

BİLİM DAMLALARI

Doç.Dr. Selçuk ALSAN

İNCE BAĞIRSAKLARDA YOLCULUK

Bilimde neler var, neler... Uzay mekiği olur da ince bağırsak mekiği olmaz mı? İnce bağırsak vücudun nisbeten az tanınan bir bölgesidir. İnce bağırsak araştırmaları için hastaya bir mekik-sonda yutturulur; hasta 3 cm uzunluk ve 0,8 cm çapındaki bu cihazı bir hap gibi yutar. Mekik-sonda Fransa'da INSERM mühendisleri ve Strasbourg Hastanesi'nden Prof. Grenier tarafından bulunmuştur. Cihaz, minyatür bir elektronik sistem, bir pil ve bir dişli çark içerir. Telemetri ile 5 m uzunluğundaki ince bağırsak boyunca ilerleme hızını, vücut dışındaki bir cihaza kaydettirir. Cihaz en geç 4,8 saat içinde dışı ile dışarı atılır. Bağırsak mekiği uzaktan kumandayla açılıp kapanabilen bir kapak yardımıyla bağırsak özüsünü içine alabilir, istenen ilaçları bağırsağa boşaltabilir ve yeni besinlerin (yağlar, lifli besinler vb.) sindirilme derecesini ölçebilir. Bağırsak mekiği 40 kadar hastada denenmiş ve hiçbir tehlikesi olmadığı anlaşılmıştır.

YABANARISI BEYLERİNİN ÜSTÜNLÜK SAVAŞI

Bir hayvan toplumunda aşağı sınıflardan bir bireyin daha yükselmek için bir savaşım vermesi, sık rastlanan davranışlardır. Yabancı bir yuvanın başına geçebilmek için yabancı beyleri (arılarda her kovanda bir tane olan ana anya nedense anbeyi denmektedir) arasında, doğanın en acımasız düellolarından biri olur. Bu düello törensizdir ve daima anbeylerinden birinin ölümüyle sonuçlanır.

Amerikalı böcek uzmanları (entomolojistler) Robert ve Janice Mathews, hayvanlar dünyasındaki en ileri asalaklık (parazitlik) örneklerinden birini ortaya çıkardılar. *Vespula maculifrons* ve *Vespula squamosa* alt-türünden yabancılarının beyleri arasında yu-



Yuvanın içinde Vespula squamosa tipi iki yabancı arısının ölümcül düellosu. Altındaki arı üsttekinin bir kadını koparmayı başarmış.

vayı ele geçirmek için yapılan düello, beylerden birinin ölümüyle sona ermektedir. Bu düello her yıl tekrarlanır. İlkbahar gelince anbeyi uyanır ve uygun bir yer aramaya başlar. Böyle bir yer bulunca küçük bir petek yapar ve petek gözlerinden her birine bir yumurta bırakır. Bu minipetek geleceğin yuvası olacaktır. İlkbahar sonunda yumurtalardan çıkan dişi işçi arılar yuvayı genişletirler. Anbeyi yumurtlamaya devam eder ve arı sayısı giderek artar. Yaz sonunda, dişi işçi arılar daha büyük petek gözleri yapmaya başlar; bu gözler kısır dişi işçi arılar için değil, döle verecek dişiler için yapılmaktadır. Gerçekten de anbeyi tarafından salgılanan bir madde, dişi işçi arılarda yumurtalık oluşmasını önler. Yumurtalık gelişimi durdurulmuş dişiler, sonbahar başlangıcında erkeklerle beraber olgunlaşırlar. Çiftleşmeler olur ve döllenmiş dişiler, ilkbaharda anbeyi olarak uyanmak üzere uykuya yatarlar. Kışın bütün erkekler ve dişi işçi arılar ölür ve devir tekrarlar.

Böylece her yuvada birçok anbeyi oluşur. Anbeyilerinin hepsi aynı güçte değildirler. Bir bölümü, ilerde büyüyecek ve işçi arılar barındıracak olan küçük yuvayı kuramaz; bunlar kurulmuş hazır yuvaları korsanlık yoluyla ele geçirmek isterler. Ortalama 278 gözlü petekler üzerinde korsanlık savaşı en yoğunur; bunun nedeni kuşkusuz bu yuvaların yeterli kadar işçi anı içermesidir. Çok şiddetli bir düello olur; her anbeyi zehirli iğnesiyle diğerini sokmaya çalışır. Bu iğne yalnız bu düello içindir. Diğer anbeyilerini öldürerek yuvanın tek hakimi olan anbeyi, bir süre bu beylüğünü sürdürür; fakat her an bir başka anbeyi gelip onunla düelloya tutuşarak yuvayı ele geçirmek isteyebilir. İşçi arıların davranışı da ilginçtir; bunlar gelen her yeni anbeyine hücum ederler. Bu, intiharı andıran bir davranıştır; çünkü anbeyi olmayan bir yuvadaki bütün arılar ölür. Bu çelişkili davranışın da bir nedeni vardır: Anbeyi olmayan yuvalarda dişi işçi arıların yumurtalıkları hızla gelişir ve bunlar yumurtlarlar. Bütün zarkanatlılarda ol-



Çelişkili bir manzara: Vespa squamasa türü bir arıbeyi, bir diğer türün, Vespa maculifrons'un larvalarını besliyor. Kraliçe düzeyinde asalaklık, bu gibi zorunluklar getirebilir.

duğu gibi, bu döllenen yumurtalardan erkekler çıkar. Bu erkekler, geleceğin arıbeyleri olacak dişilerle birleşme yaparlar. İşçi arıların gelen arıbeyine karşı koymalarının nedeni, onun kendilerini kısırlaştırarak maddeler salgılayabildiğini bilmeleridir. Bir yuva, bir günde üç arıbeyi değiştirebilir. Bir arıbeyi rakip arıbeylerini öldürüp yuvanın başına geçince, işçi arılar yuvayı büyütmeyle devam eder. İşçi arılar yuvayı kendi türlerine özgü biçimde yaparlar. Böylece örneğin *Vespa maculifrons*'lara özgü sarı ve narin gözler yanında, *Vespa squamasa*'ya özgü gri, büyük ve katı hücreler olabilir. Hayvan karakterolojisinde nadir olaylardan biri yaşanır: Bir türün bireylerine bir başka türden bir birey liderlik etmektedir. Benzer olaylar toprak yabancılarında da görülür (bunların bir türüne "guguk yabancıları" denmektedir). Durum bir kurt köpeğinin çakallara, bir kazın tavuklara hakim olması gibidir. Hayvanlarda türler arası savaşlar, insanlarda devletler arası savaşlara benzerdir. İnsanlarda olduğu gibi yenen taraf, yenilen taraf üzerinde egemenlik kurmaktadır. Kısacası savaş, doğada da vardır; fakat doğanın en akıllı varlığı olan insanın mutlaka bu kurala uyması gerekmez. Yabancılarına benzedikten sonra insanın insanlığı nerde kalır?

VOLKAN ÜZERİNDE BUZUL

Buzul uzmanları (glasiyologlar) bu olayı gördüklerinde gözlerine inanamadılar: Bir volkanın yamaçlarından sessiz ve sakin bir şekilde buzullar akmaktaydı. Hele bu yanardağın Mutnovski Yanardağı olduğunu söylersek, hayretler daha da artacaktır. Mutnovski Yanardağı SSCB'nin uzak kuzeydoğusunda Kamçatka Yarımadası'nda bulunan en aktif volkanlardan biridir; göğe sürekli çok sıcak gaz ve buhar püskürtür. Buna rağmen, 1940'lardaki son büyük patlamasından bu yana bu yanardağın yamaçlarındaki buz % 17 oranında artmıştır. Sovyet araştırmacılarına göre bu olağanüstü olayın nedeni, yalnız bu bölgenin çok soğuk olmasına bağlanamaz. Yanardağın sürekli çıkardığı gaz ve buharlar, buzulu gü-

neş ışınlarından korumakta ve tahminlerin aksine, yanardağ çevresindeki havanın sıcaklığını 2 derece kadar düşürmektedir.

BİTKİLERDE İNSÜLİN BULUNDU

Bazı tropik bitkiler, pankreasları olmadığı halde insülin sentezi yapabilmektedir. Hindistan'daki Rajasthan Üniversitesi araştırmacıları, kabakgillerden "acı kabak" diye bilinen bir sebzededen, kan şekeri insülin gibi düzenleyen bir polipeptid elde ettiler. Bu bitkisel insülin, acı kabaktan doğrudan çıkarılabileceği gibi, bitkinin hücre kültürlerinden de elde edilmektedir. Böylece, şeker hastaları için hayati önemi olan insülin için yeni bir kaynak bulunmuştur.

SU ALTINDA TELSİZ KONUŞMA



Su altında söyleyecek sözünüz mü var? Telsiz iletişim aracınız "Aquaboy".

Japon teknoloji şirketi SPC Electronics Corporation, "Aquaboy" isminde bir cihaz kombinasyonunu pazara sundu. Cihaz dalgıçlara su altında telsiz iletişimi sağlıyor. Japon firması 50 m derinlik ve 50 m mesafede telsizle konuşmayı garanti ediyor. Bunun için dalgıçlar iki cihaz kullanmak zorundalar: Alıcı ve verici. Cihazın her biri 4 adet 1,5 v pille çalışıyor ve 2 saate kadar dayanıyor. Her bir cihazın ağırlığı 600 gr ve boyutları 13 x 8 x 5,3 santim. İki cihazın fiyatı 2240 Mark. Bu yeni sualtı iletişim sisteminin kullanımı için yüzün sadece yarısını kaplayan bir maske takılması gerekiyor. Maskenin içinde, konuşmayı sağlayan mikrofon var. Ultrases dalgalarının yardımıyla konuşulan sözler deniz suyunda taşınıyor ve alıcı tarafından algılanıyor. Alıcı iletileni kulak arkasında taşınan küçük bir cihazla doğrudan duyuyor. Alıcı ve verici kemerde taşınabiliyor. 600 gr olan ağırlık su içinde 100 gr'a düşüyor ve neredeyse hiç hissedilmiyor.

Hobby'den çev.: Ş.Şadi KARAMANOĞLU