



## FOTOĞRAFIN DÜŞÜNDÜRDÜKLERİ

Haz.: CEVDET ÇABAN

**G**eçen sayıda yayınladığımız fotoğraf, kızılates balığının zehirli dikenlerden oluşan yüzgeçlerini, cinsiyete ve

yaşa göre değişen pastel renklerini gösteriyor. Bu sayıda da alttaki fotoğrafı ilginize sunuyoruz.



gerekçesiyle, içeri alınmayabilirler. Sarhoş arılar kovanın kapısı önünden geçip gider veya iniş alanını şaşırır. Gerçi balözü aramaya giden arılar, kovayı terk etmeden önce "tanıma feromonu" ile işaretlenirlerse de sarhoş olunca davranışları öylesine değişir ki, bekçi arılar "bunlar yabancı herhalde" diye onları kovar.

Sürgün edilmiş arılar soğuktan, açlıktan veya eşek arısı gibi düşmanlarının saldırısından ölürlür. Yeteri kadar işçi arı ölürse, bütün koloninin sağlığı tehlikeye girer ve bal üretimi azalır.

Kenya gibi yarıçorak bölgelerde bitkilerin çoğu yılda bir kez çiçek açar. Bu nedenle arılar bütün yıl balözü arar durur. Kenyalı bazı arıcılar, uzaklara gitmesin diye arılarına şekerli su verirler; bunlar da fermante olur.

Bugün bilim, yapay balözünün fermante olmasını önleyecek ucuz bir kutu sistemi bulmayı planlıyor ve arı kolonisinin sağlığını bozmayacak ve bal üretimini azaltmayacak maximum fermantasyon miktarını araştırıyor.

Hasan ve yardımcısı Kahenya, Queensland'da arıların besin ihtiyaçlarını inceliyor ve kovanın yıllık üretimini arttırmak amacıyla, balözünün azaldığı kış aylarında, arıların sağlığını koruyacak yöntemler geliştiriyorlar (*New Scientist*, 8 Ağustos 1992).

## Kromozomlara Hükmeden Bakteriler

ABD'de Rochester ve Hollanda'da Wageningen Üniversitesi araştırmacıları PCR (polymerase chain reaction = polimerase zincirleme reaksiyonu) tek-

nişli böcek yumurtaları içinde yaşayan bakterilerin DNA'sını incelediler. Çift kanatlı (diptera), pul kanatlı (lepidoptera), kın kanatlı (coleoptera) ve zar kanatlı (himenoptera) birçok böceğin yumurtaları içine yerleşmiş bakterilerin DNA bazlarının sırası, büyük bir benzerlik gösteriyordu; böylece bu mikroorganizmaların aynı gruptan olduğu anlaşıldı (*Nature*, 361:66, 1993).

Birkaç yıldır biliniyor ki, dişi böceklerin yumurtaları içinde simbiyotik yaşayan bu bakteriler, hem bu dişi böceklerin döllenme yapmadan (partenogenez ile) yavru oluşturmasını sağlamakta, hem de yakın türler arasındaki döllenmeyi önlemektedir. Bunu kanıtlamak kolaydır: Antibiyotik verilen böceklerin yumurtaları içindeki bakteriler kaybolmakta (bu husus mikroskopla saptanabilir) ve bundan sonra böcek, hem normal döllenme yoluyla üremeye başlamakta, hem de yakın türler arasında döllenme gerçekleşmektedir (*Recherche*, Ekim 1990, s. 1202).

Bakteriler, yumurta (oosit) oluşturacak hücre bölünmeleri sırasında kromozomların birbirinden ayrılmasını önleyerek partenogenezle (döllenme olmadan) üremeyi sağlarlar; farklı türden bir erkeğin dişiyle birleşmesi halindeyse, babadan gelen kromozomların yumurta içinde dişi kromozomları ile birleşmesini engellerler.

Bu bakteriler henüz bilinmeyen mekanizmalarla içinde simbiyotik yaşadıkları yumurtaların kromozomlarına hükmetmektedirler. Tabii, böyle yapmalarında evrim açısından kendileri için bir yarar vardır: Partenogenezle çoğalma sırasında yumurtalardan hep dişi yavrular çıkacak, böylece bakterilerin içinde yaşayabileceği yumurta sayısı artmış olacaktır (*Recherche*, Mart 1993).