

En Güçlü Doğal Malzeme Bulundu

Mahir E. Ocak

Denizkulağı canlısının dişlerinin daha önce bilinen tüm doğal malzemelerden daha güçlü olduğu anlaşıldı.

Bir malzemenin yapısında ne kadar az kusur varsa malzeme o kadar kuvvetlidir. Bu durum boyutları küçük olan malzemelerin daha kuvvetli olmasına neden olur.

Malzemelerin boyutları büyüdükçe yapılarındaki kusurların sayısıyla beraber kırılganlıkları da artar.

Ancak Portsmouth Üniversitesi'nden Dr. A. H. Barber ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalar, denizkulağı dişlerinin bu duruma bir istisna teşkil ettiğini gösteriyor. Araştırmanın sonuçları *Interface*'te yayımlandı.

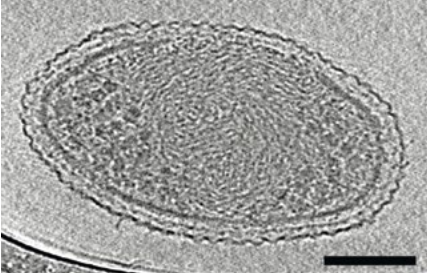
Denizkulakları, kayalara tutunmak ve beslenmek için güçlü dişlere ihtiyaç duyuyor. Atomik kuvvet mikroskobu kullanılarak yapılan araştırmalar, denizkulağı dişlerinin goetit adı verilen bir malzeme içerdiğini ve dişlerin kuvvetinin, boyutlarından bağımsız olduğunu gösteriyor.

Gelecekte denizkulağı dişlerinden esinlenerek yüksek teknoloji ürünü cihazlarda -örneğin otomobiller ve uçaklar- kullanılabilecek dayanıklı malzemelerin geliştirilebileceği düşünülüyor.



En Küçük Bakteriler Görüntülendi

Mahir E. Ocak



Lawrence Berkeley Ulusal Laboratuvarı ve Berkeley'deki Kaliforniya Üniversitesi'nde çalışan bir grup araştırmacının yaptığı çalışmalar sonucunda çok küçük bakteriler görüntülendi. Bu bakterilerin bir canlının sahip olabileceği en küçük boyutlara sahip olduğu düşünülüyor.

Çok küçük bakterilerin varlığı üzerine yaklaşık 20 yıldır tartışmalar yapıyordu. Ancak bugüne kadar bu bakterileri görüntülemek ve yapılarını tanımlamak mümkün olmamıştı. Prof. J. Banfield önderliğinde yapılan araştırmalar, bu bakımdan bir ilk olma niteliği taşıyor. Araştırmanın sonuçları *Nature Communications*'ta yayımlandı.

Bakteri örnekleri, yeraltı sularının filtrelenmesiyle elde edilmiş. Zarar görmemeleri için çok düşük sıcaklıklarda tutulan örneklerin geçirimli elektron mikroskobu kullanılarak incelenmesi sonucunda elde edilen görüntülerde ortalama hacmi 0,009 mikron küp olan bakteriler görülüyor. Bu bakterilerin büyüklüğü *Escherichia coli* bakterilerinin yüz ellide biri kadar ve 150.000 tanesi bir insan

saçının ucuna sığabilir. Mikroskop görüntülerinde bölünme sürecinde olan bazı bakterilerin de görülmesi, bakterilerin sağlıklı olduğunu ve dolayısıyla küçük boyutlarının anormal bir durumdan kaynaklanmadığını gösteriyor.

Görüntülerde DNA olduğu düşünülen spiral bazı yapılar, az sayıda ribozom ve tüy benzeri uzantılar da görülüyor.