



Simyacı Bakteriler

Michigan Eyalet Üniversitesi'nden (ABD) bir grup araştırmacı, yüksek oranda zehir içeren ortamlarda bile yaşamını sürdürebilen bir bakterinin ilginç bir özelliğini keşfetti. Bakteri, ham haliyle herhangi bir değeri olmayan bir bileşiği altına dönüştürebiliyor.

Araştırmanın yürütücüsü olan mikrobiyoloji ve moleküler genetik uzmanı Kazem Kashefi, bu bakterilerin yaptıklarının tam anlamıyla "mikrobik simya" olduğunu belirtiyor. Çalışma, ilginç bir keşifle başlamış. Kashefi, çalışma arkadaşı Adam Brown ile birlikte yaptıkları araştırmada *Cupriavidus metallidurans* adlı bakterinin doğada bulunan zehirli bir bileşik olan altın klorür çözeltisinde yaşayabildiğini keşfetmiş. Üstelik bakterinin çok yüksek konsantrasyonlarda bile canlı kaldığı görülmüş.

Araştırmacılar bakterilerin tıpkı laboratuvar ortamında olduğu gibi, doğada da altın klorürü 24 karatlık, yani saf altına dönüştürdüğünü düşünüyor. Çalışma mikroorganizmaların ilginç yeteneklerini göstermesi bakımından güzel bir örnek olsa da bu modern simya, altın üretimi için şimdilik ekonomik bir seçenek değil.

Havadan Petrol

Havadaki karbon dioksiti kullanarak petrol elde edilebilir mi? Küçük bir İngiliz şirketi bunun mümkün olduğunu gösterdi. Geçtiğimiz günlerde sonucu açıklanan bir araştırmaya göre, bilim insanları havadaki karbon dioksiti su buharından ayırılarak hidrojenle birleştirilerek doğrudan yakıt deposuna doldurulabilecek hale getirmeyi başardı. Bu teknoloji bir gün verimli hale gelirse hem petrol sıkıntısı hem de atmosferdeki artan CO₂ sorununa çare olabilir.



Aslında havadan petrol elde etme fikri yeni değil. Bu konuda geçmişten bu yana çalışmalar yapılıyor. Yani bir bakıma yakıtın yanması tersine çevriliyor. Ne var ki bu dönüşümün maliyeti şimdilik çok yüksek.

ABD'deki Princeton Üniversitesi'nde 1994 yılında yapılan bir araştırmada karbon dioksit kullanılarak metanol (metil alkol) elde edilmişti. Ancak doğrudan yakıt olarak kullanılamayan metanolü elde etmenin daha düşük maliyetli yöntemleri olduğundan, bu çalışma uygulama alanı bulamamıştı. Buna karşın İzlanda'da geçtiğimiz yıl bir güç santraline eklenen artım tesisinde karbon dioksit metanole dönüştürülmeye başlandı.

Geçtiğimiz günlerde yayımlanan bir habere göre, Air Fuel Synthesis adlı bir İngiliz şirketi havadaki karbon dioksiti benzine dönüştüren deneme amaçlı bir santral kurdu. Şirket yetkililerinin açıklamalarına göre elde edilen ürün herhangi bir katkı maddesi içermediğinden, otomobillerimizde kullandığımız benzine göre daha temiz.

Şirketin amacı önümüzdeki iki yıl içinde günde en az bir ton benzin üretebilecek bir tesis kurmak. Şirket yakıtı elde ederken rüzgâr ve güneş enerjisi gibi çevreyi kirlilemeyen kaynaklardan elde edilmiş elektrik enerjisi kullanmayı amaçlıyor.

Obez ve Neşeli

Bir dirhem et bin ayıp örter, demişler. Eskiden kilolu olmanın güzellik ve sağlık göstergesi olduğu düşünülürmüş. Güzellik görelî bir kavram olduğundan bu konuda bir şey söylemek zor. Ama aşırı kilolu olmanın sağlıklı olmadığı artık iyi biliniyor. Aşırı kilo özellikle kalp ve damar hastalıklarına, yüksek tansiyona ve diyabet gibi fiziksel sorunlara yol açıyor. Obezitenin depresyona da yol açtığını gösteren çalışmalar var. Genler üzerinde yapılan güncel bir araştırmaysa, beklenenin tersine obeziteyle depresyon arasında tersine bir ilişki olduğunu gösteriyor.

Kanada'daki McMaster Üniversitesi'nde araştırmayı yürüten David Meyre, obezi- teyle ilişkili bir gen mutasyonunun depresyonla ilişkisi olduğunu bulduklarını, bunun aynı zamanda depresyonun gen- lerle ilişkili olduğunu gösteren ilk çalış- ma olduğunu belirtiyor. FTO adı verilen genin obezite ve vücudun yağ kitlesiyle ilişkisi 2007 yılında keşfedilmişti.

Araştırmacılar çalışma sırasında şaşır- tıcı biçimde söz konusu genin depresyon riskini % 8 kadar azalttığını bulmuş. Hatta genomunda bu mutant genden iki kopya bulunanların, depresyon riskinin bir o ka- dar daha yani toplam % 16 kadar azaldığı- nı görmüşler.

Bu sonuçlar, halk arasında yaygın olan "kilolu insanlar neşelidir" düşüncesini doğrular nitelikte. Günümüzde toplu- sal baskı genlerde yazılı olan bilgiye galip geldiğinden, obez insanlarda depresyon görülme sıklığı artmış durumda. Geçmiş-

te, kilolu olmanın bir zenginlik göstergesi olduğu zamanlarda, kilolu insanlar muh- temelen daha neşelidir.

Klozet Oturağı

"Böyle başlık olur mu?" demeden "Böyle önce okumalısınız. Alafranga tu- valet oturağı genellikle evlerimizdeki en kirli eşyalardan biri olarak anılır. Oysa bilim insanları ona büyük haksızlık etti- ğimizi ortaya çıkardı. Evimizde çok daha kirli eşyalar var, üstelik hiç de beklemedi- ğimiz yerlerde.

ABD'deki Arizona Üniversitesi'nden mikrobiyoloji profesörü Dr. Chuck Ger- ba, hastalıkların nasıl yayıldığı konusun- da çalışan bir bilim insanı. Çalışmaları ev ortamındaki eşyaların hangi bakterileri ne

miktarda içerdi- ğini de kapsıyor. Genellikle de yay- gın olarak bulu- nan ve hastalığa neden olabilen



E.coli ve *staphylococcus aureus* üzerine ça- lışıyor. Bu bakteriler dışkıda da bulunuyor.

Gerba, evlerdeki klozet oturaklarında cm² başına ortalama 8 bakteri bulundu- ğunu ve mikroorganizmalar bakımından ele alındığında bunların bulunabilecek en temiz eşyalar olduğunu belirtiyor.

Peki evlerimizdeki en kirli eşyalar ne- rede dersiniz? Şaşırtıcı gelecek belki ama bu eşyalar mutfaklarımızda. Örneğin bir kesme tahtasında, klozet oturağında ol- duğundan 200 kat fazla dışkıda bulunan bakteri bulunuyor. Bunun nedenini an- lamak zor değil. Klozet kapağı evdeki en kirli eşya olarak görüldüğünden sık sık temizleniyor. Oysa bir kesme tahtası çok daha seyrek yıkanıyor ve girintili yüzey- lerinde biriken besin artıkları onlarla bes- lenen bakteriler için ideal bir yuva oluş- turuyor.

Bu bakterilerin eşyaların üzerinde bu- lunması mutlaka dışkıyla temas ettikleri anlamına gelmiyor. Et ve et ürünleri, hatta sebzelerdeki gübre artıkları da bu bakterie- rin bulaşmasına neden olabiliyor.

Kesme tahtasından daha kirli eşyalar da var. Ortalama bir bulaşık bezi klozet oturağından 20.000, bulaşık süngeri ise 200.000 kat daha kirli. Farklı ülkelerden toplanan örnekler bulaşık süngerinin bu konuda hemen hemen her zaman bir nu- mara olduğunu gösteriyor. Dr. Gerba'nın araştırmalarına göre Avustralya ve Ka- nada en hijyenik koşullara sahip ülkeler. Hindistan ve Malezya ise son sırada ge- liyor.

E.coli indikatör bir bakteri. Yani yük- sek düzeyde hastalık yapıcı olmasa da dışkının bulaştığının bir göstergesi. Onun bulunduğu ortamlarda çok daha tehlike- li olan *salmonella* ve *şigella* bakterileri de bulunabiliyor.

Şu noktada sebzeleri klozet oturağında doğramak kesme tahtası kullanmaktan daha güvenli görünüyor. Ama ne olur ne olmaz, biz yine de tavsiye etmiyoruz.

