

Bakteri Üremesini Hızlandıran Orman Yangınları

Geçtiğimiz eylül ayında orman yangınlarından oluşan duman güneydoğu Asya'nın büyük bir alanını kaplamıştı. Sonraları benzer bir olay Amazon bölgesinde görüldü. 1997 yangın mevsimindeki yangınlar bu bölgede kalın ve yoğun bulutların oluşmasına yol açtı. Ağustos ayında dumanın Brezilya'nın yarısını kapladığı söyleniyor. Güneş ışığının geçmesini engelleyen bu dumanın, tehlikeli bakteri ve virüslerin üremesini kolaylaştıracağı ileri sürülüyor. 1997 yılında yangınların bu kadar büyük ve etkili olması ormanların kuru olmasına bağlıdır. Bunun nedeni ise bu yıl içinde pek çok etkisini gördüğümüz El Niño iklim dalgalanmaları. Her yıl temmuz ve ekim ayları arasında kirli hava solmanın sağlık üzerindeki etkileri Brezilya için bilinmiyor olsa da, hava kirliliği olan gelişmiş dünya ülkelerindeki veriler, da-



ha çok ölüm oranı gibi ciddi bir tehlikeye işaret ediyor. Brezilya'nın çeşitli bölgelerinde pek çok insanın bronşit tanısıyla hastaneye yattığı görüldü. Bunun sebebinin ise UV-B kuşağı adlı, bakteri ve virüsleri öldüren mor ötesi ışınların dünyaya dumanlı günlerde, normal günlere oranla 1/10 düzeyinde ulaşması. Kimi günlerdeki ölçümler UV-B'nin dünyaya hiç ulaşmadığını gösteriyor. Bitkilerin fotosentez yapmak için kullandıkları ışık ise kimi günler % 50 oranına iniyor.

Bütün bunlar, dünyanın akciğeri olarak bilinen Amazon ormanları için büyük bir tehlike oluşturmasının yanında, insan sağlığını etkileyecek bakteri ve virüslerin yayılması konusunda da gerekli önlemlerin bir an önce alınmasını şart kılıyor.

Özgür Tek

<http://www.sciam.com>

Farelerde Ensest Yok

Bir fare akraba evliliklerinin zararlarını biliyormuşçasına asla kardeşleri, üvey kardeşleri ve kuzenleriyle cinsel birleşme yapmaz. Bunu nasıl başarıyor dersiniz? Fareler MHC (major histocompatibility genes=temel doku uygunluk genleri) genlerinin farklarını koklayarak ayırt edebilirler. MHC genleri bağışıklığı etkilerler. Şöyle ki MHC genleri HLA (human leucocyte) diye bilinen akyuvar ve doku gruplarını belirler. Fareler cinsel birleşme yapmadan önce eşlerini koklar,

kendi MHC'sine benzer MHC taşıyan eşlerle birleşme yapmaz, cinsel birleşme için kendilerinkinden farklı bir MHC'ye sahip yani akraba olmayan fareleri seçerler. Bilim adamları farelerin neden böyle davrandıklarını konusunda farklı görüşlere sahiptir. ABD'de Utah Üniversitesi'nden D. Penn ve W. Potts 65 yavru fareyi, bu farelerden farklı MHC gruplarına sahip fare ailelerine "evlatlık" verdiler. Kontrol için bir grup yavru fare, MHC grup-

ları kendilerinininkilere benzeyen fare ailelerine "evlatlık" verildi. Birincilere "çapraz evlatlık", ikincilere "düz evlatlık" dersek, düz evlatlıklar büyüyünce, normal fareler gibi kendilerinkinden farklı MHC taşıyan eşler seçtiler; "çapraz evlatlıklar" ise kendilerinkilere benzer MHC taşıyan eşler seçtiler, doğal olarak bu MHC grupları onları büyüten fare ailesinin MHC gruplarından farklıydı. Demek ki farenin MHC'ye göre eş seçmesinde genler değil, koku rol oynamaktadır. Örneğin, çapraz evlatlıkları alalım; büyüyene kadar onları büyüten fare ailesinin kokusuna alıştılar, bu nedenle bu kokuyu taşımayan eşler seçtiler; fakat, kendi MHC'leri ile onları büyüten ailenin MHC'leri farklı olduğundan yine kendi MHC'lerine benzer eş seçmiş oldular. Demek ki fareler eş seçerken genetik olarak belirlenen kendi kokularını değil, fenotipik olarak (çevre etkisiyle) beliren bir koku, yani kendilerini büyüten ailenin kokusunu esas almaktadırlar. Özetle fareler kendilerine gerçek veya üvey ebeveynlik yapan farelerin kokusunu "soy kokusu" olarak bellekte ve "soy kokmayan" eşler aramaktadırlar.

Selçuk Alsan

New Scientist 6 Eylül 1997

Atom Çekirdeğinde Yeşil Işık

İki Amerikalı fizikçi, dünyada ilk defa, bir atom çekirdeğinin gözle görülebilir bir ışık saçtığını gözlemledi.

Bir atomun elektronlarından biri bir enerji seviyesinden ötekine atarken görünür ışık saçması sık görülen bir olaydır.

Atom çekirdeğinde de enerji sıçramaları olabilir; fakat, bunlar elektronlara göre binlerce kat daha büyük enerjilerdir. Bu nedenle bir atom çekirdeği genellikle çok yüksek enerjili gamma ışınları verir. Yalnız, uranyum atomunun alfa ışını saçarak thorium-229 atomuna dönüşmesi bir istisnadır.

Thorium'un çekirdeğinin uyarılmış hali yalnızca 3,5 elektronvolt enerji içerir. Bu bir çekirdek için bilinen en düşük enerji seviyesidir. Çekirdek eski haline dönerken morötesi dalga boylarında bir foton verir. Bu foton, atomun elektronlarını uyatarak yeşil bir ışık yayılmasına yol açar.

Bunun deneysel olarak gösterilmesi, çekirdek ve elektron etkileşimlerinde yeni ufuklar açacaktır.

Selçuk Alsan

Recherche, Ekim 1997