



bir tardigrad türü tespit ettiler. Yaptıkları genom dizilimiyle türün, 14.701 adet gene sahip olduğunu ve bunların %30'unun tardigradlara özgü olduğunu ortaya koydular. Devamında tardigradların olağanüstü dayanıklılıklarının altında yatan moleküler mekanizmalardan bazılarını keşfettiler. Araştırmacılar, *H. henanensis*'i insanlar için hayatta kalılabilecek dozların çok üzerinde olan 200 ve 2.000 Gy (radyasyon dozu ölçü birimi, Gray) radyasyon dozlarına maruz bıraktıklarında DNA onarımı, hücre bölünmesi ve bağışıklık tepkileriyle ilgili 2.801 genin aktif hâle geldiğini buldu ve bu sonuçları ekim ayında *Science* dergisinde yayımladı. Sonuçlar, tardigradların DNA'yı radyasyonun

neden olduğu hasardan koruyan ve meydana gelen kırılmaları onaran önemli bir savunma sistemine sahip olduğunu gösteriyordu. Tardigradların pek çok zorlu koşulu tolere etmesini sağlayan moleküler mekanizmaların incelenmesi sonucunda elde edilen bilgiler, aşılardan ve ilaçların raf ömürlerinin uzatılması gibi uygulamalarda kullanılabilecek. Ayrıca bilim insanları, elde ettikleri bulguların uzay görevleri sırasında astronotların radyasyondan korunmasına, nükleer kirliliğin temizlenmesine ya da kanser tedavisi yöntemlerinin iyileştirilmesine yardımcı olabileceğini düşünüyor.



<https://doi.org/10.1038/d41586-024-03484-1>

İnsanlık, Biyoçeşitlilik Kaybını Önleme Hedefinde Geri Kalıyor

İlay Çelik Sezer

2022'de Kanada'nın Montreal kentinde yapılan Birleşmiş Milletler (BM) Biyoçeşitlilik Konferansında (COP15) ülkeler, gezegenimizin biyoçeşitlilik kaybını durdurmaya yönelik bir anlaşma yaptı. Buna göre 2020'lerin sonuna kadar tüm karaların ve iç suların %30'u ile okyanusların %30'u için resmi koruma statüsü oluşturulması gerekiyordu. Dünyadaki ekosistemlerde tür yok oluşlarını önlemek için gereken minimum koruma düzeyi olarak kabul edilen bu oran, koruma statüsündeki

karasal alanların iki katına; denizel koruma alanlarının ise üç katına çıkarılması anlamına geliyordu. Columbia'da geçtiğimiz ekim ayı sonunda yapılan COP16 Biyoçeşitlilik Konferansı sırasında yapılan resmî açıklamaya göre ise insanlık, bu "30'a 30" hedefinin hayli gerisinde kalmış durumda.

BM Çevre Programı ve Uluslararası Doğa Koruma Birliği'nin verdiği bilgilere göre hâlihazırda karaların ve iç suların %17,6'sı, okyanusların ise %8,4'ü resmi olarak koruma altında. Bu da karalarda Brezilya ve Avustralya'nın toplamı, denizlerde ise Hint Okyanusu büyüklüğündeki alanların korumaya alınmayı beklediğini gösteriyor. Öte yandan korunan alanların



yüz ölçümünün de ötesinde sorunlar var. Biyoçeşitlilik açısından en çok önem taşıdığı kabul edilen alanların üçte biri, herhangi bir resmî koruma statüsüne sahip değil. Ayrıca korunan alanlar, özellikle okyanus derinliklerindeki bazı ekosistem tiplerini de kapsamıyor. Hâlihazırda korunmakta olan alanların çok azı birbirleriyle bağlantılı durumda. Oysa korunan alanların birbirleriyle bağlantılı olması koruma etkinliğini artıran bir etmen. Korumanın işe yarayıp yaramadığına ilişkin değerlendirme yapılan alanlar da sınırlı sayıda. COP16 konferansında sunulan bazı raporlar ise biyoçeşitliliğin endişe verici durumunu gözler önüne seriyor. Örneğin, ağaç biyoçeşitliliğine ilişkin ilk kez küresel ölçekte hazırlanan bir değerlendirme raporuna göre ağaç türlerinin %38'i yok olma riskiyle karşı karşıya. ■

<https://www.newscientist.com/article/2453640-the-world-is-falling-far-short-of-its-goal-to-halt-biodiversity-loss/>

Unutulmuş Bir Antibiyotik Türü, Dirençli Bakterilerle Savaşta İşe Yarayabilir

İlay Çelik Sezer

Yeni bir araştırmada eski bir antibiyotiğin, günümüzde giderek önemli hâle gelen ilaçlara dirençli bakteri sorununun çözümüne fayda sağlayabileceği yönünde bulgular elde edildi. Streptotrisin adlı bu antibiyotik seksen yıl kadar önce geliştirilmiş ancak kullanımdan kalktıktan sonra unutulmuştu. Günümüzde bakterilere karşı kullanılan ilaçların yarısını, yaklaşık yüzyıl önce antibiyotiklerin yıldızının parladığı dönemde bulunan bileşiklerin çeşitlemeleri oluşturuyor.

Bunlardan biri olan streptotrisin, 1940'larda izole edilmiş ve gram-negatif bakterilerin neden olduğu enfeksiyonların tedavisine yönelik potansiyeliyle dikkat çekmişti. Gram negatif bakteriler, gram-pozitif bakterilerden

farklı olarak pek çok antibiyotiğin hedefi olan hücre duvarından yoksundur ve dolayısıyla hücre duvarını hedefleyen antibiyotiklerden etkilenmez. Bu yüzden de gram-negatif bakteriler üzerinde etkili olabilecek alternatif antibiyotikler geliştirmek, ilaç endüstrisinin aşmaya çalıştığı en büyük zorluklardan biri olageldi. Dünya Sağlık Örgütü, 2017 yılında ilaçlara dirençli en tehlikeli patojenlerin bir listesini yayımladı. Listedeki patojenlerin çoğunu gram-negatif bakteriler oluşturuyordu. Streptotrisinin kullanımı, gram-negatif

bakterilere karşı potansiyeline rağmen insanlarda böbrek sağlığına yönelik toksik yan etkileri nedeniyle terk edildi ve unutulup gitti.

Şimdi Harvard Üniversitesinden Patolog James Kirby ve ekibi, bu unutulmuş antibiyotiğin, yeni adıyla "norseotrisin" in tıbbi potansiyelini araştırıyor. Gram-pozitif toprak bakterilerinin ürettiği doğal bir madde olan norseotrisin aslında "streptotrisin F (S-F)" ve "streptotrisin D (S-D)" gibi ayrı adları olan antibiyotiklerin bir karışımı.

