

## Grafenli Ambalaj Malzemesi

Mahir E. Ocak

Ürünleri çevreden korumak için kullanılan ambalaj malzemeleri ilk bakışta sızdırmaz gibi görünür. Ancak hiçbiri mükemmel değildir. Ambalajın içine sızan toz, nem ve mikroorganizmalar ürünlerin kullanım ömrünün kısalmasına neden olur. Örneğin ışık yayan organik diyotların (OLED) bir seneden daha uzun süre bozulmadan kalabilmeleri için, ambalaj malzemesinin içine sızan nem miktarının metrekaresine başına günde

$10^{-6}$  gramdan az olması gerekir. Günümüzde kullanılan ambalaj malzemelerinin hiçbiri bu kadar iyi değil.



Bir grup araştırmacı içerisinde grafen (karbon atomlarından oluşan iki boyutlu katman) bulunan yeni bir plastik ambalaj malzemesi geliştirdi. Deneyler malzemenin nem sızdırma oranının günde metrekaresine başına  $10^{-6}$  gramdan az olduğunu gösteriyor. Bu malzemeyle ambalajlanan organik diyotların raf ömrü bir yıldan daha uzun. Dr. S. Seethamraju ve arkadaşlarının yaptığı araştırmanın sonuçları ACS Nano'da yayımlandı.

## Ördek Gagalı Dinozorun İyi Huylu Tümörü

Pinar DüNDAR

Transilvanya'da bulunan ördek gagalı bir dinozor üzerine yapılan yeni bir araştırma bilim insanlarını şaşırttı. Buna göre genç bir *Telmatosaurus transsylvanicus* bireyi günümüz memelilerinde ve bazı sürüngenlerde rastlanan iyi huylu bir tümör çeşidi taşıyordu.

Yaklaşık 69 milyon yıl yaşındaki bu otobur dinozorun alt çene kemiği yıllar önce bulunmuş, kemiğin anormal görünümü bilim insanlarının dikkatini çekmiş olsa da ayrıntılı bir inceleme yapılmamıştı. Ta ki Romanya'daki Babeş Bolyai Üniversitesi'nde doktora öğrencisi Mihai D. Dumbravă ve arkadaşlarının fosil üzerinde yaptıkları ayrıntılı çalışmaya kadar. Dumbravă ve ekibi kemikleri incelemek için, tıpta ve mikrofossilleri incelemede kullanılan bir teknoloji olan mikro-CT tarama yönteminden yararlandı. Alt çenenin yüksek çözünürlüklü sayısal

modellemesi yapıldı ve bunun sonucunda çene kemiğinde iyi huylu bir tümör olan ameloblastoma rastlandı.

Çalışma, ilk kez bir fosil kaydında "modern" bir tümör çeşidi bulunması bakımından önemli. Uzmanlar tümörün, ölmeden önce dinozorun çenesinde büyümekte olduğunu ancak dinozora acı vermediğini tahmin ediyor. Dinozorun iskeletinden geriye kalanlar tarihi nehir yatağında sürüklenip gittiği için tümörün büyümesinin dinozorun ölümünde rol oynayıp oynamadığı ise gizemini koruyacak.

*Telmatosaurus transsylvanicus*'un bilgisayar çizimi. Dinozorun yaşarken buna benzer bir görünüşü olduğu tahmin ediliyor. Ameloblastomdan kaynaklanan fiziksel bozulma ise çenenin sol alt bölümünde görülüyor.

