

Böceklere Ziyafet

Sakin bir yaz akşamı. Pamuklu bir çarşafın üzerine yatağınza uzandınız ve gözlerinizi kapatıp uykuya dalmaya başlıyorsunuz. Sonra, yarı bilinçli dünyanın karmaşık düşünceleri arasında sizi uyandıran bir ses duyuyorsunuz. Yüksek frekanslı bir titreşim ilkel kavganızı başlatıyor. Yalnız değilsiniz. Karanlıklardaki bir sivrisinek ve kanınızı zın peşinde.

Kan emici böcekler saman nezlesi ve su kıtlığı gibi yazla gelen diğer cezalarından biri. Kaşınan kırmızı bir leke kadar hiçbir şey yeni mayonuzu tamamlamamaz. Ama zavallı sivrisineğe acıyın. Gelişen yumurtalarını beslemek için kan peşinde koşarken hayatını riske atıyor. Sayısız böcek proteince zengin yemeklerini elde etmek için her gün aynı kumanı oynuyor. Güneydoğu Asya'da, turuncuğillerin sıvısını içmektense memelilerinkini içmeye başlayarak, hayat tarzını değiştiren *Calpe eustrigata* adlı bir güve cinsi bile var.



Zaman içinde farklı böcek grupları birbirinden bağımsız olarak kan için farklı beğeniler ve bunu elde etme yolları geliştirmişlerdir. Hem katil böcekler (solda, *Rhodnius prolixus*) hem de sivrisinekler delen hortumlarla araştırmaya başlarlar. Kan içlerine aktıkça, sarı humma sivrisinekleri (üstte, *Aedes aegypti*) gibi böcekler şişer.



Gece misafirinizi kovmak için yatağınızdan zıplarken "Kana susamış bu baş belalarından kaçış yok mu?" diye düşünebilirsiniz. Muhtemelen yok: Nefes verirken çıkan karbon dioksit, vücut sıcaklığına ve hatta ayak kokusuna bile geliyorlar. Vejeteryanlar en çekici yemeği oluşturuyorlar. Nefeslerinde, bitki sindirildiğinde ortaya çıkan buharlaşabilen bir alkol olan oktanol daha fazla bulunuyor. Isıran minik titrensinekler oktanola tutkunlar.



İspanaklı böreği yediğinize pişman olmaya başlıyorsunuz. Minik hayvancığın peşinden koşmanız nafile ve kendinizi bir buz teknesine daldırmanız ya da nefesinizi tutmanız daha da zor. Yatağınızın etrafına koyacağınız cibinlik onları durdurabilirdi ama bunun için artık çok geç. Böcek uzmanları on yıldan fazla bir zamandır böceklerin bunlara karşı tedbir geliştirdiklerini biliyorlar. Madang'daki Papua Yeni Gine Tıbbi Araştırmalar Enstitüsü'nden Derek Charwood ve Patricia Graves'in yaptığı araştırmalar, yatak cibinliklerinin en çok kullanıldığı yerde, sinek-

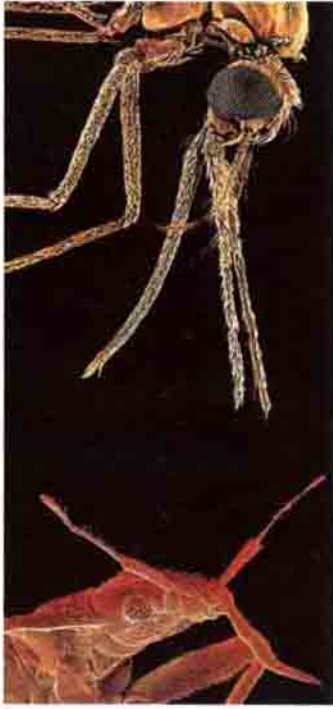
lerin ısırma vakitlerini öğleden sonraya kaydırıldıklarını gösteriyor.

Eğer sigara içiyorsanız şimdi bir tane yakmanın tam zamanı. Isıran sinekler uygun bir evsahibini tanımlamak için koku alma sistemlerine güveniyorlar ve sigara dumanındaki kimyasal maddeler fazla uyarıya yol açıyor. Çoğu böcek kaçırıcı ilaçlardaki aktif madde olan dietil toluamid de antenin koku tüylerindeki alıcılara bağlanarak benzer bir şekilde çalışıyor. Bazı insanlar maya tabletlerine güveniyorlar. B vitamini böceklerin kan ararken kullandığı alıcıları bloke ettiğini düşünüyorlar. Ve dahası bataklık mercini var. *Myrica gale*'in yağlı dağlık bölge titrensineğinin (*Culicoides impunctatus*) koku alma sistemini bozarak onları defedebiliyor. Bununla beraber bu ilaçlardan hiçbiri yoksa yorgan altında nefesinizi tutarak düzensiz bir uykuya mahkumsunuz. Bileşik gözler ve salyalı böcek ağız takımları düşlersiniz. Bunlar birçok şe-

kilde ve boyda olurlar. Milyonlarca yıl boyunca, farklı böcek grupları birbirinden bağımsız olarak kan için farklı beğeniler geliştirmişlerdir, bu yüzden farklı yollardan zafer kazanmaları şaşırtıcı değil.

Örneğin, doğal seleksiyon, sivri sineklerin ve aç gözlü katil böceklerin (*Rhodnius*) ağız bölgelerini yeniden şekillendirerek delici bir hortum kazandırmıştır. Gizlice ve bir cerrahın dikkatiyle çalışırlar. Diğerleri daha az ustadırlar. Isıran titrensinekler ve atsinikleri evsahiplerini delmekten çok keserek çalışırlar. Bunların en zorbaları, baş parmağınız büyüklüğünde olan güney Carolina'da yetişen *Dipetelogaster maxima*'dır.

En sonunda uykuya daldığınızda odanızdaki sivrisinek yavaşça açığa kalan kaşınıza konup kan için beklemeye başlar. Eğer çok şanslı değilse doğrudan bir kılcal damarın içine giremeyecektir- deride sadece % 5 oranında kan vardır. Bunun yerine sivrisinek, yüzeyin hemen altında biraz kan birikene kadar etinizin küçük bir bölgesini tekrar tek-



rar deler. Sondaj yaparken, böcek kanın düzgünce akmasını devam ettirmek için damar genişleten pıhtılaşmayı önleyen enzimler ve pıhtı toplanmasını önleyici maddeler içeren tükürük salgılar.

Şimdi amaç yemeği çıkarırken mümkün olduğunca az zaman harcamaktır ve böcekler bunu kanın garip bir özelliğini kullanarak yapar. Kanın viskozitesi, çoğu sıvıda görülmeyen bir şekilde, aktığı tübün çapına bağlı olarak değişir. Büyük çaplı tüplerde alyuvarlar plazmada rastgele dağılmışlardır ve kan normal bir sıvıya benzer bir şekilde hareket eder. Ama 100 mikrometreden küçük çapta-ki tüplerde viskozitesi düşmeye başlar- kan hücreleri yasılarak tübün merkezinde yoğunlaşırlar. Minimum viskoziteye 10 mikrometrelik tüplerde ulaşılır. Bunun altında, kan hücresi çapı tüp çapına yaklaşır ve kanı emmek bir kamıştan bezelyeleri emmeye benzemeye başlar. Her boydaki kan emici böceklerin çoğunun beslenme tüpleri 10 mikrometre boyuttadır.

Sivrisinekler ve onların türleri kelime anlamı ile boş kafadırlar. Kafalarında, sivrisinek çevredeki kasları kasdığında genişleyen boşluklar vardır. Genişleme ile basıncın düşmesinin bir sonucu olarak, kan beslenme kanalının içinden yukarı doğru akar. Katil böceğin çok mükemmel bir pompalama mekanizması vardır. Başın içi hemen tümüyle boşluklar ve kaslardan oluşur ve 1-2 atmosfer basınç farkı yaratabilir. Kan böceğin içine saniyede 5 metrelik bir hızla akar.

Katil böcekler vücut kütlelerinin 6 katı kan emerler; 15 dakikada 300 mikrolitre kan. Bu 200 litre bira içmeye denktir. İri yapılı *Dipetelogaster maxima* bir oturuşta 4 mililitre (4000 mikrolitre) emer. Çeçe sineği ise emdikten sonra uçamayacak kadar çok şişer, evsahibinden uzaklaşmak için kovulmayı bekler. Bununla beraber, mütevazı sivrisineğinizi 4 mikrolitre kan emer. Diğer kan emiciler gibi sindirim sistemleri, emmeyi ne zaman durduracaklarını söyleyen, beyine bağlı gerginlik algılayıcıları içerir.

Yarın sabah uyandığınızda alnınızda kaşınan kırmızı bir leke bulacaksınız. Bağışıklık sisteminiz iyileşme işlemini başlatan histamin üretmek için devreye girmiş olacak. Bu arada, bundan sonraki iki üç gün içinde dişi sivrisinek yemeğini sindirecektir. Daha sonra 50-200 siyah-kahverengi yumurta bırakacak ve cildiniz kusursuz durumuna dönerken yeni bir kan emiciler nesli bahçenizdeki durgun suda büyümeye başlayacak.

Brookes, M., *New Scientist*, 26 Temmuz 1997
Çeviri: Selda Arıt

yaşlılar Lady Diana

ve

çocuklar;

hiçbir

soyluyu,

kendilerine

bu

kadar

yakın

bulmamıştı...

öylesine bir prenses

Ömer Gündoğan	1997 ÖYS TM	Türkiye 1. sı
İsmail Güllü	1997 ÖYS DII	Türkiye 1. sı
M. Ali Yıldırım	1997 ÖSS Sayısal	Türkiye 1. sı
Bahar Başağaçlar	1997 ÖSS E.A.	Türkiye 1. sı
Duygu Kuzum	1997 Fen Liseleri	Türkiye 1. sı
Selim Tüzcu	1996 ÖYS S	Türkiye 1. sı

öylesine bir

dergi

Zirve Sayısal/Zirve Sözel/Zirve İngilizce/Lise 2 Sayısal/Lise 2 Sözel/Zirve Fen Lisesi/Liköğretim

Fen Lisesi
Zirve

"Geleceğiyle okul, birikimiyle dersane"



öğrenciler
ve
öğretmenler,
hiçbir
dergiyi,
bu
kadar
eğitici
bulmamıştı...

DERGİLERİ
Zirve