En önemlisi ise plastiğin parçalanması esnasında hiç mikroplastik oluşmadı.

Daha sonra ekip, yöntemin performansını test etmek için geliştirilen malzemeden giyilebilir bir elektrot üretti. Sonuçta plastik ürün iki hafta içerisinde tamamen parçalanabildi. Araştırmacılar gelecekte plastik atıkların büyük bir kısmının biriktiği deniz ve okyanus ortamlarında kontrollü şekilde parçalanmalarını sağlayacak bir sistem geliştirmeyi umuyor. Ayrıca şu an yalnızca belirli bir polimer türüne odaklanmış olsalar da ileride benzer yöntemlerin tek kullanımlık plastikler de dâhil olmak üzere diğer plastik türlerinde de uygulanabilir olmasını amaçlıyorlar. ■

https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsapm.5c04611

Meşe Ağaçları Geç Yaprak Açarak Tırtıllardan Korunuyor Olabilir

İlay Çelik Sezer

Yeni bir araştırma, tırtıl istilasına uğrayan meşe ağaçlarının sonraki yıl yapraklanma zamanlarını birkaç gün geciktirmek suretiyle tırtıl istilasını zayıflatabildiğini gösterdi. Baharda havalar ılımaya başladığında ağaçlar tomurcuklarını açıp yapraklanmaya başlar. Pek çok parazit canlı da yaşam döngülerini bu zamanlamaya uydurur. Örneğin tırtıllar, ağaçların yaprakları daha yeni ve tazeyken yumurtadan çıkmaya başlar. Almanya'daki Würzburg Üniversitesinden Soumen Mallick ve ekibi, meşe ağaçlarında bu zaman uyumunu bozmaya yönelik bir savunma stratejisi keşfetti. Araştırmacılar, Sentinel-1 uydusundan aldıkları radar görüntülerini kullanarak Almanya'nın Kuzey Bavyera bölgesindeki 2.400 kilometrekarelik bir alanı kaplayan ağaç örtüsünün 2017-2021 yılları arasındaki durumunu inceledi. Baskın olarak saplı meşe (*Quercus robur*) ve sapsız meşe (*Quercus petraea*) ağaçlarıyla kaplı alana ait uydu görüntülerindeki toplam 27.500 pikselin her biri yaklaşık bir ağacın kapladığı alana karşılık geliyordu.

Araştırmacılar, 2019'da bölgede görülen kır tırtılı (*Lymantria dispar*) istilası sırasında çalışma alanlarının yarısına böcek ilacı uygulayarak yaprak kaybını azaltmaya çalıştı. Uydu verileri, tırtıl istilası nedeniyle yoğun yaprak kaybına uğrayan meşelerin sonraki ilkbaharda yapraklarını diğer meşelere göre yaklaşık üç gün daha geç açtığını gösterdi. Bu gecikme, her zamanki tarihlerde yumurtadan çıkan tırtılların taze yaprak bulamamasına neden olarak ağaçlardaki yaprak kaybını bir önceki yıla kıyasla ortalama %55 oranında azalttı.

Antagain / iStock

Araştırmacılar, meşelerin parazit canlılara karşı yaprak dokusunu sertleştirme ya da tırtılları avlayan canlıları çeken uçucu kimyasal bileşikler üretme gibi başka savunma mekanizmalarına da sahip olduğunu ancak yapraklanmayı geciktirmenin daha etkili bir strateji gibi göründüğünü belirtiyor. Öte yandan *Nature Ecology & Evolution* dergisinde yayımlanan bu araştırmanın, tırtıl istilası nedeniyle yaşanan yaprak kaybının ertesi yıl yaprakların daha geç açılmasına neden olduğunu kesin olarak kanıtlamadığını unutmamak gerekiyor. Çalışma, bu iki durum arasında güçlü bir bağlantı (korelasyon) olduğunu gösterse de aralarındaki nedensellik ilişkisini ortaya koyabilmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu belirtiliyor. ■

https://www.newscientist.com/article/2524968-oak-trees-use-delaying-tactics-to-thwart-hungry-caterpillars/

Plastikten Parkinson İlacı

Özlem Ak

Dünya genelinde her yıl yaklaşık 50 milyon ton polietilen tereftalat (PET) üretiliyor. Yiyecek ve içecek ambalajlarında yaygın olarak kullanılan bu plastiğin büyük bir kısmı çöplüklere veya okyanuslara karışıyor. Geleneksel geri dönüşüm yöntemleri çoğu zaman verimsiz kalırken Edinburgh Üniversitesi Kimya Bölümünde kimyasal biyoteknoloji alanında çalışan Prof. Dr. Stephen Wallace ve ekibi bu atıkların potansiyel bir karbon kaynağı olabileceğini ortaya koydu.

Profesör Stephen Wallace, analiz amacıyla genetik olarak değiştirilmiş *E. coli* bakterilerini izole ederken (Edinburgh Üniversitesi)

Araştırmacılar, mart ayında *Nature Sustainability* dergisinde yayımladıkları çalışmalarında PET atıklarını, temel yapı taşları olan tereftalik aside ve etilen glikole parçalayarak sürdürülebilir ham maddeler elde edilmesini sağlayan bir süreç geliştirdi. Tereftalik asit daha sonra genetik olarak değiştirilmiş *E. coli* bakterilerinin büyüme ortamlarına eklendi. Bakteriler tarafından besin kaynağı olarak kullanılan bu asit, bir dizi biyokimyasal reaksiyon sonucunda levodopaya (L-DOPA) dönüştü. L-DOPA, Parkinson hastalığında azalan dopamini yerine koymak amacıyla kullanılan ilaçların etken maddesi olan ve beyinde dopamine dönüşen bir madde.

Plastik atıkları çöplüklerde depolamak, yakmak ya da doğaya atmak gibi çevre kirliliğine neden olan yöntemlerle bertaraf etmek yerine değerli ürünlere dönüştüren bu yaklaşım hem çevresel yükü azaltma hem de ilaç üretiminde daha sürdürülebilir yöntemler geliştirme potansiyeli taşıyor. Yöntemin uygulanabilirliği henüz laboratuvar ölçeğinde gösterilmiş olsa da sürecin daha hızlı, verimli ve ekonomik hâle getirilmesiyle birlikte endüstriyel uygulamaların önü açılabilir. ■

https://doi.org/10.1038/s41893-026-01785-z