

Hazır.... Mutasyona Başla! En İyi Olan Kazansın!



Elimizdeki onca yeni genetik bilgi ve araca rağmen, evrim ve doğal seçim süreçlerini bir anda görünür ve anlaşılır kılan bir resim çizmek hâlâ kolay değil. Belirli bir genin ne zaman ve nasıl mutasyona uğradığına parmak basmanın güçlüğü, bunun nedenlerinden biri. Bir başka güçlük de, belirli bir genetik değişimin, tam olarak nasıl olup da bir popülasyonun diğerine baskın oluşuyla sonuçlanabildiğini anlamada. Ancak ABD'deki Rice Üniversitesi araştırmacıları, bakterileri evrimsel baskınlık için başa baş bir mücadeleye soktukları basit ama dahiyane bir deneyle, tek tek gerçekleşen genetik uyumların, büyük popülasyonlarda doğal seçilime nasıl yön verdiği konusunda, bize oldukça anlaşılır bir tablo sunuyorlar.

Rice Üniversitesi ekibinin, araştırmalarında yararlandığı bakteri, *G. stearothermophilus*. Bu bakteriler, yüksek sıcaklıklarda metabolizmalarını düzenlemek için özel bir proteine gereksinim duyuyorlar. Araştırmacılar, bu proteini kodlayamayan bir

mutant bakteri neslini kullanarak bunları bir fermentasyon kabında bir ay boyunca üretmiş, bu arada sıcaklığı da her gün yarım derece santigrat yükseltmişler. Bundan sonraki gelişmeler kısaca şöyle: 1500 kadar neslin oluştuğu süre içinde, kap içindeki bakteriler birbirleriyle baskınlık için yarıştıkça, mutant bakterilerin yüzdesi sürekli artıp azalıyor. Sonunda mutant ırklardan biri, besinleri diğerlerinden daha yüksek sıcaklıkta metabolize etme yeteneğiyle yarışı kazanıyor. Yüksek sıcaklıkta gelişme ve üremeyle ilişkili protein, yalnızca belirli bir gen bölgesinde yapılabildiği için de, araştırmacılara evrimsel ilerlemeyi ölçmek için yalnızca, her yeni ırkta bu bölgenin varlığını saptamak kalıyor. Hedef gende gerçekleşen milyonlarca mutasyona karşılık, bunlardan genin yeni bir varyantını ortaya çıkarabilenlerin sayısının yaklaşık 700 olduğu görülüyor. Sonuçta 343 farklı ırkın her birinin, genin 6 varyantından birini içerdiği saptanıyor. Bu varyantlardan

birincisi, neredeyse hemen ortaya çıkıp 500 nesil boyunca baskınlığını koruduğu görülüyor. 62 °C'de artık sıcaklıkla başedemez olduğundaysa yeni bir mutasyonlar dizisi gerçekleşiyor. İlk varyantın mutant formları olan 5 ayrı varyantın rekabetleri sonucundaysa, üç varyant birkaç günde yok olurken, kalan ikisi testin son 3 haftası boyunca başa baş mücadele ederek, sonunda biri galip çıkıyor. Çalışmanın en önemli noktalarından biri, deneyin her tekrarlanışında aynı mutant genlerin ortaya çıkması ve aynı sonuçların alınması. Sonuçlar, moleküler uyum süreçlerinin benzer koşullar altında tekrarlanabilir olup, değişme eğilimi göstermemelerine işaret etmesi bakımından da önemli.

“En şaşırtıcı bulgulardan biri, yaklaşık 20 milyon nokta mutasyonunun (DNA'nın, taşıdığı bazla tanımlanan belirli bir nükleotid biriminin yerine, başka bir nükleotidin gelmesi durumunda oluşan mutasyon), baskınlık için birbiriyle mücadele eden yalnızca 6 popülasyona yol açmış olması” diyor araştırmamanın lideri Yousif Shamoo. “Bu, belirli bir moleküler yanıt için elde çok az sayıda moleküler süreç olması anlamına geliyor. Ve bu da, sözcülemi hastalık yapıcıların antibiyotiklere direnç kazanmak için geçirmeleri gereken belirli mutasyonları önceden tahmin etmemiz olasılığı demek.”

Rice Üniversitesi Basın Duyurusu, 18 Mayıs 2006

Yeni Bir Primat Cinsi Bulundu

Geçtiğimiz Ocak ayında ABD'deki Yabanıl Yaşamı Koruma Derneği'nde görevli bilim insanları Tanzanya'da, önceki yaz yeni bir tür olduğu duyurulan gri renkli bir primat aradarsun, Alaska Fairbanks Üniversitesi'ndeki bir laboratuvar da, primatla ilgili DNA test sonuçları üzerinde harıl harıl çalışılıyordu. Bu sonuçların işaret eder görüldüğü bulgu, bir öncekinden de önemliydi. Çünkü görünüşe bakılırsa maymun yalnızca yeni bir türün değil, yeni bir cinsin de temsilcisiydi.

“Bu, hiçbir şey için olmasa, gezegenimizin biyoçeşitliliği hakkında hâlâ bilmediğimiz çok şey olduğunu göstermesi bakımından çok önemli” diyor üniversitenin araştırma ekibinden Link Olson. Bunun da ötesinde, yaşayan bir Afrika primat grubuna ait

yeni bir cinsin son tanımlandığı zaman, bundan tam 83 yıl öncesi. Yani böyle bir keşif, başımıza sık gelen türden bir şey değil.

Yaşadığı bölgeden esinlenerek *Rungwecubus kipunji* adı verilen maymun, 2005 yılında bulunduğu, görünüş ve davranışlarının farklılığıyla bilimcilerin



dikkatini çekmiş. Önce, üç mangabey maymun türünü barındıran *Lophocebus* cinsi altında sınıflandırılmış. Ancak bu sınıflandırmanın dayandığı kaynaklar, yalnızca alan gözlemleri ve fotoğraflar. 2005 Ağustosunda bulunan ölü bir kipunji maymunu üzerinde yapılan doku analizleri, antropolojik ve fizyolojik çalışmalarda önce hayvanın *Papio* cinsinden babunlarla daha yakın akraba olduğu izlenimini verse de, derine inildikçe bu olasılık da giderek zayıflamaya başlamış ve sonunda bu yeni tanımlanan *Rungwecubus* cinsi ortaya çıkmış. Araştırmacılar bu keşfi, ellerindeki örneğe borçlu olduklarını söylüyorlar. Sonuç onlara göre iyi organize uluslar ve disiplinler arası bir çalışmayla varılabilecek noktanın da iyi bir göstergesi.

University of Alaska Fairbanks Basın Bülteni, 11 Mayıs 2006