

## LİKENLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

Likenler, yapıları birbirinden tamamen farklı iki organizma grubunun meydana getirdiği, oluştukları canlı organizmaların morfolojik ve fizyolojik özelliklerinden tamamen farklı bir birlikeliktir. Tabiatta yardımlaşmaya ve ortak yaşamaya en güzel örneği oluştururlar.

Bir mantar ile alg veya siyobakteri birlikteliğiyle tek bir tallus oluşturmak üzere biraraya gelen simbiyotik ortaklığa liken adı verilir. Likenin mantar ortağına mikobiyont, fotosentetik ortağına (siyobakteri veya alg) fotobiyont adı verilir.

Mikobiyont, liken tallusunun ihtiyacı olan su, karbondioksit, mineral madde ve barınak sağlanması ile görevlidir. Fotobiyont ise bu yapıya (likeni tallusuna) klorofili vasıtası ile sentezlediği organik maddeleri ve çıkardığı oksijeni verir.

Liken yapısına giren mantarların büyük çoğunluğu Diskomiset üyeleri olmasına rağmen bazı Pyrenomiset ve Bazidiyomiset üyeleride liken oluşturabilir.

Liken tallusunda genellikle bir mikobiyont bir fotobiyont olmak üzere iki ortak bulunmasına rağmen bazı likenlerde üç veya dört simbiyoz bulunabilir. Üç ortaklı bir likenin tallusuna bir primer fotobiyont (yeşil alg) türü, bir mikobiyot türü ve sekonder fotobiyot türü (siyanobakteri) katılır. Birden fazla fotobiyontu olan likenlere **bileşik tallus** veya **chimeras** adı verilir.

### Likenlerin Metabolizması

Likenler, talluslarını meydana getiren alg ve mantarların büyük çoğunluğunda bulunmayan bazı metabolizma ürünleri meydana getirirler. Bu maddeler tamamen simbiyotik organizmanın ortak ürünüdür. Likenlerin oluşturduğu karakteristik ürünlerin başında sayıları hayli kabarık olan "likeni asitleri" gelir.

Renkleri genellikle parlak olan bu maddeler, hiflerin ve tallusun yüzeyini örten kristal yahut kristali andıran pulcuklar halinde göze çarpar. Liken asitlerinin bir kısmı potasyum hidroksit ve kalsiyum hipoklorür ile tipik reaksiyonlar verdiği için bu özelliklerinden dolayı likenlerin tanınma ve sınıflandırılmasında faydalanılır.

Likenler bazı önemli boya maddeleri (bilhassa orsey ve turnusol)de içerirler. Bundan başka bazı antibiyotik elde edilen likenlerde vardır. Buzla kaplı sahalarda, yüksek dağlık bölgelerde ve bazen çöllerde yaşayan insanların (Hindistan, Japonya ve diğer bazı yerlerde) gıdası likenlerdir. Bu gibi yerlerde diğer bitkiler yaşayamadıkları için likenler hayvanların yegane besin kaynağını oluştururlar.

Bazı likenler eski devirlerde, eski Mısırlılar tarafından ilaç yapımında da kullanılmıştır. Bugün buz likeni denen bitkide sinirleri teskin edici bir maddenin bulunduğu bilinmektedir. Yine eski devirlerde en iyi mavi ve sarı boyalar likenlerden elde edilmiş ve kumaşların boyanmasında kullanılmıştır.

Bazı likenler tanen maddesi ihtiva eder. Fransa ve diğer Avrupa ülkelerinde likenler deri sanayisinde de kullanılmaktadır. Çek Cumhuriyeti, Fransa ve İtalya gibi bazı ülkelerde likenler, lüks sabun, koku ve süs maddelerinin üretiminde kullanılmaktadır.

### **Likenlerde Tallus Yapısı**

Likenlerin basit yapılı olanlarında mantar miselyumu fotobiyontun salgıladığı müsilaj içerisinde bulunur. İpliksi likenlerde mantar hifleri alg ipliğinin etrafını sarar. Böylece likenin şekli fotobiyont tarafından oluşturulur. Fotobiyont ve mikobiyontun liken tallusunun yapısına katılışı az çok homojen ise böyle basit yapılı likenlere "**homomerik liken**" denir. Bu tiplerde tallus müsilajlıdır. Mantar hifleri fotobiyontun salgıladığı müsilaj içinde bulunur. Liken şekli fotobiyont tarafından belirlenir.

Heteromerik likenlerde fotobiyont hücreleri tallusta üst kabuk tabakası ile ortadaki gevşek dokulu öz tabakası arasında ayrı bir katman oluşur. Bu tabakaya **gonidium** tabakası denir. Tallus sert yapılıdır. Likenin esas şeklini mantar verir. Likenlerin büyük bir çoğunluğu **heteromerik liken** adı verilen tabakalı tallusludur.

Talluslarının dış görünüşüne göre likenler başlıca üç (Kabuksu Likenler, Yapraksı Likenler ve Dalsı Likenler) tipe ayrılırlar.

**1. Kabuksu Likenler:** Tallusları kabuk şeklinde yassıdır ve bütün alt yüzü ortamları sıkı sıkıya kaynaşmıştır. Hatta bazen hipleri ile kabuk veya kayaların yüzeyini eriterek içine girer (Örnek cins; *Lecidea*, *Lecanora* ve *Graphis*).

**2. Yapraksı Likenler:** Tallus küçük veya büyük loblara ayrılmış yaprak şeklindedir. Alt yüzeylerindeki rizoid şeklindeki hiplerle ortamları az veya çok kaynaşmıştır (Örnek: *Cetraria* ve *Xanthoria*).

**3. Dalsı Likenler:** Tallus iplik veya şerit şeklindedir. Bir kısmı bulunduğu ortamları temas halindedir. Tallus ya diktir veya ağaçlardan sarkık durumdadır. Ekseriya dallanmış bir yapı gösterir (Örnek *Cladonia* ve *Usnea*).

**Likenler yapısına katılan mantarların böümüne uygun olarak başlıca iki sınıfa ayrılırlar. 1. Askolikenler (Aksuslu likenler)**

Alglerin askuslu mantarlarla birlikte oluşturdukları bir simbiyoz yaşamlı bitkilerdir. Likenlerin çoğu bu gruba dahildir.

**2. Bazidiyolikenler (Bazidiyumlu likenler)**

Genellikle tropikal bölgelerde rastlanır. Likenler, deniz kıyısından en yüksek dağlara, sıcak bölgelerden kutuplara kadar geniş bir yayılım alanına sahiptirler, en kötü şartlar altında dahi gelişebilmektedirler.

## **Likenlerde Substrat tipleri**

Likenler, saxsicolous (kaya üzerinde), endolithik (kaya içinde), terricolous (toprak üzerinde), corticolous (ağaç kabuğu üzerinde), lignicolous (ağaç üzerinde), foliicolous (yaprak üzerindeki), muscicolous (karayosunu üzerinde) ve lichenicolous (diğer bir likeni substrat olarak kullanan liken) olmak üzere yetiştiğı substrat tiplerine göre sınıflandırılır.

## **KAYNAKLAR**

Altuner Z. 1998. Tohumuz Bitkiler Sistematiğı II. Cilt, Özyurt Yayınları, Tokat.

Güner, H, Aysel V., Sukatar, A. 1992. Tohumuz Bitkiler Sistematiğı (mantarlar ve Likenler), II. Cilt, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No : 138, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.

Kaşıık G. 2010. Mantar Bilimi. Marifer Matbaa ve Kağıtcılık, Konya.

Madigan, T.M., Martinko, J. M., Stahl, D. A., Clark, D. P. 2012. Brock biology of microorganisms. Thirteen edition.

Webster J, Weber R.2007. Introduction to fungi. Cambridge University Press, Edinburg.