

## Bitkiler Kendi Kendini Aşılıyor

Hayvanlar ve bitkiler dünyasının savaşı yeni bir yön alıyor. Kaliforniya araştırmacı Anurag A. Agrawal, tırtıllar tarafından kemirilmekte olan yaban turplarının bu saldırıya glükosinolatlar (şekerler) yaparak tepki gösterdiğini buldu; bu maddeler larvaların çoğalmasını önler.

Bitkiler, bitki bitleri gibi daha küçük böceklerden kurtulmak için yapılarını değiştirebilirler; örneğin bitleri dokulardan uzaklaştırıcı ve yapraklara saldırmaktan menedici tüyler oluştururlar. Bir başka strateji, yapraklarının bir bölümünü dökerek, düşmanın yaşam alanını daraltırlar.

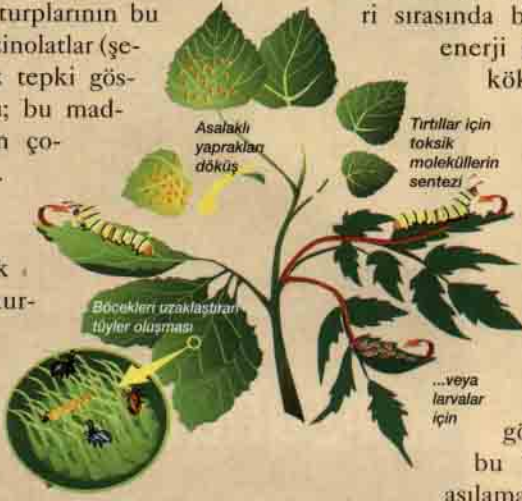
Saldırıya uğrayan bazı bitkiler öteki bitkilere alarm vermek için eti-

len oksit gazı çıkartır ve saldırıya haber alan bitkiler saldırgana karşı toksik maddeler oluştururlar.

Bu karmaşık savunma tepkileri sırasında bitki çok fazla enerji harcar; çünkü kökten yaprağa bir seri kimyasal reaksiyon oluşur. Fakat böceklerin saldırısına uğrayan diğer bitkiler üzerindeki incelemeler göstermiştir ki bu "kendikendini aşılama"nın (oto-vaksinasyon) yararları enerji kaybına değmektedir. Dahası, bu tip bir savunma, bitkiler dünyasında, doğal ayıklanma sonucu asalaklara dirençli bitkiler oluşmasını sağlayacaktır.

Science et Vie, Eylül 1998

Selçuk Alsan



## Evrensel Bir Antibiyotik



Kaliforniya'daki Scripps Araştırma Enstitüsü bilim adamları, yeni tip evrensel bir antibiyotik yapımını sağlayacak bir yöntem buldular. Hastalığa neden olan bakterilerin ağır hastalık yapıcı etkileri (virülans) çevreye uyumlarının sonucudur. Bu nedenle mikrobiyologlar onların çevreye tepki gösterme sistemlerini bozmayı düşündüler. Memelilerde olmayan, ama bütün bakterilerde bulunan bu çevreye uyum sistemi iki proteinden ibarettir. Birinci protein, protein kinaz sınıfındadır; bir dış sinyal üzerine bu protein, ikinci bir proteini uyarır. Bu iki proteinin karşılaşması önlenirse, bakteri artık yanıt vermez. Bu şekilde virülansı ve çoğalması azalır. Araştırmacıların buldukları protein kinazları etkisizleştiren ilacın en büyük üstünlüğü, aynı anda bütün kinazları etkisizleştirerek, bakterilerin ilaçlara direnç kazanmasını önlemesidir.

Science et Vie, Eylül 1998

## Hidrojenin Metalleştirilmesi

Hidrojen elementlerin en basitidir: Tek bir proton ve tek bir elektron. Bu durum ona şaşırtıcı özellikler kazandırmıştır. Hesaplara göre 340 GPa basınç altında (Dünya'nın merkezindeki basınca yakın bir basınç) hidrojenin metal haline geçmesi gerekmektedir. Cornell Üniversitesi fizikçileri bunun doğru olmadığını gösterdiler. Elmas örsü bir hücrede hidrojeni 342 GPa basınca kadar sıkıştırdılar; gaz metal halini almadı. Metalik hidrojen, süperiletken özelliği dolayısıyla büyük önem taşımaktadır.

Science et Vie, Eylül 1998

Selçuk Alsan

## Sağlıklı Bir Beyin İçin Ispanak ve Çilek

Sebze ve meyveyle beslenmenin kalp hastalığı ve kanserden korunmak için önemli olduğu biliniyordu. Geçtiğimiz günlerde hayvanlar üzerinde yapılan deneylerle, ilk kez, bunun yaşlanmayla birlikte beyin işlevlerinde meydana gelen gerilemeye karşı da koruma sağladığı gösterildi. Araştırmada, her gün bir miktar çilek ya da bir tabak ıspanak salatasına eşdeğer gıdayla beslenen farelerde, beyin yaşlanmasından kaynaklanan bulguların azaldığı görüldü. Bu araştırmanın sonucuna göre, özellikle ıspanak, yaşlıktan kaynaklanan merkezi sinir sistemi bozukluklarını ve kavrama gücününü geciktirebilecek ve belki de nörodejeneratif hastalıklarda yararlı olabilecek. Yapılan deneylerde farelere sekiz ay boyunca çilek, ıspanak ya da E vitamini katkılı bir diet uygulanmış ve yapılan moleküler çalışmalarda, bu diyetin, hareket öğrenme ve hareketin kontrolü için önemli olan sinir hücrelerinin iletişimlerinde meydana gelen gerilemeyi önlediği gösterilmiş. Araş-

tırma için çilek ve ıspanağın seçiliş nedeni, her ikisinin de antioksidanlarla dolu olmaları. Antioksidanlar, serbest radikaller olarak bilinen çok zararlı moleküllerle savaşan koruyucu moleküllerdir. Araştırmacılara göre, insanlar yaşlandıkça serbest radikallerin etkisini yok etme yeteneğini yitirirler. Serbest radikaller, en dış yörüngelerinde bir ya da daha çok paylaşılmamış elektrona sahip, kararsız moleküllerdir ve bu yüzden birleşebilmek için sürekli diğer molekülleri ararlar. Eğer antioksidanlar serbest radikalleri engellemezlerse, bunların birleşme eğilimleri çok tehlikeli olabilir ve hatta bağlı oldukları hücreyi öldürebilirler. Araştırmacılara göre, beyin antioksidanlar açısından fakir olduğu için, serbest radikallere karşı çok duyarlı ve bu radikallerin meydana getirdiği yıkım, yaşlanmayla birlikte gözlenen bellek ve motor performansındaki azalmada önemli bir rol oynuyor.

www.sciencedaily.com

Armağan Koçer Sağroğlu