



gul ediyordu. Bu düşü gerçekleştirmek amacıyla İtalyan Uzay Aracı (ASI) tarafından geliştirilen bir uydu ne yazık ki hayal kırıklığına yol açtı. Tam olarak hayal hayak kırıklığı değil. Beklenenden üç kat fazla akım üretildi, ancak uydu kısa süre sonra bozuldu. Bu yılın başlarında gerçekleşen kazanın üretim kalitesizliğinden kaynaklandığı düşünülüyor. Uydu, 20 kilometrelik kablunun 300 metresini bir açmıştı ki kablo sistemi bozuldu ve 3 hafta sonra yanarak yok oldu. Kazaya kablunun yalıtım kaplamasıyla ortadaki bakır iletken arasında kalan metal parçacıklarının yol açtığı düşünülüyor.

Volkanların Tepesi Aıyor

Volkanları patlama bölgelerinde incelemek bile yeterince tehlikeliyken, bir grup Alman araştırmacı laboratuvarında volkanik araştırmalara girişti. Amaç, ancak yüksek basınçlarda patlayabileceği düşünülen magmanın, çok düşük basınçlarda da patırtı koparabileceğini kanıtlamak. Bugüne kadar böyle bir deneyin gerçekleştirilebileceği bir aparat yapılamamıştı. Deney aracının 800°C sıcaklığa 200 atmosferlik basınca ve ani basınç değişikliklerine dayanması gerekiyor. Araştırmacılar,



Eylül 1996

Siçramalı Evrim

Amerikalı araştırmacılar, bir deney tüpü dolusu sıradan bakteriyi beş yıl gibi kısa bir süre içerisinde 10 000 kuşak boyunca gözetim altında tutarak evrimin kilometre taşlarını gözler önüne serdiler. Bu sonuçlar, evrimsel değişimlerin, biyologların tahmin ettiği gibi durağan ve sabit tempolu değil, düzensiz ve gelişigüzel olduğu yönündedir. Charles Darwin'in yaşadığı dönemlerden beri, biyologlar evrim mekanizmasını, aktif olduğu anda yakalamaya çalıştılar. Evrim çok yavaş gerçekleştiğinden bilim adamlarının çabaları hep yetersiz kaldı.

Evrim iki süreçten ibarettir: genetik mutasyonlar ve doğal ayıklama. Mutasyonlar, organizmaların yeni özellikler edinmeleriyle, uygun çeşitlenmelerin yaşaması, uygun olmayan çeşitlenmelerin yok olması biçiminde işler. Michigan Eyalet Üniversitesi'ndeki Microbial Ekoloji Merkezi'nden Richard Lenski, Vaughn Cooper ve Santiago Elena uygun çeşitlenmelerin devamlı mı yoksa düzensiz mi olduklarını görmek istedikler. Bakteri hücrelerinin boyutlarındaki değişimi ölçtüler ve ani değişimleri izleyen sabit modellere eriştiler. Ekip çalışanları, milyonlarca *Escheria coli* bakterisini alıp besin çorbası içeren deney tüp-

leri bira kutusu boyutlarında, diğeri iki petrol varili büyüklüğünde iki bölmeden oluşan bir araç geliştirmişler. Araç, tembillemediği gibi, deney basıncının 10 katı basınca duyanabilecek biçimde yapılmış. Magma örnekleri bira kutusu büyüklüğünde bölmeye yerleştiriliyor. Diğer bölme istenebilen basınca getirildiğinde, iki bölmeyi ayıran çelik kalkan kaldırılıyor. Sonuç, beklenenden çok üst şiddetle bir patlama. Araştırmacılar, bu deneylerin verilerine göre, sakin kabul edilen pek çok volkanik dağın yeniden değerlendirilmeye alınması gerektiğini söylüyorlar.

Kısırlık Sorunları

Erkek kısırlığı vakalarının çoğu normal şartlarda sperm yüzeyinde bulunan bir proteinin eksikliğinden kaynaklanıyor olabilir. Bu şaşırtıcı bir sav, çünkü, sebebi belirsiz kabul edilen kısırlık vakalarının çoğunun, beklenen aksine tek bir sebebi olduğunu öne sürüyor. Kısır erkekler üzerinde yapılan bir araştırma, bunların çoğunun premilerinde P34H proteinin eksik olduğunu ortaya koymuş. Evli çiftlerin % 8'inin yakındıkları kısırlık sorunu, kadınlarda çoğunlukla hormonal bozukluklardan kaynaklanıyor. Bu çoğunlukla kolayca teşhis edilip tedavi edilebilen bir durum.



lerine koymuşlar. Bakterilere az tayan vererek, daha iyinin yaşayabileceği çekişmeli bir ortam hazırlamışlar. Gecece bir de, örnekleri dondurarak bir dizi çok sağlamışlar.

Sonuçta, araştırmacılar her gün için popülasyonda yaklaşık 1 milyon mutasyon olduğunu gördüler. Yeni zincirlerin devamlı katılımıyla evrimin sabit sürecine giriliyor gibiydi. Fakat, evrim teorisi bazı mutasyonların sağlıksız olduğu ve organizmanın yaşam şansını azalttığı ve böylece mutantların kolayca yok olacağı yönündedir. Çok seyrek olarak bir mutasyon bakteriyi daha dirençli kılar. Bu, sözcülemi, daha çabuk replike olması olabilir. Yararlı mutasyon gerçekleşmiş olsa bile popülasyon içinde çabucak baskın hale gelebil-

melidir. Bu tabloya göre evrim siçramalı bir süreçtir. Lenski'nin takımı hücrelerin boyutlarını sabit tuttuklarını gördüler, fakat beş yıl içinde 6 kere hücre boyutları aniden siçrama gerçekleştirdiler. Bu, karmaşık evrim hızının çeşitliliğinin basit bir süreç içindeki canlı göstergisidir.

Organizmaların düzensiz evrimi düşüncesini, türlerin patlayarak çoaldığını gösteren fosil kayıtlarının gözlenmesinden doğan, "kesintili denge" teorisidir. Lenski, sonuçların kesin bir evrim gösterimi olmadığını ama bir destek sağladığını düşünüyor. Diğer yandan John Maynard Smith adlı evrim biyoloğu, bir bakterideki değişikliklerin üst türlerle uygulanan evrim modelleriyle karşılaştırılmayacağı görüşünde.

Uçucu Bir Kemirgen

Eomys quercyi, 26 milyon yıl önce yaşamış bir kemirgen. Bu güne kadar, bu kemirgenle ilgili bilgiler yitirilmiş antik kuşların çene ve dişleri, arasında kalan parçacıklar aracılığı ile ulaşıldı. Bu kemirgenle ilgili en son keşif, Almanya'da bulunan bir fosil. Hayvanın bilinmeyen kısımları da bu fosil sayesinde ani bir puntıyla ortaya çıkmış oluyor. Fosili tanımlayan Burkart Engesser "süzülen bir hayvan olması çok şaşırtıcı" dedi. Aslında, günümüzün kimi Kuzey Amerika sincaplarıyla yakın akraba olan, yaklaşık 10 cm boyundaki kemirgenin, uçan sincaplara benzer perdeleri bulunuyor. Ön ayaklarının dirseklerde kemiksi mahmuzlar bulunuyor. Aynı zamanda uçan sincaplarda da bulunan bu mahmuzlar, uçurtmada olduğu gibi zarı destekliyor ve genişliyorlar. *E. quercyi*'nin havada süzülebildiğine dair güçlü kanıtlar var. Fosilin antik bir göl vatağında bulunması, bu kemirgenin yanlışlık sonucu göle iniş yaptığını ve boğulduğunu fikrini uyarıyor. *E. quercyi* süzülebiliyordu, ama ne yazık ki yüzülebildiğine dair hiçbir kanıt yok!

Kaynaklar:
National Geographic, Temmuz 1996
New Scientist, Haziran-Temmuz



Oysa erkeklerin çok küçük bir kesiminin kısırlık sorunu hormonal kaynaklı. Erkek kısırlığının % 20'ye varan oranına teşhis konamıyor bile. Kanadalı araştırmacılar, bu "meçhul" vakaların P34H proteinini eksikliğiyle ilintili olduğunu düşünüyorlar. P34H proteinini, sperm yüzeyine, boşalma sırasında üriner kanallarda ekleniyor. Bu sorunun giderilmesi için yapılan araştırmalar sürerken, P34H proteininin olası bir açılımı da doğum kontrolü. Bu proteini bloke eden bir vajinal krem, etkili bir doğum kontrol yöntemi olabilir.

