

Kaç Bacak İstersiniz?

Böceklerin neden yalnızca altı bacakları olur? ABD'li evrim biyologları uzun yıllar yanıtsız kalmış bu bilmeceyi sonunda çözdüler. Bokböceği larvalarında iki geni baskılayan araştırmacılar, larvaların 16 yeni bacak geliştirmesini sağladılar. Böylece denenek bokböcekleri, atalarının 400 milyon yıl önceki bacak zenginliğine kavuşmuş oldular.

Evrimbilimcilere göre böcekler ve öteki artropodlar, günümüzdeki çiyen ve kırkayakları andıran hayvanlardan geliştiler. Bu hayvanlarda, herbirinin üzerinde bir çift bacak bulunan, çok sayıda farklılaşmamış beden parçası bulunur. Böceklerdeyse bu parçalardan altısı birleşerek başı, herbiri çift bacak taşıyan üçü birleşip göğüs bölgesini ve sekiz ile 11 arasında parça da birleşerek bacakların olmadığı karın bölgesini oluşturur.

Altı bacaklı böceklerin, çok bacaklı atalarından çok daha hareketli olduğu gerçeğinden yola çıkan araştırmacılar, böceklerin evrim sürecinde ilerledikçe bazı bacak-üretici genlerini "kapadıklarını" düşünmüşler. Utah eyaleti Provo kentindeki Brigham Young Üniversitesi biyologlarından Randy Bennett ve arkadaşları, bacak sayısını belirleyen *Ultrabithorax (Ubx) abdominal-A (abd-A)* adlı iki gen olduğunu saptamışlar. Ötekilere göre ilkel bir tür olan unbiti larvalarında bu iki genin baskılanması sonucu larvalarda 22 bacak



oluşmuştur. Göğüsdeki 6 bacağın dışında, 16 bacak da karın bölümünde gelişmiş. Pek çok böcek larvasının karın bölgesinde çok sayıda diken görümlü "ön bacak" görülür, ancak yetişkinlik evresinde bunlar kaybolur. Bennett, "buna karşın her iki geni de çıkarttığımızda hayvanların tüm karın segmentlerinde gerçek bacaklar oluştu" diyor. Araştırmacıya göre söz konusu genlerin işlevleri farklı. *Abd-A* geni, bacakların ortaya çıkıp çıkmayacağını belirlerken, *Ubx* bacak gelişim sürecini kontrol ediyor.

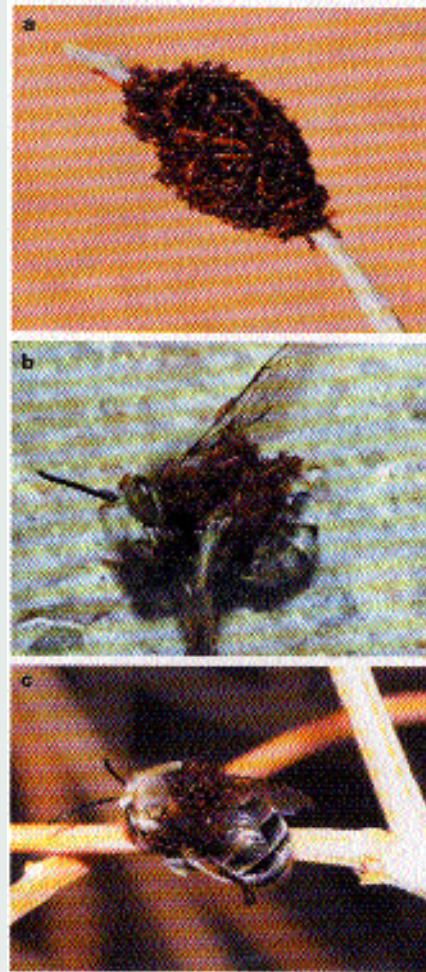
New Scientist, 6 Mayıs 2000

Yakıböceğinin Hilesi

Hile, asalak yaşamın kaçınılmaz bir gereği. Asalak organizmalar, üzerlerinde yaşayabilecekleri bir "evsahibi" bulabilmek için biçim ya da davranış değiştirme yöntemine sık sık başvuruyorlar. Ancak bu işi genellikle tek tek yapıyorlar. Bir tür yakıböceği olan *Meloe franciscanus* larvalarının yöntemi biraz değişik. Bunlar, sıcak bir yuva bulabilmek için işbirliği yapıyorlar. Plan da oldukça akıllıca. Larvalar, bir ot parçası ya da ince bir dala, ortalama 460 bireylik koloniler halinde topluca tutunuyorlar. Ancak bu öyle rasgele bir öbek değil; yakından bakıldığında bile bir kraliçe arıyı andırıyor. Erkek arılar bu davetkar dişileri incelemek için konduklarında tüm larvalar toplu olarak karınlarına yapışıyor. Erkek arı da, bir dişi bulup çiftleştiğinde de larvaların sorunu çözülmüş oluyor. Çünkü kraliçe nasilsa bir yuva kuracak.

ABD'nin San Fransisco Üniversitesi biyoloji bölümünden John

Bir yakı böceği kolonisi ana arı taklidi yapıyor (a). Koloni, üzerine konan erkek arının karnına yapışıyor (b). Larvalar erkekle çiftleşen ana arının sırtında yuvaya taşınacaklar (c)



Hafernik ve Leslie Saul-Gershenz, İngiliz bilim dergisi Nature'da yayınladıkları gözlemlerinde en az 98 kez erkek arıların koloninin bir iki santim yakınına kadar sokulduklarını, 9 kere de üzerlerine konarak istenmeyen yükleriyle birlikte havalandıklarını belirtiyorlar. Araştırmacılar ayrıca pekçok koloninin de kendileri görmeden ortadan kaybolduğuna dikkat çekerek, arıların bu öbeklerden %42'sini götürmüş olmaları gerektiğini söylüyorlar. Gözlemler, larvaların görsel hilenin yanı sıra dişi arıların kokularını da taklit ettiklerini ortaya koymuş. Çünkü sabırsız bazı erkek arılar, daha larvalar tam olarak öbek oluşturmadan bile üstlerine konmuş. Oysa arılar, kolonilerin yanına yerleştirilen boyanmış sahte öbeklere bakmamışlar bile.

İki araştırmacı, yetişkin bir dişi yakıböceğinin bir seferde yaklaşık 3000 yumurta bıraktığını, böylesine büyük sayıların yüksek düzeyde larva ölüm oranına ve bireylerin tek tek evsahibi bulma konusundaki düşük başarılarına işaret ettiğini söylüyorlar.

Nature 4 Mayıs 2000