyanın beş farklı noktasında bir araya getiren Tissue World fuar ve konferansı İSTANBUL buluşması için hazırlıklarına başladı. Doğu ve Batıyı birbirine bağlayan Tissue World İstanbul, 15-17 Eylül 2020 tarihleri arasında İstanbul Kongre merkezinde temizlik kağıdı sektörüne odaklanan, ulusal ve uluslararası sektör liderlerinin katılımı ile bu bölgede büyüyen pazarın gereksinimleri, üretim teknolojileri, sürdürülebilir ve çevreci yaklaşımların paylaşıldığı en etkin ticari platform ve konferans programını kapsamaktadır.

Türkiye, Avrupa Bölgesindeki beşinci en büyük Kağıt Havlu ve Temizlik Kağıdı üreticisi ve ihracatta ise dünyada 8. sırada yer almaktadır. Bu coğrafyadaki ithalat ve ihracatın %40'ını gerçekleştiren lider Türk firmaları katılım ve ana sponsorluklar ile Tissue World İstanbul

markası altında bir araya gelmekte ve aktif olarak konferanslarda yer almaktadırlar. Uluslararası markaların da ilgi gösterdiği fuar, katılımcılarının %56'sını oluşturan 14 farklı ülkeden uluslararası katılımcı ve 150'nin üzerinde konferans delegesine ev sahipliği yapmaktadır.

Tissue World İstanbul, 3.Uluslararası Temizlik Kağıdı Teknolojileri, Kimyasalları ve Yardımcı Malzemeleri Fuarı'nın hedefi Doğu Avrupa, Rusya, Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT), Orta Doğu, Orta Asya ve Afrika 'da temizlik kağıdı üretim, paketlenme ve son kullanıcıya ulaşmaya kadarki süreçte faaliyet gösteren tüm firma ve sektör liderlerini, akademisyen ve ekonomistleri sektörün bugünü ve geleceğini değerlendirmek üzere İstanbul'da bir araya getirmektir.

2018 yılında 93 ülkeden 1.767 uluslararası ziyaretçiye, 14 ülkeden

66 uluslararası katılımcıya ve 143 konferans delegesine ev sahipliği yapan Tissue World İstanbul, 2020 yılında da temizlik kağıdı sektörünün bölgesindeki en önemli ticaret ve pazarlama organizasyonu olmaya devam edecek.

Tissue World 1993'ten beri dünya çapında temizlik kağıdı sektörüne hizmet veren öncü, global bir etkinlik serisidir. İstanbul, Düsseldorf, Miami, Sao Paulo ve Bangkok'da düzenlenen fuarlarla gelişen teknoloji, inovatif ve çevreye duyarlı çözümler, yerel pazarlara uyarlanmış en doğru teknik uygulamalar ulusal ve uluslararası global markaların katılımıyla Tissue World İstanbul çatısı altında sergilenmektedir.

Detaylı bilgi için [www.tissueworld.com/istanbul/](http://www.tissueworld.com/istanbul/) websitesini ziyaret edebilirsiniz.

# TISSUE WORLD

Istanbul

15 - 17 Eylül 2020  
İstanbul Kongre Merkezi

## 3. Uluslararası Temizlik Kağıdı Teknolojileri Kimyasalları ve Yardımcı Malzemeleri Fuar & Konferansı

Bölgedeki ticaretin %40'ını gerçekleştiren lider firmaların Kuzey Avrupa, Rusya, BDT, Afrika ve Orta Doğu'dan sektör profesyonelleri ile bir araya geleceği Tissue World İstanbul, yeni iş birlikleri ve son teknolojileri keşfetme fırsatı sunuyor...



1,767

Profesyonel Ziyaretçi



93

Katılımcı Ülke



143

Konferans Delegatesi



66

Katılımcı Firma

15 - 17  
EYLÜL  
2020

TISSUE WORLD

Istanbul

TISSUE & PAPER  
Bangkok

Tissue World and Asian Paper | Two brands, one event

9-11 Eylül 2020

TISSUE WORLD  
Miami

11- 13 Kasım 2020

TISSUE WORLD  
Düsseldorf

16 - 18 Mart 2021

TISSUE WORLD  
São Paulo

Ekim 2021

sezgin.sahin@informa.com  
+90 216 425 63 00  
+90 507 602 09 05

Tissue World @tissueworldnews Tissue World

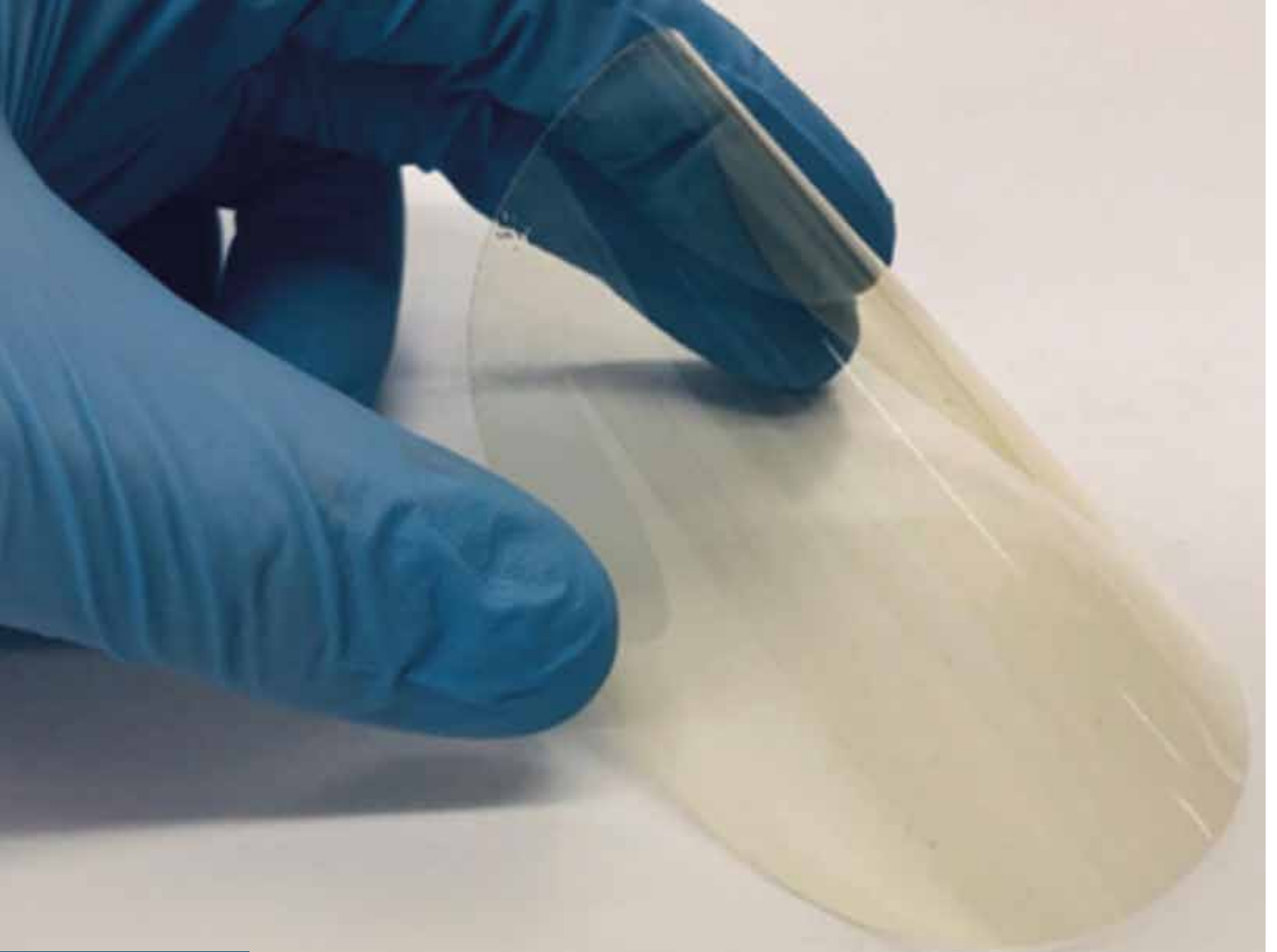
www.tissueworld.com/istanbul info@tissueworld.com

Organizasyon

Medya Yayın Partneri

informa  
markets

TWM  
TISSUE WORLD MAGAZINE



## UV RADYASYONUNA KARŞI ETKİLİ YENİ TÜR BİYOPLASTİK

Oulu Üniversitesi Sürdürülebilir Kimya Araştırma Birimi'ndeki araştırmacılar, geleneksel karbon bazlı plastiklerin veya diğer biyoplastiklerin aksine, güneşin ultraviyole radyasyonuna karşı etkili korunma özelliği sergileyen yeni bir sentetik biyoplastik geliştirdiler.

Araştırmacılar, bisfuran yapısına sahip biyokütle bazlı bir kopolimer geliştirdiler. Yapılan testler sonucu UV radyasyonunun bu kopolimer yapılı filmde geçemediği belirlendi. Elde edilen bu biyoplastiğin şeffaflığı kabul edilebilecek düzeyde olup, malzemenin hava geçirmezliği standart PET plastiğinin 3-4 katıdır. Çalışma, şu anda üretilen fosil bazlı plastiklerden daha iyi özelliklere sahip biyoplastiklerin geliştirilmesinin mümkün olduğunu göstermektedir.

Örneğin, yeni çevre dostu biyoplastik ürünleri doğrudan güneş ışığından korumak için uygundur. Ayrıca elektronikler gibi ileri teknoloji uygulamalarında da gelişmiş malzeme koruma özellikleri gösterebilirler.

Oulu'da geliştirilen biyopolimer tamamen biyokütle tabanlıdır. Üretimde kullanılan hammaddeler, selüloz ve hemiselülozdan türetilen biyorafineri ürünleri olan hidrokümetilfurfural (HMF) ve furfuraldır. Bunları kimyasal olarak bir araya getirmeyi başaran araştırmacılar hem bisfuran hem de furan benzeri yapılarla kopolimer parçalar oluşturabilmiştir.

Kaynak: <https://www.worldofchemicals.com/>



## EMEK LABORATUVAR ÜRÜNLERİ

### TÜM LABORATUVAR SARF MALZEME VE CİHAZLARI

- ❖ Cam Malzemeler
- ❖ Metal Malzemeler
- ❖ Numune Kapları
- ❖ pH Metreler
- ❖ Termometreler
- ❖ Çalkalayıcılar
- ❖ Teknik Kimyasallar
- ❖ Laboratuvar Cihazları
- ❖ Vialler
- ❖ Plastik Malzemeler
- ❖ Teraziler
- ❖ Biyomedikal Malzemeler
- ❖ Porselen Malzemeler
- ❖ Laboratuvar Önlükleri
- ❖ İş Güvenliği Malzemeleri
- ❖ Laboratuvar Kimyasalları

## HAKKIMIZDA BUNLARI BİLYOR MUYDUNUZ?

- Sanayi ve Üniversitelere elektrokimyasal korozyon deneyleri ve analizleri yaptığımızı biliyor muydunuz?
- 2019 AB Kadın Girişimcilik Üçüncülük ödülümüzün olduğunu biliyor muydunuz?
- KOSGEB Ar-Ge İnovasyon projemizle Korozyon önleyen yerli ürünler ürettiğimizi biliyor muydunuz?

Emek Laboratuvar Ürünleri, kamu alımlarında ihtiyaç duyulan şartname ve teknik konuların Oluşturulması, ihtiyaca yönelik doğru ürünün satın alınması, proje bazlı çalışmalarda özellikle lisans ve lisansüstü danışmanlık hizmetiyle öğrenci ve akademisyenlere destek sağlayarak Düzce bölgesinde hizmet vermektedir. Ayrıca bünyemizde bulundurduğumuz uzman kadromuz ile laboratuvar ürünleri temini dışında elektrokimyasal korozyon deneyleri ve analizlerini yaparak talepte bulunan sanayi ve Üniversitelere Bu uygulama ile destek sağladığımızı biliyor muydunuz?



**Orhangazi Mah. Teknopark**  
**Cad. No: 1 DÜZCE**  
**0 539 552 30 22**  
**emek.lab@gmail.com**  
**emek.lab@hotmail.com**  
**www.emeklab.com**

# BİLGİSAYAR MODELLEMESİ İLE YAĞLAYICILARIN, MOLEKÜLER KARAKTERİZASYONU VE TASARIMI

Miller, yataklar ve dişiler, mümkün olduğunca az sürtünme, aşınma ve enerji kaybı oluşturacak şekilde bir yağ filmi üzerinde hareket ederken adeta saat gibi çalışmalıdır. Bu çalışmanın başarı ile devam ediyor olması için, mühendislerin deneysel olarak ölçülmesi zor olan tribo temas olarak adlandırılan yağ filmi davranışını bilmesi gerekir. Bu tür davranışları tespit etmek için **Fraunhofer IWM**, MikroTriboloji Merkezi  $\mu$ TC, atomistik yöntemler kullanılarak yağlayıcı özelliklerini hesaplanabilir hale getirebilmeyi başardı. Yakın zamanda ise Physical Review Letters dergisinde esas parametrelerden biri olan yağlayıcı viskozitesinin, basınç bağımlılığı arasındaki önemli bulgularını paylaştılar.

**Yeni bir yağlama maddesi geliştirmek veya mevcut bir yağlayıcıyı geliştirmek için, yağlayıcının davranışını tam olarak anlamak önemlidir: basınç, sıcaklık, kesme hızı ve viskozite önemli parametrelerdir.**

Fraunhofer Malzeme Mekaniği IWM Çok Ölçekli Modelleme ve Tribosimülasyon bölümü üyesi Dr. Kerstin Falk, "Yağlayıcı filmi deneysel olarak ölçmek çok zordur,

çünkü bunun için gerekli koşullar nadiren kontrollü bir şekilde ayarlanabilir. Bazı bölgelerde, örneğin, yüksek bir basınç olan Giga-Pascal aralığındaki basıncın bölgesel olarak oluştuğu görülür" diyor.

**Simülasyonlar, deneylerin zor olduğu yerlerde yardımcı olabilir.**

Şimdiye kadar, yüksek basınçta yağlayıcı davranışı için tahminler çoğunlukla, normal bir basınç aralığında deneylerin sonuçlarını tahmin ederek elde edilmiştir. Ne yazık ki bu yaklaşım, yağlanmış sürtünme temaslarında bölgesel olarak meydana gelen aşırı yüksek basınçlarda başarısız olmaktadır.

**Yüksek basınçta hassas viskozite hesaplamaları.**

Atomistik moleküler dinamik simülasyonları kullanarak, fizik kontrollü, keyfi olarak ayarlanabilir basınç ve sıcaklık koşulları altında viskozite gibi yağlayıcı özellikleri tahmin edebilir. Kerstin Falk, "700 Mega-Paskal'a kadar olan basınçlarda çeşitli model yağlayıcıların viskozitesini hesaplamada çok başarılı olduk. Model yağlarımız basit doğrusal veya dallı \*alkanlardan

oluşuyordu. \*Alkanlar veya parafinler, birçok yaygın yağlayıcı ve yakıtın temel bileşenleri olan çok kararlı karbon ve hidrojen zincirleridir.

**Moleküler özellikleri ile karakterize edilen yağlayıcılar.**

Ancak Falk'ın asıl amacı, daha önce mümkün olandan daha pratik bir tahmin modeli elde etmektir. Karmaşık moleküler dinamik simülasyonları yapmak zorunda kalmadan tribo boşluğundaki belirli koşullar için viskozite değeri hesaplamalarına izin vermelidir. Bu amaçla, Dr. Kerstin Falk ve meslektaşları Dr. Daniele Savio ve Prof. Michael Moseler, neredeyse bir 'sanal süper büyüteç' gibi, yağlayıcı moleküllerin mikroskopik yapısı ve dinamikleri hakkında içgörü sağlayan atomistik simülasyonları kullandılar.

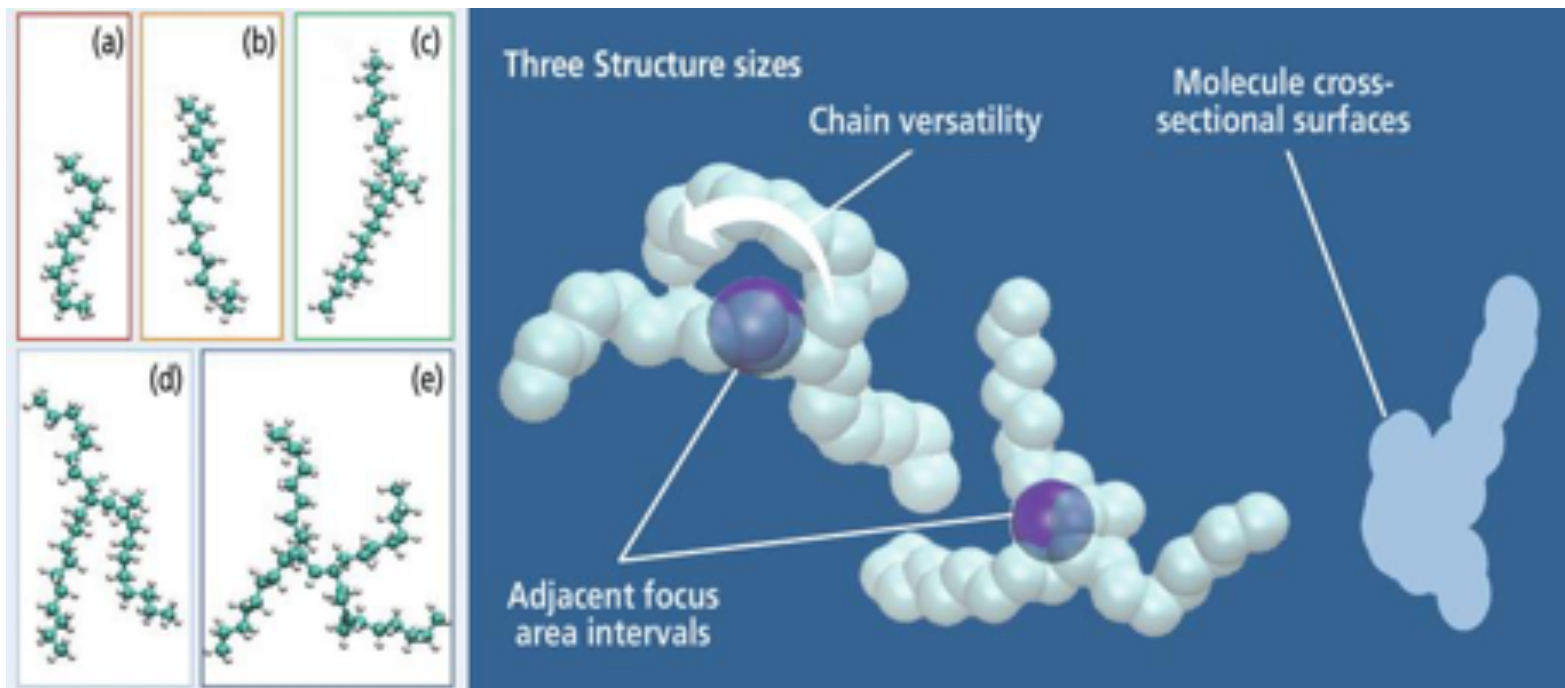
**Bu şekilde ekip, bir yağlayıcının hangi üç moleküler özelliğinin viskozitesini önemli ölçüde belirlediğini keşfetti: Moleküler kesit alanları, zincir esnekliği ve tek tek moleküller arasındaki mesafe.**

Bu özellikler belirlendiğinde, bir yağlayıcının viskozitesi, çok çeşitli koşullar altında kolay ve doğru bir

şekilde hesaplanabilir. Dr. Falk, 'Ek olarak, bu simülasyon yöntemini kullanarak, bazı tribolojik stresler için doğru molekülleri de bulabiliriz' diyor. Prof. Michael Moseler ise "Ve bileşen yüzeyleri ile yağlayıcı etkileşiminin ek kuantum kimyasal simülasyonları ile birlikte, müşterilerimize belirli bir uygulama için uygun bir yağlayıcı önerebiliriz" diyor.

Gelecekte, bu yeni sonuçlar aynı zamanda çok yüksek hızlarda ve dolayısıyla yüksek kesme hızlarında yağlayıcı davranışını araştırmak için bir temel oluşturacaktır. Ayrıca, yağlayıcıların sadece birkaç molekül çapındaki çok dar sürtünme boşluklarında davranış biçimleri de incelenecektir. Dr. Kerstin Falk ve meslektaşları, kendi yöntemleri ile yeni yağlayıcıları da karakterize edebilirler, örneğin, çevreye uyumlu uygulamalar için su bazlı yağlayıcılar.

Kaynak: <https://www.chemieurope.com/en/>



Şekil 1-Viskozitesi, yüksek basınç ve yüksek sıcaklık koşullarında (solda) moleküler dinamik simülasyonu ile hesaplanan alkan molekülleri ve gerekli moleküler yapı özellikleri.



Yağı ileriye taşıyoruz

Nynas yağlarını dünyanın dört bir yanındaki milyonlarca uygulamada bulabilirsiniz. Ürünlerimiz gazeteler, oyuncaklar ve güneş gözlükleri gibi günlük hayatta kullandığımız eşyalardan; rüzgar türbinleri, asfalt ve güç trafoları gibi endüstriyel ürünlere kadar hayatın her noktasında önemli rol oynar.

Cemil Topuzlu Cad., Dalyan Konut Sitesi  
No:24 F Blok D:24  
34726 Kadikoy Istanbul Turkey  
sales.turkey@nynas.com





**OLASI HİNDİSTAN-PAKİSTAN  
NÜKLEER SAVAŞI BÜYÜK BİR  
KÜRESEL KITLIK GETİRECEK**





[alephtrading.com](http://alephtrading.com)



# Tedarikte işinizi kolaylaştıran çözümler

Solutions that make your business easier

Alkoller/Alcohols

Alifatikler/Aliphatics

Aromatikler/Aromatics

Asetatlar/Acetates

Asitler/Acids

Glikoller/Glycols

Katkılar/Additives

Ketonlar/Ketones

Monomerler/Monomers

Petrol Ürünleri/Petroleum Products

Polimerler/Polymers

Diğer Kimyasallar/Other Chemicals



**EASTMAN**



**BR PETROBRAS**

**LUKOIL**  
OIL COMPANY



**ALEPH TRADE®**

İSTANBUL / TÜRKİYE  
Buyaka 2 Sitesi Kule 3  
No: 98 34771 Ümraniye  
Tel.: +90 216 504 49 00  
Fax: +90 216 504 49 03

BAKI / AZERBAIJAN  
Bünyat Sərdarov Küçəsi  
9/6 AZ1001  
Tel.: +994 12 437 29 38  
50 290 71 30

Küresel iklim, tarımsal üretim ve ticaretin en son durumunu içeren yeni çok uluslu bir çalışma, iki uzun süreli düşman: Hindistan ve Pakistan arasındaki nükleer değişimin olası etkilerini inceliyor. İkisi arasındaki sınırlı bir savaşın bile, dünya genelinde benzeri görülmemiş gıda kıtlıklarına ve on yıldan fazla süren olası açlığa neden olacağı öne sürülüyor. Çalışma geçtiğimiz günlerde *Proceedings of the National Academy of Sciences*'ta yayımlandı.

Dünya genelinde tahmini 14.000 nükleer savaş başlığından yüzde 95'e yakını ABD ve Rusya'ya ait. Hindistan ve Pakistan'ın ise 150'şer taneye sahip olduğu düşünülüyor. Çalışma, dünya cephaneliğinin yüzde 1'inden daha azı olan ve 50 Hiroşima büyüklüğündeki bu bombaların ateşlendiğindeki olası etkileri inceliyor.

Doğrudan ölüm ve yıkıma ek olarak, araştırmacılar bombalamaları takip eden yangın fırtınalarının stratosfere doğru 5 milyon ton toz ve kurum yükseleceğini belirtiyor.

Bu toz ve kurum stratosferde, küresel olarak yayılıp kalır, güneş ışığını emer ve küresel ortalama sıcaklıkları en az beş yıl boyunca yaklaşık 1.8 derece C (3.25 F) düşürebilir. Bilim insanları bu durumun, dünyanın dört ana tahıl ürününün - **mısır, buğday, soya fasulyesi ve pirinç** - üretiminin bu dönemde ortalama yüzde 11 düşmesine ve konik etkilerin 5 ila 10 yıl daha sürmesine neden olacağını düşünüyorlar.

NASA Goddard Uzay Araştırmaları Enstitüsü'nde araştırmaya liderlik eden bilim insanı Jonas Jägermeyr, "Bu bölgesel savaşın yıkıcı dolaylı etkileri dünya çapında olacaktır. Belgeleyen tarihin en büyük kıtlığı yaşanacaktır" diyor.

Araştırmaya göre, Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Avrupa, Rusya ve Çin'in kuzeyindeki bölgelerde mahsul üretimi en çok etkilenecek. Ancak, güney bölgeleri çok daha fazla açlık çekecek. Çünkü kuzeydeki birçok gelişmiş ülke, güney'de kendilerini zorlukla besleyebilen uluslara gıda gönderemeyecek. Yazarlar, kümülatif nüfusu 1.3 milyar olan 70 kadar fakir ülkenin gıda arzının yüzde 20'den fazla düşeceğini tahmin ediyor.

Çalışmaya göre, mahsuller üzerindeki bazı olumsuz etkiler yağış ve güneş radyasyonundaki değişimlerden kaynaklanacak, ancak esas büyük çoğunluk sıcaklıktaki düşüşlerden kaynaklanacaktır. Büyüme mevsimi sıcaklığındaki düşüşler, bitkileri olgunlaşmaya zorlar ve ölümcül soğuk karşı savunmasız bırakır. Sonuç olarak, dünyanın ana tahıl ürünü olan mısır hasadı, Amerika Birleşik Devletleri'nde yaklaşık yüzde 20 ve Rusya'da yüzde 50 düşebilir. İkinci ve üçüncü en önemli tahıllar olan buğday ve soya fasulyesinde de sert düşüşler görülecektir. Güney bölgelerde ise, pirinç hasadında sorun yaşanmayabilir ve ilginç olarak Güney Amerika ve Afrika'nın bazı bölgelerinde sıcaklık düşüşlerine bağlı olarak mısır hasatları artabilir. Ancak araştırmaya göre, bu durum diğer bölgelerdeki daha büyük düşüşleri telafi etmek için çok yetersiz kalacaktır.

Birçok gelişmiş ülkenin fazla üretimden kaynaklı rezervleri olduğu için ve bunları ihraç etmeyecekleri için, birkaç yıl boyunca kendilerini idame ettirebilecektir. Ancak bu durum, Güney Güney'deki ülkeler için büyük problemlere neden olacaktır. Gelişmiş ülkeler kendi nüfuslarını korumak için neredeyse kesin ihracat yasakları uygulayacaklar ve dördüncü ya da beşinci yıla kadar,

günümüzde hâlihazırda yetersiz beslenme ile mücadele eden birçok ülke gıda mevcudiyetinde felaket düşüşleri görecektir.

**Hazırlanan listede en çok gıda ve açlık sorunu yaşayacak ülkeler: Somali, Nijer, Ruanda, Honduras, Suriye, Yemen ve Bangladeş**

Rutgers Üniversitesi'nde uzun süredir olası nükleer savaşın potansiyel etkilerini inceleyen klimatolog Alan Robock "Nükleer silahların doğrudan etkileri kadar korkunç olduğu gibi, kıtlık nedeniyle hedef bölgelerin dışında daha fazla insan ölebilir" diyor.

Yazarlar, nükleer kaynaklı ani bir küresel soğumanın gıda sistemlerini daha da kötüleştireceğini belirtiyor ve kuraklık, sel veya volkanik patlamaların neden olduğu daha önce kaydedilmiş küresel tarımsal problemlere kıyasla dört kat daha kötü olacağını söylüyor.

Birçok uzman, nükleer bir savaş için bölge ve diğer konularda neredeyse sürekli bir çatışma geçmişine nedeniyle Pakistan ve Hindistan'ı en tehlikeli ülkeler olarak görüyor. Hindistan ilk nükleer silahını 1974'te Pakistan ise 1998'de test etti. İki ülke 1947, 1965, 1971 ve 1999'da dört tam ölçekli konvansiyonel savaş ve aralarında birçok önemli çatışmaya girdi. Son zamanlarda, Keşmir'in tartışmalı bölgesi üzerindeki gerilimler tekrar alevlenmektedir.

Çalışma, beş ülkeden toplam 19 bilim insanı tarafından ortaklaşa olarak yapılmıştır.

Kaynak: <https://www.sciencedaily.com/r>

**Kullanıcı Hatalarının Önlenemeyeceğini mi Düşünüyorsunuz?  
Tekrar Düşünün. Dijital Düşünün!**



## **PowerDeck™'i Seçmeniz için 4 Neden**

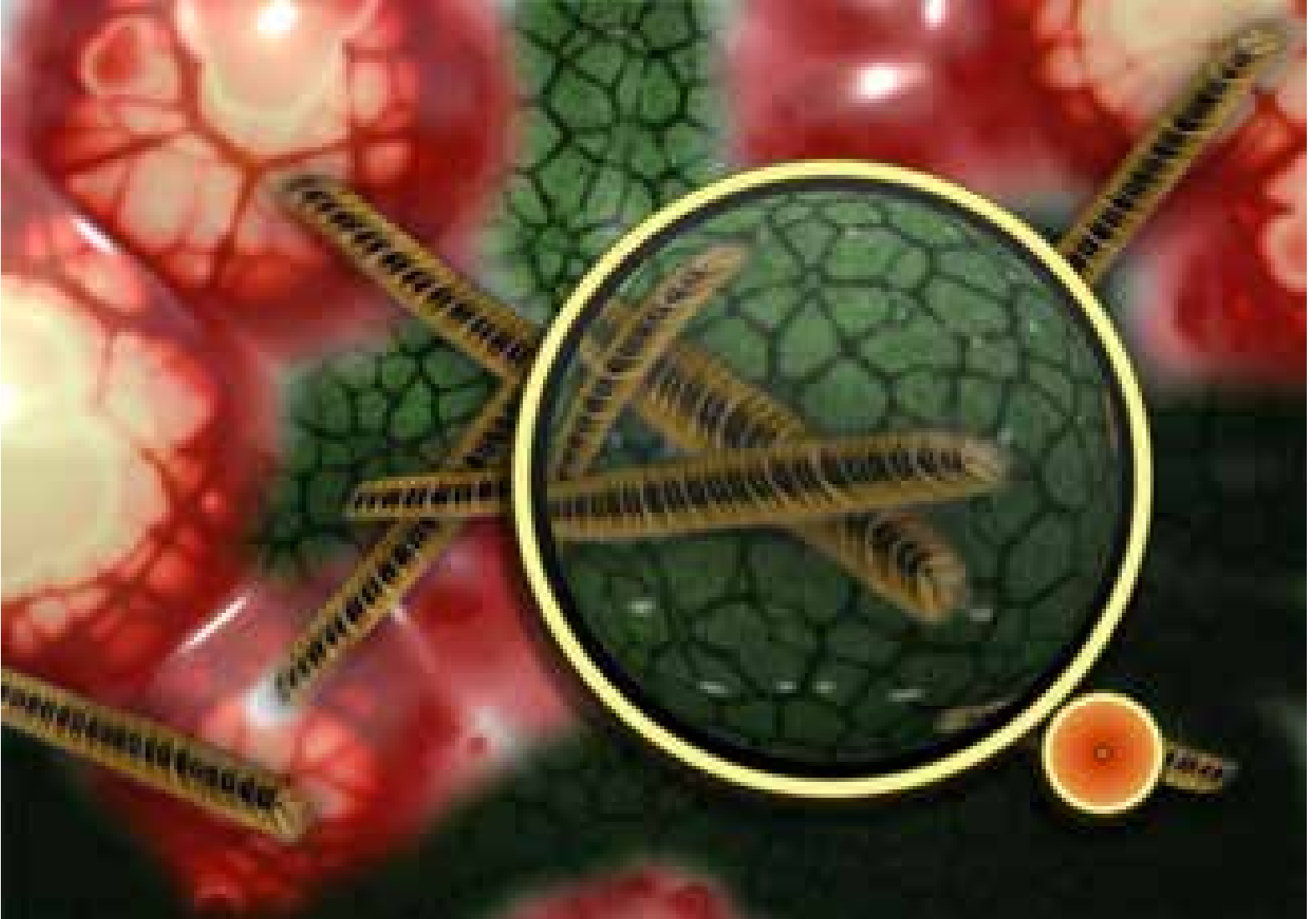
- İsrافی Önleyerek Kârlılık Sağlar
- Akıllı Tanı Sistemi ile İzlenebilir
- Ürün Kalitesini Garanti Altına Alır
- Hatalı Üretimi Engeller

Daha fazla bilgi ve video için web sitemizi ziyaret edin:

► [www.mt.com/PowerDeck-digital](http://www.mt.com/PowerDeck-digital)



## ARAŞTIRMACILAR, GÜMÜŞ İYONLARININ BAKTERİLERİ NASIL ÖLDÜRDÜĞÜNE DAİR YENİ BAKIŞ AÇISI GETİRİYOR



Gümüşün antimikrobiyal özellikleri yüzyıllardır bilinmektedir. Gümüşün bakterileri tam olarak nasıl öldürdüğü konusunda bir gizem olsa da, buna karşı Arkansas Üniversitesi araştırmacıları, canlı bakterilerdeki proteinlerin dinamiklerine moleküler düzeyde bakarak süreci daha iyi anlamak için bir adım attılar.

Gümüşün antimikrobiyal etkileri, bir maddenin bir test organizması üzerindeki etkisini standart, işlenmemiş bir preparatla karşılaştıran biyolojik deneyler ile ölçülmektedir. Bu yöntemler etkili olmakla

birlikte, genellikle zaman içinde yalnızca anlık görüntüler üretir. Bunun yerine Yong Wang ve meslektaşları, E. coli bakterilerinde bulunan belirli bir proteini zaman içinde izlemek ve takip etmeye yarayan, tek bir parçacık izlemek için tasarlanmış "fotoaktif lokalizasyon mikroskopisi" adı verilen gelişmiş bir görüntüleme tekniği kullandılar. Araştırmacılar, gümüş iyonlarının aslında olacağını düşündüklerinin aksine proteinin dinamiklerini hızlandırdıklarını görünce şaşkınlığa uğradılar.

Wang, "Gümüş iyonlarının bakte-

rileri baskılayabildiği ve öldürdüğü bilinmektedir. Böylece gümüş ile muamele edildiğinde bakterilerde her şeyin yavaşlamasını bekledik. Ama şaşırtıcı bir şekilde, bu proteinin dinamiklerinin daha hızlı hale geldiğini bulduk" dedi.

Araştırmacılar, gümüş iyonlarının bakterilerdeki eşleşmiş DNA ipliklerinin ayrılmasına ve protein ile DNA arasındaki bağın zayıflamasına neden olduğunu gözlemlediler.

Daha sonrasında ise gümüşün neden olduğu hızlı dinamikleri anlayabildiler. Wang, "Protein DNA'ya

bağlandığında, bakterilerde büyük bir molekül olan DNA ile birlikte yavaşça hareket eder. Aksine, gümüş ile muamele edildiğinde, proteinler DNA'dan düşer, kendi başlarına hareket eder ve böylece daha hızlı olurlar" açıklaması yaptı. Araştırmacılar, gümüş nanoparçacık esaslı daha iyi antibiyotikler yapmak için bu projeden üretilen yeni bilgilerin kullanılarak geleceğin süper bakterileri savaşılabileceğimizi belirtiyor.

Kaynak: <https://phys.org/>

# ACHEMA2021



14 – 18 June 2021

Frankfurt am Main, Germany

[www.achema.de](http://www.achema.de)





## AVRUPA, KORONAVİRÜS SONRASI TOPARLANMANIN MERKEZİNE "YEŞİL EKONOMİ"Yİ KOYUYOR

Dünya benzeri görülmemiş bir krizle karşı karşıya. Koronavirüs salgını insanlığı ve ülkeleri hem sağlık hemde ekonomik anlamda tam etkisini halen bilmediğimiz tarihsel bir krize sürüklüyor.

Şehirler karantina altında, sınırlar kapalı, işsizlik artıyor ve şirketler ekonomik anlamda kriz ile mücadele ediyor. Ancak şuan esas odak noktası pandemi ile mücadele etmek.

Avrupa Birliği salgın sonrasını yeni dünya ekonomisini düşünmeye başladı.

26 mart tarihinde toplanan Avrupa Parlamentosu aldığı "Avrupa Yeşil Anlaşması" kararı ile, Koronavirüs sonrası Avrupa'daki ekonomilerin ve toplumların hızlı bir şekilde toparlanmasına katkıda bulunması amacı ile, iklim değişikliğiyle mücadeleyi ekonomik stratejinin merkezine koymayı planlıyor.

Avrupa Komisyonu Başkanı Ursula

von der Leyen ve 11 Avrupa iklim ve çevre bakanı, alınan karar ile ilgili olarak 9 Nisan 2020 Perşembe günü yayınladığı açık mektup ta Avrupa Komisyonu'nu Koronavirüs' ün yıkıcı etkilerinden çıkmak için yeşil bir ekonomiyi merkez haline getirmeye çağırırdı.

Anlaşmaya göre salgın sonrası yatırımlar, iklim açısından nötr bir ekonomiye geçişi, biyolojik çeşitliliğin korunmasını ve tarımsal gıda sistemlerinin dönüşümünü hızlandırmayı hedeflemektedir.

Anlaşma çerçevesinde kurulan ittifakta birçok şirket ve Avrupa ülkesi bulunuyor.

İttifaka yeni katılan Neste firmasının CEO'su Peter Vanacke, "Koronavirüs salgını, insanların sağlığı ve ekonomisi üzerinde öngörülemez sonuçlara neden oluyor. Koronavirüs ile baş etmek önemli olsa da, krizden sonra dünyayı yeniden inşa etmenin de yollarını aramalıyız. Bu dünyaya giden yolumuzu planladığımızda, sürdürülebilir ve

dayanıklı bir ekonomi ve toplum oluşturma fırsatımız var. Şimdi bu vizyonu tasarlamamızın zamanı geldi.

İşbirliği dönüşüm için kilit bir itici güçtür. Bu salgının ardından yeşil toparlanmaya yönelik 180 Avrupa Parlamentosu Üyesi, Bakanlar, şirketler ve diğer paydaşlarla birlikte çalışarak ittifakın bir parçası olmaktan onur duyuyoruz. Birlikte daha güçlü ve daha sürdürülebilir bir gelecek yaratabiliriz "diyor.

Yeşil Anlaşma, yeşil geçişi maliyet etkin bir şekilde hızlandırırken, ekonomileri canlandırma ve istihdam yaratmanın ikiz faydalarını sağlayabilen AB için yeni bir büyüme stratejisi oluşturmaktadır.

Yayınlanan ortak görüşlerde özellikle sürdürülebilir mobilite, yenilenebilir enerji, bina tadilatları, araştırma ve yenilik, biyolojik çeşitliliğin geri kazanımı ve döngüsel ekonomi alanlarında yatırımların artırılması ön plana çıkıyor.

Yeşil Anlaşma, Avrupa'yı sürdürülebilir ve iklim açısından nötr bir ekonomiye dönüştürürken ekonomik krize yanıt vermede doğru seçimler yapılması için bir yol haritası sunuyor.

Küresel iklim savunuculuğu grubu 350.org'da yaptığı açıklamada, Avrupa Birliği'nin 11 üye ülkesinden, devam eden koronavirüs pandemisinden ekonomik iyileşme için bir çerçeve olarak kıtanın Yeşil Anlaşma politika yönergelerini kullanma talebini memnuniyetle karşıladığı söyledi.

Kaynaklar: <https://www.worldofchemicals.com/media/neste-joins-european-alliance-for-green-recovery/3999.html>

<https://www.climatechangenews.com/2020/04/09/european-green-deal-must-central-resilient-recovery-covid-19/>

<https://www.commondreams.org/news/2020/04/10/pairing-green-deal-just-recovery-eu-groups-embrace-tackling-covid-19-and-climate>



Biz senin için çalışmaya devam ediyoruz.  
**Sen de lütfen evde kal!**

33 yıldır olduğu gibi; siz değerli Halkımızın daha sağlıklı yarınları için çalışmaya, üretmeye devam edeceğiz. Sağlıklı yarınlar için #evdekal Türkiye!

**Bizler için mücadele eden tüm sağlık çalışanlarımıza sonsuz minnetle.**





## KORONAVİRÜSLE MÜCADELE SEFERBERLİĞİNE TÜM PLASTİK MESLEK LİSELERİ KATILYOR

İstanbul İl Millî Eğitim Müdürlüğü ile Türk Plastik Sanayicileri Araştırma, Geliştirme ve Eğitim Vakfı (PAGEV)'in koronavirüs mücadelesindeki iş birliği artarak sürüyor. PAGEV Küçükçekmece Plastik Teknolojisi Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nde tek kullanımlık plastik çatal üretimine başlandı.

İstanbul İl Millî Eğitim Müdürlüğü ile PAGEV, sağlık çalışanlarının en önemli ihtiyaçlarından olan siperlik üretimi için de önemli bir adım attı. Okullarında ürettiği hijyenik tek kullanımlık plastiklerin yanı sıra PAGEV üyelerinin sağladığı kalıp desteği ile plastik üretim teknolojileri konusunda eğitim veren diğer meslek liselerinde de siperlik üretimi gerçekleştirilecek.

Millî Eğitim Bakanlığı'nın 2023 vizyonu çerçevesinde yürütülen projelerle meslek liseleri ülkemizin koronavirüs ile mücadelesinde adeta kalkan görevi görüyor. PAGEV ile mesleki eğitimdeki kurumsal iş birliği bağlamında yapılanlar bu günlerde zirve yapan kişiye özel tek kullanımlık ürün ihtiyacını karşılıyor. Meslek liseleriyle öncü rol oynayan PAGEV, koronavirüs mücadelesinde okullarının kapısını ülkemizin ihtiyacı olan ürünleri üretmek için sonuna kadar açıyor.

Hastane ve karantina merkezleri başta olmak üzere salgın süresince ihtiyaç duyulan yerlere dağıtılmak üzere, PAGEV Küçükçekmece Plastik Teknolojisi Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nde aylık 1 milyon çatal üretilecek. İhtiyaca göre diğer ürün çeşitleri de gündeme gelecek.

### Meslek Liseleri ile kurumsal iş birliği

İstanbul İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nün PAGEV ile iş birliğinde bir diğer önemli adım da sağlık çalışanlarını virüsten korumada büyük önem taşıyan plastik siperlik üretiminde atıldı. PAGEV'in desteği ile yurt çapındaki plastik meslek liselerinde aylık 300 bin siperlik üretilecek.

İstanbul İl Millî Eğitim Müdürü Levent Yazıcı'nın katılımıyla PAGEV Küçükçekmece Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinin gönüllü öğretmenleri 13 Nisan 2020, Pazartesi günü tek kullanımlık plastik ürün üretimine başladı. PAGEV Kurumsal İletişim Yönetmeni Cesur Çaçay ve PAGEV Küçükçekmece Plastik Teknolojisi Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Müdür Vekili Ömer Hançer de bu önemli güne ev sahipliği yaptı.

Koronavirüs salgını mücadelesinde meslek liselerinin kritik öneme sahip olduğunu söyleyen İstanbul İl Millî Eğitim Müdürü Levent Yazıcı şunları söyledi: "Koronavirüs ile mücadele ettiğimiz bu zor süreç meslek liselerinin önemini ortaya koymuştur. İl Millî Eğitim Müdürlüğü olarak ülkemizin ihtiyacı olan temizlik malzemeleri, tek kullanımlık maske, önlük, tulum, çatal, kaşık, bıçak, bardak gibi ürünlerin üretimini meslek liselerimizde gerçekleştiriyoruz. PAGEV ile iş birliğimizi bu noktada çok önemsiyoruz, PAGEV Mesleki ve Teknik Anadolu Liseleri pilot merkezlerden biri konumunda bulunuyor. 16 Bilim ve Sanat Merkezi'nde siperlik üretiyoruz. PAGEV Mesleki ve Teknik Anadolu Liselerinde tek kullanımlık plastik ürünlerin yanı sıra özellikle sağlık çalışanlarımızın en büyük ihtiyaçlarından olan siperlik üretimine de başlıyoruz. İl Millî Eğitim Müdürlüğü olarak koronavirüs ile mücadele sürecinde ve sonrasında meslek liseleri odaklı kurumsal iş birliği çalışmalarımız artarak sürecektir."

### Tek kullanımlık malzemelerin önemi artıyor

Türkiye'nin koronavirüs ile mücadelesine verdikleri desteği hız kes-

meden sürdüreceklerini söyleyen PAGEV Kurumsal İletişim Yönetmeni Cesur Çaçay: "PAGEV Okullarında gönüllü öğretmenlerimizle ürettiğimiz tek kullanımlık çatal, kaşık gibi ürünleri başta karantina merkezleri, hastaneler ve huzurevleri olmak üzere ihtiyaç duyulan yerlere ücretsiz olarak gönderiyoruz. İçinden geçtiğimiz süreç hijyen noktasında tek kullanımlık ürünlerin önemini ortaya çıkarırken meslek liselerinin de ne denli kıymetli olduğunu göstermiştir. PAGEV olarak İstanbul İl Millî Eğitim Müdürlüğümüzle iş birliği kapsamında PAGEV Küçükçekmece Plastik Teknolojisi Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nde aylık 1 milyon çatal üretimi yapıyoruz. Ayrıca Millî Eğitim Bakanlığımızın belirleyeceği plastik meslek liselerinde aylık 300 bin siperlik üretimine ve ihtiyaç duyulan yerlere gönderilmesine katkı vererek bu mücadeleye katkı sağlıyoruz. Başta İl Millî Eğitim Müdürlüğümüz olmak üzere, desteklerini esirgemeyen üye firmalarımıza, gönüllülüğün önemini ortaya koyan kıymetli öğretmenlerimize ve diğer tüm sektör paydaşlarımıza çok teşekkür ediyoruz" dedi.





Milli Eğitim Bakanlığı & PAGEV İş Birliği ile

# Çorbada Kaşığımız Olsun!

Koronavirüs  
mücadelesinde  
hastanelerimizin  
hijyen ihtiyacına  
katkı için

**Tek Kullanımlık  
Plastik Çatal - Kaşıklar  
PAGEV Liselerimizden  
Hediye!**





## TİM'DEN 40 TALEP, DEVLETEN 40 JET ÇÖZÜM

Türkiye'nin koronavirüsle mücadelesine destek olmak amacıyla bünyesindeki 61 ihracatçı birliğiyle beraber "Bugüne kadar ihracatımız için ürettik. Şimdi sağlığımız için üretiyoruz" sloganıyla maske ve dezenfektan üretim seferberliği başlatan Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM), Ekonomik İstikrar Kalkanı Paketi'nde karşılık bulan 40 çözüm önerisiyle de ihracatçılara destek oldu.

TİM Başkanı İsmail Gülle: "Ülke olarak zor günlerden geçtiğimiz bu süreçte önceliğimiz Türkiye'mizin geleceğidir. İhracatçımızın önünü açmak için ihracatçı birliklerimiz,

sektörel dernekler ve firmalardan bildirilen tüm sorun ve talepleri Ticaret Bakanımız Ruhsar Pekcan, Hazine ve Maliye Bakanımız Berat Albayrak ile ilgili bakanlıklara anlık olarak aktardık. Yapılan düzenlemelerle bunlardan 40'ı karşılık buldu. AİoTİM uygulamamız ile ihracatçılarımıza 7/24 desteğimizi sürdürüyoruz. Başta sağlık çalışanlarımızın ihtiyacının giderilmesi ve mevcutta yaşanan tedarik sıkıntısının aşılması amacıyla birçok büyük hazır giyim, kimya, tekstil firmamızla başlattığımız maske ve dezenfektan üretim seferberliği kapsamında gece gündüz demeden çalışıp Sağlık Bakanlığı'na

teslim ediyoruz. Günlük 1 milyon üretim hedefi ile başlattığımız seferberlikte kısa sürede günlük 15 milyon maske üretim kapasitesini aştık" dedi.

61 ihracatçı birliği, 27 sektörü ile 90 bini aşkın ihracatçının Türkiye'de ihracatın tek çatı kuruluşu olan Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM), "Bugüne kadar ihracatımız için ürettik. Şimdi sağlığımız için üretiyoruz" sloganıyla başlattığı maske ve dezenfektan üretim seferberliği tüm hızıyla devam ediyor. Türkiye İhracatçılar Meclisi Başkanı İsmail Gülle, "Dünyayı etkisi altına alan KOVİD 19, ulusla-

rarası ticaret ve ülke ekonomilerini derinden sarstı. İlk günden itibaren TİM olarak gerek toplum sağlığı gerekse ihracatın bu süreçten en az etkilenmesi için var gücümüzle çalışıyoruz, çalışmaya da devam edeceğiz" dedi.

### "Kimsenin Telaşı Olmasın"

Bünyesindeki ihracatçı birlikleriyle sürdürdükleri maske ve dezenfektan üretim seferberliği ile ilgili son gelişmeleri aktaran TİM Başkanı İsmail Gülle, şunları kaydetti: "İhracata desteğimizin yanı sıra başta sağlık çalışanlarımızın ihtiyacının giderilmesi ve mevcutta yaşanan

tedarik sıkıntısının aşılması amacıyla derhal temaslara başladık. Ticaret Bakanlığı, Sanayi Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı ve İçişleri Bakanlığı ile acil eylem planı oluşturduk. Bu konuda tek yetkili olan Sağlık Bakanlığı'na bağlı USHAŞ ile üretici firmalara köprü olduk. Üretime destek vermek isteyen firmaları da seferberliğimiz kapsamında sürece dahil ettik. Birçok büyük hazır giyim, kimya, tekstil firmamızla başlattığımız seferberlik kapsamında üretilen maske ve dezenfektanı Sağlık Bakanlığı'na teslim ediyoruz. Günlük 1 milyon üretim hedefi ile başlattığımız seferberlikte kısa sürede günlük 15 milyon maske üretim kapasitesini aştık. Kısa sürede bu sayının daha da üstüne çıkacağız. Kimsenin bir telaşı olmasın. Türkiye'nin maske ihtiyacının tamamını karşıladıktan sonra, maske ihracatını gerçekleştirecek miktara çok rahat ulaşacağız. Bu kapsamda çağrımızı yineleyerek üreticilerimize seferberliğimize destek olmaya davet ediyoruz."

#### "Dünyaya Üretim Gücümüzü Gösterdik"

Yurtiçi ihtiyaçlarının karşılanması kadar salgından çok yoğun etkilenen ve maske ile dezenfektan tedariki konusunda sorun yaşayan ülkelere Türkiye'den yardımların gittiğini hatırlatan TİM Başkanı Gülle, "Cumhurbaşkanımız Sayın Recep Tayyip Erdoğan'ın talimatıyla İngiltere, Amerika, İtalya, İspanya, Çin, Sırbistan, İran ve bazı Afrika ülkelerine maske, tulum ve sağlık malzemeleri yardımı gitti. Bunun yanında TİM olarak Ticaret Bakanlığımız ile Çin, İtalya ve İspanya'ya maske ve dezenfektan yardımında bulunduk. Cumhurbaşkanımızın önderliğinde yapılan yardımlar Türkiye'nin güvenilir ve sağlıklı üretim yapan ve her koşulda tedarik zincirini devam ettirebilen bir ülke olduğumuzu bir kez daha dünyaya gösterdik. Önümüzdeki süreçte bu kabiliyetimiz ihracatımızın gelişmesi için bir iyi bir referans oluşturacağı gibi Türkiye markasına da çok önemli bir değer katacak" dedi.

#### "Önerilerimiz karşılık buldu"

Koronavirüs salgınının dünya genelinde üretim ve lojistik kanallarını önemli derecede sekteye uğratarak, dünya ticareti ve

ekonomilerinin yavaşlamasına yol açtığına dikkat çeken TİM Başkanı Gülle, "Virüsün yayılması ile birlikte insan ve mal dolaşımında ciddi sorunlar oluştu. Ticaret Bakanlığı ile birlikte kısa zamanda mal dolaşımının kısıtlayıcı tedbirlerine karşı harekete geçtik ve mart ayı başında temassız ihracat uygulamasını devreye aldık. İran, Irak, Gürcistan sınır kapıları ile Kapıkule'de dorse değişim modeline geçerek ihracat ürünlerinin tedarikini aksatmadık" dedi. Gülle, sözlerine şöyle devam etti: "Ülke olarak zor günlerden geçtiğimiz bu süreçte önceliğimiz Türkiye'mizin geleceğidir. İlk günden itibaren TİM olarak 61 ihracatçı birliği ve 27 sektör konseyimiz ile süreci çok yakından izleyerek hep temasta olduk. Bu süreçte ihracatçı birliklerimiz, sektörel dernekler ve firmalardan bildirilen tüm sorun ve talepleri ilgili makamlara anlık olarak aktardık. Salgının ülkemiz ekonomisi üzerindeki etkilerinin asgari seviyede tutulması amacıyla Cumhurbaşkanımız Sayın Recep Tayyip Erdoğan tarafından ilan edilen Ekonomik İstikrar Kalkanı, üretim ve ihracatımızın kesintisiz olarak devam etmesi noktasında çok önemli bir destek mekanizması oldu. Bu süreçte, genel ve sektörel mahiyette 67 öneri ilgili makamlarımız ile paylaşıldı; yapılan düzenlemelerle bunlardan 40'ı karşılık bulmuş oldu. Bu bağlamda, yürütülen "Şeffaf" ve "Akılcı" politikalar dolayısıyla başta Sayın Cumhurbaşkanımız Recep Tayyip Erdoğan olmak üzere Ticaret Bakanı Ruhsar Pekcan, Hazine ve Maliye Bakanı Berat Albayrak, Sanayi Bakanı Mustafa Varank, Aile Çalışma ve Sosyal Politikalar Bakanı Zehra Zümrüt Selçuk ile ilgili Bakanlıklarımıza ve kurumlarımıza gösterdikleri yoğun gayretleri için teşekkür ediyoruz."

#### İhracatçılara 7/24 Destek

TİM Başkanı Gülle, "AloTİM uygulamamız ile ihracatçılarımıza 7/24 desteğimizi sürdürüyoruz. İhracatçılar artık, Whatsapp, Facebook ve Bip uygulamaları üzerinden de dünyanın her noktasından 7/24 TİM'e ulaşabiliyor. İhracatımızın saha neferleri için önümüzdeki süreçte de talepleri doğrultusunda konuyla ilgili yoğun çalışmalarımıza devam edeceğiz. Bu süreçte üstümüze düşen, ihracatçımızın ve devletimizin bizden beklediği

ne varsa yerine getirmeye hazırız. Türkiye'miz için elimizi taşın altına koymaya devam edeceğiz" şeklinde konuştu.

#### İŞTE TİM'İN 40 TALEBİ VE DEVLETİN 40 ÇÖZÜMÜ

- Eximbank kredilerinin limitlerinin artırılması, geri ödeme sürelerinin uzatılması;
- Eximbank taahhüt kapatma ve reeskont kredilerinde iyileştirme yapılması;
- Eximbank ihracat sigortası limitlerinin güncellenmesi ve artırılması;
- İhracatçıların oluşan ilave stoklarının desteklenmesi;
- Gümrük kapılarında sonuçlandırılan bazı işlemlerde ek süre verilmesi;
- Bankalar aracılığı ile kullanılan Eximbank kaynaklı ihracat hazırlık (SOİK) kredilerinin ertelenmesi;
- Sınır kapılarında giriş çıkışlarındaki tedbirlerin, dış ticaret taşımalarını en az etkileyecek şekilde düzenlenmesi;
- Devlet Yardımları işlemlerinin yürütülmesi için 01.04.2020 tarihi itibarıyla faaliyete geçmesi planlanan Destek Yönetim Sistemi (DYS)'nin devreye alınma tarihinin 6 ay ertelenmesi;
- DİR kapsamında ihracat taahhütleri süre uzatımı;
- Bazı gümrük rejimlerinde gümrük idarelerince verilen sürelerin uzatılması;
- Arabuluculuk ve Uzlaştırma Kurumlarında yaşanabilecek aksaklıklar konusunda düzenleme yapılması;
- Devlet Yardımlarından faydalanan firmalarımızın ilgili Ülke Ticaret Müşavirliklerinden onaylı evrakları ibraz etmelerinde yaşanan sorunların giderilmesi;
- İtiraz süresi kaçırılan Ek Tahakkuk ve Ceza kararlarının kaldırılması;
- Sonradan ibraz edilecek menşe şahadetnamelerinde ibraz süresinin durdurulması;
- Bazı gümrük rejimlerinde gümrük idarelerine gidilmeden elektronik ortamda yapılması;
- SGK, KDV, Muhtasar ödemelerinin ertelenmesi; ihracatçıların oluşan ilave stoklarının maliyetinin desteklenmesi;
- Ödemelerde temerrüt durumunda sicillerde mücbir sebep notu düşülmesi;
- Kredi Garanti Fonu'nun (KGF) sağlayacağı limitlerin, Eximbank ve diğer bankalar tarafından ihracatçının limit ve kredi ihtiyaçları için kullanılabilmesi;
- Faizlerin indirilmesi;
- Üretime etki eden kredi, kredi kartı, çek, kira vb. ödeme araçları gibi kalemlere de ilave destek sağlanması.
- KDV beyanname ve BA-BS formunu verme zorunluluğunun kaldırılması;
- Kredi taksitlerinin ötelenmesi;
- Turizm sektörüne destek verilmesi;
- KOBİ'lerin ticari alacaklarını tahsil edememe riskinin azaltılması;
- Bankacılık sektörü tarafından kolaylaştırmaların sağlanması;
- Geri Kazanım Katılım Payı beyannamelerinde düzenleme yapılması;
- İhracat kayıtlı malların yurt dışı edileme sürelerinin uzatılması;
- Asgari ücret desteğinin sürdürülmesi;
- Esnek çalışma koşullarının düzenlenmesi;
- Telafi çalışma süresinin uzatılması;
- Yurt dışı ve yurt içi siparişleri iptal edilen üreticilerin çalışanlarının sağlıklı ortam oluşana kadar salgının yayılma hızını önlemek açısından ücretsiz izne çıkarılması ve bu izin sırasında da ödemelerin işsizlik sigortasından karşılanması;
- Kısa çalışma ödeneğinin tüm bölgelerde hiçbir kriter ve şarta bakılmaksızın ve ilave prosedür uygulanmaksızın sektördeki tüm firmalara uygulanması;
- Su faturalarının ertelenmesi;
- Hazineden tahsisli mülklerdeki işletmelerden süreç boyunca kira alınmaması;
- Tarım destek ödemelerinin yapılması;
- Tarım ve Hayvancılık sektöründeki işletmelere uzun vadeli finansman imkânının sağlanması;
- Tıbbi Ürünlerin üretimine ilave destek verilmesi;
- KOSGEB alacaklarının ertelenmesi;
- Orta Asya ülkelerine ihracatın devamı için demiryolu ile taşıma olanaklarının geliştirilmesi;
- İcra ve iflas takiplerinde düzenleme yapılması

## TÜM KİMYASALLARIN SENTEZİ TEK BİR CİHAZ İLE MÜMKÜN OLABİLİR



Max Planck Kolloidler ve Arayüzler Enstitüsü'nde kimyagerler tarafından geliştirilen radyal sentez için otomatik bir makine, tıbbi ajanların ve diğer kimyasal ürünlerin esnek üretimini sağlayabilir. Bu durum gelecekte ilaç etken maddelerinin vb. kimyasalların tedarikinde yaşanabilecek darboğazların daha kolay ortadan kaldırılmasına yardımcı olabilir.

Cihaz modifiye edilmeden çeşitli maddelerin - hatta karmaşık olanların bile - sentezi için hızlı bir şekilde yeniden programlanabilir. Daha önce birkaç cihaz gerektiren sentez adımlarını birleştirebilir ayrıca malzemeleri uzaktan üretebilir. Yeni teknoloji aynı zamanda kimyadaki veri temelli gelişmeleri de kolaylaştırabilir ve böylece yeni kimyasal ürünler ve reaksiyon süreçlerinin araştırılmasını hızlandırabilir.

Kimyasal üretim hassas bir iştir. Tıbbi maddeler veya diğer kimyasal ürünler olsun, kimyagerler her zaman üretim süreçlerini bireysel olarak tasarlamalıdır. Ayrıca her ürün için özel olarak ilgili sistemleri tasarlamalıdır. Bu durum, radyal sentez için tasarlanmış otomatik bir makine ile büyük ölçüde kolaylaştırılabilir (büyük miktarlarda bir maddeye ihtiyaç duyulmadığı durumlarda).

Max Planck Kolloidler ve Arayüzler Enstitüsü'nden Peter Seeberger, "Radyal sentezle kimyada bir paradigma değişimi yaratıyoruz" diyor. Seeberger ayrıca, enstitüden geniş bir ekibin kimyasal sentez için yeni yaklaşımın geliştirilmesine yardımcı olduğunu belirtiyor.

**Çok amaçlı bir reaktör: Max Planck Kolloidler ve Arayüzler Enstitüsü'nde Kerry Gilmore ve Peter Seeberger liderliğindeki bir ekip radyal sentez için otomatik bir makine geliştirdi. Reaktörün kalbi resmin altındaki silindirik kaplı - reaksiyonların gerçekleştiği yer burasıdır.**

### Kolay erişim

Sentez makinesi, ulaşılması zor yerlerde veya kimya endüstrisi olmayan alanlarda, orada depolanamayacakları veya taşınamayacakları takdirde tıbbi maddeler veya diğer maddelerle insanlara tedarik edilmesini mümkün kılar. Bu, aktif tıbbi ajanların beklenmedik sıkıntıları sırasında faydalı olabilir ve gelişmekte olan ülkelerdeki insanlara, özellikle ihtiyaç öngörülemediğinde, maddelere esnek erişim sağlayabilir. "Oradaki tek darboğaz temel kimyasalların bulunabilirliğinde olabilir. Ama eldeki hammaddelerle bu sorun aşılabilir" diyor Seeberger.

Diğer yandan, sentez makinesi kimyasal araştırmalar için tamamen yeni perspektifler açar. Sonuçta, özellikle tıbbi ajanlar genellikle karmaşık bir yapıya sahiptir. Küçük farklılıkların büyük etkileri olabilir. En iyi madde arayışında, kimyagerler genellikle birçok farklı moleküllü hafif varyasyonlarla sentezler. Şimdiye kadar, ekipmanlarını sık sık değiştirmek zorunda kaldılar (ya da yeniden inşa ettiler). Bu zaman alıcı manuel çalışma gerektirir. Bu aynı zamanda, en etkili molekül bulunduğu optimal reaksiyon yollarının geliştirilmesi için de geçerlidir.

### İnternet hizmetlerinin modeline

### dayalı yeni kimya anlayışı.

Seeberger "Radyal sentezle manuel iş yükünü kimyadan büyük ölçüde kaldırmamız" diyor. Eğer uygun şartlar olursa, kimya yakında İnternet servisleri gibi çalıştırılacak: Seeberger, "Bilgisayarınızda bir uygulama üzerinde işlem yapıyorsunuz, ancak bir uygulamanın çalıştığı sunucu dünyanın başka bir yerinde" diyor. Benzer şekilde, kimyagerler deneylerini uzaktan kontrol edebilirler. "Bu, daha fazla madde ve reaksiyonu test etmemizi sağlayacaktır" diyor Seeberger. "Bu şekilde çok daha fazla ve daha güvenilir veri toplayabiliriz". Bu da kimyada büyük veri analizine yardımcı olabilir. Seeberger, "Ve nihayetinde, büyük miktarda veriyle eğitim yoluyla kimyasal yeterlilik geliştiren yapay bir zeka bile, istenen bir uygulama veya etkili reaksiyon yolları için potansiyel yeni maddelerin araştırılmasını devralabilir" diyor. Kimyacılar daha sonra enerjilerini deneyimlerinden yararlanamayacakları ve dolayısıyla veriye dayalı yöntemler kullanılarak çözülemeyen görevlere ayrabileceklerdir.

DeneySEL Kapsam radyal sentezle sağlanır, çünkü temel olarak farklı iki işlem tekniğini birleştirir. Sıklık ve doğrusal sıklık sentez, kimyagerler proteinler, karbohidratlar veya DNA iplikçikleri gibi biyopolimerler üretmek istediklerinde tercih edilen yöntemdir. Bunu yaparken, aynı kimyasal reaksiyon türünün tekrar tekrar gerçekleştiği bir reaksiyon kabı boyunca bir moleküllü farklı moleküller ile reaksiyona sokarlar böylece molekül yavaş yavaş bir zincire dönüşür. Farklı

elemanlar ayrıca bireysel döngülerde zincire bağlanabilir. Doğrusal sentezde, diğer taraftan, bir molekül farklı cihazlarda veya en azından bir aparatın farklı bölümlerinde farklı reaksiyonların meydana geldiği birkaç istasyondan geçer.

### Özel sektörün ilgisi çok yüksek.

Araştırmacılar şimdi sıklıkla sentezler için birkaç reaktör düzenleyerek iki tekniği birleştiriyorlar. Bu, ara ürünleri bir döngüsel reaktörden diğerine uzaktan taşımalarını ve bunları doğrusal işlem adımlarıyla birleştirmelerini sağlar. Seeberger "Farklı reaksiyonları - hızlı ve yavaş bile olsa - esnek bir şekilde birleştirebiliriz" diyor. Farklı hızlarda gerçekleşen kimyasal reaksiyonlar, geleneksel doğrusal kimyasal tesislerde verimli bir şekilde gerçekleştirilemez çünkü reaksiyon karışımı, bunların içinden sabit bir hızda akar.

Araştırmacılar artık radyal sentezin çok yönlülüğünü test edecekler. Teknolojiyi patent olarak zaten kaydettirdiler ve özel sektörün zaten ilgi odağındalar. Bunun nedeni, yeni sentez makinesinin yeni ürünler ve bunların geliştirilmesi konusundaki araştırmaları büyük ölçüde hızlandırmasına yardımcı olabilemesidir. Bu sadece maliyetten tasarruf etmekle kalmaz, aynı zamanda daha fazla yeniliğe yol açabilir.

Kaynak: <https://www.chemeurope.com/en/>

# We have news for you!

## Size bir haberimiz var!

We are proud to state that now we are the Turkey distributor of both Italian manufacturer Socri, which was established 9 years ago and exports to more than 15 regions with its products focused entirely on natural raw material production; and Spanish Greenaltech which is especially performing with technology developed through the research and production of microalgae, 11 years of experience in the field of biotechnology.

*Bundan 9 yıl önce kurulan ve tamamıyla doğal ham madde üretime odaklı ürünleriyle, 15'ten fazla bölgeye ihracat yapan İtalyan üretici Socri; özellikle araştırma ve üretimlerini mikroalgler üzerinden geliştirdiği teknolojilerle gerçekleştiren, 11 yıllık tecrübeyle biyoteknoloji alanında çığır açan Greenaltech'in Türkiye distribütörü olmaktan gurur duyuyoruz.*

# SOCRI

Source from nature. Tailored to you

**Greenaltech**  
Microalgae Technologies



Leveraging the power of microalgae to advance human health



## YENİ SENTETİK KAUÇUK BENZERİ MALZEME İNSAN DOKUSUNUN YERİNİ ALABİLİR

İsveç'teki Chalmers Teknoloji Üniversitesi'nden araştırmacılar, tarafından geliştirilen malzeme, insan dokusunu desteklemek veya değiştirmek için çeşitli tıbbi cihazlardaki uygulamalar için uygun olabilir. Görüntüdeki 3D baskılı 'burun', malzemenin kırık yeri yerine nasıl bir alternatif olarak davranabileceğinin bir örneğidir. Araştırma ile ilgili detaylar ACS Nano'da yayınlandı.

Tıbbi teknoloji ürünlerinin geliştirilmesi noktasında vücuda entegrasyona uygun yeni doğal materyallere karşı büyük bir talep bulunmaktadır. Bunun nedeni, malzemelerin vücuda girmesinin ciddi enfeksiyonlar dahil olmak üzere birçok riskle birlikte gelmesidir. Bugün kullanılan Botox gibi maddelerin birçoğu çok toksiktir. Bu nedenle yeni, daha uyarlanabilir malzemelere ihtiyaç vardır.

**Yapılan yeni bir çalışmada araştırmacılar, yalnızca vücutta iyi çalıştığı gösterilen bileşenlerden oluşan bir malzeme geliştirmeyi başardılar.**

Malzemenin temeli, tıbbi teknoloji uygulamalarında yaygın olarak kullanılan bir malzeme olan plexiglass'tır. Araştırmacılar, malzemenin yapısını tekrardan tasarlayarak, malzemeye benzersiz bir özellik kombinasyonu verebilmeyi başardılar. İlk amaçları sert bir kemik benzeri malzeme üretmekti, ancak şaşırtıcı sonuçlarla karşılaştılar. Araştırma ekibinde Anand Matta, "Malzemenin çok yumuşak, esnek ve son derece elastik olduğu ortaya çıkardığına gerçekten şaşırdık. Kemik yerine kullanılmayacağına karar verdik. Ancak yeni ve beklenmedik özellikler keşifimizi heyecan verici hale getirdi" diyor.

Sonuçlar, yeni kauçuk benzeri malzemenin, nadir bir özellik kombinasyonu gerektiren birçok uygulama (yüksek elastikiyet, kolay işlenebilirlik ve tıbbi kullanımlar için uygunluk) için uygun olabileceğini gösterdi.

Chalmers'da kimya profesörü olan Martin Andersson, "Şu anda üste durduğumuz ilk uygulama idrar sondalarıdır.

Malzeme, bakterilerin yüzeyde büyümesini önleyecek şekilde inşa edilebilir, yani tıbbi kullanımlar için çok uygundur" diyor.

Yeni kauçuk malzemenin yapısı, yüzeyinin doğal, toksik olmayan bir şekilde antibakteriyel hale gelmesini sağlar. Bu, doğuştan gelen bağışıklık sistemimizin bir parçası olan küçük proteinler olan antimikrobiyal peptitlerin yüzeyine yapıştırılmasıyla elde edilir. Bu, büyüyen antibiyotik direncine karşı mücadeleye önemli bir katkı olan antibiyotik ihtiyacını azaltmaya yardımcı olabilir.

Andersson ayrıca, "Kırıkdağın parçalandığı ve kemikler arasında sürtünmenin meydana geldiği birçok hastalık var, bu da etkilenen kişi için büyük acıya neden oluyor. Bu malzeme bu durumlarda potansiyel olarak bir yedek olarak hareket edebilir" diyor.

Malzemenin diğer bir avantajı, üç boyutlu sıralı nanoporlar içermesidir, bu avantaj malzemenin, iyileşmeyi geliştirme ve iltihabı azaltma gibi çeşitli

terapötik amaçlar için ilaçla yüklenmesine izin verir. Bu durumda malzemenin, lokalize tedavi için kullanılabileceği anlamına gelir, böylece örneğin tüm vücudu yan etkilerle ilişkili sorunları azaltmaya yardımcı olabilecek ilaçlarla tedavi etmek zorunda kalmaz. Toksik olmadığı için, malzeme de bir dolgu maddesi olarak iyi çalışır.

**Araştırmacılar malzemeyi plastik cerrahiye çok ilginç bir potansiyel uygulama alanı olarak görüyorlar.**

Yeni materyalin keşfinin faydalı ve ticarileştirilmesi için araştırmacılar, yayınlanmadan önce inovasyonlarının patentini aldılar. Patent, Andersson ve Rajasekharan tarafından kurulan yeni şirket Amferia'nın yanı sıra Chalmers'da malzeme bilimi alanında doktora yapan araştırmacı Saba Atefyekta'ya ait.

Kaynak: <https://www.materialstoday.com/>

# TÜRKİYE'DE KİMYA SEKTÖRÜNÜN TEMEL YAPI TAŞI: İKMİB



Dış Ticaret Kompleksi A-Blok  
Çobançeşme Mevkii Sanayi Cad. Yenibosna 34197 İSTANBUL / TÜRKİYE  
P: +90 212 454 00 00 F: +90 212 454 00 01

www.ikmib.org.tr ikmib@immib.org.tr

f t i y ikmibnews in ikmib +90 549 749 87 88





## YÜZEYLERDEN KİRLERİN NASIL UZAKLAŞTIĞINI ANLAMAK İÇİN YENİ YOLLAR

Kir her zaman kir değildir. Toz gibi bazı kirler yüzeylere çok az yapışır. Ancak yüzeye güçlü bir şekilde yapışan kirler de vardır. Bir yüzeyin özellikleri, farklı kir türlerinin üzerine yapışmaması için nasıl ayarlanabilir? Bu bilgi, yüzeylerin kir partikülleri ile kirlenmesini anlamak ve en aza indirmek için gerekli olabilir. Almanya Mainz'da bulunan Max Planck Polimer Araştırma Enstitüsü'nde ki (MPI-P) bilim insanları işte bu soruyu ele aldı.

Günlük yaşamımızdaki tüm yüzeyler zamanla toz, polen veya mikroorganizmalar gibi partiküller ile kirlenir. Bu nedenle, temizlenmesi kolay yüzeyler, örneğin kir parçacıklarının su ile çıkarıldığı yüzeyler arzu edilir. Su damlacıklarının basitçe yuvarlandığı yüzeyler bunun için umut verici adaylardır. Su damlacıklarının düşük yapışması ve bunun sonucunda ortaya çıkan kendi kendini temizleme özellikleri nedeniyle, bunlara "süper hidrofobik" - yani süper su itici - yüzeyler denir. Bu yüzeyler bir mikro pürüzlülük, yani bir metrenin milyonda biri aralığında bir pürüzlülük ile

karakterize edilir, bu da temas alanını su damlalarına önemli ölçüde azaltır.

**Uzun bir zaman boyunca, kendi kendini temizlemenin etkisinin mikroskopik düzeyde nasıl çalıştığı iyi anlaşılmamıştır. Mümkün olduğunca etkili çalışması için yüzeylerin nasıl üretilmesi gerekir?**

Doris Vollmer ve Dr.Rüdiger Berger liderliğindeki bilim insanları, kontamine olmuş bir yüzeyi mikroskopik olarak görüntüleyerek kendi kendini temizleme sürecine yeni bakış açısı kazandırlar. Bir lazer ışık kaynağı olarak kullanılan özel mikroskopi yöntemi, damlacıkların bir yüzey üzerinde nasıl yuvarlandığını ve kir parçacıklarını nasıl aldıklarının görüntülenmesini sağladı.

Doris Vollmer, "Süperhidrofobik yüzeyin uzunluk ölçeği veya gözenek boyutu kir partikülünün kendisinden daha küçük olduğunda, yüzey etkili bir şekilde çalışır. O zaman kir, su ile tamamen temizlenir" diyor.

Bilim insanları lazer tabanlı mikroskopi kullanılarak elde edilen sonuçları kuvvet ölçümleri ile doğruladılar. Bu amaçla, MPI-P'de geliştirilen ve damlaların sürtünmesinin ölçülmesini sağlayan oldukça hassas bir ölçüm yöntemi kullandılar. Damlayı hareket ettirmek için gereken kuvvetin, kir partiküllerinin sayısından ve partiküller ile yüzey arasındaki yapışma kuvvetinden kaynaklandığını gösterdiler.

Bu çok hassas kuvvet ölçümleri, araştırmacıların başka bir önemli açıklama yapmalarını sağlamıştır: Kir partikülleri, damla ve partikül arasındaki yapışma, partikül ve yüzey arasındaki yapışma kuvvetinden büyükse etkili bir şekilde uzaklaştırılır. Daha sonra kirler damla ile taşınır.

Araştırma kir tutmayan bir yüzeyin tasarımını kolaylaştırmalıdır.

Kaynak: <https://www.chemeurope.com/>





VİRÜS İLE SAVAŞ İÇİN  
**TÜRKİYE'YE**  
**YETECEK**  
**ÇAMAŞIR**  
**SUYUMUZ**  
**VAR**

RAFLARDA HER DAİM  
ÇAMAŞIR SUYU BULUNABİLMESİ İÇİN  
**7 GÜN 24 SAAT İŞ BAŞINDA,**  
**HALKIMIZIN YANINDAYIZ!**

*Çamaşır suyuna talebin yoğun olduğu  
bu dönemde panik yapmayıp,  
**İHTİYACIMIZ KADAR SATIN ALALIM.***

KORUMA



## ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ BİLİM İNSANLARI "COVID-19 VİRÜSÜNÜN ÇOĞALMA İMKÂNINI ORTADAN KALDIRAN ETKEN MADDE ELDE ETTİK..."

2,5 aydır yoğun bir çalışma içerisinde olan Çukurova Bilim İnsanları, yeni tip Coronavirus (COVID-19) hastalığının tedavi sürecinde alternatif oluşturabilecek yeni bir etken madde geliştirmeyi başardı. Elde edilen etken maddenin virüsün çoğalma imkânını ortadan kaldırdığının tespit edildiğini bildiren bilim insanları, hayvan deneylerine başlayarak hızla çözüm bulmayı hedefliyor.

Dünya genelinde olduğu gibi ülkemizde de corona virüse karşı tedavi ve aşı çalışmaları tüm hızıyla devam ederken Çukurova Üniversitesinden umut vaat eden bir açıklama geldi.

### Rektör Prof. Dr. Kibar'ı Ziyaret Ettiler

Prof. Dr. Osman Gülnaz, Prof. Dr. Mehmet Çelik, Doç. Dr. Aygül Küçükgülmez Yandım, Prof. Dr. Sadık Dinçer, Kimya Mühendisi İbrahim Süslü, Dr. Öğr. Üy. Bilge Kaan Tekelioğlu, Doç. Dr. Atıl Bişgin ve Nazrin Murguzova'dan oluşan 8 kişilik araştırma ekibi 2,5 aydır aralıksız sürdürdükleri çalışmalarının ilk sonucunu aldı. Yeni tip Coronavirus (COVID-19) hastalığının

tedavi sürecinde alternatif oluşturabilecek yeni bir etken madde geliştirmeyi başaran Çukurova Üniversiteli bilim insanları, Rektör Prof. Dr. Mustafa Kibar'ı ziyaret ederek çalışmaların detayları hakkında bilgi verdiler.

### Prof. Dr. Kibar: "2,5 Aydır Süren Yoğun Çalışmamızın Neticesini Aldık."

Dünya genelinde yayılan ve ülkemizi de etkisi altına alan koronavirüs salgını başladığından bugüne kadar tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de bilimsel çalışmalara yoğunluk verildiğini bildiren Rektör Kibar, Çukurova Üniversitesinde de bu anlamda yoğun çalışmaların sürdürdüğünü ifade ederek şunları söyledi;

"Üniversitemizin farklı fakültelelerinden öğretim üyelerinin dahil olduğu 8 kişilik araştırma ekibimiz çalışmalarının ilk sonuçlarını almıştır. Bu çerçevede 2,5 aydır aralıksız sürdürmekte oldukları ortak çalışmaları neticesinde yeni tip Coronavirus (COVID-19) hastalığının tedavi sürecinde alternatif oluşturabilecek yeni bir etken madde geliştirmişlerdir."

### "Yeni Etken Madde, Virüsün Kendini Çoğaltmasını Engelleyecek."

"Kamuoyunda açıklandığı üzere COVID-19 virüsü solunum hücrelerindeki Anjiyotensin-Dönüştürücü Enzim 2 (ACE2) isimli reseptörlere bağlanarak hücre içine nüfuz etmekte, böylece akciğerlerde bilinen aktivitelerini göstermektedir. Bilim insanlarımızın geliştirdikleri bu yeni etken madde, virüsün kendini çoğaltması aşamasında kullandığı replikasyon enzimlerinin çalışmasını engelleyerek aktivitesini göstermektedir."

### "Hayvan Deneylerine Başlayarak Hızla Çözüm Bulmayı Hedefliyoruz."

Bugüne kadar yapılan laboratuvar ortamı deneylerinde, üretilen bu moleküllün replikasyon enzimlerini engelleyecek aktivitede olduğunu gösteren ön çalışma sonuçları elde edilmiştir. Elde edilen etken maddenin virüsün çoğalma imkânını ortadan kaldırdığı laboratuvar ortamı koşullarında tespit edilmiş ve gelecek için umut vaat etmektedir. Geline nokta COVID-19 ile mücadelede bu moleküllün kullanılabilirliğini öngören Çukurova Üniversitesi bilim insanları,

çalışmalarını hızlandırarak in-vivo güvenlik ve etkinlik çalışmaları ile hayvan deneylerine başlayarak hızla çözüm bulmayı hedeflemektedirler."

### "Bilimsel Çalışmalara Desteğimiz Artarak Devam Edecek."

"Prof. Dr. Osman Gülnaz (Ç.Ü. Eğitim Fakültesi), Prof. Dr. Mehmet Çelik (Ç.Ü. Veteriner Fakültesi), Doç. Dr. Aygül Küçükgülmez Yandım (Ç.Ü. Su Ürünleri Fakültesi), Prof. Dr. Sadık Dinçer (Ç.Ü. Fen Edebiyat Fakültesi), İbrahim Süslü (Kimya Mühendisi), Dr. Öğr. Üy. Bilge Kaan Tekelioğlu (Ç.Ü. Veteriner Fakültesi), Doç. Dr. Atıl Bişgin (Ç.Ü. Tıp Fakültesi ve AGENTEM) ve Nazrin Murguzova'dan (Ç.Ü. Biyoteknoloji) oluşan araştırma ekibimize, aylardır gösterdikleri yoğun çaba için ayrı ayrı çok teşekkür ediyorum. Bilimsel çalışmaları ile gelecekte bilime evrensel düzeyde katkıda bulunabilme gücüne sahip araştırmacılarımıza bugüne kadar olduğu gibi, bundan böyle de desteğimiz artarak devam edecek."



# Kullanım ömrü boyunca akıllı servis araçları

myDevice – KROHNE proses enstrümanı kullanıcılarının ve operatörlerin gereksinimlerine göre uyarlanmış servis araçları paketi

- Kolay ve hızlı devreye alma
- Test raporlarını da içeren saha cihazı doğrulaması
- İzleme ve trend analizleri
- Cihaza özgü tüm ayarların kullanışlı ve etkin yönetimi
- Online eğitimler ve eğitici videolar

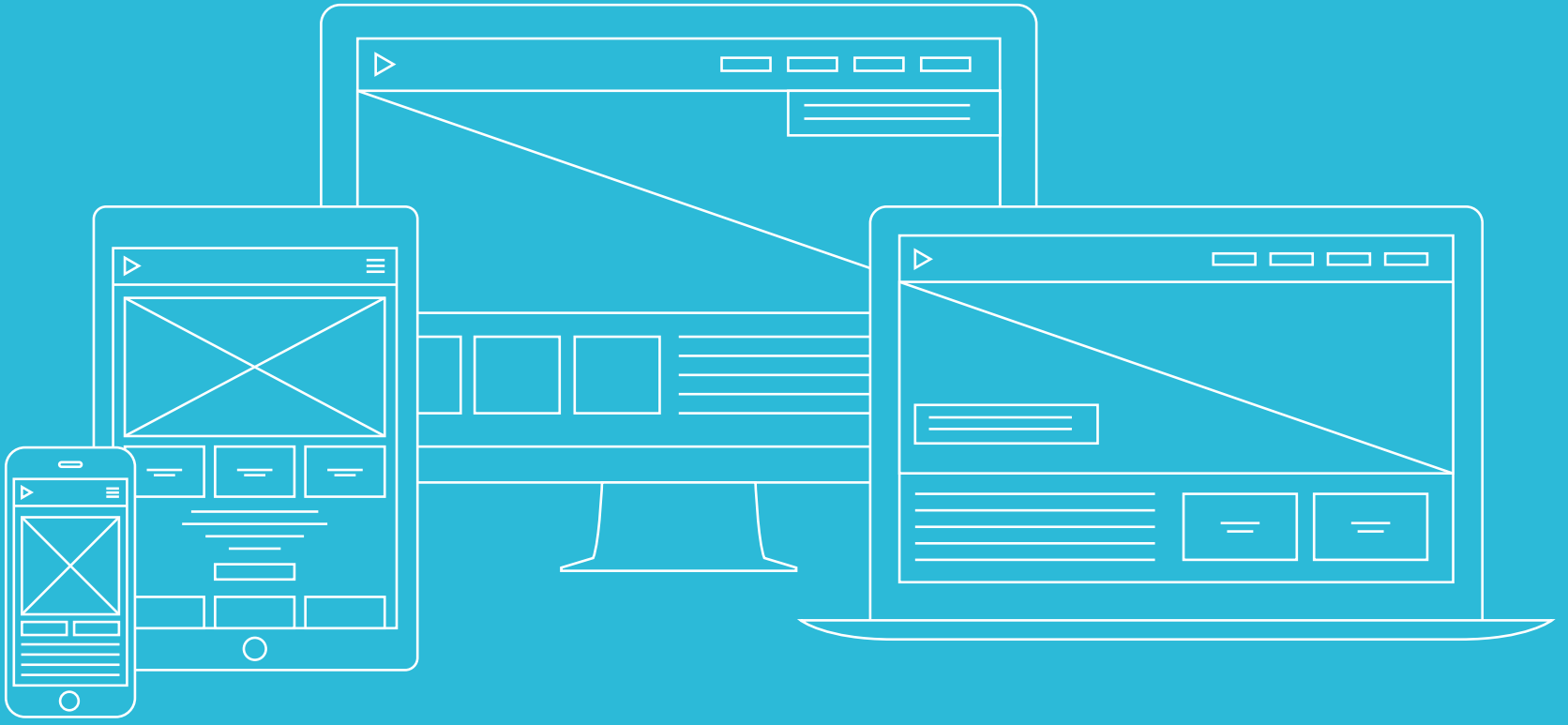


[krohne.com/mydevice](http://krohne.com/mydevice)

REKLAM TALEPLERİNİZ İÇİN

CHEMLIFE

LÜTFEN İLETİŞİME  
GEÇİNİZ



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



Oguzlar Mah. 1374 Sok. No: 2/4  
Balgat / Cankaya - ANKARA/TÜRKİYE

Tel | +90 312 342 22 45  
Faks | +90 312 342 22 46  
E-mail | [info@chemlife.com.tr](mailto:info@chemlife.com.tr)