



Pelling ve meslektaşları geçtiğimiz yılın Kasım ayında bioRxiv’de yayımlanan çalışmalarında da ekmeği doku iskelesi olarak kullandılar. Ekmeği pişirdikten sonra çıkardıkları küçük parçaları alkolle batırarak sterilize ettiler ve ardından çeşitli hücreleri bu steril küçük ekmeğe parçalarına yerleştirdiler. İlk denemelerde hamurun kıvamıyla ilgili sorun yaşasalar da sonunda İrlanda’nın sodalı ekmeğinin (karbonatla yapılan bir ekmeğe çeşidi) en iyi sonucu verdiği ortaya çıktı.

Bu çalışmada ekmeğin lifleri arasında daha fazla çapraz bağ oluşturmak

için ekmeği birtakım kimyasal işleminden geçirerek yapısını güçlendirdiler. Araştırmacılar, deri, kas ve kemik hücreleri de dâhil olmak üzere birkaç hücre tipinin soda ekmeği iskelesine sızabildiğini ve çoğalabildiğini tespit ettiler. Şimdi geliştirilen dokuların hayvanlara güvenli bir şekilde nakledilip edilemeyeceğini ve tıbbi kullanıma uygun olup olmadığını görmek için daha fazla çalışma yapmayı planlıyorlar.

Massachusetts, Worcester Polytechnic Enstitüsünden Glenn Gaudette, ekmeğin uygulanabilir bir doku iskelesi olup olmadığını

belirlemek için daha çok sayıda araştırma yapılması gerektiğini düşünmesine rağmen bu çalışmayı ilginç ve yenilikçi bulduğunu söylüyor.

Ekmeğe temelli doku mühendisliği kulağa çok uçuk gelse de Pelling’in bitki bazlı doku iskelesi kullandığı diğer bir proje çok umut verici görünüyor: omurga yaralanmalarını kuşkonmazla tedavi etmek. Pelling’in ekibi, kuşkonmaz doku iskelesinde geliştirilen kılcal damarları omurilikleri tamamen kesilmiş farelere nakledildikten sonra farelerin hareket yeteneklerini bir miktar geri kazanabildiğini gösterdi.

Pelling, bunun mucize bir tedavi olmadığını ve başka araştırma ekiplerinin de farelerde benzer sonuçlar elde ettiğini vurguluyor. Ayrıca Pelling’e göre bu yöntemin en büyük avantajı canlı hücre kullanmayı gerektirmemesi ve diğer birçok yaklaşımdan çok daha ucuz ve basit olması. ■

Hava Kirliliği Kasırgaların Şiddetini Arttırabiliyor

İlay Çelik Sezer

2017’de gerçekleşen Harvey Kasırgası ile ilgili bir araştırmaya göre, kimya tesislerinden kaynaklı hava kirliliği kasırgaların yerel etkilerini şiddetlendirebiliyor. Kirlilikten kaynaklı küçük parçacıklar hem yağışların şiddetini hem de yıldırımları artırabiliyor. ABD tarihindeki en büyük kasırgalardan biri niteliğindeki Harvey, 2017’de Teksas ve Louisiana’yı vurmuş, özellikle Teksas’ın Houston şehrinde şiddetli sellere neden olmuştu. Kasırga yüzünden 100’den fazla insan hayatını kaybetmiş ve büyük ekonomik kayıplar yaşanmıştı.

Teksas A&M University in College Station’dan Renyi Zhang ve ekibi Houston civarındaki çok sayıda petrokimya tesisi ve fabrikadan kaynaklı aerosol (havada asılı duran küçük parçacıklar) kirliliğinin, Harvey kasırgasının



yerel seyrinde etkili olduğu yönünde bulgular elde etti.

Yağmurun yağması için havadaki su buharının su damlacıkları oluşturacak şekilde yoğunlaşması, bunun için de yoğunlaşma çekirdeği işlevi görecektir. Toz ve kum taneciklerinin yanı sıra fosil yakıt tüketiminden kaynaklı aerosol parçacıkları da bu işlevi görebiliyor.

Araştırmacılar Harvey Kasırgası sırasında en şiddetli yağışların Houston'daki petrokimya tesisleri çevresinde görüldüğünü ortaya çıkardı, yıldırımlar da buralarda yoğunlaşıyordu. Zhang ve ekibi bir bilgisayar modeli kullanarak Harvey

Kasırgası'nın etkilerini, biri petrokimya tesislerinden kaynaklı aerosollerin de içeren hava kirliliğinin olduğu, diğeri ise aerosollerin olmadığı durumu varsayan iki senaryo üzerinden canlandırdı. Hava kirliliği modelden çıkarıldığı zaman hem seller hem de yıldırımlar azaldı ve bu, gerçekte gözlemlenen durumla uyumsuzdu. Araştırmacılar aerosollerin Houston merkezindeki yağışı ve yıldırımları iki kata kadar artırmış olabileceğini tahmin ediyor. Zhang, gelecekte, bir bölgede kasırga yaşanmadan önce o bölgedeki petrokimya tesislerinde faaliyetin geçici olarak durdurulmasının akılcı bir tedbir olabileceğini düşünüyor. ■

Kendi Kendini Onaran Ekran

Özlem Ak

Kore Bilim ve Teknoloji Enstitüsünden (KIST) bir ekip, akıllı telefon ekranlarındaki çatlakları ve diğer fiziksel hasarları onarabilen bir elektronik malzeme geliştirdi ve bunun gizli bileşeninin keten tohumu yağı olduğunu duyurdu.

Keten bitkisi tohumlarından elde edilen keten tohumu yağı, katlanabilir akıllı telefon ekranlarında hâlihazırda kullanılan cama alternatif olarak başvurulan yüksek performanslı plastikler sınıfına ait renksiz bir poliimide (CPI) eklendi (CPI, imid monomerlerinden oluşan bir polimerdir.). Bu eklenen yağ bileşeni, CPI kırıldığında oluşan çatlaklara sızabiliyor. Araştırmacılar böylece hasarlı polimer malzemelerin fiziksel özellikleriyle ilgili sorunları çözebilecek ve ömrünü uzatabilecek renksiz bir poliimid geliştirdiler. Kendi kendine onarım yardımcı olan keten tohumu yağı önce mikrokapsüllere yüklendi sonra bir silikon malzeme ile karıştırıldı. Bu malzeme daha

