kalabilirken *Noccaea sempervivum* ise birçok bitkide zehirli etki gösteren ağır metalleri bünyesinde biriktirebilme özelliğine sahip.

Ay ve Mars regolitleri, bitkilerin büyümesi ve hayatta kalabilmesi için gerekli olan organik madde bakımından fakirdir. Ayrıca yüksek miktarda ağır metal ve tuz içerir. Araştırmacılar regolit benzeri malzemelerde zorlu çevre koşullarına dayanıklı bitkiler yetiştirerek bu yapıların içeriğini iyileştirmeyi hedefledi. Bu sayede içeriğindeki metal ve tuz miktarı azalan regolit benzeri materyalde domates fidesi yetiştirip ürün elde etmeyi başardılar.

Bundan sonraki aşamada üretilen domateslerdeki moleküler mekanizmaların araştırılması hedefleniyor. Böylece meyvelerin kalite analizi ve yeryüzü toprağında yetişen ürünlerle karşılaştırılması yapılabilecek. Çalışmadan elde edilecek verilerin tarımsal üretime sağlayacağı katkılar uzayda sürdürülebilir yaşam ortamlarının kurulması için büyük önem taşıyor. ■

https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/turk-bilim-insanlari-ay-ve-mars-regolitleri-benzerinde-domates-yetistirdi/3837525

Okyanus Asitlenmesine Karşı Jeomühendislik Deneyi

İlay Çelik Sezer

Woods Hole Oşinografi Enstitüsü araştırmacıları tarafından Kuzey Amerika kıtasının doğu kıyılarında bulunan Maine Körfezi'nde gerçekleştirilen deneyde, okyanus sularına 65.000 litre sodyum hidroksit dökülerek atmosferden 2 ila 10 ton karbondioksit soğurmanın mümkün olduğu gösterildi. Araştırma ekibi uygulamadan sonra sudaki mikroorganizma, plankton, balık ve ıstakoz larvası konsantrasyonlarını belirleyerek fotosentez etkinliğini ölçtü, sonuçta yöntemin bu canlı toplulukları üzerinde kısa vadede belirgin bir olumsuz etkisine rastlamadı.

İnsanlık, küresel iklim değişiminin durdurulması amacıyla karbon salımını azaltma hedeflerinin gerisinde kaldıkça bilim insanları atmosferdeki karbondioksit düzeyini düşürmeye yönelik yeni çareler arıyor. Doğal ortamlara örneğin atmosfere, okyanuslara ya da karalara aktif müdahaleler yapılmasına dayanan jeomühendislik yaklaşımları da bunlar arasında. Yapılan deney de bu tür bir uygulama.

Atmosferden yaklaşık 40 kat daha fazla karbon depolayabilen okyanuslar, şimdiye kadar insan kaynaklı etkinlikler sonucu atmosfere salınan karbondioksidin dörtte birden fazlasını bünyesinde depoladı. Bu fazladan karbondioksit suyla tepkimeye girip karbonik asit oluşumuna ve dolayısıyla da okyanusların daha asidik hâle gelmesine neden oluyor. Okyanusların asitlenmesi kabuklu deniz canlılarının, kalsiyum karbonattan meydana gelen kabuklarını zayıflatabiliyor ya da bu kabukların oluşumunu zorlaştırabiliyor. Ayrıca denizlerin atmosferden karbondioksit soğurma kapasitesini de azaltıyor. Yeni araştırmadaki yaklaşımda bazik özellikteki bir kimyasal madde olan sodyum hidroksitin okyanus suyuna büyük miktarlarda eklenmesiyle doğaya zarar vermeden okyanus asitlenmesinin etkisinin azaltılıp azaltılamayacağı sınanıyor.

Çalışmanın sonuçları 25 Şubat'ta Birleşik Krallık'ın Glasgow şehrinde yapılan Okyanus Bilimleri Konferansı'nda sunuldu.

Iakovkalinin / iStock

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