

Doğal Sapmalar

Doğal seçim evrimin gerisindeki temel itici güç mü? Darwin'in evrim mekanizmasıyla ilgili görüşleri, canlı topluluklarında çeşitliliğin daima yüksek oranda olduğu yolunda idi. Bir türde daha fazla tüy, diğer türde daha fazla yağ, başka bir türde daha fazla öldürme güdüsü. Bu çeşitliliğin bir kısmı, bireylerin daha iyi gelişmesini ve diğerlerinden daha fazla sayıda yavru sahibi olmalarını sağlıyor. Pek yavaş işleyen doğal seçme süreci, aynı bölgedeki canlıların yalnız birazını, çok uzun sürede etkiliyor ve daha sonraki kuşaklarda bu özellikler toplulukta daha yaygın hale gelmeye başlıyor. Uyum, belirli bir ekolojik ortamdaki zirve olarak kabul edilirse, doğal seçim, türü zirveye çıkaran bir süreç olmalı.

Sayılsız deneyler sonucunda, doğal seçimin hem gerçek hem de oldukça etkili olduğu kanıtlandı. Hatta, uyumu sağlayan genlerin karşılıklı etkileşiminin karmaşıklığı yüzünden, biyologlar, doğal seçimin bir türü ender olarak evrimsel anlamda zirveye tırmandıracağına inanıyorlardı. Fakat, bu tür görüşleri destekleyecek veriler bulmak en azından şu ana kadar oldukça zordu.

British Columbia Üniversitesi'nden biyolog Dolph Schluter, Kanada'nın batı kıyılarında yaşayan bir cins olan üç-iğneli dikenli balıklar üzerinde çalışıyordu. Gerek tuzlu, gerekse de tatlı sularında yaşayan üç-iğneli dikenli balık, iriliğine kıyasla yok yarıcı bir balıktır. Bazen kendisi kadar, hatta daha iri balıkları öldürüp yer. Fakat genelde küçük kabuklular, böcekler ve başka balıkların yumurtaları ve yavrularıyla beslenir.

Buzullar 13 000 yıl önce bölgeden çekilince, dikenli balıklar yeni oluşmuş göllere yerleştiler ve zamanla yeni türler oluşturdular. Schluter, geniş ağzıyla tortuları emerek geçinen büyük ve korkutucu görünümlü bir türe ait bireyler yakaladı. Schluter, bu canlının yaşam biçimine ilişkin önemli birtakım ölçümler yaptı ve ardından balığı çoğalttı. Balığın yavruları ergin



hale geldiğinde de ölçümlerini tekrarladı. Doğal olarak, genlerin karışması, ikinci kuşağın anne-babanın kopyası olmadığı anlamına geliyordu; farklı yaşam formlarının dağılımı, dikenli balık genlerindeki çeşitliliğin bir göstergesiydi.

Ancak kuşaklar arasındaki çeşitlilik rastgele değildi; çeşitliliği tüm özellikler birlikte yaratıyordu. Normalde göre daha uzun olan bir dikenli balık aynı zamanda daha şişman ve geniş ağızlıydı. Aynı şekilde, kısa bir dikenli balık her zaman ince ve dar ağızlıydı. Genlerin vücudumuzun özelliklerini belirleyiş biçimi, çeşitliliğin kendini bu yolla ortaya koymasını sağlar. Geniş bir ağız sadece bir değil birçok genin ürünüdür ve bu genlerin çoğu diğer özelliklerin oluşumuna da rol oynar.

Dikenli balıklarda bireyler arasındaki çeşitliliğin en ilginç yanı ise, türün tamamının aynı biçimde gelişmiş olması. Schluter'in üzerinde çalıştığı şişman, geniş ağızlı türler, yöredeki göllere ilk yerleşen daha kısa, daha zayıf, küçük ağızlı türlerin soyundan geliyordu. Kısalık, zayıflık ve küçük ağızlılık özellikleri dikenli balıklarda en azından 13 000 yıldır devam etmekte. Doğal seçim, örneğin, uzun, zayıf ve geniş ağızlı balıkların ortaya

çıkmasını da destekleyebilir bile olsa, bağlantılı genler böyle türlerin ortaya çıkmasını binlerce yıldır önlemiştir.

Schluter, evrim ve çeşitlilik arasındaki bağlantının bir tesadüf eseri olmadığını buldu. Fare, serçe ve ispinoz gibi türler üzerinde yapılan benzeri ölçümleri inceleyen Schluter'a göre evrim, her durumda, gen çeşitliliği sayesinde kolayca meydana gelebilen vücut şekillerine doğru yöneliyordu. Schluter'in üzerinde çalıştığı bazı türler için genetik sınırlama 4 milyon yıldır devam ediyor. Doğal seçim üzerindeki bu genetik dizgin, Schluter'in çalışmasının da gösterdiği gibi, herkesin düşündüğünden de fazla kalıyordu.

Schluter bu yönelmeyi "en az dirençli genetik yol" olarak adlandırmayı tercih ediyor. Doğal seçim, bir hayvanın ağız genişliği gibi bir özelliği değiştirmeye çalıştığı için diğer özellikler de onunla birlikte değişiyor çünkü aynı genler birçok özelliği kontrol ediyor. Schluter'a göre bazı yönlerdeki değişim diğerlerinden daha kolay. Ona göre, doğal seçim bu tür bağlantılı genetik özelliklerin neden olduğu sınırlamaları çok uzun zaman içinde ortadan kaldıracak.

Carl Zimmer, *Discovers*, Ekim 1996
Çeviri: Bezen Çetin