

Zeynep Tozar

## Biyoloji

### Dondurmayı Doğal Seçilime Borçluyuz

Memeliler yaşama sütle başlıyor. Ancak sonraki dönemlerde birçok hayvanın yanısıra bazı insanlar da sütü sindiremeye sorunuyla karşılaşabiliyorlar. University College London'da yapılan bir çalışma, bundan 8000 yıl kadar önce Avrupa'da, bunun azınlık değil, çoğunluk için geçerli bir durum olduğunu gösteriyor. Çalışmanın önemi, sütü sindirme özelliğinin görece yakın dönemde kazanıldığına ilişkin kanıtların eski DNA'dan elde edilmiş olması. Laktaz, süt şekeri olarak bilinen laktozu parçalayan enzim. Sütten kesilen memelilerde çoğunlukla laktaz üretimi de duruyor, ancak DNA alt birimlerindeki küçük bir yer değiştirmeye, üretimin yetişkinliğe kadar sürmesi sağlanıyor. "Laktaz kalıcılığı" adı verilen bu durum henüz evrensel nitelik kazanmış değil;

çünkü hâlâ sütü sindirme gücünü çeken önemli bir insan oranı var. Laktaz kalıcılığının özellikle de Avrupa için genelgeçer duruma gelişini açıklamada birbirleriyle yarışan iki varsayım var. Birincisi, çiftlik hayvanlarının evcilleştirilmesinden kısa süre sonra gerçekleşen bir mutasyonun sütle beslenmeye izin verdiği, doğal seçimle de bu rastlantı lehine işleyerek ayrıcalıklı nüfusu sonunda baskın duruma getirdiği. Bu durumda laktaz kalıcılığının tarihi de görece yakın zamana doğru çekilmiş oluyor. İkinci varsayımsa sözkonusu hayvanların, zaten çoktan genel hale gelmiş laktaz kalıcılığı nedeniyle evcilleştirildiği biçiminde. Avrupa'nın farklı bölgelerine ait ve sekizi MÖ 5800-5200 yıllarına tarihlendirilmiş dokuz insan iskeletinin (birinin tarihi MÖ 1800) DNA'larının incelendiği yeni çalışmada, örneklerin hiç birinin laktoz kalıcılığıyla ilgili genetik değişimi taşımadığı saptanmış. Sonuç, bu durumda birinci varsayımı destekler nitelikte. Ancak "bunun da ötesindeki temel nokta, 8000 yıl önce neredeyse



hiç bulunmayan bir özelliğin, bugün baskın hale gelmiş olması" diyor araştırmacılardan Mark Thomas. "Ben doğal seçim diye buna derim!"

ScienceNow Daily News, 26 Şubat 2007

### Yeni Genle Yaşam Daha Renkli



Primatları bir kenara koyarsak, memelilerin çoğu renkkör. Ancak yeni bir araştırma, fazladan bir genin aktarıldığı transgenik farelerin, yeni renkleri de ayırtma yeteneğini kazanabileceklerini gösteriyor. Primatların ayrıcalığı, gözlerinde üç "fotopigment proteini" bulunmasından kaynaklanıyor. Bunlardan her biri, farklı bir dalgaboyundaki ışığa duyarlı.

Görme sistemiye renkleri, bu pigmentleri içeren ağtabaka (retina) hücrelerinin görece etkinliklerini karşılaştırmak yoluyla algılıyor. Ancak çoğu memelide yalnızca iki fotopigment var; bu da renk ayırtma yetilerini sınırlandırıyor. Primatlardaki bu "üç renkli" (trikromatik) görüş biçimininse, fotopigment genlerinden bir tanesinin, bir üçüncü fotopigmenti oluşturmak üzere mutasyona uğramasıyla geliştiği düşünülüyor. Ancak bu özelliğin bir avantaja dönüşmesi, 'fazladan' bilgiyi doğru yorumlayabilmeye de bağlı. İşte primatların -ve yalnızca onların- fazladan sahip oldukları şeyin de bu olduğu düşünülüyordu. Ancak ABD'deki California Üniversitesi (Santa Barbara) ve Johns Hopkins Üniversitesi

araştırmacılarının, bir insan fotopigmenti geni verdiği farelerin de bu konuda küçümsenemeyeceği anlaşılıyor. Ağtabakaları üzerinde yapılan çalışmalar, farelerde renge duyarlı koni hücrelerinin, bu yeni eklemeye uzun dalgaboylu kırmızı ışığa tepki verdiğini göstermiş. Bu, normalde göremedikleri bir renk. 'Doğru yanıt' verdiklerinde sevdikleri bir yiyecek ödüllendirildikleri bazı testlere de tabi tutulan fareler, sınıflarını da başarıyla geçmişler. Çalışma, tek bir gen mutasyonunun bu görme avantajını sağlamış olabileceği düşüncesini desteklemenin yanısıra, renk algılaması ve renkli görmenin nasıl evrildiğine ışık tutması bakımından da önemli.

Science, 23 Mart 2007