

12. KONU

ALEM: FUNGİ

Miselyum oluşturan funguslar olup hücre duvarının yapısında kitin ve glukan bulunmaktadır.

Bölüm: Chytridiomycota

Bu bölümde yer alan funguslarda, eşeysiz spor olarak tek bir kamçıya sahip zoosporudur. Hifleri septumsuz olup bu yüzden çok nukleusludur. Eşeyli üremede farklı yollar görülmekte, dinlenme sporu veya sporangiumu oluşmaktadır. Chytridiomycetes sınıfında yer alan ve kültür bitkilerinde ekonomik zarar oluşturan *Synchytrium endobioticum* patateslerde siğil hastalığı, *Physoderma zae-maydis* mısır kahverengi hastalığı etmenidir. Patateste siğil hastalığını oluşturan *S. endobioticum* iç ve dış karantinaya tabi bir hastalık etmeni olup, son yıllarda ülkemizde de belirlenmiştir. Hastalık patates bitkilerinin toprak altında kalan gövde, stolon ve özellikle yumrularında farklı büyüklüklerde tümörler oluşturmaktadır. Toprakta fungusun sporangiumu uzun yıllar canlılığını sürdürebildiğinden dolayı hastalığın görüldüğü alanlarda karantina önlemleri uygulanmaktadır. Lahana köklerinde parazit olan *Oplidium brassicae* da bu bölümde yer alan bir tür olup, çeşitli virüsleri hasta bitkilerden sağlıklı bitkilere taşımada vektör olarak da rol oynamaktadır.

Bölüm: Zygomycota

Sporangium içerisinde oluşan hareketsiz aplanosporlar eşeysiz spordur. Hareketli zoospor bulunmamaktadır. Eşeyli üreme sonucu zigospor oluşmakta ve dinlenme sporu olarak rol oynamaktadır. Bu bölüm içerisinde yer alan Zygomycetes sınıfı bitki, insan ve hayvanlarda sapforit veya zayıf parazit olan türleri içermektedir. *Mucor* ve *Rhizopus* cinslerine ait türler meyve ve sebzelerde özellikle depolama ve taşıma esnasında yumuşak çürüklük oluştururlar.

Bölüm: Ascomycota

Bilinen fungusların 1/3 ünü büyük ve çok önemli bir bölümdür. Yaklaşık 15,000 tür içerir. İçlerinde mayalar ve insan besini olarak kullanılan fungusları da içermektedir. Bu bölüme bağlı türler mayalar dışında iyi gelişmiş bölmeli ve duvarları kitin içeren miselyumlara sahiptirler. Zygomycota'da olduğu gibi kamçıları yoktur.

Askus adı verilen ve içinde ortalama olarak sekiz adet eşeyli spor olan askosporları içeren keseleri ile tanınır.

Askuslar bazı türlerde doku yüzeyinde oluşabildiği gibi, çoğu türde *cleistothecium*, *perithecium*, *apothecium* veya *ascostroma* adı verilen askokarplar içerisinde oluşmaktadır. Hifleri septumludur. Eşeysiz üremede yaygın olarak görülen spor tipi konidi olup, bunlar konidioforlar üzerinde oluşabildiği gibi piknidium veya aservulus adlı spor yataklarında da oluşabilmektedir. Eşeysiz üremede türlere bağlı olarak arthrospor veya klamidospore oluşumu da görülmektedir.

Ascomycota:

Sınıf 1: Hemiascomycetes⇒çıplak ascus teşekkülü

Sınıf 2: Plectomycetes⇒cleistothecium

Sınıf 3: Pyrenomycetes⇒perithecium

Sınıf 4: Discomycetes⇒apothecium

Sınıf 5: Loculoascomycetes⇒ascostroma

Hemiascomycetes:

Bu sınıfta 60 cins 325 tür bulunmaktadır. Bu fungusların miselyumları ya hiç yoktur ya da çok az gelişmiştir. Bu nedenle ascuslar bir spor evinde olmazlar çıplak meydana gelirler.

Askokarp bulunmayan ve bu nedenle askusları serbest halde konukçu doku yüzeyinde oluşan funguslardan *Taphrina deformans* şeftali yaprak kıvrıcıklığı, *Taphrina pruni* erik cep hastalığı, *Taphrina insititiae* erikte cadısüpürgesi hastalıklarını oluşturmaktadır. Şeftali yaprak kıvrıcıklığı hastalığına neden olan *T. deformans*, şeftali yetiştiriciliği yapılan hemen her yerde görülmektedir. Hastalık ilk sürgünlerde yapraklar oluşmaya başladığında yapraklarda kırmızı, sarı renklerle birlikte kıvrılma ve kalınlaşma şeklinde deformasyonlar olarak kendini gösterir. Hastalığın ilerlemesi ile yapraklar tamamen kuruyup dökülmektedir. Bilhassa nemli dönemlerde yaprakların alt ve üst yüzeylerinde askusların olduğu beyaz bir fungal tabaka ortaya çıkmaktadır. Kışı konukçu bitki üzerinde oluşan konidi, askospor veya miselleri ile geçirir.

Plectomyces sınıfı:

Ascocarp Cleistothecium şeklindedir.

Külleme hastalıklarını oluşturan ve obligat parazit olan türlerde askuslar cleistothecium adı verilen askokarplar içerisinde oluşmaktadır.

Fungusun misel, konidi ve cleistotheciumu konukçu bitki dokusunun yüzeyinde gelişmektedir. Bu nedenle bitkilerin yaprak, dal, sürgün veya çiçeklerinde tozumsu bir görünüm ortaya çıkar ve özellikle gelişme döneminin sonuna doğru oluşan siyah renkte yuvarlak görünüşteki cleistotheciumlar hastalığı tanımda rol oynar. Fungus miseli besin ve su ihtiyacını epidermis hücrelerine saldıkları haustoriumları ile sağlar. *Sphaerotheca pannosa* şeftalide, *Podosphaera leucotricha* elmada, *Erysiphe graminis* hububatta, *Uncinula necator* bağda, *Leveillula taurica* sebzelerde ve *Phyllactinia corylea* fındıkta külleme hastalıklarını oluşturan türlerdir. Külleme hastalıkları ile mücadelede dayanıklı çeşitlerin kullanılması ve kışlayan inokulumu azaltmak için bitki artıklarının toplanıp imha edilmesi önemlidir. İlaçlı mücadelede ise kükürt ve kükürtlü preparatlar ile sistemik ilaçlar kullanılmaktadır.

Pyrenomycetes:

Bu sınıfın üyeleri Perithecium denilen eşeyli üreme organının içinde ascuslarını meydana getirir.

Claviceps purpurea çavdarlarda çavdar mahmuzu hastalığına neden olmakta, enfekteli bitkilerde çavdar başağı olgunlaşmaya başlayınca, kapçıklar arasında siyah, boynuz gibi sert çıkıntılar olan sklerotiler oluşur. Diğer türlerden *Rosellinia necatrix* ağaçlarda beyaz kök çürüklüğü, *Gnomonia leptostyla* ceviz antraknozu, *Glomerella lindemuthianum* fasulye antraknozu, *Nectria galligena* ağaçlarda dal kanseri, *Polystigma rubrum* et lekesi, *Hypocrea (Verticillium)* ve *Gibberella (Fusarium)* türleri birçok bitkide solgunluk ve kök çürüklüğü hastalıklarını oluşturmaktadır.

Discomycetes: Bu sınıf Apothecium oluşturur.

Apotheciumların sapsız olanları disk şeklinde saplı olanları ise kadeh şeklinde bunun yanı sıra çan, sünger, dil, beyin şeklinde olanları da vardır. Apothecium'ları toprak üstünde olanlar **Epigean**, toprak altında olanlar ise **Hypogean Discomycetes**'ler olarak adlandırılmaktadır. Bu sınıf içinde **Morchella**, **Tuber** gibi lezzetli yemeklik mantarlar ve **Sclerotinia**, **Monilia**, **Rhizoma** gibi önemli bitki patojeni cinsler yer almaktadır.

Askokarp tipi apothecium olan funguslar toprakta ölü organik maddelerde beslenir, bazıları da bitkilerde parazittir. *Monilinia laxa* sert, *Monilinia fructigena* yumuşak çekirdekli meyvelerde mumya, *Sclerotinia sclerotiorum* sebzelerde yumuşak çürüklük, *Botryotinia fuckeliana* sebze ve meyvelerde kurşuni küf hastalıklarını oluşturmaktadır.

Monilinia türlerinin neden olduğu mumya hastalığının belirtileri ağaçların çiçek, sürgün, dal ve meyvelerinde görülür. Meyve ağaçlarında çiçekler solar, birkaç gün içinde kurur ve kuruyan çiçekler

aylarca ağaç üzerinde asılı olarak kalabilir. Fungus çiçekten çiçek sapına geçmekte, buradan sürgüne ve dala ulaşmaktadır. Sürgün ve dallar üzerinde küçük oval lekeler oluşmakta, zamanla lekelerin sınırları genişlemekte ve üzerlerinde zamk akıntısı görülmektedir. Enfeksiyonun çepeçevre sürgünü sarması sonucu, üst kısımda kalan sürgün kısmı tamamen kurumaktadır. Enfeksiyon bölgesi zamanla bir kanser yarası haline dönüşmektedir. Sert çekirdekli meyve ağaçlarında hastalık yapraklarda delinmelere de neden olmaktadır. Meyveler üzerindeki belirtiler olgunlaşmakta olan meyvenin birkaç noktasından çürüme şeklinde gelişmeye başlamakta, çürüme ilerledikçe meyve tamamen suyunu kaybetmekte, rengi kahverengileşmekte ve büzüşmüş bir meyve haline dönüşmektedir. Genellikle bu tip meyveler ağaç dalları üzerinde asılı olarak görülür. Meyveler üzerinde nemli dönemlerde yuvarlak daireler halinde fungal yapılar da görülmektedir.

Loculoascomycetes:

530 cinsi ve 2000'e yakın türü içerir. Bu grubun üyeleri çift çeperli ascuslarını bir stroma içinde oluşturur. Yani asocarp bir ascostroma'dır. Önemli bitki hastalıklarını içermektedir. Bu hastalıklardan biri de elmalarda sıklıkla görülen kara leke hastalığıdır. Bu sınıfta önemli bitki patojeni Elma Kara Lekesi etmeni *Venturia inaequalis* dir.

Askusları çift çeperli ve askokarp tipi ascostroma olan türler çilek yaprak lekeli hastalığını oluşturan *Mycosphaerella fragariae*, hububatta yaprak lekeli oluşturan *Mycosphaerella graminicola* ve *Pyrenophora* türleri, hububatta yaprak lekeli ve kök çürüklüğü etmenlerinden *Cochliobolus* türleri, elma ve armutlarda kara leke hastalığını oluşturan etmenler sırası ile *Venturia inaequalis* ve *Venturia pirina*'dir. Elma ve armutta kara leke hastalığının belirtileri meyve ve yapraklarda görülür. Yaprakların her iki yüzeyinde ilk önce koyu zeytini yeşil, daha sonra kahverengi nekrotik lekeler oluşur. Meyvelerde ise koyu, siyaha yakın lekeler bulunur, daha sonra bu lekeler sertleşir ve çatlar.

KOPYALANMIŞTIR