

Ayçiçeği Mildiyösü

Plasmopara helianthii

Plasmopara halstedii

- Etmen toprakta oosporları ile en az 7 yıl canlı kalabilir.
- Hastalığın bulaşmasında en önemli etkenler bulaşık tohum ve topraktır.
- Gelişme sezonu içerisinde ise etmen sporları rüzgarlarla dağılarak yeni enfeksiyonlar yapabilir.
- Etmen iki farklı tipte hastalık belirtisi meydana getirir.

- Sistemik enfeksiyonda hastalıklı bitkiler daha az gelişir ve bodur kalır.
- Yaprakların alt yüzeyinde kiri beyaz renkli fungusun üreme organları meydana gelir.
- Bazen bu küf tabakası hiç görülmeyebilir. Enfekteli bitkiler bodur kalır, yapraklarda renk değişikliği ve bitkilerde erken tabla oluşumu görülür. Tablalar yukarı dik olarak durur.

- Lokal enfeksiyonlarda ise daha çok 8-10 yapraklı döneme kadar sağlıklı olarak gelişen bitkilerde kendini gösterir.
- Tipik olarak yaprakların üst yüzeyinde yuvarlak sararmalar halinde görülür.

- Yaprakların alt yüzeyinde bu lekeler olduğu yerde seyrek bir küf tabakası meydana gelir. Bu tip enfeksiyonlarda ürün kaybı düşük olmakla beraber toprağın bulaşık olması sonraki yıllarda önemli kayba neden olabilir.

- Hastalıkla mücadelede temiz tohum kullanılmalı
- Sık ekimden kaçınılmalı
- Hastalığa yakalanan bitkiler yakılarak imha edilmeli
- Hastalık görülen yerlerde mutlaka münavebe yapılmalıdır.
- Kimyasal mücadele ekimden önce tohum ilaçlaması şeklinde yapılır

Ayçiçeğinde Beyaz çürüklük

Sclerotinia sclerotiorum

- Genel olarak kök boğazı çürüklüğü biçiminde görülür. Hastalık, bitki köklerini toprakta kömürümsü sclerotları ile bitki sap ve tablalarını ise toprak yüzeyinde çimlenen askosporları ile enfekte eder
- Etmen bitkinin her kısmına saldırır ve yetiştirme sezonu boyunca bulunur. Etmen genellikle gövdenin dip kısmında toprak yüzeyine yakın bölgelerde saldırır.
- Çıkmakta olan fideler toprakta olan etmen miselyum tarafından saldırıya uğrayabilir.

- Siyahımsı kahverengi lekeler önceleri fark edilmese de sonra sapın etrafını sarar. Enfekteli alanda beyaz misel tabakası ve 1 - 2 cm. büyüklüğünde sclerotinia oluşmaktadır. Bitki ölür ve sapı gevrekleşir.

- Bu tip bitkilerde oluşan tablalar küçüktür ve döllenenmemiş tohum taşırlar. Belirtiler tablada olduğu gibi sap, yaprak sapı ve yapraklarda da görülebilir.
- Tablanın altındaki doku yumuşar ve kahverengileşir. Eğer bitkiler ıslak havalarda gelişmenin erken devrelerinde saldırıya uğrarsa tablalar çöker.
- Bu hastalıkların görülmediği bitkilerle ekim nöbeti, dayanıklı veya toleranslı çeşitlerin ekilmesi önerilir.
- Ayrıca hastalıklı bitkilerin tarladan kökleri ile birlikte uzaklaştırılması ve yakılması yararlıdır.

Ayçiçeği Pası

Puccinia helianthi

- Genellikle geç ekim yapılan ayçiçeği tarlalarında çiçeklenme döneminden sonra görölmektedir. Pas püstüleri önce yaprağın alt yüzeyini sonra tüm yaprak yüzeyini kaplar
- Uygun koşullarda hastalık epidemik oranlarda olabilir.
- Etmen yaprak ve tabla üzerinde tipik pas püstüllerinin meydana getirir.
- Dayanıklı çeşitler ekmek yanında ekim nöbeti ve erken ekim yapmak ile mümkündür

- Enfekteli kısımlar kurur, bitkide fotosentez azalır, gelişme geriliği ve verim kaybına neden olur.

Macrophomina phaseolina

Kömür Çürüklüğü

- Etmen erken dönemde ayçiçeklerinde belirti oluşturmamaktadır.
- Bitki çiçeklenmeden sonra kurur. Yapraklar mantar tarafından üretilen toksinin etkilerinden dolayı kurur ve sonunda ölür.

- Hastalanmış bitkiler tamamen kurur ve tablalar sağlıklı ayçiçeği tablalarından daha küçüktür.
- Sapın alt kısımları pullu ve gri olur. Yan köklerin kabuğu içinde etmenin mikrosclerotiaları oluşur. Hastalık ciddi olduğu zaman gövde kurur ve içi siyah microsclerotia ile dolu olur.

- **BOTRYTHIS CINEREA PERS. (Kurşuni Küf)**

Yetiştirme devresinde her zaman ayçiçeğine bulaşabilir. Patojen bitki dokusunun herhangi bir yerinden saldırabilir. Bazı bulaşmış tohumlar canlılığını kaybedebilir. Çıkıştan sonra sap, yaprak sapı, yapraklar ve olgunlaşmakta olan tablalar saldırıya uğrayabilir. Kutikula mekanik bir şekilde hücre duvarlarına enzimatik şekilde girilir. Enfeksiyon genellikle yaralardan bulaşır. Hastalanmış organlar kahverengileşir, yumuşar ve kurur. Bu da bitkinin bir kısmının veya tamamının ölmesine neden olabilir. Islak havalarda hastalanmış bölgeler üzerinde gri renkte miseller görülür. Bitkilere 2 - 4 yapraklı devrede bulaşırsa genellikle ölür. Ayçiçeği tablaları çoğu zaman zarar görür ve tablalar büyürken hastalanma erken oluşabilir. Hastalanmış bölgelerdeki dokular yumuşar ve çürür. Daha sonra spor taşıyan conidioferes görülür. Hastalığın ilerki devrelerinde birkaç mm.' den 1 - 2 cm. çapa kadar olan mikro ve makrosclerotia oluşmaktadır. Eğer bulaşma zamanında hava çok yüksek rutubetli olursa bulaşmış tablalar çürür ve düşer. Hava şartları kuru olduğu zaman sap üzerinde küflenir ve çürür.

HAŞHAŞ HASTALIKLARI



Haşhaş Kökboğazı Yanıklığı Hastalığı

Dendryphion papaveris

Helminthosporium papaveris

- Patojen bitki gelişiminin her döneminde hastalık yapabilir.
- En tipik belirtisi kök boğazı yanıklığıdır. Erken devrede hastalık kök çürüklüğü nedeniyle ölüme sebep olur.

- Bitkilerde kök-boğazından çepeçevre saran, koyu renkli çürüklüklere neden olur. Enfekteli bitkiler devrilerek ölür. Daha ileri devrelerde de bu belirtiler görülebilir.

- Hastalık yaprak ve gövdelerde küçük ortası koyu yeşil renkte lekelerle neden olabilir. Lekeli yapraklar ve kapsüller pörsürler, gövdedeki lekeler şekilsiz ve daha uzuncadır.

- Kapsüllerde de çürümelere neden olduğundan verimde azalmalar yapar.
- Hastalık etmeni fungus bitki artıklarında ve tohumlarda canlılığını bir yıl sürdürür. Bu nedenle hastalığın bulaşmasında tohum önemlidir.

- Hastalığın taşınmasında tohum önemli olduğundan hastalıklı bitkilerden tohum alınmamalıdır.
- Tohumluğa ayrılan ürün iyi kurutulmalı ve nem almayacak kaplarda ve depolarda muhafaza edilmelidir.
- Hasattan sonra hastalıklı bitki artıkları toplanarak tarla temizliği yapılmalıdır.
- En az iki yıllık ekim nöbeti uygulanmalıdır.
- Ekimden önce tohum ilaçlaması şeklinde yapılır.

Haşhaş Mildiyösü

Peronospora arborescens

- Özellikle rutubetli ve yağışlı geçen yıllarda önemli zarara sebep olabilin bir hastalık etmenidir
- Hastalık etmeni erken dönemde ilkbaharda yapraklar açık yeşil bir renk alır, alt yapraklarda sarımtrak lekeler belirir, yapraklar kıvrılır, ve dumura uğrar. Nemli koşullarda bu gibi yaprakların alt yüzeyinde gri bir küf tabakası oluşur

- Sıcak ve kurak havalarda sarı lekeler kuruyarak nekrotik bir hal alır. Bu lekelerin alt yüzeyinde fungal örtü görülmez

- Enfekteli bitkiler gelişemez, bodur kalır.
- Hastalıklı bitkilerin yapraklarından uçuşan sporlar ile tarladaki diğer bitkilere hastalık başlar.

- Kapsül gelişmesinde duraklama olur. Lekeler çiçek saplarında meydana geldiğinde çiçek sapları kıvrılır ve bükülür. Hastalık etmeni toprakta kalan hastalıklı bitki artıklarında kışlar.

- Etmen tohumla taşınabilir.
- Hastalık görülen tarlalarda münavebe yapılmalıdır.
- Tarladaki hasta biti artıkları uzaklaştırılmalıdır.
- Seyrek ekim yapılmalı ve hasta bitkiler uzaklaştırılmalıdır.

Anason Hastalıkları

Anason Yaprak Lekesi

Cercospora malkoffii

Passalora malkoffii

- Hastalık ilk önce alt yapraklarda yaprak kenarlarında nekrozlar şeklinde ortaya çıkar.
- Hastalık yazları ılık ve nemli zamanlarda şiddetli olmaktadır.
- Lekeler daha sonra üst yapraklara sıçrar ve oradan çiçek saplarına ulaşır. Çiçeklere ulaşan hastalık buralarda kararmaya neden olur.



Şekil 2. Anasonda *Passalora* yanıklığının değişik belirtileri. a) ve c) yaprak kenarlarında sektöriyel nekrozlar. b) Üst yapraklara doğru gelişen lekeler. d) Çiçek saplarının enfeksiyonu sonucu oluşan yanıklık

- Hastalık etmeni hastalıklı bitki artıklarında ve en önemli olarak da hastalıklı tohumlarla taşınmaktadır. Hastalıklı tohumlarda etmenin siyah stroma' ları bulunmaktadır. Sporlar rüzgarla uzun mesafelere taşınmaz. Tohum enfeksiyonları hastalığın yayılmasında çok önemlidir



Şekil 3. Hastaliksız anason tohumları (solda) ve *Passalora* yanıklığı ile enfeksiyonlu anason tohumları (sağda)

- Hastalıkla savaşta tohum ve yaprak ilaçlamalarının etkili olduğu bulunmuştur.
- Bu hastalığa karşı etkili bir yeşil aksam ilaçlaması için ilk ilaçlamaların bitkiler 3-5 yapraklı dönemde yapılması gerekmektedir. Hastalık çıkışının beklenmesi veya hastalık çıktıktan sonra ilaçlamalar fazla başarılı olmaz.
- İlaçlamalar 15 gün ara ile 3 defa tekrarlanmalıdır.

Aspir Hastalıkları



Aspir Yaprak Lekesi

Alternaria carthami

- Yapraklarda kahverengi, iç içe geçmiş halkalar şeklinde lekeler neden olur. İleriki dönemde genişleyen lekeler birleşerek şekilsiz lekeleri oluştururlar. Hastalıklı yapraklar lekelerin olduğu yerden delinir ve yırtılabilir.

- Hastalık çiçek sapsarı ve ince dallarda görülebilir. Bulaşmış çiçek tomurcukları açılmadan pörsürler.
- Etmenin çiçek tablasını etkilemesi sonucu enfekteli tohumlarda kahverengileşme meydana gelir.

- Bu Őekildeki tohumlar dikildiğinde fide yanıklığı ve ökertene neden olabilir.
- Hastalık etmeni bir fungus olup bulaşık bitki artıkları ve tohumla ertesı yıla taşınır.

- Hastalıklı bitki artıklarını toplayıp yok etmeli,
- Temiz tohumluk kullanılmalı ve 2-3 yıllık münavebe uygulanmalıdır.
- Kimyasal Mücadele ise ilk lekeler görüldüğü zaman ilaçlamalara başlanır.

Aspir Pası

Puccinia carthami

- Pas hastalığı aspir bitkilerinde zarara yol açan önemli bir hastalıktır.
- Ekonomik açıdan önemli olan aspir pası ticari üretimin tüm alanlarında görülebilmekte ve geniş alanlarda salgın oluşturabilmektedir.
- Hastalık etmeni tipi olarak bitkinin yeşil aksamında kahverenginde pas püstülleri meydana getirir.

- Etmen yaprakların kuruyup dökülmesine, bitkide fotosentezin azalmasına ve verim kaybına neden olur

Şerbetçiotu Hastalıkları



Şerbetçiotu Mildiyösü

Pseudoperonospora humuli

- Hastalığın belirtileri, sürgünlerde, yapraklarda, koza ve çiçeklerde görülür. İlbaharda toprak yüzeyine çıkan sürgünlerden hastalıklı olanları bodur kalır. Bu sürgünlerde yaprak gelişmesi zayıftır ve açık renktedirler.

- Yapraklarda hastalık belirtileri, genellikle alt yüzeyde gri - menekşe renkli lekeler şeklinde ortaya çıkar.
- Bu lekeler zamanla büyüyerek kahverengine dönüşürler.
- Yaprakta yer yer kuruma ve parçalanmalara neden olurlar.

- Hastalığa yakalanmış genç kozaların çanak yaprakları ise önce kahverengi, sonra esmer bir renk alır. Çiçekler de önce esmerleşirler sonra kururlar.
- Ekolojik koşullar, fungus için uygun olduğunda hastalık kısa zamanda yayılma gösterebilmektedir. Özellikle sürgünlerde oluşan sistemik enfeksiyonlar sürgünleri kuruttuğundan ürün kaybına neden olmaktadır.

- Şerbetçiotu bahçe tesislerinde kullanılacak kök rizomları hastalıksız sağlam ve sağlıklı bitkilerden alınmalıdır.
- Şerbetçiotu bahçeleri, geçirgen ve derin topraklarda, iyi güneş gören yerlerde tesis edilmelidir.
- İlbaharda topraktan çıkan ilk sürgünler toprak yüzeyine temas ettirilmeden hemen ipe alınarak, yukarıdaki tellere bağlanmalıdır.
- Şerbetçiotu bahçelerinde hiçbir şekilde ara kültür bitkisi olarak sebze ve yem bitkisi yetiştirilmemelidir.
- Aşırı sulama yapılmamalı, sulama yapılacaksa gündüz erken saatler tercih edilmelidir. Koza bağlandıktan sonra sulama işine son verilmelidir.
- İlaçlamalara ilkbaharda sürgün boyları ortalama 75 - 100 cm olduğunda başlanır, çiçek dönemine kadar birer hafta ara ile yinelenir. Bu dönemden koza tutma dönemine kadar 10'ar günlük aralıklarla devam edilir.

Yerfistığı Hastalıkları



Yerfıstığında Cercospora Yaprak Lekesi

Erken yaprak lekesi (*Mycosphaerella arachidis*)

Geç yaprak lekesi (*Mycosphaerella berkeleyi*)

- Dünyada yerfıstığı tarımı yapılan ülkelerin çoğunda ve ülkemizde mevcuttur. Yerfıstığının en önemli hastalıklarından birisidir.
- Uygun koşullar altında epidemik oranlara eriştiğinde yaprakların kuruyup dökülmesine neden olur. Bunun sonucu olarak üründe önemli kayıplar oluşturur. Yaprak dışında dal, petiol ve gineforda (yere giren sürgün) görülebilir

- *M. arachidicola*, yapraklarda düzensiz dairemsi 1-10 mm çapta kahverenginde leke oluşturur. Lekelerin etrafında sarı bir hale mevcuttur.

- *M. berkeleyi*, her iki yüzde koyu kahverengi siyah renkte daha dairemsi 1-6 mm çapta lekeler oluşturur. Leke çevresinde genelde hale yoktur.

- Hastalık çıkışının erken veya geç olması tipik bir ayırıcı karakter değildir. Ancak konidili dönemleriyle kesin ayırımları mümkündür.
- Her iki etmen az oranda tohumla da taşınır. Bu taşınma şekli çok önemli değildir.
- Primer enfeksiyon kaynağı topraktaki hastalıklı bitki artıklarıdır.
- Hastalık için optimum koşullar 20-30 C arasındaki sıcaklıklar ve uzun süren nemli dönemlerdir.

- Bitki artıkları yok edilmelidir.
- Ekim nöbeti (Yerfıstığından başka konukçusu yoktur).
- Kendi gelen bitkiler inokulum kaynağı oluşturduğu için görülünce yok edilmelidir.
- Dayanıklı çeşit ekimi [erken olgunlaşan (dik) çeşitler duyarlı, geç olgunlaşan (yatık) çeşitler değişik dayanıklılık düzeyine sahip).
- Hastalığın her yıl şiddetli şekilde görüldüğü yerlerde ekimden 4-5 hafta sonra ilaçlamalara başlanır, hasata kadar sürdürülebilir.

Aspergillus niger

Yerfıstığında kök boğazı çürüklüğü

- Hastalık, ülkemizin yerfıstığı ekimi yapılan her yerde görülmektedir
- Hastalık bitkilerin ani olarak solmasına sebep olmaktadır. Bu tip bitkilerin toprak yüzeyine yakın dip kısımlarında çürümeler meydana gelir.

- Enfekteli doku önce kahverengileşir. Zamanla açık bir renk alır.
- Nekrozlaşan doku lifli bir görünüş kazanır ve bitkinin ölmesine neden olur.
- Enfekteli alanda etmenin konidlerinden oluşan spor yığını tipik olarak göze çarpar.

- Patojen, fide döneminde çıkış öncesi çürüklüklere neden olabileceği gibi, vejetasyonun herhangi bir döneminde de kök boğazını enfekte ederek bitkiyi ölümüne neden olabilir.
- Hastalıklı bitki artıklarında kışlayan etmen tohumla da taşınabilmektedir.
- Hastalıkla mücadelede zarar görmüş tohumlar ekilmemeli ve derin dikim yapılmamalıdır.

Susam Hastalıkları



Alternaria sesami

Susam phyllody: Phytoplasma

Cercospora sesami