

FUNGUS (MANTAR)LARIN YAŞAMIMIZDAKİ YERİ

Ahmet SAN*

Şimdiye kadar yapılan araştırmalarda, yeryüzünde yaklaşık olarak 110.000 fungus türünün bulunduğu tespit edilmiştir. Bu sayı yeni yapılan araştırmalarla gittikçe artmaktadır. Funguslar geniş bir yayılım alanına sahiptirler ve hemen hemen her ortamda bunlara rastlamak mümkündür. Büyüklükleri 2 mikron ile 20 cm arasında değişir.

Funguslar bitki olarak kabul edilebilir mi; yoksa bitkilerden ayrı bir canlı grubunu mu oluşturmuyorlar? Bu konu henüz tam olarak açıklığa kavuşabilmiş değildir. Funguslar bitkiler gibi fotosentez yapamazlar ve yüksek bitkilerde bulunan kök, gövde ve yaprak gibi organlara sahip değildirler. Buna karşın, hücre çeperine sahip oluşları, genellikle hareketsiz olmaları ve sporla çoğalmaları gibi özellikleriyle bitkilere benzerlik gösterirler.

Funguslar insan yaşamında önemli rollere sahiptirler. Doğadaki organik maddeleri parçalamaları, enzimler, organik asitler, antibiyotikler, proteinler, vitaminler oluşturmaları, insan, hayvan ve bitkilerde hastalıklara neden olmaları, fungusların ne kadar önemli fonksiyonlara sahip olduklarını ortaya koymaktadır.

Funguslarla sadece mikologlar değil, aynı zamanda sitologlar, genetikçiler ve biyokimyacılar da ilgilenir. Funguslar bunlar için çok uygun çalışma materyali olmaktadır. Örneğin bir ekmeğin küfö olan *Neurospora*'nın bir türü ve *Physarum polycephalum* gibi bazı funguslar, temel biyolojik yöntemler ve genetik çalışmaları için çok uygun organizmalardır.

Funguslardan çeşitli şekillerde yararlanılmaktadır. Bunlar tarafından üretilen ve yaşamımızda çok önemli yeri olan ürünlerden biri antibiyotiklerdir. İlk defa 1929 yılında sir Alexander Fleming adlı araştırmacı, *Penicillium notatum* adlı fungusun, bakterileri öldüren bir madde ürettiğini açıkladığında, kimse onu ciddiye almamıştı. Fakat bu görüş, onu destekleyici sonuçlar veren diğer araştırmalarla gittikçe değer kazandı ve antibiyotik üretimine 1940'lerden sonra başlandı. İlk uygulamaya konan antibiyotik ise, penisilindir. Tabloda hangi antibiyotiklerin hangi funguslar tarafından üretildiği görülmektedir. Doğada antibiyotik üreten fungusların sayısı fazla değildir ve dolayısıyla yeni antibiyotiklerin bulunması çok güçtür. Bu nedenle, mevcut antibiyotikler, ancak gerekli olduğu zaman kullanılmalıdır. Gelişigüzel kullanıldıkları takdirde, patojen mikroorganizmalar (hastalık



Söğüt ağacının gövdesine arız olmuş bir fungus.

yapma yeteneği olan mikroorganizmalar) bunlara karşı dirençli hale gelmekte ve antibiyotikler hastalıklara karşı etkisiz kalmaktadırlar.

Ayrıca çeşitli kimyasal ürünler funguslardan elde edilmektedir. Örnek verirek, etanol ve invertaz enzimi *Saccharomyces cerevisiae*'den, sitrik asit *Aspergillus niger*'den, amilaz enzimi *Saccharomyces lipolytica*'dan elde edilmektedir; örnekleri çoğaltmak mümkündür.

Clayiceps purpurea adlı fungus, çavdarda morumsu renkli, sert bir yapı olan ergot'u oluşturur. Ergotun damar daraltma özelliği vardır ve ergot kullanılarak, doğum esnasında meydana gelebilen fazla kanamalar önlenmektedir.

Bazı makrofunguslar (halk arasında şapkalı mantar denilmektedir) dan besin olarak da yararlanılmaktadır. Türkiye'nin yanısıra birçok ülkede bunların kültürü yapılmakta ve yaygın bir şekilde tüketilmektedir.

Agaricus cinsine ait bazı makrofungus türlerinin, kirlenme sonucu toprağa geçen civayı bünyelerinde biriktirerek, doğada civa temizleyicisi olarak rol oynadıkları tespit edilmiştir. Ayrıca *Collybia peronata* adlı fungusun arsenik, bakır, kurşun ve kadmiyum gibi ağır elementleri bünyesinde biriktirdiği saptanmıştır.



Değişik türde makrofunguslar.

* Trakya Üniversitesi, Fen-Ed. Fak. Biyoloji Böl. Araş. Gör.



Çeşitli küf fungusları tarafından istila edilmiş ekmeğin parçaları.

Bizlere bu kadar çeşitli şekillerde faydasız olan fungusların, ne yazık ki, önemli ölçüde zararları da vardır. Ormanlardan toplanan bazı zehirli makrofunguslar yenildiğinde, bünyelerinde bulunan amanitin, muskarin, fallidin, fallosidin, fallosakin, viroidin gibi toksik maddeler nedeniyle ölümlere sebep olmaktadır.

Bazı Antibiyotikler ve Bunları Üreten Funguslar

Amphotericin-B	Streptomyces nodosus
Chloramphenicol	Streptomyces venezuelae
Fumagillin	Aspergillus fumigatus
Penicillin	Penicillium chrysogenum
Kanamycin	Streptomyces kanamyceticus

Funguslar, insan, hayvan ve bitkilerde çeşitli hastalıklara sebep olurlar. Özellikle insanlarda, önemli cilt hastalıklarına yol açarlar. *Microsporum audouinii*'nin sebep olduğu "Tinea capitis ve Tinea corporis", "Epidermophyton floccosum'un sebep olduğu "Tinea pedis, Tinea cruris ve Tinea unguium" hastalıklarını örnek olarak verebiliriz. Funguslar, normalde gastrointestinal yolla enfeksiyonlara neden olmazlar; ancak çıkardıkları mikotoksinler, bazı ciddi besin zehirlenmelerine yol açabilirler.(**)

Çeşitli funguslar, özellikle kültür bitkilerine zarar olarak büyük ekonomik kayıplara sebep olmaktadır. Örneğin, *Phytophthora infestans* adlı fungus, patates mildiyösü hastalığını meydana getirir ve hastalığın görüldüğü bölgelerde, üretimde büyük düşüşler olmaktadır. 1845 yılında, İrlanda'da bu hastalıktan dolayı patates üretimi düşmüş ve sonuçta binlerce insan açlıktan ölmüş, bir kısmı da Amerika'ya göç etmek zorunda kalmıştır. Bu hastalık günümüzde de halen tam anlamıyla önlenememiştir. Çeşitli bitkilerde değişik hastalıklara yol açan bazı fungusları ve yapmış oldukları bazı hastalıkları şöyle sıralayabiliriz: *Armillaria* türleri ağaçlarda kök çürümmesine, *Alternaria* türleri yaprak lekeleri ve değişik bitki hastalıklarına (solgunluk v.s.), *Aspergillus* türleri tohum çürümmesine, *Fusarium* türleri birçok bitkilerde kök çürümmesine sebep olur. Bu örnekler daha da çoğaltılabilir. Nemli geçen ve sıcaklığın da uygun olduğu mevsimlerde, fungusların sebep olduğu çok şiddetli bitki hastalıkları ortaya çıkabilmektedir.



Salça üzerinde üremiş Penicillium kolonileri.

Funguslar ayrıca, keresteden üretilmiş eşyaların çürümmesine ve çeşitli yiyeceklerimizin bozulmasına sebep olurlar. Fakat ekmeğin ve bazı peynirlerin % 0,32 oranında kullanılan proopiyonik asitle; margarinlerin ise, % 0,1 oranında kullanılan benzoik asitle funguslardan koruyulabilir.

Fungusların bu kadar zararını belirtmemize rağmen, faydaları daha çoktur; ama, funguslardan en iyi şekilde yararlanmak ve zararlarını mümkün olan en az düzeye indirmek olmalıdır. □

** Bu konuyla ilgili bir yazıyı, *BİLİM ve TEKNİK Dergisi*, cilt 20, sayı 236'da bulabilirsiniz.

SEZERYAN İÇİN YENİ TEST

Anne karnındaki bebeğin acı hissini belirlemek için kullanılan yeni bir test, gereksiz olarak yapılan sezeryan müdahalelerini önlemek ya da azaltmak için kullanılacak.

Washington Üniversitesi'ndeki kadın doğum uzmanları tarafından geliştirilen test, bebeğin kulağının üst kısmına, yani annenin karnı üzerine yerleştirilmiş olan bir ses uyarıcısından oluşuyor. Uyarıcıdan gelen düşük sesleri, bebeği uyarak bir anlamda ürkütüyor. Bu uyarının sebebi, kalp atış hızındaki artışı gözlemleyebilmek. Eğer bebek yeterli oksijen alabiliyorsa, kalp atışlarının dakikada 10 atım olmak üzere artması gerekir. Aksine eğer bebek yeteri kadar oksijen alamıyorsa, kalp atışlarında artış gözlenmez ve beyin zedelenmelerini engellemek amacıyla o bebeğin sezeryanla alınması gerektiği sonucuna varılır.

Bundan önceki uygulamalarda anormal kalp atışı tespit edilen her bebek, sezeryanla alınıyordu. Bu testin getirdiği yenilik, anormal kalp atışı olan her bebeği değil de, oksijen yetersizliğine dayalı kalp atışı olan bebekleri belirleyebilesidir.

The Futurist'ten çev.:
Sami SELÇUKBİRİCİK