



Hububatta Kök ve Kök Boğazı Çürüklüğü Hastalıkları

Buğdayda *Rhizoctonia* Kök ve Kökboğazı 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.

Mücadele

Kültürel önlemler

- Sık ekimden kaçınılmalıdır.
- İyi bir toprak işleme yapılmalı, ekim derinliği ve toprak tava 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.



Rhizoctonia kök ve kök boğazı çürüklüğü



Rhizoctonia'nın buğdayda sebep olduğu cüceleşme



Buğday tarlasında *çıplak yama* belirtisi



Keskin göz lekesi (*Rhizoctonia cerealis*)

Hububatta Kök ve Kök Boğazı Çürüklüğü Etmeni *Fusarium* türleri

Ülkemizde serin iklim tahıllarında *Fusarium* türleri tarafından oluşturulan hastalıklar, yağışlı geçen yılların da etkisiyle, önemli zararlara neden olabilir. Etmenler, toprak ve tohum ile taşınabilir. Tarlada kalan hasat artıkları, toprak ve yabancı otların köklerinde parazit olarak yaşarlar. Kuru topraklarda da zarar oluştururlar.

Fusarium türleri hububatın zayıf gelişmesine, kardeş ölümlerine ve başakların cılız gelişmesine neden olur. Hektolitreye ağırlığı ve bin dane ağırlığında azalmalar görülür. 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.



Buğday (Kınacı-97) bitkisinin köklerinde
Fusarium culmorum 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 Göçerten Hastalığı

(*Gaeumannomyces graminis*)

Karabacak ya da Göçerten olarak isimlendirilen hastalığın etmeni, tüm dünyadaki tahıl kök hastalıkları içinde en fazla zarar yapan etmenlerden biridir. Toprak kökenli olan fungusun konukçuları buğday, arpa, tritikale çavdar ve çimensi bitkilerdir. Kışlık ekilen hububatlar 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 Bölgesinde yaygın olarak kendini gösterir.

Hastalık, sağlıklı bitki köklerinin toprakta bulunan enfekteli bitki artıklarına temas etmesiyle başlar. Zamanla 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. Hastalıklı bitkilerin bodur kalması ve açık renkli görünüm alması erken dönemde görülebilecek belirtiler olup zor fark edilir. Ayrıca kuraklık ve bitki besin elementi eksikliğine bağlı belirtilerle karıştırılabilir. Başaklanma zamanı ve sonrasında kökboğazında koyu kahverengileşme, kararmalar olmakta ve bitkilerin boyu kısalmaktadır. Enfeksiyondan kısa bir süre bitkilerin kökboğazı dokuları siyahlaşarak çürür. Kökboğazındaki bu siyahlık 2 veya 3. boğuma kadar çıkabilir ve bitkiler yatmaya eğilimli olup, kökboğazından kolaylıkla kırılabilir.

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 yabancı otlar (*Agropyron* spp., *Festuca* spp., *Bromus* spp., *Lolium* spp. vb) 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.



Gaeumannomyces graminis'in oluşturduğu **beyaz başak** zararı



Gaeumannomyces graminis ile enfekteli buğday tarlasının görünümü



Gaeumannomyces graminis ile bulaşık buğday kökleri ve zarar şekli

Buğday ve Arpada *Bipolaris sorokiniana* Kök ve Kökboğazı Çürüklüğü

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 tohumlarda ve toprakta kalan hastalıklı bitki artıkları ile bir yıldan diğer geçtiği için hastalıklı bitki artıklarının toprak uzaklaştırılması ve iyi bir toprak işleme yapılması hastalığın topraktaki yoğunluğun 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 geçici çeşitler tercih edilmelidir.

Kimyasal mücadele

Hastalıkla kimyasal mücadelede 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



Bipolaris sorokiniana'nın kökte oluşturduğu zarar



Bipolaris sorokiniana'nın yaprakta oluşturduğu zarar



Bipolaris sorokiniana'nın başaktaki zararı