

**ARPA YARI AÇIK (*Ustilago nigra* Tapke)VE KAPALI RASTIK
(*Ustilago hordei* "Pers." Lagerh.). HASTALIKLARI
ZİRAİ MÜCADELE TEKNİK TALİMATI**

ETMENİN TANIMI VE YAŞAYIŞI:

1. ARPA YARI AÇIK RASTIĞI:

Bu hastalığa yakalanan bitkilerin başakları siyah renkte toz yığını şeklinde görülür. Bu, siyah tozlar 6-7 mikron çapında olup etmenin sporlarıdır. Önce bir zar ile kaplı olan bu sporlar, sonradan zarın yırtılıp parçalanması ile çevreye dağılırlar. Genel olarak sporlar rüzgarla yayılarak sağlam başaklardaki tohum taslağı üzerine gelir. Ekim mevsimine kadar tanenin üzerinde veya kavuzun altında spor veya misel halinde yaşamlarını sürdürürler. Hastalık etmeninin spor veya miselleri ile bulaşık tohumlar ilaçlamadan ekildiğinde, tohum çimlenirken üzerindeki spor ve misellerde gelişmeye başlayarak genç çimi (koleoptil) enfekte ederler. Bu dönemdeki çevre koşullarının enfeksiyon oranı üzerinde önemli etkisi olmaktadır.

Enfekte olmuş bitki büyümesini sürdürürken, bitki içindeki miselde gelişmesine devam eder ve başak teşekkül ederken tanelerin içini rastık misellerini doldurur. Daha sonra olgun sporlar oluşur ve taneyi çevreleyen zar parçalanarak sporlar etrafa dağılır ve sağlam bitki çiçeklerine ulaşırlar.

1.2. ARPA KAPALI RASTIĞI:

Arpa bitkileri sarıolum dönemine geldiğinde hastalığa yakalanmış başaklar grimsi renkte görünmeye başlar. Hastalığa yakalanan bitkilerin başakçıkları üzerinde siyahımsı-gri, ince bir zar bulunur. Bu zarın içi siyah renkli, çapları 5-7 mikron olan sporlarla doludur. Hasat veya harman sırasında ezilen ve parçalanan başaklardan çevreye dağılan sporlar sağlam danelere bulaşırlar. Bulaşık daneler ilaçlanmadan ekildiğinde ve koşullar (spor çimlenmesi için minimum: 5-6 C; optimum 20 C; maksimum 34-35 C; enfeksiyon için optimum: 15-20 C) uygun olduğunda, tohum çimlenirken, üzerindeki sporlarda çimlenir ve çimlenen sporların miselleri genç arpa çimini koleoptilden enfekte ederler. Bundan sonra enfekte olmuş bitki ile beraber ve onun içinde büyümeye devam eden misel başağa ulaşır ve danelerin içini doldurur.

2. HASTALIĞIN BELİRTİLERİ, EKONOMİK ÖNEMİ VE YAYILIŞI ARPA YARI AÇIK RASTIĞI:

Siyah rastıkta denen bu hastalık tarlada bitkilerin çiçeklenme döneminde görülmeye başlar. Tanelerin üstü başlangıçta gri renkli bir zar ile kaplıdır ve başak üzerindeki kılçıklar da yerlerini korumaktadır (kapalı rastık görünümü), sarı ve tam olum döneminde ise zar patlamakta, kılçıklar dökülmekte, sporlar çevreye dağılmaktadır. Sonuçta bitkide sadece başak eksen kalmaktadır (açık rastığa benzer görünüm). Bu nedenle tarlada açık ve yarı açık arpa rastıkları birbirinden ayırt edilememektedir. Ancak kesin ayırım laboratuvarında sporların çimlendirilmesi ile mümkün olmaktadır.

2.2. ARPA KAPALI RASTIĞI:

Bu hastalığa yakalanmış başaklar, sarıolum ve tamolum dönemlerinde siyah-hımtrak-gri renkte görülürler. Hastalıklı başaklar çoğu kez kısmen veya tamamen bayrak yaprağı kını içinde kalırlar. Bu durum nedeniyle inceleme ve sayımlarda çok dikkatli olunması gerekir, aksi halde hastalıklı başaklar gözden kaçabilir.

Hasat ve harman sırasında parçalanan arpa kapalı rastıklı başaklardan dağılan sporlar sağlam tanelere bulaşırlar ve onlara siyah bir görünüm vererek kaliteyi de düşürürler.

Arpa yarı açık ve kapalı rastık hastalığı etmenleri uygun çevre koşullarına ve arpa çeşitlerinin duyarlılığına göre yıldan yıla değişik oranda ürün kaybına neden olurlar. Arpa kapalı rastığının ilaçlama yapılmaması durumunda bazı seneler Avrupa ve Amerika'da % 50'nin üzerinde zarar oluşturduğu, ülkemizde ise her iki rastık etmeninin tohum ilaçlaması uygulanmayan yerlerde ortalama % 10'nun üzerinde zarar yaptığı saptanmıştır. Her iki etmen ülkemizde arpa üretimi yapılan tüm bölgelere yayılmıştır.

3. KONUKÇULARI:

Söz konusu rastık etmenlerinin konukçuları arpa çeşitleridir.

4. MÜCADELESİ:

4.1. Kültürel Önlemler

Hastalık etmenlerine karşı dayanıklı çeşitlerin ekimine öncelik verilmelidir. Bunun yanında, kapalı rastığın, yaygın ve zararlı olduğu yerlerde kışlık ekimler olanaklar ölçüsünde geç, yazlık ekimler erken, diğer bir deyişle düşük toprak sıcaklığında (10 C'nin altında), yarı açık rastıkta ise toprak sıcaklığının 13 C üstünde olduğu bir devrede ekim yapılmalıdır. Ayrıca, derin ekim her iki hastalığın enfeksiyon oranını arttırdığından yüzeysel ekim yapılmalıdır.

4.2. Kimyasal Mücadele

4.2.1. İlaçlama Zamanının Tesbiti

Tohum ekimden önce önerilen ilaçlardan biri ile ilaçlanmalıdır.

4.2.2. Kullanılacak Alet ve Makinalar

Selektör ve ilaçlama bidonları

4.2.3. İlaçlama Tekniği

Arpa yarı açık ve kapalı rastık hastalıklarına karşı yapılacak tohum ilaçlama uygulaması, ilaçlama cihazı çalışan selektörlerde veya ilaçlama bidonlarında yapılmalıdır. Önerilen ilaçlar, önerilen dozlarda kullanılmalıdır. İlaçlanmış tohumluk ekime kadar kuru bir yerde saklanmalı, polietilen gibi hava geçirmeyen kaplarda muhafaza edilmemelidir. Herhangi bir nedenle o yılın ekim mevsiminde ekilmeyen ilaçlanmış tohumluk, bir sonraki yılın ekim mevsimine kadar normal depolama koşullarında çuvallarda, bez torbalarda, temiz ve kuru yerlerde saklanmalıdır.

5. UYGULAMANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Değerlendirme için en uygun zaman arpa yarı açık rastığında çiçeklenme, kapalı rastık hastalığında ise sarıolumdan hasada kadar geçen süredir.

Sayım için ilaçlı tohumluğun ekildiği tarlalarda, köşegenler doğrultusunda veya değişik yönlerden girilerek; 100 dekara kadar olan tarlalar da en az 5, 100-1000 dekar arasında olan tarlalarda en az 10 ve 1000 dekardan daha geniş olan tarlalarda ise en az 15 değişik yerde atılacak 1 m²'lik çember içine giren sağlam ve rastıklı başaklar sayılır ve o tarlaya ait ortalama hastalık yüzdesi bulunur. Bu oranla, ilaçlamadan beklentimiz (%1 veya daha az hastalıklı başak) karşılaştırılarak bir sonuca varılır. Fakat incelenen tarlada hastalık görülmemesi uygulamanın başarısı olarak değerlendirilebilir de, hastalık etmenleri için uygun ekolojik koşullar oluşmaması nedeniyle hastalık çıkmamış da olabilir. Bu nedenle olanaklar ölçüsünde, incelenen tarlanın çevresinde (çeşit ve orijin ile toprak yapısı, ekim zamanı, ekim şekli v.s. benzer) ilaçsız bir veya daha fazla tarlada, yine aynı yöntemle göre hastalık yüzdesi saptanarak, hastalık çıkışı kontrol edilir. Benzer çalışma yöresel ve bölgesel planlanarak, uygulamanın değerlendirilmesi daha geniş bir alanda gerçekleştirilebilir.

1-ARPA YARI AÇIK (*Ustilago nigra* Tapke)VE KAPALI RASTIK (*Ustilago hordei* "Pers." Lagerh.) HASTALIKLARINA KARŞI TAVSİYE EDİLEN İLAÇLAR

Etkili Madde Adı ve Oranı	Formülasyonu	Dozu(Preparat) 100 kg tohuma
**Carboxin	W.P.	150 g
*Triadimenol 7.5	D.S	150 g
Mancozeb 60	D.S	200 g
*Flutriafol 2.5	D.S	150 g
Tebuconazole	D.S	150 g
Carboxin 205+ Thiram 205	F. F	300 mi

(*) Arpa yarı açık ve kapah;(**) Arpa yarı açık, Diğerleri kapalı rastığa karşı