

## Mikroplastikler Ücra Dağlık Bölgelere Bile Ulaşıyor

İlay Çelik Sezer

Mikroplastiklerin çevrede çok geniş bir yayılım gösterdiği ve sulara karışarak okyanuslara ulaştığı biliniyor. Öyle ki deniz canlılarının bünyesinde, denizden elde edilen sofrada tuzunda, hatta insan dışkısında bile mikroplastiklere rastlanabiliyor.



Geçtiğimiz yılın aralık ayında sayısında bu konuyu ayrıntılı olarak ele alan bir yazı yayımlamıştık. Birleşik Krallık'taki Stratchlyde Üniversitesi'nden Dr. Steve Allen ile Fransa'daki EcoLab'den Dr. Deonie Allen'ın yaptığı yeni bir araştırmada Pirene Dağları'nın ücra bir köşesinde de mikroplastiklere rastlandı. Bölgedeki yerel nüfus az olduğu için mikroplastik parçacıklarının en yakını 95 kilometre uzakta kalan daha kalabalık bölgelerden hava yoluyla taşındığı düşünülüyor.

Beş ay boyunca bölgede örnekleme çalışması yapan araştırmacılar, mikroplastiklerin birikme hızını metrekaşe başına günde 365 parçacık olarak hesapladı. Bu parçacıkların kesin kaynağı bilinmese de tek kullanımlık plastik ambalajlarda kullanılan polistiren ve plastik şişelerde kullanılan PET (polietilen tereftalat) kaynaklı olabilecekleri düşünülüyor. Mikroplastik terimi plastiklerin zamanla parçalanmasıyla oluşan, genellikle çapı/uzunluğu 5 milimetreden küçük plastik parçacıklar, filmler ve liflerin oluşturduğu çöpler için kullanılıyor. Yapılan araştırmada uzunluğu 750 mikrometreyi geçmeyen lifler ile çapı 300 mikrometreyi geçmeyen parçacıklar incelendi. Bazı parçacıklar 10 mikrometre çapında, yani insanlar tarafından solunabilecek kadar küçüktü. Mikroplastiklerin insan sağlığını etkileyip etkilemediği ya da nasıl etkileyebileceği konusunda henüz çok az şey biliniyor. Dr. Steve Allen mikroplastiklerin hava yoluyla yer değiştirebilmesini hayli kaygı verici buluyor ve aslında bunun

mikroplastiklerin her yerde olabileceği anlamına geldiğini düşünüyor. Dr. Deonie Allen da tek kullanımlık plastiklerle baş edebilmek için küresel bir yaklaşım gerektiği kanısında.

Mikroplastiklerin en fazla ne kadar uzağa gidebileceği bilinmiyor ancak daha önceki araştırmalarda daha büyük toz parçacıklarının hava yoluyla Atlantik Okyanusu'nu aşarak 3500 km yol alabildiği belirlenmiş. Dolayısıyla daha küçük olan mikroplastiklerin de aynı yapabileceği tahmin ediliyor. ■

## Akıllı Pijamanız Neden İyi Uyuyamadığınızı Söyleyecek

Dr. Özlem Ak

Amherst Massachusetts Üniversitesi'nden Dr. Trisha Andrew ve meslektaşları, kişinin uyku sırasında nefes ritmini, nabzını ve hareketlerini izleyen sensörlerin yer aldığı, pamuklu kumaştan pijama üstü yani bir çeşit gömlek geliştirdiler.

Amerikan Kimya Topluluğu'nun nisan ayındaki toplantısında tanıtılan bu yeni nesil pijama üstü, anıları birleştirmek için önemli olduğu düşünülen REM uykusunun uzunluğu gibi, kullanıcının uyku kalitesini izlemek için kullanılabilir. Gömleğin astar bölümüne dikilen hafif ağırlıktaki 5 sensörden 4 tanesi, vücudun yatağa yaptığı sabit basıncı ölçüyor. Göğüs üzerine denk gelen beşinci sensör ise kalp atış hızı ve solunum hakkında bilgi veren hızlı basınç değişikliklerini algılıyor. Sensörler gümüşle kaplanmış ince tellerle birbirlerine bağlanıyor. Dr. Andrew sensörlerin gömleğin dikiş yerlerine denk gelecek şekilde sabitlendiğini ve dışardan görülmediğini söylüyor. Bununla birlikte, gömlek makinede de yıkanabiliyor. Akıllı pijamanın çalışma şekli şöyle: Beş sensörden toplanan sinyaller, sıradan bir pijama düğmesi gibi görünen küçük bir devre kartına gönderiliyor. Bu düğmede ayrıca analiz için verileri kablosuz olarak bir bilgisayara gönderen yerleşik bir Bluetooth vericisi de yer alıyor.

Test sürecinde tüm gece boyunca üzerinde akıllı pijama ile uyuyan sadece sekiz kişi oldu. Pijamayı geliştiren ekip sensörlerin çeşitli vücut şekilleri ve yükseklikleri için doğru yerlere yerleştirilmesinden emin olmak için çalışmalarını sürdürüyor.

Andrew, gömleğin henüz tıbbi sorunları teşhis etmek için kullanılmayacağını belirterek amaçlarının katılımcıların gece boyunca çeşitli makinelerle bağlandığı laboratuvar tabanlı uyku çalışmalarının yerini almak olduğunu söylüyor. Şimdiye kadar 35 kişi üzerinde test edilen pijama üstünün, pijama altını yani pantolonunu da geliştirmeyi planlıyorlar. Böylece pantolondaki sensörler sayesinde sırttaki stres miktarını da tespit etmeyi planlıyorlar. ■

## Şeker İçeriği Etiketleri Kalp Hastalıklarını ve Diyabeti Önleyebilir

Dr. Özlem Ak

Amerika Birleşik Devletleri'nde 2016'da uygulamaya konulan yiyecek ve içeceklerin ne kadar şeker içerdiğine dair etiket bulundurma uygulaması sayesinde, kardiyovasküler hastalık ve diyabet vakası sayısının bir milyon azaldığı tahmin ediliyor. Amerikalıların tatlıya olan düşkünlüğünün önüne geçmeyi amaçlayan etiket uygulamasının halk sağlığı için oldukça büyük bir kazanç sağlayacağı düşünülüyor. Yayımlanmış yeni bir çalışma ise, bir gıdaya veya içeceğe eklenen şeker miktarını da veren güncellenmiş etiketlerin



ABD'li bir yetişkininin günlük şeker tüketiminde yaklaşık yarım çay kaşığı azalmaya yardımcı olabileceğini öngörüyor. *Circulation* dergisinde yayımlanan çalışmaya göre, etiket uygulaması gelecek yirmi yılda yaklaşık 350.000 kalp-damar hastalığını ve yaklaşık 600.000 diyabet vakasını önleyebilir.

Şeker etiketleri, ABD Gıda ve İlaç İdaresi tarafından 2016 yılından 2021 yılına kadar uygulanacak olan bir dizi beslenme etiketi değişikliğinin bir parçası. Özellikle kardiyovasküler hastalıklar ve diyabet riskinin artması ile

şekerli içecekler yoluyla çok fazla şeker tüketilmesi arasında bir ilişki olduğu biliniyor. Kısmen bu ilişkinin vücudun glikoz düzenleyici hormonu olan insüline dirençli hâle gelmesinden kaynaklandığı düşünülüyor. ■

