

Haberler

Tardigradların Sırrı Çözüldü!

Özlem Ak

Su ayıları olarak da adlandırılan tardigradlar, dünyanın dört bir yanında bulunabilen sekiz bacaklı, mikroskobik omurgasızlardır. Dondurucu soğuk veya yoğun radyasyon gibi olumsuz koşullarda, büzüşerek kuru bir top haline gelirler ve derin bir kış uykusuna yatarlar. Bilim insanları ocak ayında *PLoS One* dergisinde yayımladıkları çalışmalarıyla bu olağanüstü zor koşullara dayanma yeteneklerinin altında yatan gizemi çözdüler: Hücrelerindeki minik moleküler sensörler, serbest radikal adı verilen çok fazla zararlı molekül ürettiklerinde bunu algılayarak hareketsiz bir durumu tetikleyebiliyor.

Batı Virginia'daki Marshall Üniversitesinden Derrick Kolling ve meslektaşları tardigradları yüksek düzeyde hidrojen peroksit, şekere, tuza

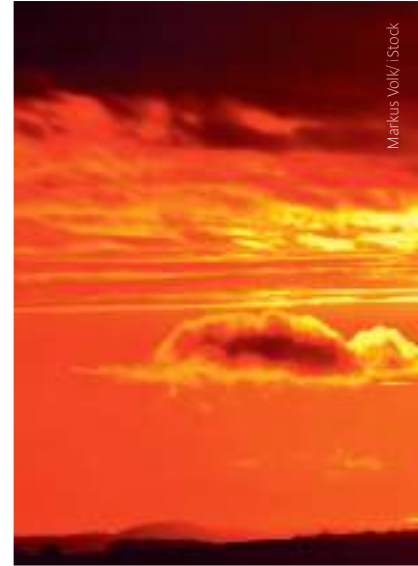
ve -80°C sıcaklığa maruz bıraktı. Bu zor koşullarda tardigradlar oksijen serbest radikalleri adı verilen zararlı, oldukça reaktif moleküller üretiyor. Chapel Hill'deki Kuzey Carolina Üniversitesinden ekip üyesi Leslie Hicks, serbest radikallerin daha sonra diğer moleküllerle reaksiyona girdiğini söylüyor. Ekip, serbest radikallerin vücuttaki proteinlerin yapı taşlarından biri olan sistein adlı bir amino asidi oksitlediğini tespit etti. Bu reaksiyonlar proteinlerin yapısının ve işlevlerinin değişmesine neden olarak uyku

halinin başladığını işaret ediyor. Sistein oksidasyonunun engellendiği deneylerde, tardigradlar uyku hâline giremedi. Sisteinin tardigradların çevrelerini hissetmelerini ve strese tepki vermelerini sağlayarak bir tür düzenleyici sensör gibi davrandığı belirtiliyor. Koşullar düzeldiğinde ekip, sisteinin artık oksitlenmediğini ve bu durumun tardigradların uyanmalarını sağladığını da gördü. Araştırmacılar bu durumun genel bir koruma mekanizması olup olmadığının, farklı tardigrad türlerinde de

bulunup bulunmadığının yanıtlanması gereken önemli sorular olduğunu düşünüyorlar. Çünkü cevaplar yaşlanma süreci ve uzun süreli uzay yolculuğu çalışmalarına ışık tutacak yeni bilgiler sunabilir.



fruttipics / iStock



Markus Volk / iStock