

Böceklerin Eşsiz Beslenme Sahneleri

Böcek Böceğe Karşı

AÇ BİR BÖCEĞİN, kurban olmaya hiç de niyetli olmayan bir başka böceği yakalayıp mideye indirilmesine tanık olmak sık rastlanırmış bir deneyim değil. Benzer biçimde, bir fotoğrafçının böyle bir sahneyi görüntülemesi de öyle kolayca altından kalkabileceği bir iş değil. Hele hele tüm sahnenin ayrıntılarını bir elektron mikroskopuyla saptamak neredeyse bir hayal. Temel sorun, yemek sahnesini elektron mikroskopunda yakalayabilmek için iki böceği de öldürmek gerekiyor oluşu. Ne var ki, böcekler öldürüldüğünde, avcı avını ağzından dışırmakla kalmayıp, o ana değin yediklerini kurbanın üzerine kusabiliyor...

Stuttgartlı fotoğrafçı Volker Steger, 1995'te, Almanya'da yayımlanan popüler bilim dergisi *Bild der Wissenschaft* tarafından bu zorlu fotomuhabirlik örneğini başarmak için görevlendirildiğinde, ancak düşük çözünürlükte, sıradan fotoğraflar çekebilmişti.

Bu ilk denemenin üzerinden geçen zaman aralığında Steger, daha iyisini başarma tutkusuyla kolları sıvadı. Niyeti, böcekleri, yemek sahnesinin ortasında, ölmek üzere olduklarını onlara fark ettirmeden ve çarçabuk öldürmekti.

Steger'in çektiği *Coenosia humilis*'in beslenme sahnesini ele alalım... Steger, bir kavanoz dolusu avcı böceği birkaç gün aç bıraktıktan sonra, meyve sineklerini içeri salmış. Avcı böcekler, kurbanlarını daha havadalarken yakalamışlar. Meyve sineklerini yakalayan *C. humilis*'ler bir yere konup, kurbanlarının vücut sıvılarını sivri hortumlarıyla emmeye koyulmuşlar.

Chrysoperla cornea (yeşil bir zar kanatlı) larvası, kiskacıyla yakaladığı bir yaprak bitinin sulanını hortumuyla emiyor. *C. cornea*'nın açık yeşil, şeffaf kanatlı, parlak altın rengi gözli ve uzun antenli yetişkinleri, polen, nektar ve yaprak bitlerinin salgıladığı sıvılarla beslenirken; kahverengi, timsah görünüşlü larvalar, güve, akar, küçük tırtıl ve yaprak bitleri gibi zararlı canlılarla besleniyor.



Alman seralarına, zararlı böcekleri alt etmek üzere bırakılan tropikal sinek *Coenosia humilis*'in renkli bir fotoğrafı. Fotoğraf tam beslenme anında çekilmiş. Fotoğrafta *C. humilis* bir meyve sineğiyle (*Drosophila melanogaster*) beslenirken görülüyor.

Steger, avcılardan birinin, ağzındaki avıyla birlikte, kalem ucunu andıran bir tüneğe konmasını beklemiş. Daha sonra ona, eter emdirilmiş bir fırçayla yaklaşmış. Sineği ürkütmeden bayıltmak beceri isteyen bir iş. Ölmeleleri ise uzun zaman alıyor.

Yaklaşık yarım saat sonra, böcek tamamen can verdiğinde, örneği bir saatçi pensinin ucunda tutup, diğer elindeki ince bir fırçayla alkol sürerek kurutmuş; daha açık bir deyişle, alkol yardımıyla böceğin vücudundaki suyu gidermiş. Alkol aynı zamanda, pro-





Fotoğrafta, tanınmış bir böceğin, uğurböceğinin (*Cocunella septempunctata*) larvası, bir yaprak bitini mideye indirirken görülüyor. Yetişkin uğurböcekleri, seraların ılık ve nemli ortamında çokça üreyip bitkilere ciddi zararlar verebilirler. Aynı böceğin larvaları ise, yaprak bitleriyle beslenerek yararlı bir iş yaparlar. Fotoğraftaki larva, pamuk veya kavun bitkilerini sömüren bir yaprak biti olan *Aphis gossypii*'yi yiyor.

teinleri de pıhtılaştırdığından böceğin hortumu yerinde kimultsüz kalıyor. Ardından, örneği oluşturan canlıların içe çökmelerini önlemek için, sıvı plastiğe batırılmış. Son olarak da, örneği altınla kaplayarak, elektron mikroskopunda görüntülenmeye uygun hale getirmiş.

Yaprak biti yiyen bir uğurböceği larvasını görüntülemek ayrı bir sorun. Larvalar eterle bayıltılırken genellikle kurbanına üzerine kusma eğilimi gösterirler. Bu yüzden Steger bu çalışmalarında örnekleri dondurarak öldürmeyi seçiyor. İlk iş olarak, larvaları küçük

petri kaplarına hapsedip, karanlık bir köşede açığa terk ediyor. Bir süre sonra da, savunmasız yaprak bitlerini kabın içine salıyor. Yemek aşamasının tam ortasında, örnekleri dondurucuya yerleştirip, tamamen buzla kaplanma aşamasına geçirmeden dondurmak gerekiyor. Yarı ölü duruma gelen larvalar, eterlenmeye ve *C. humilis* örneğindeki işlemlerle mikroskopa hazır hale getirilmeye elverişlidirler artık.

Chrysoperla carnea larvalarını beslenirken bayılmak zor olmuyormuş. Zor olan, bu canlıları beslenirken yakalamak. Geceeleri beslendiklerinden ka-

ranlıkta, mikroskobun başında saatlerce beklemek gerekiyormuş. Larvalar bir yaprak bitinin yaşam sıvılarını emmek üzere harekete geçtiklerinde, avdan geriye, ezilmiş bir meşrubat kutusundan faksız bir kabuk kalıyormuş...

Yetişkin bir uğurböceğini mikroskop gözlemi için hazırlamak, larvalarıyla uğraşırken karşılaşılan sorunlara benzer sorunlar yaratır. Uğurböcekleri hızlı yediklerinden, doğru bir zamanlamayla petri kabını dondurucuya yerleştirmek gerekiyor. Giderek yavaşlayan canlı, son lokmayı da yutmadan donmalı.

Steger'in fotoğrafları, estetik görünüşlerinin ötesinde, işlevsellikler de içeriyor. Söz gelimi, *Coenosia humilis*'in eskiden sanıldığı gibi ayının kafasında, iki gözünün arasındaki sağlam kabuğu delmediği, hortumunu daha aşağıda, yumuşak bir bölgeye sapladığı anlaşılmış. Bundan çıkarılacak önemli bir ana düşünce var: Biyolojik savaşım amacıyla kullanılacak böcek türlerini seçerken, eskiden yapıldığı gibi, sadece sağlam hortumlu böceklerin değerlendirmeye alınmasının yanlış bir eğilim olduğu anlaşılıyor. Zayıf hortumlu bir böcek de aynı derecede iyi bir aday olabilir.

Steger'in hedef kitle olarak belirlediği asil kesim ise, bahçesinde, serasında hatta oturma odasında biyolojik, yani böcek kullanarak savaşım yapabilecek sıradan insanlar. Çektiği fotoğrafların, böcek kullanmanın ciddi bir zararlılarla savaşım yöntemi olduğu konusunda bilinçliliği artıracığına inanıyor.

Joan Glaviniz
"Dining on the Fly", *Discover*, Nisan 1998
Çeviri: Özgür Kurtuluş



Yetişkin bir uğurböceği, bir yaprak bitini bütün bütün yutarken görülüyor. Steger'in aktardığı deneyimlere göre, yeterince sessiz bir ortamdaysanız, böceğin "ağzı şapırtılarını" duyabiliyorsunuz. Kusursuz bir avcı olan uğurböceği, birkaç saat içinde 10-20 yaprak bitini mideye indirebiliyormuş.