

Jurassic Park Hayal Oldu



Paleontolog Molten Allentoft moa kemiğinden örnek alıyor

Kalıntılardan dinazor klonlamak düşüncesi uzun yıllardır araştırmacıların hayalini süslüyor. Ne var ki ya da aslında neyse ki bu hayal suya düşmüş gibi görünüyor. Çünkü güncel bir araştırmanın sonuçlarına göre, bu kadar eski kalıntılardan DNA elde etmek mümkün değil.

DNA, canlıların yapıtaşlarını oluşturan moleküller arasında en kırılgan olanlardan biri. Çeşitli etkenler kolayca parçalanmasına neden oluyor. Ölümünden sonra vücuttaki enzimler DNA'yı belli düzeyde parçalar. Uzun vadede, özellikle gömülmüş kalıntılardaki moleküller başta su olmak üzere çeşitli maddelerle tepkimeye girerek bozulur.

Kalıntılarının bu maddelere ne ölçüde maruz kaldığı DNA'nın bozulma sürecini o kadar etkiler.

Danimarka'daki Copenhagen Üniversitesi ve Avustralya'daki Perth Üniversitesi'nden bir grup araştırmacı, Yeni Zelanda'da bulunan fosiller üzerinde yaptıkları araştırmalarda DNA'nın yarılanma ömrünü hesapladı.

Yeni Zelanda'daki araştırma, yaşları 800 ile 8000 yıl aralığındaki moa (devekuşuna benzeyen ve uçamayan, soyu tükenmiş bir kuş türü) kemikleri üzerinde yapıldı. Değişik zamanlara tarihlendirilen kemiklerden elde edilen DNA molekülleri incelendiğinde, yarılanma ömürlerinin 521 yıl olduğu belirlendi. Bu 521 yılda bir, DNA molekülünü oluşturan bağların yarısının kırıldığı anlamına geliyor. Bir 521 yıl sonra daha, yani 1042 yıl sonra, bağların yalnızca dördte biri sağlam kalıyor ve bu böyle gidiyor.

Bozulma hızı kalıntılarının saklanma koşullarına da bağlı. İncelenen örneklerin bulunduğu katmanın sıcaklığının ortalama 13,1 derece olduğu belirlenmiş. Araştırmacılar ideal saklama sıcaklığı olan -5 santigrat derecede bile DNA'nın 6,8 milyon yıl içinde tamamen bozulacağını hesaplamış.

Dinozorların soylarının günümüzden yaklaşık 65 milyon yıl önce tükendiği düşünülürse, kalıntılardan dinazor DNA'sı elde etme hayali suya düşmüş gibi görünüyor. Araştırmacılar yine de temkinli. Kesin bir sonuca varmak için mağaralar, kalıcı buzullar gibi ortamlarda bulunan kalıntılar üzerinde de benzer araştırmalar yapılması gerektiğini belirtiyorlar.

Şarj Edilebilen Piller için Yeni Hayat

Özden Hanoğlu

Şarj edilebilir pillerin bir kullanım ömrü var. Lityum iyon piller genellikle 300 ila 500 şarj döngüsünün ardından önemli ölçüde performan kaybeder. Pekî, pahalı lityum iyon pilinizi belli bir sayıda şarj ettikten sonra neden işlevsiz hale geldiğini hiç merak ettiniz mi? Gizem çözüldü! Zanlı, pilin kapasitesini artırmak için üretim sürecinde eklenen nikelmiş.

Pek çok pilde lityum-nikel-manganez oksit kullanılıyor. Manganez ve oksijen atomları düzgün sıralar oluşturuyor. Normal şekilde çalışırken, lityum iyonları bu sıralar arasındaki boş kanallarda ileri geri gidip gelerek pili şarj ediyor ya da şarjı kullanıyor.

Araştırmacılar, eklenen nikel atomlarının bu sıralar arasında eşit şekilde dağıldığını düşünüyordu. Ancak Pacific Northwest National Laboratuvarları'ndaki bir grup bilim insanı, özel bir yöntemle elde ettikleri ve pilin bileşimini haritalayan 3 boyutlu görüntülere bakarak farklı şeyler söylüyor. Bir araya kümelenen ve kanalları kapayan nikel pilin şarj olmasını engelliyor. Bu nikel tıkanması üretim sürecinin bir sonucu gibi görünüyor. Üretim sürecinin koşullarını tanımlamak ve kontrol etmek pillerin ömrünü uzatabilir.

