

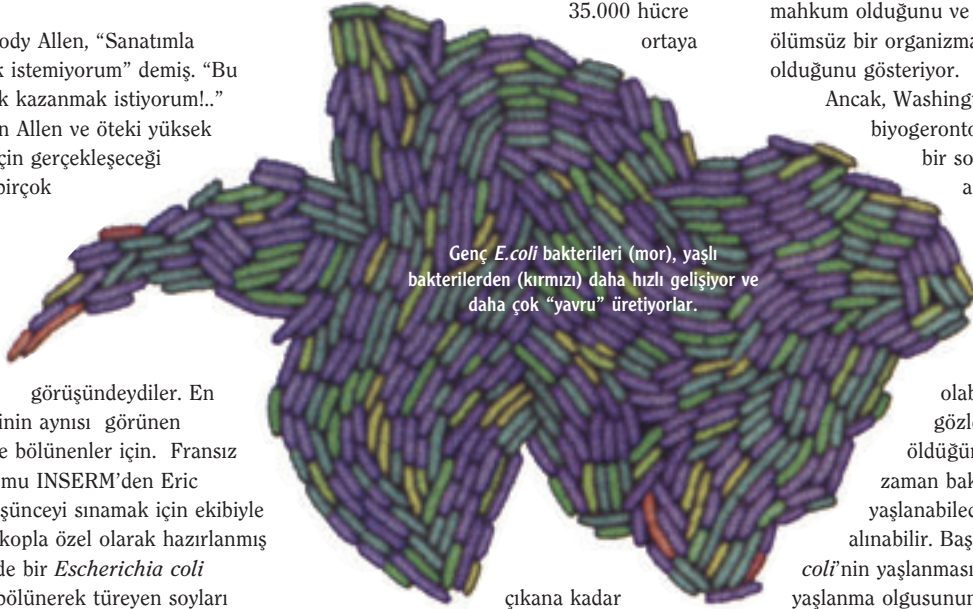
Biyoloji

Ölümsüzlüğün Sonu

Komedyen Woody Allen, "Sanatımla ölümsüz olmak istemiyorum" demiş. "Bu sıfatı ölmeyerek kazanmak istiyorum!.." Gerçi bu isteğin Allen ve öteki yüksek organizmalar için gerçekleşeceği kuşku; ama birçok biyolog ölümsüzlüğün bakteriler için mümkün olduğu

görüştüydiler. En azından, birbirinin aynısı görünen yavru hücrelere bölünenler için. Fransız araştırma kurumu INSERM'den Eric Stewart, bu düşüncüyü sınamak için ekibiyle birlikte mikroskopla özel olarak hazırlanmış bir lam üzerinde bir *Escherichia coli* bakterisinden bölünerek türeyen soyları incelemiştir. Çubuk biçimli *E. coli*, tam ortadan bölünerek aynı görünümüne iki yavru hücreye bölünür. Bu yavruların her biri, ana hücreden miras kalan bir uç (ya da kutup), bir de yeni uca sahip olurlar.

Bunlar da bölündüklerinde ortaya çıkan dört yeni hücreden yalnız ikisi, ilk anadan gelen orijinal kutuplara sahip olacaklar. Şimdiye kadar yaygın görüş, bu dört hücrenin hepsinin de aynı olduğu merkezindeydi. INSERM ekibi, 6 saat süreyle her 2-4 dakikada bir fotoğraf çekerek, bölünme sürecini 35.000 hücre ortaya



Genç *E.coli* bakterileri (mor), yaşlı bakterilerden (kırmızı) daha hızlı gelişiyor ve daha çok "yavru" üretiyorlar.

çıkana kadar izlemiş.

Araştırmacılar, 7953 çift kardeş hücreyi karşılaştırdıklarında, ilk anadaki kutuplardan birini taşıyan hücrelerin, daha genç bir kutup alanlara kıyasla %2,2

oranında daha yavaş geliştiklerini belirlemişler. Yaş farkı arttıkça, gelişme hızındaki farkın daha da büyüdüğü gözlenmiş. Araştırmacılar bu durumu "metabolizmadaki etkinliğin azalmasına" bağlıyorlar. Stewart'a göre deney, simetrik biçimde bölünen bir organizmanın bile yaşlanmaya mahkum olduğunu ve doğal seçilimin ölümsüz bir organizma yaratamamış olduğunu gösteriyor.

Ancak, Washington Üniversitesi'nden biyogerontolog George Martin, bir sonuç çıkarmak için acele edilmemesi gerektiği görüşünde. Martin'e göre yavaşlayıp üremeyi kesen hücreler, kendilerini tamir etmek için dinleniyor olabilirler. Daha uzun gözlemler yaşlı hücrelerin öldüğünü kanıtlarsa, ancak o zaman bakterilerin de yaşlanabileceği savı ciddiye alınabilir. Başka biyologlar, *E. coli*'nin yaşlanmasının, araştırmacılar yaşlanma olgusunun ortaya çıkış ve yönetiliş mekanizmalarının anlaşılması için önemli bir araç sağlayacağını düşünüyorlar.

Science, 4 Şubat 2005

Karınca Çiftliklerinde Borusu Öten, Mantar

Yaprak kesen karıncalar, usta çiftçiler. Ağaçlardan kesip küçük parçalar halinde yeraltındaki "çiftliklerine" taşıdıkları yaprakların üzerinde üreyen mantarları yiyerek yaşıyorlar. Karıncalar da buna karşılık mantar çiftliklerini yaprak parçaları ve kendi dışkılarıyla gübreliyorlar. Henüz çiftleşmemiş bir kraliçe adayı yeni bir koloni kurmak üzere kabilesinden ayrılırken, kendi bahçelerini oluşturmak üzere yanına biraz mantar da alıyor. Bazen, bir hentbol topu büyüklüğündeki mantar çiftliklerinden, bir karınca kolonisinde 200 tane bulunabiliyor. Bu mantarların hepsi de aynı türün klonları. Kopenhag Üniversitesi'nden Michael Poulsen ve Jacobus Boomsma, Panama'da yaşayan iki yaprak kesen karınca türünün incelemişler. Farklı karınca türlerinin yalnızca tek tür mantar yetiştirdiği, iki ayrı mantar türünün aynı çiftlikte, hatta aynı



Panama'da yaşayan *Acromyrmex echinatior* türünden bir kraliçe karınca, işçilerin yetiştirdiği mantar çiftliğini teftiş ediyor.

koloni içinde yetişemediği gözlenmiş. Araştırmacılar sonunda bu durumun nedenini bulmuşlar: bir koloninin hizmetinde olan mantarlar, yabancı türden bir mantar yiyen karıncanın dışkısını

emmiyorlar. Anlaşıyor ki, başka türlerin rekabetinden kaçınmak için mantarlar, karıncaları tek ürün tarımına zorluyorlar.

Science, 4 Şubat 2005