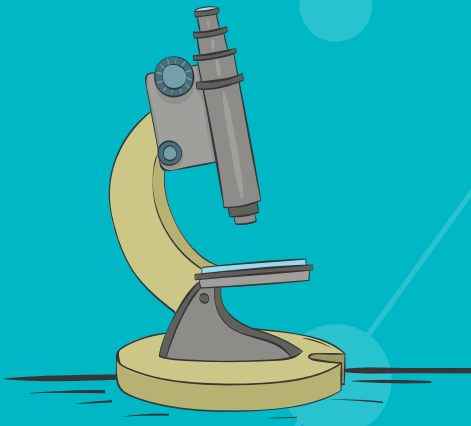


Bilinen En Dayanıklı Mikro Hayvan: Su Ayısı

Tardigradlar olarak da bilinen su ayıları yalnızca mikroskopla görülebilen çok küçük hayvanlardır. Yüksek basınç ve radyasyona, çok yüksek ve çok düşük sıcaklıklara dayanıklı olan bu hayvanlar uzay ortamının zorlu koşullarında bile belirli sürelerle yaşayabilir. Kutup bölgelerinden Ekvator bölgesine, derin denizlerden yüksek dağlara kadar dünyanın hemen her yerinde yaşarlar. Adı su ayısı olduğu için yalnızca suda yaşadığını düşünmeyin. Bu hayvanlar, yaşayabilmeleri için vücutlarının dışında incecik bir su katmanına gereksinim duymaları nedeniyle bu adı almış. Karasal türler yosunlarda, likenlerde, rutubetli topraklarda yaşarken sucul türler tatlı ya da tuzlu sularda bulunur. Bu minik hayvanların dünyasını keşfetmeye ne dersiniz?

Karayosunundaki bir su ayısının taramalı elektron mikroskobunda çekilmiş ve renklendirilmiş görüntüsü



Bir su ayısının mikroskop altındaki görüntüsü





Johann August Ephraim Goeze,
1731-1793

Su ayıları 1773 yılında Alman hayvan bilimci Johann August Ephraim Goeze tarafından keşfedildi. Daha sonra bu hayvanları araştıran bilim insanları su ayılarının üstün yeteneklerini keşfettiler.

Su ayılarının her geçen gün yeni türleri keşfedilmekle birlikte binden fazla türü olduğu biliniyor. Boyları 0,5 ile 1,2 milimetre arasında değişen su ayılarının pençeli sekiz bacağı ve yuvarlak bir ağız bulunur. Keskin dişleri sayesinde bitkilerin, hayvanların ve hatta kendi türlerinin sıvılarını emerek beslenirler. Vücutlarını saran kabuk büyüdüğüçe, dökülerek değişir. Çevresindeki titreşimleri hissetmek için vücudunun üstünde küçük kılları vardır. Su ayıları şeffaftır. Suda yaşayanlar beyaz renkteyken karada yaşayanlar beyaz, yeşil, turuncu ve kırmızı gibi farklı renklerde olabilirler.



Bir su ayısının taramalı elektron mikroskopunda çekilmiş ve renklendirilmiş görüntüsü

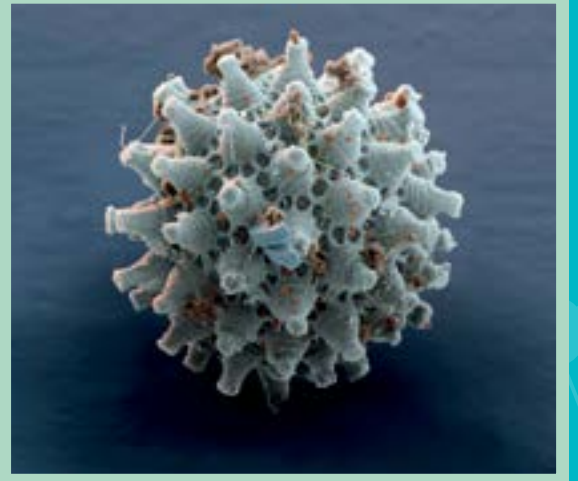




Bir su ayısı, yumurtalarını dış kabuğunda bıraktıktan sonra uzaklaşırken görülüyor. Görüntü taramalı elektron mikroskopuyla çekilmiş ve renklendirilmiş.

Su ayıları yumurtlayarak çoğalır. Bu hayvanlar yumurtalarını değiştirdikleri kabuklarında bırakır. Yavrular yaklaşık iki haftada yumurtadan çıkar. Yumurtadan çıkan su ayısının kaç hücresi varsa yetişkin olduğunda da hücre sayısı aynı kalır. Yani hücreleri çoğalmaz ancak büyür. Biz büyürken bazı vücut hücrelerimiz bölünerek çoğalır, yani hücre sayımız artar.

Su ayılarının yaklaşık 500 milyon yıldır Dünya üzerinde varlıklarını sürdürdükleri düşünülüyor. Bu da su ayılarının dinazorların yaşadığı dönemlerden bile önce yaşadığı anlamına geliyor. Yaşadıkları ortamın koşulları değiştiğinde yeni koşullara uyum sağlayabildikleri için bu kadar uzun zamandır yeryüzünde var olabilmişler.

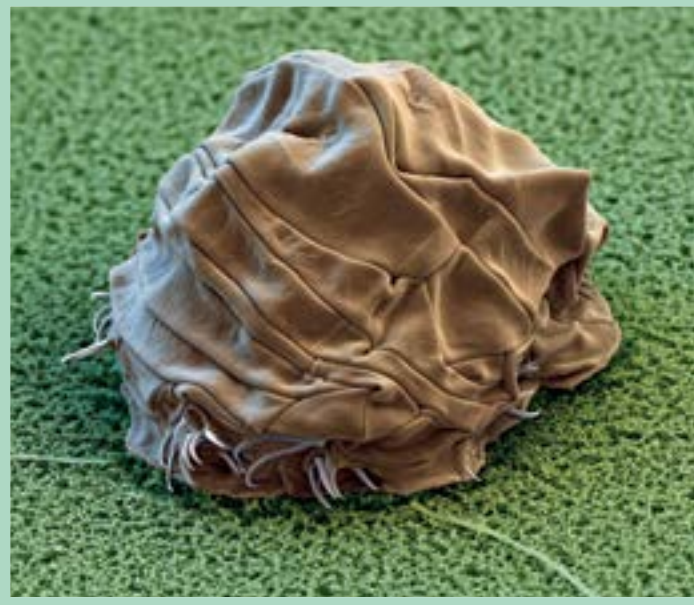


Bir su ayısı yumurtasının taramalı elektron mikroskopunda çekilmiş ve renklendirilmiş görüntüsü



Su ayıları donduklarında ya da kuruduklarında beslenmez, hareket etmez ve solunum yapmaz. Başlarını ve bacaklarını geri çekerek top gibi kıvrılırlar. Onların bu hâline "tun" adı verilir. Bu hâldeyken metabolizmaları aşırı derecede yavaşlar ve ölümlü gibi davranırlar. Ancak vücutlarının dışında tekrar su katmanı oluştuğunda hayata geri dönerler. Tun hâlindeki su ayıları bir toz tanesi gibi rüzgârla kolayca taşınabilir.

Bir su ayısının taramalı elektron mikroskopunda çekilmiş ve renklendirilmiş görüntüsü



Su ayılarının tam olarak kaç yıl boyunca tun hâlinde kaldıktan sonra tekrar canlanabildiğine dair araştırmalar hâlâ yapılıyor.

Bir su ayısının tun hâlinin taramalı elektron mikroskopunda çekilmiş ve renklendirilmiş görüntüsü

2007 yılında Avrupa Uzay Ajansı tarafından uzayda yapılan TARDIS adlı deney için 3000 su ayısı uzaya gönderildi. Burada su ayıları on iki gün boyunca havasız ve radyasyonlu bir ortamda doğrudan güneş ışığına maruz bırakıldı. Dünya'ya geri döndüklerinde ve sulandırıldıklarında su ayılarının bir kısmı tekrar canlandı ve yaşamaya devam etti.



TARDIS deneyi için uzaya gönderilen Foton-M3 kapsülü



Gelecekte su ayılarının eşsiz özelliklerinden yola çıkılarak yıllarca kurutulup bekletilmiş organların basitçe su eklenerek tekrar canlandırılması ve insan hayatını kurtaracak şekilde kullanılması mümkün olabilir. Su ayılarının radyasyona nasıl bu kadar dayanıklı olduğunu anladığımızdaysa gelecekteki uzay yolculuklarında insan vücudunun radyasyona dirençli hâle getirilebileceği düşünülüyor.

Bir su ayısının taramalı elektron mikroskopunda çekilmiş ve renklendirilmiş görüntüsü

Gölnur Geçmiş
Çizim: Nalan Alaca