

ekip, aerojel tabakasının eklenmesiyle soğutma süresini tek katmanlı sistemdekini 5 katına çıkarmanın mümkün olduğunu da gösterdi. Sonuç olarak 250 saatin üzerinde yani yaklaşık 10 günlük etkili bir pasif soğutma sistemi başarılı bir şekilde hayata geçirilmiş oldu.

Geliştirilen teknolojinin yaygın kullanımını sağlamak için ölçeklendirme çalışmalarına devam eden araştırmacılar, geliştirdikleri çift katmanlı pasif soğutma sisteminin enerjiye ulaşmanın zor olduğu bölgelerde, tıbbi malzeme ve yiyecekleri uzun süreler boyunca serin tutmanın yanında, bina soğutma sistemlerinde de kullanım bulacağını ve enerji tüketiminin azaltılmasına yardımcı olacağını düşünüyorlar. ■

Akar İpeğinden Nanomalzeme

Özlem Ak

Uluslararası bir araştırma ekibi, *Tetranychus lintearius* isimli akar tarafından üretilen ipekten yeni bir nanomalzeme geliştirdi. *Tetranychus lintearius*, Avrupa Atlantik kıyularından yalnızca karaçalı (*Ulex europaeus*) ile beslenen endemik bir akardır. Yaklaşık 0,3 mm boyutunda olan akarın ipeğinin dayanıklılığı ise örümcek ipeğinin iki katıdır.

Umut verici biyomedikal özellikleri olan bu nanomalzeme, insan hücrelerine zarar vermeden nüfuz etme yeteneğine sahip. Kanada, Western Üniversitesinde araştırmacı olan Miodrag Grbić

liderliğindeki uluslararası bir ekibin bu araştırması *Nature Scientific Reports* dergisinde yayımlandı.

Çelikten daha dayanıklı, ultra esnek, nano boyutlu, protein yapısı nedeniyle biyolojik olarak parçalanabilen, biyolojik olarak uyumlu ve insan hücrelerine zarar vermeden mükemmel bir şekilde nüfuz etme yeteneğine sahip olan bu yeni malzemenin bu önemli özelliklerinin altında doğal karakteri ve insan saçından bin kat daha ince boyutu yatıyor. Tüm bu özellikler malzemeyi farmakoloji ve biyotıpta kullanım için ideal kılıyor. Ayrıca çok hafif olması da ipeği teknolojik kullanımlar için umut verici doğal bir nanomateryal hâline getiriyor.

Miodrag Grbić, boyutu sayesinde hem sağlıklı hem de kanserli insan hücrelerine kolayca nüfuz edebilen bu malzemenin biyomedikal uygulamalar için muazzam potansiyelinin altını çiziyor, kanser tedavilerinde ilaçların

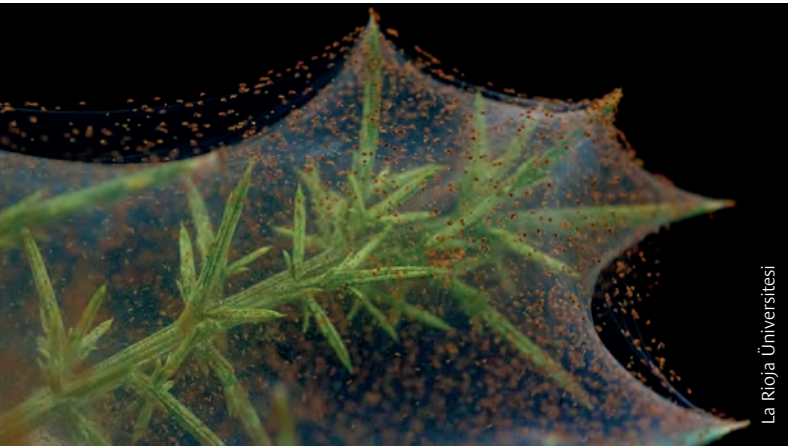
taşınması için ideal olmasının yanında patojenleri ve virüsleri tespit edebilecek biyosensörlerin geliştirilmesinde de kullanılabileceğini belirtiyor. ■

Ekmekten Doku İskelesi

Özlem Ak

Dünyanın dört bir yanındaki birçok araştırma grubu bin bir çeşit hastalığın tedavisi için vücut dışında canlı doku ve organ geliştirme yolları üzerinde çalışıyor. Örneğin, Çin'de, kulaksız doğan beş çocuk için kendi hücrelerinden kulaklar geliştirildi.

Kanada, Ottawa Üniversitesinden Andrew Pelling ve ekibi çeşitli bitki bazlı alternatiflerle bu konuda deneyler yapıyor. Örneğin 2016'da elmayı doku iskelesi olarak kullanarak insan kulağı geliştirmişlerdi. Burada elma kulak şeklinde oyulmuş ve tüm canlı hücreler uzaklaştırılarak kalan selüloz iskelesine insan hücreleri yerleştirilmişti.



La Rioja Üniversitesi