

fosfor, kükürt ve çinko gibi antioksidan içeren elementler açısından daha zengin olma eğilimindeydi.

Astronotların sadece marul yiyerek hayatta kalması mümkün olmadığından NASA, astronotların gelecekte uzun yolculuklar için farklı sebzeleri yetiştirip yetiştiremeyeceklerini anlamak üzere ISS'ye lahana tohumu da gönderdi.

Bilim insanları uzayda yetiştirilen bitkilerin astronotlar için paketlenmiş gıdalarda bulunmayan potasyum, fosfor, B1 ve C vitaminleri gibi ek besin değerleri sağlamanın yanı sıra mürettebatın psikolojisine de iyi gelebileceğini ve karbondioksit alıp oksijen üreterek havanın geri dönüşümüne yardımcı olabileceklerini söylüyor.

Bu olumlu bulgulara sevinen araştırma ekibi, yapraklı bitkileri test etmeye devam edecek ve sonrasında biber ve küçük domates gibi bitkiler yetiştirmeye başlayacak. ■

## Aşı Kayıtlarını Tutmak İçin Görünmez Boya

Dr. Mahir E. Ocak

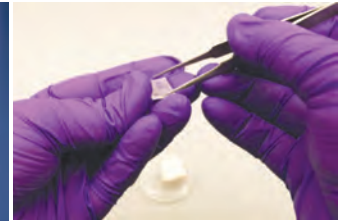
Sağlıklı gelişebilmeleri için çocukların düzenli bir biçimde aşılınması çok önemli. Ancak bazen aşı kayıtlarında sıkıntılar yaşanabiliyor. Bazen de ebeveynler çocuklarının hangi aşıları olduğunu ya da hangi aşının zamanının geldiğini unutabiliyor. Bu soruna çare bulmaya çalışan Dr. Kevin J. McHugh ve ekibi, aşı kayıtlarının çıplak gözle görülemeyen boyalarla deriye kaydedilmesine imkân veren bir yöntem geliştirdi. Araştırmanın sonuçları *Science Translational Medicine* dergisinde yayımlandı.

Yeni aşılama yönteminde aşığı vücuda enjekte etmek için normal iğnelere göre çok daha az acı veren mikro iğneler kullanılıyor. Üstelik yara bandı benzeri bir cihazın üzerine yerleştirilen iğneler sayesinde aşı yapmak için eğitimli sağlık personellerine gerek duyulmuyor.

Yeni yöntemi geliştirirken araştırmacıların en çok zorlandığı konu ise güvenli ve uzun süre dayanabilecek bir boya bulmak olmuş. Başlangıçta insan sağlığına zararlı olmadığı bilinen çeşitli hazır boyalar denenmiş. Ancak

hiçbirinin güneş ışığına uzun süre dayanmadığı görülmüş. Bunun üzerine araştırmacılar, kuantum noktalarına yönelmişler. Boyutları nanometre ölçeğinde olan bu ufak yarı iletken kristaller, bilimsel araştırmalarda hücreleri işaretlemek için de kullanılıyor ve insan sağlığına zararlı olmadıkları biliniyor.

Kuantum noktalarıyla deriye kaydedilen bilgiler çıplak gözle görülemiyor. Ancak kızılötesi ışıkla aydınlatıldıklarında kuantum noktaları ışıdamaya başlıyor. Böylece aşı kayıtları görünür hâle geliyor. ■



Tıbbi bilgilerin kodlandığı kuantum noktalarını deriye enjekte etmek için mikro iğneler kullanılıyor.