

### KONU 3 PAS

Sardunya, karanfil, aster, cezayir menekşesi, aslanağzı gibi bir çok tek yıllık bitkilerde görülmektedir. Etmenin belirtileri konukçuya göre az çok farklılık göstermekle beraber bitkilerin yaprak, gövde, dal gibi toprak üstü kısımlarında oluşturdukları kahverengi pas püstülleri ile kolaylıkla tanınırlar. Genellikle yaprakların alt yüzeyinde yaz döneminde turuncu renkli hastalık etmeninin yazlık sporlarından oluşan tipik hafif kabarık pas lekeleri meydana gelir. Sonbaharda ise bu alanlarda kışlık sporlar meydana gelir ve lekelerin rengi kahverengiye döner. Aynı tip belirtileri şiddetli enfeksiyonlarda dal veya gövdelerde görmek mümkündür.

#### **SARDUNYA PASI ( *Puccinia pelargonii-zonalis* )**

**Hastalık Etmeni:** Autoecious pastır. Sadece üredospor ve teliospor dönemleri vardır. Üredosporları (18-29x17-25µm) açık sarı-kahverenginde ve geniş oval veya yuvarlak şekildedir. Bu sporlar ince yuvarlak dikenlere sahiptir. Teliosporlar elips şeklinde, uç kısmı yuvarlak, açık kahverengi, iki hücreli ve saplıdır. Teliosporlar (36-57x19-26µm) nadiren gözükür.

Hastalık gelişimi için 21<sup>0</sup>C uygundur.

**Hastalık Belirtileri:** Simptomlar yaprakların her iki yüzeyinde beyaz veya sarımtırak benekler halinde ilk olarak gözükür. Yaprakların üst yüzeyindeki sarı beneklere karşılık gelen yerlerde kahverengi, hafif kabarık püstüller şeklinde hastalık etmeninin sporlarını içeren lekeler neden olur. Yaprakların alt yüzeyindeki lekeler iç içe geçmiş daireler şeklinde görülmektedir. Enfeksiyondan 10-14 gün sonra bu püstüllerin açılması ile üredosporlar açığa çıkar. Şiddetli enfeksiyona maruz kalan yapraklar sararır ve dökülür.

**Hastalıkla Mücadele:** 1) Çoğaltma materyallerinin bu belirtileri içermemesine dikkat edilmelidir.

2) Fazla sulama yapılmamalıdır.

3) Mevsim sonunda istenmeyen sardunyalar sökülmalıdır.

4) İlaçlı mücadelesine yapraklar üzerinde ilk belirtiler görülür görülmez başlanmalıdır.

#### **Karanfil Pası ( *Uromyces dianthi* )**

Ülkemizde karanfil yetiştirilen hemen hemen her yerde dikkati çeker bir durumda görülmektedir. Hastalık yapraklar üzerinde meydana gelen kahverengi pas püstülleri ile kolayca belli olur. Yapraklar üzerinde önce sarı benekler şeklinde görülür. Daha sonra bu beneklerin etrafında pas püstülleri sıralanır. Bu durum yapraklar üzerinde halkaların meydana gelmesine neden olur. Pas püstülleri hastalıklı yaprakların alt ve üst yüzeylerinde oluşur. Hastalık yapraklardan gövdeye geçer ve halka şeklinde gövdeyi sarar, epidermisin parçalanmasına neden olur. Hastalığın ileri döneminde çiçek gözleride tahrip olur. Bu şekilde hastalıklı bitkide genel bir durgunluk, bodurlaşma ve yaprakların büzülmesi şeklinde belirtiler göze çapar.

Hastalıklı bitkilerin yapraklarında oluşan püstüller, açık ve koyu kahverengindedir. Açık renkli püstüllerde tek hücreli, dikenli, geniş elips şeklinde üredosporlar oluşur. Koyu kahverengindeki püstüllerde ise fungusun tek hücreli, elips veya üst ve alt kısmında basık yuvarlak, kenarları kestane renginde, sapları kısa ve renksiz teliosporları oluşur. Üredosporlar 21-30µm,

teliosporlar 24-30 µm boyutlarındadır. Hastalık etmeninin pikniospor ve aecidiospor dönemleri ara konukçusu olan *Euphorbia gerardiana* meydana gelir.

Karanfil pası bir seneden diğer seneye üredospor ve teliosporlarıyla geçer. Bu iki spor formu ile geçişte sıcaklık ve yağışın önemi büyüktür. Kışı ılık geçen bölgelerde bir seneden diğer seneye yazlık formu olan üredosporu vasıtasıyla geçmektedir. İklim koşulları daha sert olan bölgelerde ise pasın kalın duvarlık kışık formu olan teliosporlar ile bir seneden diğer seneye geçer. Hastalık etmeni sıcak ve yağışlı devrelerde daha tahripkardır. Serin ve kurak geçen yıllarda pas epidemisi görülmez.

### **Mücadelesi:**

#### **Kültürel Mücadele:**

Sağlam anaçlardan çelik alınmalı, seradaki bitkiler sık sık havalandırılmalı, üstten sulamadan kesinlikle kaçınılmalı, fazla azotlu gübre kullanılmamalı, bitkiler iyi havalanacak şekilde sıraya ve seyrek dikilmeli ve tele alınmalıdır.

#### **Kimyasal Mücadele:**

Çelikler sıraya geçirilmeden önce ilaçlama başlamalı, koruyucu olarak 10'ar gün ara ile yapıştırıcı ve yayıcı kullanarak ilaçlanmalıdır. İlaçlama hastalığın durmasına kadar devam etmelidir.

İlaçlamalarda Captan 50WP. (100lt.su / 250 gr. İlaç); Maneb 80WP (100lt.su /200gr ilaç); Metiram 80WP. (100lt.su/200 gr ilaç); Fropineb 70WP. (100lt.su/200 gr.ilaç); Oxycarboxin 75W/N WPç (100lt. su/ 75 gr ilaç) etkili maddeli preparatlardan herhangi biri kullanılmalıdır. Cyproconazole 50 gr./lt. EC li preparatın dozu 60 CC./100Lt. dir.

### **ARSLANAĞZI PASI (*Puccinia antirrhini*)**

Etmenin konukçusu *Antirrhinum majus* L., *Antirrhinum* sp.dir.

Ülkemizde aslanağzı yetiştirilen her yerde görülür. Yaprakların alt yüzeyinde sarımtırak benekler meydana gelir ve çok geçmeden bu beneklerin üzerinde pas püstülleri, hastalığın ilerlemesi ile yaprak üstünde de oluşur. Bu durum bitki yapraklarında pörsümeler ve sonradan kuruyup büzülmelerine, dalların sarkmalarına neden olur.

Hastalık yapraklardan sonra sırasıyla dallara, gövdeye, çanak yapraklara ve tohum kapsüllerine yayılır. *Puccinia antirrhini*, bitkinin her devresinde hastalık meydana getirebilir.

Gövde üzerinde oluşan pas püstülleri gövdeyi sarmak suretiyle bitkinin dış çevre şartlarına olan mukavemetini azaltır. Sürgünler ve çiçek başları normal büyüklüğünü alamazlar. Bu nedenle bitkide genel bir durgunluk ve bodurluk göze çarpar.

Hastalıklı bitkinin yaprak, gövde ve sürgünlerinde meydana gelen pas püstülleri, fungusun üredospor ve teliosporlarından ibarettir. Üredosporlar tek hücreli, küresel, kenar kısımları dikenli ve açık kahverenginde 21-30 µm boyutlarındadır. Teliosporlar, koyu kahverenginde, dış duvarları kalın ve iki hücrelidir 36-63 µm boyutlarındadır. Aslanağzı pasının üredospor ve teliosporları aynı püstül içinde oluşabileceği gibi ayrı ayrı yerlerde de meydana gelebilirler

Ara konukçu bilinmemektedir. Bir seneden diğer seneye geçişi üredosporlar vasıtasıyla olmakta teliosporlarının hayat devresindeki fonksiyonu tam bilinmemektedir.