

## KONU 6:

### SOĞAN VE SARMISAK FUNGAL HASTALIKLARI

#### **FUSARIUM DİP ÇÜRÜKLÜĞÜ** (*Fusarium oxysporum* f.sp. *cepa*, *F. culmorum*, *F. proliferatum*)

*Fusarium* dip çürüklüğüne *Fusarium*'un bir çok türü sebep olmaktadır. *Fusarium oxysporum* f.sp. *cepa* soğanda, *F.culmorum* ise sarımsak ve pırasa da dip çürüklüğüne neden olur. *F. proliferatum* soğan ve sarımsak yumrularını etkilemektedir.

Bitkilerin büyüme sezonlarının her hangi bir döneminde yeşil kısımlarında genel bir sararma, yaprak uçlarından aşağıya doğru nekroz ve solgunluk olarak hastalık belirtileri görülmektedir.

Soğanlarda etkilenen kökler koyu kahverengi ile koyu pembe arasında bir renk alır. Beyaz bir fungal gelişme enfekte olan köklerin yumru ile birleşen kaidesinde gözle görülebilir. Sarımsakların yumru ve gövdelerinde kırmızı-mor renklenme dikkati çeker. Etkilenen tüm *Allium* türlerinde kökün kök boğazına bağlandığı bazal kısımda çürüme meydana gelir. Bu çürüme başlangıçta suda ıslanmış, açık kahverenginden koyu kahverengine kadar değişen renktedir ve doku serttir. Daha sonra doku yumuşar ve yumru içine doğru ilerler sonuçta bitki çöker.Nemli koşullarda etkilenen dokular üzerinde hastalık etmeninin tüylü-kabarık beyaz renkte misel gelişimi gözlenir.

Enfekte olan soğanlar dikey olarak kesildiklerinde dokularında kahverengi bir renk değişimi açıkça görülebilir.

Pırasalarda etkilenen kökler başlangıçta gri ve ıslak görünüştedir. Daha sonra pembe renkte ve yumuşaktır ve çürürler.Toprakla temas eden yaprak kıvrıklarının dışında kahverengi-pembe renklenme göze çarpar.

*Fusarium* dip çürüklüğü toprak kökenli bir hastalıktır ve etmen klamidosporeleri ile toprakta uzun süre canlı kalabilir. Hastalık etmeni köklerden giriş yapar ve bazal kısımda yayılır. Bitki her yaşta enfekte olabilir ve soğan yumrularında direk penetrasyon yapabilir. Hastalık etmeninin optimum sıcaklık isteği 25-28 °C dir. Sporları toprakta bol miktarda üretildiğinden rüzgar, sulama suyu ve toprak böcekleri ile yayılma gösterir.

#### **Mücadelesi:**

1. En az 4 yıl ürün rotasyonu,
2. Bitkiler yaralamadan ve böcek zararlarından korunmalı,
3. 0 °C gibi düşük depo sıcaklıklarında bitkiler depolanmalı,
4. Dayanıklı çeşitler tercih edilmelidir.
5. Hastaliksız alanlardan bitki transferleri yapılmalı

İlaçlı mücadelesi Zirai Mücadele Teknik Talimatına uygun olarak yapılmalıdır.

#### **SOĞAN MİLDİYÖSÜ** (*Peronospora destructor*)

Hastalık etmeni soğan ve sarımsağın her ikisini de enfekte eder. Hastalık etmeni *Botrytis* yaprak yanıklığı kadar yaygın değildir, fakat koşullar uygun olduğunda soğan bitkilerine oldukça

abuk bir Şekilde büyük zararlar verebilir. Özellikle nemli hava koŐulları hakim olduğu zamanlarda, tohumluk ve ticari olarak yetiŐtirilen soğanların yapraklarında Şiddetli zararlara neden olabilir. Hastalık etmeni sıcak iklim koŐullarında nadir olarak ortaya çıkmaktadır. Fungisit uygulamaları ile hastalığı kontrol altında tutmak oldukça zordur.

**Belirtisi:** İlk belirtiler yaprakların u kısmında beyazlaŐma ve yapraklarda küçük düzensiz Şekilde klorotik lekelerdir. Hastalığın ilerlemesi ile klorotik alanlar geniŐler ve birbirleri ile birleŐerek yaklaşık 10-15 cm uzunlukta lezyonlar haline dönüŐür. Hastalıklı alanlar daha sonra kahverengine döner.

Bu lekeler üzerinde etmenin sporangiofor ve sporangiumları meydana gelmektedir. Spor yığınları başlangıçta Őeffaf bir renkte görülmekte ve daha sonra hızla menekŐe rengine dönmektedir. Lekelerin bulunduğu bölgeyi kuŐatarak yaprakları buradan baŐlayarak öldürebilir. Mildiy etmeni bitkileri nadir olarak öldürmekte, fakat yumruların geliŐmesini önemli ölçüde azaltmaktadır. Yumruların, özellikle boğaz kısımlarında mantarlaŐmaya neden olur ve ürün kalitesinde düŐme görülür.

**Biyolojisi:** Bütün kışı soğan bitkisinde oospor halinde geçirebildiği gibi depolanmıŐ enfeksiyonlu yumrulara ve tohumda miselyum olarak bir yıl canlı kalabilir. Etmenin canlılığını sürdürmesinde tohum önemli faktör olarak görülmemektedir. Hastalık gelişimi için nemli ve serin koşullar uygundur.

Sporlar uzak mesafelere hava yoluyla taŐınabilirler. İlk enfeksiyon kaynakları enfekteli soğan, tohum ve bitki artıklarıdır.

**Mücadelesi:** Hastalıklı bitki artıkları yok edilmelidir.

Temiz retim materyali kullanılmalıdır.

En az 3-4 yıllık ekim nöbeti uygulanmalıdır.

Yabancı ot kontrolü yapılmalı

İyi bir drenaj her zaman tercih edilmelidir.

Hastalıklı soğan yumruları dikimden kaçınılmalı.

Maneb, mancozeb ve chlorothalonil yeşil aksam ilaçlamasında önerilmektedir.

## **PAS ( *Puccinia allii* )**

Pas hastalığı soğan, sarımsak ve diğer soğanlı bitkileri hastalandırmaktadır. Yapraklar üzerinde küçük, kırmızı ya da portakal rengine oval püstüller geliŐmektedir. redosporlar bu püstüller üzerinde bol miktarda üretilmektedir. Daha ileri gelişme döneminde bu renkli lekeler koyulaŐır ve içerisinde de fungal etmenin teliosporlarını bulundurur. Hastalıktan etkilenen yapraklar sararır, olgunlaŐmadan devrilirler. Enfeksiyonun Şiddetli olduğu zamanlarda soğanların büyüklüğünde ve kalitesinde azalma meydana gelebilir. Sarımsakta etmen bitkide ciddi anlamda cüceleŐme ve yumrulara küçülmeye neden olmaktadır.

Bütün kışı redospor ve teliospor olarak geçirir. Hastalık bir çok ülkede redospor halinde kışı geçirir. redospor pasın hayatta kalmasında önemlidir ve esen rüzgarlarla uzun mesafelere taŐınabilir .Bu hastalık yüksek nemin olduğu ve yağışın az olduğu koşullarda çok sık görülür. redospor çimlenmesi ve enfeksiyon yapabilmesi için en az 4 saat %97 neme ihtiyaç duyar. Yüksek derecede enfeksiyon %100 nisbi nemde ve 10-15°C de meydana gelir. 24°C nin üzerinde ve 10°C nin altındaki sıcaklıklarda enfeksiyon engellenir.

Etmenin; sarı püstüller üzerinde oluşan yazlık üredosporları küremsi, eliptik şekillidir. Üredosporlar(20-24×23-29µm) yuvarlak, elips şeklinde ve duvar kısmı dikenlidir. Teliosporlar iki hücreli(20-26×28-45µm) elipsoid, kısa saplı ve duvarları düzdür.

### **Mücadelesi:**

Kültürel Mücadele:

1. 1-3 yıl ürün rotasyonu ve tarladan soğanlı bitkilerinin uzaklaştırılması.
2. Alliaceae familyasındaki yabancı otları kontrol altında tutulması.

Kimyasal Mücadele:

1. Kimyasal ilaç olarak koruyucu fungusitler etkilidir, triazole grubu fungusitler önerilmektedir.

### **SOĞAN RASTIĞI (*Urocystis cepulae*=*Urocystis colchici* var. *cepulae*)**

Özellikle bitkiler bulaşık tohumlardan yetiştirildiğinde ciddi problemlere neden olabilirler. Birçok soğan çeşidi ve diğer yakın akraba olan bitkiler soğan راستığına hassasiyet gösterir. Bu funguslar kışı toprakta klamidospore olarak geçirir ve toprakta 20 yıl canlı kalabilir. Yaygın bulaşma şekli; hastalıklı soğanların başka bir yere ekilmesidir. Bölgesel yayılma; sporların, rüzgarla taşınmasıyla, bulaşık aletlerin kullanılmasıyla ve su ile meydana gelir. İlk bulaşma; hassas fide döneminde ortaya çıkar.

Spor çimlenmesi ve fungal gelişme 25°C nin üzerindeki sıcaklıklarda azalmakta ve 10-12°C sıcaklıklarda enfeksiyon gerçekleşmektedir. Tohumların derin dikilmesi bitkilerin enfeksiyon şansını artırmakta ve hastalığın daha şiddetli olarak ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Hastalık etmeninin belirtileri yaprak üzerinde aşağı ve yukarı doğru uzayan koyu kahverengi çizgiler olarak görülmektedir. Çizgiler başlangıçta yaprak yüzeyinde uzun kabarcıklar olarak görülmeye başlar. Bu belirtiler olgunlaşınca, kahverengiye döner ve üstünde isli bir görünüm veren koyu tozlu bir yapıda spor kitlesi oluşur. Hastalıklı yapraklar devrilir yada anormal şekilde katlanır.

Rastık ile hastalanan bitkiler bodurlaşmakta ve soğan bitkisinin başlarını yumuşak çürüklük etmenlerine karşı hassas hale getirmektedir.

### **Mücadelesi:**

1. Hastalıklı bitkilerin imha edilmesi ya da uzaklaştırılması.
2. Hastalıktan arı tohumların kullanımı.
3. Tohumların derin dikiminden kaçınılmalı.
4. Ürün rotasyonu yapılmalı, fakat yeterli olmayabilir.
5. Dayanıklı bitkiler tercih edilmeli.
6. Tohumlara sıcak su uygulaması yapılmalı.

İlaçlı mücadelesi Zirai Mücadele Teknik Talimatına uygun olarak yapılmalıdır.