



## HUBUBATTA KÖK VE KÖK BOĞAZI ÇÜRÜKLÜĞÜ HASTALIKLARI

Bitkilerin beslenmesi kök sistemleri ile olur. Eğer bitkinin kök sistemi bozulmuşsa bitki ihtiyaç duyduğu su ve besin maddesini karşılayamadığından gelişmede gerilik ve hastalıklara karşı duyarlılık artar. Bunun neticesinde, kardeş sayısında azalma, başak oluşumunda olumsuz etkiler ve üründe ekonomik anlamda ciddi kayıplar meydana gelir. Bitkilerin kök sistemini bozan birçok etken olsa da, bunların başında ilk akla geleni kök ve kökboğazı hastalıklarıdır.

Kök ve kökboğazı çürüklüğüne tek bir etmen neden olmaz, bu çürüklük bir etmen grubu tarafından oluşturulur. Bu grup içinde, bölgelere göre hakim türler mevcut olup, bu hakim türler ülkeden ülkeye, ülke içerisindeki bölgeler arasında ve hatta yörelere göre değişebilmektedir.

### ÖNEMLİ KÖK VE KÖKBOĞAZI HASTALIK ETMENLERİ

#### FUSARIUM TÜRLERİ

*Fusarium* türleri tarafından oluşturulan hastalıklar, yağışlı geçen yılların da etkisiyle, önemli zararlara neden olabilir. Etmenler, toprak ve tohum ile taşınabilir.

Bitkilerin kök, kök boğazı ve sap kısmında şeritler halinde uzayan kahverengi lekeler oluşur. Çiçeklenme döneminde yaşanan su stresi nedeniyle, bitkilerde akbaşak oluşumu ve erken ölüm görülür.

Bitkilerde su ve besin iletimi sağlanamaz ve fizyolojik bozukluklar ortaya çıkar. Bitkiler, hastalık çok şiddetli olduğunda tamamen ölür.

#### Mücadelesi

#### Kültürel önlemler

- Derin sürüm ile anızların gömülmesi veya tarladan uzaklaştırılması, hastalık etmenlerini azaltmaktadır.
- Sertifikalı, hastalığa karşı dayanıklı tohum çeşitleri kullanılmalıdır.
- Tarlada sık ekim, aşırı sulama ve gübreleme yapılmamalıdır.
- Konukçusu olmayan ayçiçeği, kanola veya baklagil bitkileri ile en az 2-3 yıl münavebe uygulanmalıdır. *Fusarium* türlerinin yoğun olduğu tarlalarda etmenin konukçusu olmayan bitkilerin ekiminin yanı sıra, yulafta ekilebilir. Buğdayı takiben mısır ve buğday ekiminden kaçınılmalıdır. Arpanın, kök sistemi daha kuvvetli geliştiğinden, hastalık etmeninden daha az zarar görür.
- Yabancı otlarla zamanında mücadele edilmeli, tarla kenarlarındaki çimensi otlar, hastalık etmenlerini taşıdıkları için yok edilmelidir.



*Fusarium* türlerinin kök ve kökboğazında oluşturduğu çürüklük



*Fusarium culmorum*'un oluşturduğu akbaşak zararı.

#### Kimyasal Mücadele

Bu hastalığa karşı ekimden önce tohum ilaçlaması ve hastalığın şiddetli olduğu ve yoğun zararının görüldüğü alanlarda yeşil aksam ilaçlaması yapılır. Hastalıkla ilgili kullanılacak fungusitlerin seçiminde güncel bilgilere Bakanlığımızın <https://bku.tarim.gov.tr/> web adresinden ulaşılmaktadır

## HUBUBATTA GÖCERTEN HASTALIĞI (*Gaeumannomyces graminis*)

Karabacak ya da Göçerten olarak isimlendirilen hastalığın etmeni, tüm dünyadaki tahıl kök hastalıkları içinde en fazla zarar yapan etmenlerden biridir.

Toprak kökenlidir, Kışlık ekilen hububatlarda daha fazla zarar oluşturur. Etmene en dayanıklı serin iklim tahılı çavdardır. Bunu sırasıyla tritikale, arpa ve buğday izlemektedir.

Hastalık, Trakya, Güneydoğu Anadolu ve İç Anadolu Bölgelerinde yaygın olarak kendini gösterir.

Hastalıklı bitkilerin kök sistemi zayıflar ve bitkide, bodurlaşma, erken olgunlaşma, dane bağlayamama ve hastalığın tipik belirtisi olan köklerde koyu kahverengi-siyah lezyonlar oluşur.

Buna bağlı olarak enfekteli alanlarda kuru ve sıcak havaları takiben aniden **beyaz başak** gelişimi görülür.

Başaklanma zamanı ve sonrasında kökboğazında koyu kahverengileşme, kararmalar olmakta ve bitkilerin boyu kısalmaktadır. Enfeksiyondan kısa bir süre sonra bitkilerin kökboğazı dokuları siyahlaşarak çürür.



O. BÜYÜK



*Gaeumannomyces graminis* ile bulaşık buğday kökleri ve zarar şekli

### Mücadele

- Hastalığın görüldüğü yerlerde baklagil, yağ bitkileri gibi konukçusu olmayan bitkiler ile 2-3 yıl ekim nöbeti uygulanmalı,
- Erken ekimden kaçınılmalı, hastalığa dayanıklı veya orta dayanıklı çeşitler, tercih edilmeli,
- Toprağın alkaliliğini azalttığı için azotlu gübrelerden amonyum sülfat kullanılmalı,
- Buğday ile akraba olan çayır ve çimensi yabancıotlar tarladan yok edilmeli,
- Hastalıklı bitki artıkları tarladan uzaklaştırılmalı ve imha edilmelidir.
- Kimyasal mücadele, ekimden önce tohum ilaçlaması şeklinde uygulanır.
- Hastalıkla ilgili kullanılacak fungusitlerin seçimi için güncel bilgilere Bakanlığımızın <https://bku.tarim.gov.tr/> web adresinden ulaşılmaktadır.



O. BÜYÜK

*Gaeumannomyces graminis*'in oluşturduğu akbaşakların görünümü

## KÖK VE KÖKBOĞAZI ÇÜRÜKLÜĞÜ (*Bipolaris sorokiniana*)

Etmen hem tohum hem de toprak kökenlidir. Bitkilerde tüm gelişme dönemlerinde ve tüm organlarda hastalık meydana getirir. Bu nedenle tane ölümleri, fide yanıklığı, kök ve kök boğazı çürüklüğü, yapraklarda noktalar halinde nekrotik lekeler, başakta kavuz ve tane yanıklığı, embriyo kararmasına ait belirtiler oluşturur.

Fide döneminde başlayan düşük seviyedeki hastalık belirtileri bitkileri başlangıçta fazla etkilemez ve bitkiler normal gelişimlerine devam ederler.

Zamanla belirtiler ilerleyerek koyu ve soluk kahverengi bir hal alır.

### Mücadelesi

#### Kültürel önlemler

Hastalık etmeni fungus tohumla ve toprakta kalan hastalıklı bitki artıkları ile bir yıldan diğer yıla geçtiği için hastalıklı bitki artıklarının topraktan uzaklaştırılması ve iyi bir toprak işleme yapılması hastalığın topraktaki yoğunluğunun azalması için önemlidir.

Bitki dayanıklılığını teşvik etmek amacıyla makro ve mikro elementlerin topraktaki durumuna göre iyi bir gübreleme programı oluşturulmalıdır.

Dayanıklı çeşitlerin ekimi tercih edilmelidir. Mümkünse erkenci çeşitler yerine geççi çeşitler tercih edilmelidir.

#### Kimyasal mücadele

Hastalıkla kimyasal mücadele, tohum ilaçlaması ve yeşil aksam ilaçlaması şeklinde yapılabilmektedir. Hastalıkla ilgili kullanılacak fungusitlerin seçimi için güncel bilgilere Bakanlığımızın <https://bku.tarim.gov.tr/> web adresinden ulaşılmaktadır



O. BÜYÜK



O. BÜYÜK

*Bipolaris sorokiniana* ile bulaşık buğday kökleri ve zararı



O. BÜYÜK



O. BÜYÜK

*Bipolaris sorokiniana* ile bulaşık yapraktaki lekeler

## BUĞDAYDA *RHIZOCTONIA* KÖK VE KÖKBOĞAZI ÇÜRÜKLÜĞÜ

(*Rhizoctonia solani*, *Rhizoctonia cerealis*)

*Rhizoctonia solani* buğdayın önemli kök çürüklüğü hastalıklarından birisidir. Buğdayda kök çürüklüğünün yanı sıra sap çürüklüğü, cüceleşme de yapar.

Şiddetli enfeksiyonlarda tarlada tohum hiç çimlenmeyebilir (çökerten) ya da yer yer boşluklar oluşturabilir (çıplak yama).

*Rhizoctonia cerealis* buğday köklerinde kahverengi sınırla çevrilmiş göz şeklinde renk bozulması meydana getirir. Ağır enfeksiyonlarda bitki saptan kırılarak yatabilir. Buğdayda keskin göz lekesi olarak ta bilinir. Bitkilerde gelişme geri kalır.

Fungus toprakta bitki artıkları üzerinde iki yıldan fazla canlı kalabilir. Aşırı nem ve sık ekim hastalık oluşumunu ve şiddetini artırır. Toprak işlemenin az veya hiç yapılmadığı tarlalarda hastalık daha şiddetli gelişmektedir. Hastalık toprak kökenli olup tohumla da taşınabilir.



*Rhizoctonia* kök ve kök boğazı çürüklüğü



Cüceleşme



*Rhizoctonia* türlerinin buğday tarlasında oluşturduğu çıkak yama belirtisi

### Mücadele

#### Kültürel önlemler

- Sık ekimden kaçınılmalıdır.
- İyi bir toprak işlenmesi yapılmalı, ekim derinliği ve toprak tayı uygun olmalıdır.
- Ekimden önce topraktaki yeşil bitki ve bitki artıklarının temizlenmesi için toprak işlenmeli veya yabancı ot ilacı kullanılmalıdır.
- Dengeli bir şekilde gübreleme yapılmalıdır.
- Erkenci çeşitler hastalığa daha duyarlıdır.

#### Kimyasal mücadele

Tohum ilaçlaması ve gerekirse kimyasal mücadele yapılabilir. Hastalıkla ilgili kullanılacak fungusitlerin seçimi için güncel bilgilere Bakanlığımızın <https://bku.tarim.gov.tr/> web adresinden ulaşılmaktadır.