Çalışma kapsamındaki yöntemin, atmosfere salınan ve atmosferden soğurulan toplam karbon miktarının azaltılmasını sağlayıp sağlamadığı ise kullanılan sodyum hidroksitin üretim ve deneme sahasına taşınma aşamalarındaki karbon ayak izinin hesaplanması sonucunda anlaşılabilecek. Etkinliğinin, verimliliğinin ve doğal yaşam açısından güvenliğinin başka araştırmalarla da doğrulanması hâlinde bu yaklaşım, iklim değişimiyle mücadelede kullanılabilecek bir seçenek oluşturabilir. ■

https://www.newscientist.com/article/2517171-ocean-geoengineering-trial-finds-no-evidence-of-harm-to-marine-life/

Genç Yaşta Kanseri Atlatanlar Hızlı Yaşlanıyor

Mahir E. Ocak

Rochester Tıp Merkezinden araştırmacıların yaptığı bir çalışma, genç yaşta kanser atlatanların biyolojik yaşının kronolojik yaşından daha büyük olduğunu gösteriyor.
Dr. AnnaLynn M. Williams ve arkadaşlarının *Nature Communications*'ta yayımladıkları sonuçlara göre genç yaşta kanseri atlatmayı başaranlar hem hücresel seviyede hem de zihinsel olarak daha hızlı yaşlanıyor.

koto_feja / iStock

Çalışma, St. Jude Çocuk Hastanesinde tedavi görmüş ve kanseri atlatmayı başarmış 1.400 civarında hasta ile ilgili bulgulara dayanıyor. Hastaların çoğu genç yaşta akut lenfoblastik lösemi ya da Hodgkin lenfoma sebebiyle tedavi görmüş. Tamamının kanser tedavisi almaya başlamasının üzerinden en az beş yıl geçmiş ve bazıları tedaviden sonra onlarca yıl hayatta kalmayı başarmış.
Bilimsel çalışmalar, uygulanan tedavinin türünden bağımsız olarak hastaların daha hızlı yaşlandığını gösteriyor. Ancak en hızlı yaşlanma kemoterapi alan hastalarda görülüyor. Bu durum kemoterapinin DNA yapısına zarar vermesine ve büyük çaplı hücresel hasara yol açmasına bağlanıyor.

Araştırmacılar ayrıca hücresel yaşlanma ile bilişsel performans arasında da yakın bir bağlantı tespit etti. Biyolojik yaşı kronolojik yaşının üzerinde olan gönüllüler daha fazla hafıza ve dikkat sorunu yaşıyor.

Devam eden çalışmalar, kanser tedavisinin ivmelendirdiği yaşlanmayı yavaşlatmanın ve hatta tersine çevirmenin mümkün olabileceğine işaret ediyor. Sigara içmemek, düzenli egzersiz yapmak ve iyi beslenmek gibi sağlıklı alışkanlıklar kanser tedavisinin olumsuz etkilerini azaltıyor. ■

https://www.nature.com/articles/s41467-025-65664-5

Atacama Çölü'nde Şaşırtıcı Biyoçeşitlilik

Mahir E. Ocak

Bilimsel çalışmalar Dünya'nın en kurak çölünün şaşırtıcı bir biyoçeşitliliğe sahip olduğunu gösteriyor.

Şili'deki Atacama Çölü yeryüzündeki en kurak yerlerden biridir. Neredeyse hiç yağmur yağmayan, yüksek

derecede tuzlu topraklara sahip, çok büyük sıcaklık salınımlarının yaşandığı çöl, yeryüzündeki en aşırı koşullara sahip yerlerden biridir. Tüm bu olumsuzluklara rağmen Atacama Çölü de canlılara ev sahipliği yapıyor.

Köln Üniversitesinden araştırmacıların önderliğinde yapılan bir çalışmada Atacama Çölü'ndeki nematodların biyoçeşitliliği incelendi. Sonuçlar bu ufak toprak solucanlarının şaşırtıcı bir biyoçeşitliliğe sahip olduğunu gösterdi.

Bir nematodun mikroskop görüntüsü

Videologia / iStock

Nematodlar, toprak ekosistemlerindeki en yaygın hayvanlar arasında yer alır. Çok sayıda farklı türü bulunan bu canlılar ekolojik dengenin korunmasında önemli bir rol oynar. Bu küçük organizmalar bakteri popülasyonlarını kontrol eder, topraktaki besin döngüsünü destekler. Nematodların varlığı toprak sağlığı için iyi bir belirteçtir.

Nematodlar aynı zamanda farklı koşullara uyum sağlayabilen canlılardır. Derin okyanus tabanlarındaki tortulardan kutup bölgelerine ve aşırı tuzlu topraklara kadar çok çeşitli ortamlarda yaşayabilirler. Bu özellikleri nematodları, yaşamın çevresel stres altında nasıl devam ettiğinin incelenmesi için ideal organizmalar yapar.

Detayları *Nature Communications*'ta yayımlanan çalışmada Dr. Laura Villegas ve arkadaşları Atacama Çölü'ndeki farklı koşullara sahip altı ayrı bölgeyi inceledi. Bu bölgelerin arasında daha fazla neme sahip yüksek rakımlı yerler, yoğun morötesi ışığa maruz kalan tuzlu topraklar ve sisteki nemden su alarak beslenen bitkilerin yaşadığı bölgeler vardı. Araştırmacılar kum tepelerinden, tuzlu çanaklardan (tuzlu göllerin buharlaşması sonucu oluşmuş arazilerden), nehir yataklarından ve dağlık arazilerden toprak örnekleri topladı. Daha sonra bu örneklerdeki biyoçeşitliliği, üreme stratejilerini ve popülasyon yapısını nematodlar açısından inceledi. Sonuçta farklı bölgelerden alınan örnekler arasında belirgin farklar tespit edildi.

Daha yüksek irtifalarda yaşayan çok sayıda nematod türü eşeysiz üremeyle çoğalıyor. Bu sonuç eşeysiz üremenin aşırı koşullar altında avantaj sağladığı hipotezini destekliyor.

Sonuçlar biyoçeşitliliğin nemle de bağlantılı olduğunu gösteriyor. Daha fazla yağış alan bölgelerdeki canlı çeşitliliği daha fazla. Ayrıca sıcaklık farklarının da hangi bölgelerde hangi nematod gruplarının hayatta kalabildiğini etkilediği anlaşılıyor. Yapılan araştırma, toprak organizmalarının küresel ölçekte çevresel değişimlere nasıl cevap verdiğinin anlaşılmasında önemli bir adım olarak görülüyor. Araştırma ekibinden Philipp Schiffer elde ettikleri sonuçların, Dünya genelinde giderek artan kuraklık sorunları açısından da önemli olduğunu söylüyor. Organizmaların aşırı koşullara nasıl uyum sağladığının anlaşılması iklim değişikliğinin ekolojik sonuçlarının tahmin edilebilmesi açısından önemli. ■

https://www.nature.com/articles/s41467-025-67117-5

Kuş Gözlemciliği Beynin Yaşlanmasını Yavaşlatıyor Olabilir

Hayriye Yetiş Avcı

Sonuçları The *Journal of Neuroscience*'ta yayımlanan yeni bir araştırma, deneyimli kuş gözlemcilerinin yabancı kuşları tanıma konusundaki olağanüstü yeteneklerinin beyinlerindeki yapısal farklılıktan kaynaklanabileceğini ortaya koydu. Kuş gözlemciliğiyle ilgilenmenin beyinde sebep olduğu yapısal değişiklikler yeni bir dil öğrenmenin ya da müzik aleti çalmanın meydana getirdiği değişikliklerle eş değer olabilir.