

MISIR FUNGAL HASTALIKLARI VE MÜCADELESİ

Dr. Öğr. Üyesi Tuba GENÇ KESİMCİ
Iğdır Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Bitki Koruma Bölümü

Mısır bitkisi, yetiŒme periyodu boyunca eŒitli patojenler tarafından oluŒturulan hastalıkların istilasına uğramaktadır.



Bu bitki,

- ✓ Birim alandaki bitki yoğunluğunun fazla olması,
- ✓ Su ve besin maddesince zengin vejetatif aksamı,
- ✓ Tanelerindeki zengin karbonhidrat içeriği ile bitki patojeni funguslar tarafından çoğu kez tercih edilmektedir.

Fungal patojenler, bitkinin kök, yaprak, koçan, püskül gibi hemen hemen tüm aksamalarında faaliyet gösterebilmekte ve bunun sonucu olarak birçok hastalığın oluşmasına neden olabilmektedir.



Farklı iklim şartlarına göre az çok değişmekle birlikte genel olarak mısır tarımında görülen hastalıkları başlıca 4 kategoride inceleyebiliriz;

1. Yaprak hastalıkları



2. Koanlarda ve tanelerde görülen hastalıklar



3. Sap çürüklükleri



4. Kök  ur kl kleri



✓ Kök ve Kökboğazı Çürüklüğü
Pythium spp., *Fusarium* spp., *Rhizoctonia* spp.

✓ Yaprak Yanıklıkları
Exserohilum turcicum, *Bipolaris maydis*

✓ Mısır Rastık Hastalığı
Ustilago maydis

✓ Koçan çürüklükleri
Fusarium spp. *Penicillium* spp., *Aspergillus* spp.

Kök ve Kökboğazı Çürüklüğü

Pythium spp., Fusarium spp., Rhizoctonia spp.

Sağlam tohumu toprakta enfekte ederek çürütebildikleri gibi, çimlenmiş fidelerin toprak altı ve toprak üstü kısımlarından enfekte ederek gelişmeyi önler veya “çökerten” zararına neden olurlar.



Kök boğazı çürüklüğü bitkilerin toprak seviyesinde oluşur



- ✓ Çıkış olmayan tohum yatağı incelendiğinde; çimlenmeden küf kaplamış veya zayıf çimlenmiş, kuruyup zarar görmüş tohumların olduğu görülmektedir.
- ✓ Zayıf drenaj, ağır veya soğuk (10-13 °C den düşük) ve nemli topraklarda görülür.
- ✓ Mısır'ın hızlı gelişme döneminde her üçü de kök boğazı ve sap çürüklüğü yapar.



KÜLTÜREL MÜCADELE



- 1) Dayanıklı çeşitler seçilmelidir, erkenci çeşitler hastalığa karşı daha duyarlı.
- 2) Çimlenme gücü yüksek ve mekanik zarar görmemiş tohum kullanılmalı.
- 3) Toprak analiz sonuçlarına uygun olarak gübreleme yapılmalı.
- 4) Sık ekimden kaçınılmalı.
- 5) Hastalıklı bitki materyalleri tarladan uzaklaştırılmalı.
- 6) Hastalığın yoğun olduğu yerlerde ekim nöbeti yapılmalı.
- 7) Düzenli ve dengeli bir sulama yapılmalı, aşırı sulamadan kaçınılmalı.
- 8) İyi bir tohum yatağı hazırlanmalı.
- 9) Çapa ve boğaz doldurma işlemleri zamanında yapılmalı.

KİMYASAL MÜCADELE

Tohum ilaçlaması

500 g/l Sedaxane

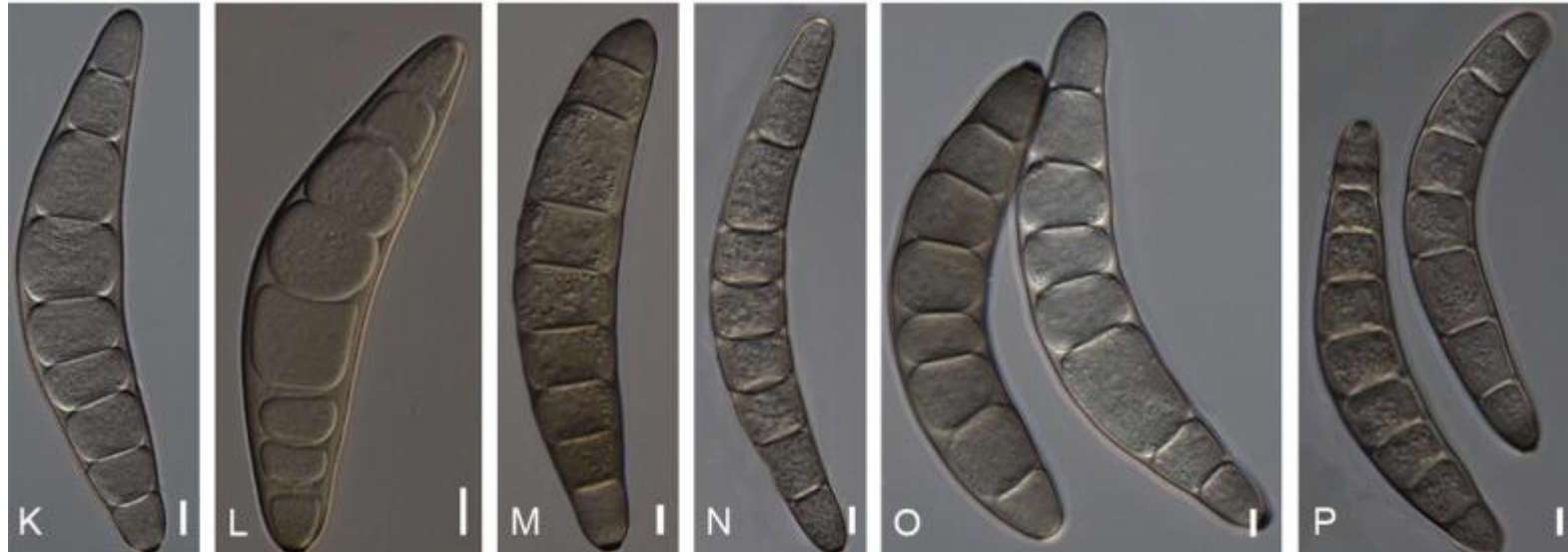
80 g/l Triticonazole + 40 g/l Pyraclostrobin

Yaprak Yanıklık Hastalıkları

- Mısırdaki Kuzey (*Exserohilum turcicum*) ve Güney (*Bipolaris maydis*) yaprak yanıklığı fungal hastalıkları nedeniyle oluşan ürün kayıpları fungal hastalıklar içerisinde ilk sıralarda yer almaktadır.
- Bu hastalıklar, dünyada mısır tarımı yapılan hemen hemen her bölgede görülen ve patojen için uygun iklim şartları oluştuğunda %20-70 oranları arasında değişen verim kayıplarına neden olabilen fungal hastalıklardır.
- Her iki etmenden kaynaklanan hastalıkların gelişimi için en elverişli koşullar, yüksek nem, serin hava ve sürekli yağmurlardır.

Bu etmenler, kış ı hastalıklı bitki artıklarında miselyum, konidi, klamidospor olarak geçirmektir.

Her iki etmenin de ilkbaharda ilk yağmurların ve rüzgârın etkisiyle **bitki artıkları üzerinde bulunan** konidileri çimlenerek, gelişmekte olan mısır bitkisinin yapraklarını enfekte etmek suretiyle bitkiyi hastalandırmaktadırlar.



Kuzey yaprak yanıklık hastalığının ilk belirtileri yaprak üzerinde meydana gelen hafif oval, ıslak görünümlü küçük lekelerdir. Bu lekeler daha sonra gelişerek uzun mekik şekilli ölü alanlara dönüşmektedir. İlk olarak alt yapraklarda görülmeye başlayan lekeler, bitki büyüdükçe sayı ve alan olarak artar ve sonuçta tüm yaprakların yanmasına neden olmaktadır.

Şiddetli durumlarda bitki gelişmesi ilerledikçe yaprakların yeşil kısmında tamamen yanmış bir görünüm ortaya çıkmaktadır. Bu durumda bitkiler soluk gri renkte görülmektedir.



Güney yaprak yanıklığı hastalığının ilk belirtileri ise yaprak üzerinde meydana gelen küçük yuvarlaktan ovale doğru değişen şekilde kırmızı kahverengiden ten rengine değişen renklerde lekeler ile başlar ve bu lekeler zamanla renkleri grimsi ten rengine döner ve tüm yaprak alanını kaplar.

Güney yaprak yanıklığı minimum 18°C , optimum $20-30^{\circ}\text{C}$ ve maksimum 32°C sıcaklığa ve %67-90 arasında nisbi neme ihtiyaç duymaktadır.



Kuzey yaprak yanıklığı etmeninin sporları minimum 13.7-16°C, optimum 18-22°C ve maksimum 24-25°C sıcaklık ve %67-90 arasında nisbi nemde çimlenmektedir.



Kuzey yaprak yanıklığı

Güney yaprak yanıklığı



Kültürel Mücadele

- 1) Dayanıklı çeşitler kullanılmalıdır.
- 2) Bir sonraki yılın inokulum potansiyelini azaltmak için tarladaki bitki artıkları uzaklaştırılmalıdır.

- 125 g/l Azoxystrobin + 125 g/l Difenoconazole
- 85 g/l Pyraclostrobin + 62,5 g/l Epoxiconazole
- 200 g/l Pyraclostrobin



Mısır Rastık Hastalığı

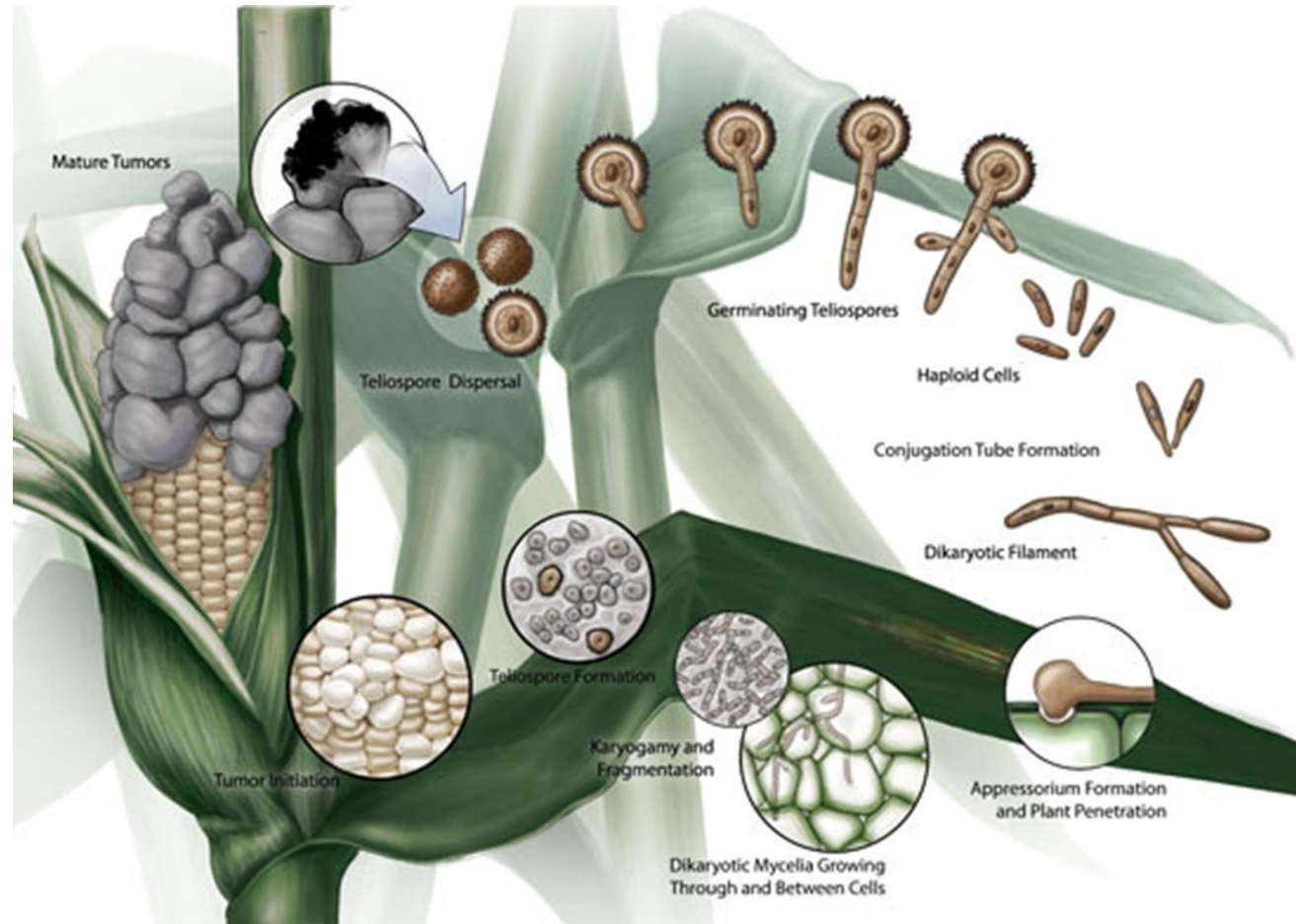
Ustilago maydis

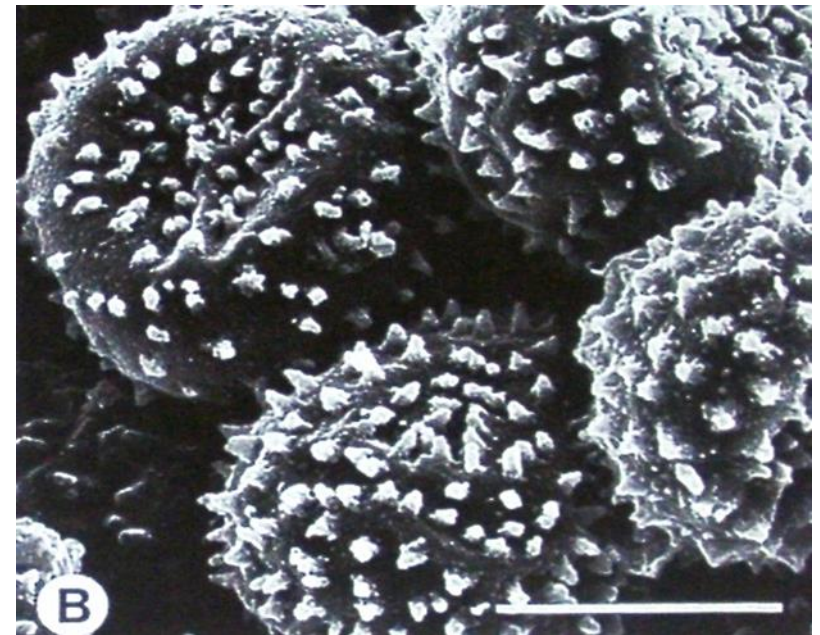
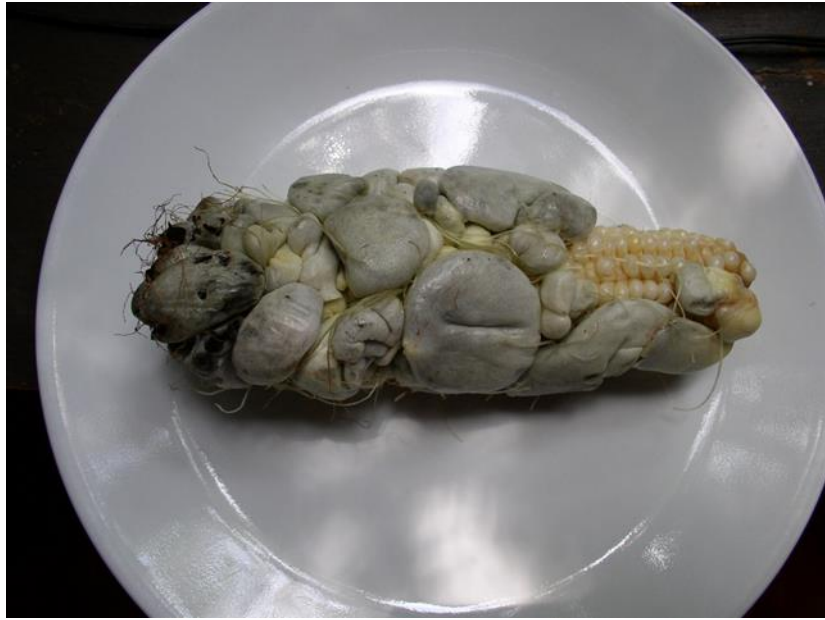
Dünyada tüm mısır yetiştirilen yerlerde yaygın olarak görülen bir hastalıktır.

Hastalık genç bitkilerde çok şiddetli olarak seyreder. Hastalıktan dolayı oluşan ürün kaybı bir alandan diğerine büyük farklılıklar gösterir.

Türkiye'de tek konukçusu mısırdır.

Bitkinin sap, yaprak, koçan ve çiçeklerinde hastalık belirtileri görülmektedir. Bitkinin bu organları üzerinde beyazımtırak büyük torbalar halinde spor kütleleri oluşmaktadır. Torbaların içi siyah teliosporlarla doludur. Bu torbalar tüm organlarda oluşmasına rağmen en çok sap ve koçanlarda görülür.









Kültürel önlemler

Mısır rastığının çok fazla zararlı olduğu yerlerde en az 3-4 yıllık bir münavebe uygulanmalıdır.

Çok erken ve çok geç ekimlerden kaçınılmalıdır.

Rastık keseleri olgunlaşmadan kesilip yok edilmelidir.

Rastıklı bitki artıkları ve galler ya çok derine gömülmeli veya yakılmalıdır. Hayvanlara yedirilmemelidir.

Bitkileri yaralamaktan ve fazla azotlu gübre vermekten kaçınılmalıdır.

Böceklerle mücadele ederek, bitki yaralanmaları önlenmelidir.

Dayanıklı çeşit tavsiye edilmelidir.

Kimyasal m¼cadele

Hastalığın yeşil aksam ilaçlı savaşımı ile ilgili olarak gerek dış ÷lkelerde gerekse ÷lkemizde yapılan denemelerde uygulamaya verilebilecek etkililikte ilaç bulunamamıştır.



Koçan çürüklükleri

Fusarium spp. *Penicillium* spp., *Aspergillus* spp.

Fusarium verticillioides mısır tanelerinde, sistemik ve lokal olarak yer almaktadır.



Etmen sıcak, nemli veya kuru bölgelerde çok görülür. Zararı tek tek tanelerde yada koçanda sınırlı sahalar üzerinde olur. Etmen, insan ve hayvan sağlığına zararlı toxinler (moniliformin, zearalenol, fumonisin gibi) de üretir.



Fusarium moniliforme



Penicillium Koçan ürüklüğü

Bu hastalık başta *Penicillium oxalicum* olmak üzere bazı *Penicillium* türleri tarafından oluşturulur ve çoğu zaman böceklerin mısır koçanlarında meydana getirdikleri zararı takiben bulaşır.

Hastalıklı koanların yüzeyinde ve tanelerin arasında sporların meydana getirdiği açık mavi- yeşil bir toz (fungusun misel ve sporları) görülür.



Hastalık etmeni ile bulaşık taneler çizgili ve ağarmış bir şekil alır. Etmen depoda da çürüklük yapar, insan ve hayvan sağlığına zararlı toxinler üretir (Oxasinim, Citrinin, Penicilik asit).



Aspergillus Koçan ürüklüğü



Bu etmen, hem tarlada hem de depoda (*Aspergillus* türleri ile bulaşık ve yüksek nem ihtiva eden koanlar depolandığında) zarar yapmaktadır.

Bu hastalık etmenlerinden *A. niger* en fazla görüleni olup, **taneler üzerinde siyah renkli** toz görünümünde spor kümeleri meydana getirir.

Aspergillus türlerinin çoğu ‘Aflatoksin’ isimli toksini üretirler (Aflatoxin B1-B2, Aspergillik asit, nigragilin gibi.)

Kültürel mücadele

Dayanıklı çeşit

Ekim nöbeti

Dengeli gübreleme

Bitkilerin aşırı sık
olmaması

Kimyasal mücadele

200 g/l Carboxin+

200 g/l Thiram

(Tohum ilaçlaması)

BENİ DİNLEDİĞİNİZ TEŞEKKÜR EDERİM