



Newfoundland'daki kazı alanının yakınlarında bulunan, aslına benzer biçimde inşa edilmiş bir Viking evi

etmişler. Diğer yaş halkaları dışı doğru sayılarak, eşyaların tümünün 1021 yılında kesilmiş ağaçlardan üretildiği sonucuna varılmış. Vikinglerin bu tarihten ne kadar önce ilk kez adaya ayak bastığı ise bilinmiyor.

13. yüzyıla ait İzlanda metinlerinde Vikinglerin Vinland adlı bir bölgeye yerleştiğinden bahsedilir. Newfoundland'da kazıların yapıldığı bölgenin de bugünkü Kanada'nın doğu kıyılarındaki çeşitli bölgelerle birlikte Vinland'ın parçası olduğu düşünülüyor. ■

Gen Düzenleme Yardımıyla Daha Mükemmel Kuyruklar

Mahir E. Ocak

Kimi canlılar kopan bazı uzuvlarını yeniden geliştirme (rejenerasyon) yeteneğine sahiptir. Bu canlılara örnek olarak gekoları verebiliriz. Bir tür kertenkele olan gekolar, kopan kuyruklarını yeniden büyütebiliyor. Ancak sonradan tekrar büyüyen kuyruklar, hiçbir zaman orijinal kuyruklar gibi olmuyor.

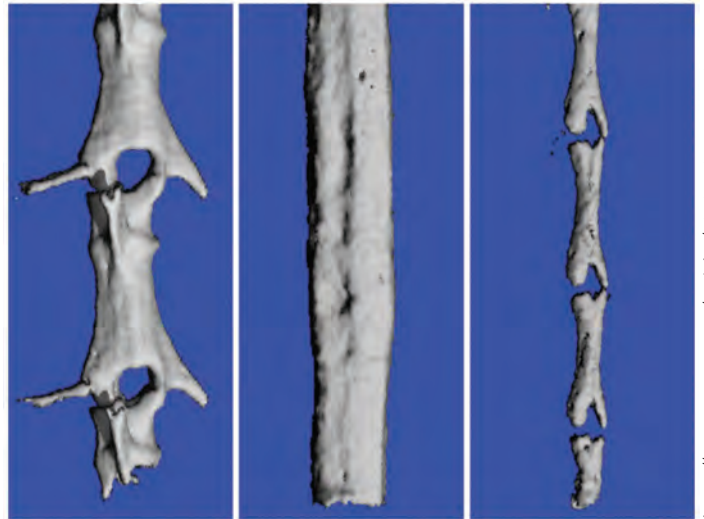
Gekoların kuyrukları omurgalarının bir uzantısıdır. İçerisinde kemikler, omurilik, kaslar ve sinirler vardır. Yeniden büyüyen kuyruklarda ise sadece yağ, kas, kıkırdak ve deri bulunur. Bu durumun nedeni yetişkin gekolardaki kök hücrelerin, kemiklerin ve sinirlerin oluşmasını engelleyen bir tür moleküler sinyal üretmesidir.

Bir grup araştırmacı, kök hücrelerin genlerinde oynamalar

yaparak gekoların rejenerasyonla gelişen kuyruklarının orijinallerine daha çok benzemesini sağladı. Los Angeles'taki South California Üniversitesinden Thomas Lozito ve arkadaşları, gekolardan alınan embriyonik kök hücrelerin genlerinde düzenlemeler yaptılar. Önce kök hücrelerin, kemiklerin ve sinirlerin oluşmasını engelleyen sinyalleri ihmal etmesini sağladılar. Daha sonra da bu kök hücreleri ameliyatla kuyrukları alınmış gekolara naklettiler. Araştırmacılar, *Nature Communications*'ta yayımladıkları çalışmalarında,



rejenerasyon sonucunda ortaya çıkan yeni kuyruklarda hem kıkırdak dokunun orijinal kuyruklardaki kemiklere benzer bir yapıya büründüğünü hem de sinirlerin geliştiğini belirtiyorlar. Yeni kuyruklarda omurilik bulunmadığı için tam anlamıyla orijinal kuyruklar gibi oldukları söylenemez. Ancak bu sorunun da gelecekte aşılabileceği düşünülüyor. ■



Orijinal kuyruk (solda), rejenerasyonla üretilmiş kuyruk (ortada), genlerinde oynamalar yapılmış kök hücrelerin nakledildiği gekolarda gelişen kuyruk (sağda)