

## Hastalık Tanımı

Sarı pas: Etmenin üredosporları (yazlık sporlar) yuvarlak veya oval, çeperleri dikenli, üç veya dört adet olan poruslar (delik) ise yüzey üzerine dağılmıştır. Teleutos-porlar (kışık spor) ise uzunca, hücre çeperi kalın ve düz iki hücreli, bu hücreler arası hafif boğumludur.

Hastalık buğday tarlalarında ilkbaharda hava sıcaklığının 10-15°C (optimum: 11°C) olduğu zaman görülmeğe başlar. Yaprakların üst yüzeylerinde makine dikişine benzer şekilde püstüller oluşur. Sıra veya sıralar üzerine dizilmiş noktacıklar biçiminde olan bu püstüllerin içinde etmenin yazlık sporları meydana gelir. Bu püstüller limon veya portakal rengindedir. İlkbaharda bu püstüllerden oluşan milyonlarca yazlık spor rüzgarla çevreye dağılır. Uygun koşullarda taşındığı buğday bitkilerini enfekte ederek yeni püstüller oluştururlar. Enfeksiyonların oluşumunda sıcaklık ve nem çok önemlidir. Üredosporların çimlenip konukçuya giriş yapabilmesi için % 100'e yakın orantılı neme veya yağışa gereksinimi vardır. Mevsim sonunda Üredosporların yataklarından aynı püstüllerde teleutosporlar oluşur. Etmen yazı, yüksek rakımlı bölgelerde canlı kalan yabancı buğdaygillerde, kışı ise güzlük ekilen buğdaylar üzerinde ürediospor veya ürediomisel halinde geçirir. Mantarın inkübasyon süresi 12-14 gündür. Ara konukçusu bilinmemektedir. Kışık sporların hayat devresinde bir önemi bulunmamaktadır.

Kahverengi pas: Etmenin yazlık ve kışık sporları genelde sarı pasınkilere benzerler. Hastalık etmem kışı ılıman geçen bölgelerde ve sahillerde ürediomisel veya ürediospor halinde güzlük ekinlerde ve yaz ortasında taze yaprak veren yabancı graminelerde geçirir. İlkbaharda yazlık sporlarını oluşturarak çoğalır ve rüzgarla yayılan sporlar, uygun koşullarda (yüksek nem ve 10-18°C sıcaklık) yeni enfeksiyonlara neden olurlar. Bu hayat devresinde kışık sporların bir rolü yoktur.

Bu etmenin yaşam çemberine bazen ara konukçu da girer. Bunlar tsopyrum ve Thalictrum adındaki bitkilerdir. Kışı geçiren kışık sporlar, ilkbaharda çimlenerek basi-diosporları oluştururlar. Bunlar rüzgarla ara konukçulara ulaşarak onları enfekte ederler. Yapraklarda piknit ve esidiler meydana gelir. Esidilerde (Aecia) oluşan esiosporlar rüzgarla dağılarak buğdayları enfekte ederler ve sonra oluşan üredosporlarla yeni enfeksiyonlara neden olurlar.

Kara pas: Hastalık etmeninin üredosporları elips şeklinde olup çevresi dikenlidir. Koyu portakal sarısı renklidir. Spor üstündeki porus denilen çimlenme delikleri karşılıklıdır. Kışık sporu ise uzunca, iki hücreli, çeperi düz ve bir sapçık üzerindedir.

Kara pas etmeni kışı hastalıklı bitki parçacıkları üzerinde kışık spor (teliospor) formunda geçirir. Bunlar ilkbaharda (optimum 22°C sıcaklık ve % 96 üzerinde orantılı nemde) çimlenerek basidiosporları oluştururlar. Basidiosporlar, kara pasın ara konukçusu Berberis veya Mahonia bitkisi yapraklarına ulaştığında çimlenerek enfeksiyon yapar. Bir süre sonra yaprağın üst yüzünde piknia (pycnia) , alt yüzünde aecia adlı organları oluştururlar. Aecia'dan meydana gelen esiosporlar rüzgarla tahıl yaprak ve sapları üzerine taşınarak uygun koşullarda (5-18°C sıcaklık, % 100 civarında nem) çimlenerek, ürediospor yatağı ve içinde yazlık sporlar meydana

getirirler. Bu sporlar da tahıllara taşınarak uygun çevre koşullarında (5-25°C çimlenme, 20°C enfeksiyon % 100 nem) onları hastalandırırlar. Yazlık sporlar uygun koşullarda devamlı çoğalarak epidemilere (salgınlara) neden olurlar. Buğday bitkilerinin olgunluk dönemine doğru, sap ve yaprak dokuları üzerinde, siyah renkte kışlık sporlar oluşmaya başlar.

### Yaşayış : :

**Sarı pas:** En erken görülen pas türüdür. Tahılların yaprak, sap ve başaklarında görülebilirse de, esas görüldüğü yer yapraklardır. Yaprakların üst yüzeyinde makine dikişi şeklinde ve sarı renkte püstüller oluşur. Bu püstüllerin dizilişi bir çizgiyi andırdığı için bu pasa çizgi pası da denilir. Püstüller yazlık sporların üretildiği yerlerdir. Mevsim sonuna doğru yazlık sporların yerini siyah renkli kışlık sporlar alır. Hastalığın şiddetli olduğu yıllarda sporlar başakların kavuz ve kılçıkları üzerinde de görülebilir.

**Kahverengi pas:** Genellikle yapraklarda görülür ve bu nedenle yaprak pası olarak da isimlendirilir. Yazlık sporların içinde bulunduğu püstüller yaprak yüzeyine gelişi güzel dağılmış noktacıklar şeklindedir. Bunlar portakal sarısı veya yanık kahverengindedir. Hastalığın ilerlemesi ile püstüller üzerindeki epidermis parçalanır, ancak bu durum kara pas'taki kadar belirgin değildir. Bazen bu pas'ta bir esas püstül etrafında çepeçevre bir veya iki daire halinde daha küçük püstüller oluşur ki bu belirti özellikle kahverengi pas'm tanımında önemlidir. Bu pas genellikle bitkilerde sarı pas'tan sonra kara-pas'tan önce görülür.

**Kara pas:** Buğdayın yaprak, sap ve başaklarında görülen bir hastalıktır. İlk belirtiler yaprak ve saplarda oldukça büyük, oval veya uzunca koyu portakal, çoklukla kiremit kırmızısı renkte püstüllerdir. Püstüllerin çevresindeki epidermis yırtılmış beyazımsı bir yaka şeklini almıştır. Dayanıklı çeşitlerde püstüller küçük ve çevreleri klorotik bir saha ile kaplanmışken, duyarlı çeşitlerde çoğu kere birbiriyle birleşmiş bir çizgi görünümündedir. Mevsim sonunda yazlık sporlar yerine koyu kahverenginden siyaha kadar değişen renkte kışlık sporlar oluşur.

Buğdayda pas hastalığından doğan zarar, hastalığın salgın yapması ve erken en-feksiyonlarla ilgili olarak artar. Pas salgınları ise zaman zaman meydana gelir ve büyük zararlara neden olur. Zarar hem nicelik, hem de nitelik olarak ortaya çıkar. Ülkemizde bu güne kadar kayıtlara geçen ve değişik pasların oluşturduğu ürün kaybı % 12-75 arasında olmuştur. Ürün kaybı çeşitlerin duyarlılıklarına, çevre koşullarına, etmenlerin ırklarına göre değiştiği gibi yıldan yıla bölgeden bölgeye farklılıklar göstermektedir.

Buğday pas hastalıkları etmenleri, ülkemizin buğday üretimi yapılan bütün bölgelerine yayılmışlardır. Bununla beraber bazı türleri iklim isteklerine bağlı olarak bazı bölgelerde daha hakim durumdadırlar. Örneğin: sarı pas; İç ve Doğu Anadolu, kahverengi pas: sahil bölgeleri, kara pas ise Güney, Batı ve İç Anadolu bölgelerinde yaygındır.

### Kültürel Önlemler :

Sık ekim yapılmamalıdır. Yabancı ot mücadelesi zamanında yapılmalı ve tarlaya normalin üzerinde azotlu gübre verilmemelidir. Paslara karşı dayanıklı buğday çeşitleri varsa tespit edilip üretime verilmelidir. Tarla içinde ve çevrede paslarda yeni ırkların oluşumunda önemli bir etken olan ara konukçu bitkilerden (Berberis. v.b.) tespit edilerek imha edilmelidir.

### Kimyasal Mücadele :

Buğday pas hastalıklarına karşı, uygulanacak kimyasal mücadele hastalığın hemen her yıl şiddetli olarak görüldüğü yerlerde ve duyarlı buğday çeşitlerinde yeşil aksam ilaçlaması olarak uygulanabilir. Bu gibi durumlarda, ilk pas püsküllerinin görünmeye başladığında ilk ilaçlama uygulanır. Önerilen oxycarboxin'li ilaç ile ilk ilaçlamadan 25 gün, diğer ilaçlar kullanıldığında ilk ilaçlamadan 10 gün sonra 2. ilaçlama yapılmalıdır. Genellikle iki ilaçlama paslar için yeterli olmakla beraber, iklim koşulları hastalığın gelişmesine uygun gidiyorsa ve epidemik bir durum olasılığı varsa 3. ilaçlamada yapılabilir. Hasada bir ay kala ilaçlama yapılmamalıdır. Pas etmenlerine karşı yeşil aksam ilaçlaması yapılır. Yaprakların ve sapın yüzeyi ilaçlı su ile ıslanacak şekilde kaplama yapılmalıdır.

Pas'a karşı yapılacak mücadele ile yabancı ot ilaçlama zamanı uygun olursa kombine uygulama üzerinde durulmalıdır. Birim alana kullanılacak suyun tespiti için kalibrasyon yapılmalıdır.

### İlaçlama Zamanı :

Buğday pas hastalıklarına karşı, uygulanacak kimyasal mücadele hastalığın hemen her yıl şiddetli olarak görüldüğü yerlerde ve duyarlı buğday çeşitlerinde yeşil aksam ilaçlaması olarak uygulanabilir. Bu gibi durumlarda, ilk pas püsküllerinin görünmeye başladığında ilk ilaçlama uygulanır. Önerilen oxycarboxin'li ilaç ile ilk ilaçlamadan 25 gün, diğer ilaçlar kullanıldığında ilk ilaçlamadan 10 gün sonra 2. ilaçlama yapılmalıdır. Genellikle iki ilaçlama paslar için yeterli olmakla beraber, iklim koşulları hastalığın gelişmesine uygun gidiyorsa ve epidemik bir durum olasılığı varsa 3. ilaçlamada yapılabilir. Hasada bir ay kala ilaçlama yapılmamalıdır.

İlaç Detayları :	Etken Madde	Formülasyon	Miktar	İlaç
Difenconazole + Propiconazole	150+150 g/l	40ml/da		<a href="#">Cloban 4</a>
Diniconazole	50g/l	100ml/da		<a href="#">Fullban 4 EC</a>
Epoxiconazole + Carbendazim	125+125 g/l	100ml/da		<a href="#">Kimpan 4</a>
Flutriafol	125 g/l	100 ml/da		<a href="#">İlteriş DDVP 50</a>
<a href="#">EC</a>				
Flutriafol	250 g/l	50 ml/da		<a href="#">İlteriş DDVP 50</a>
<a href="#">EC</a>				
Mancozeb	% 80	350 g/da		<a href="#">Komityon 95</a>
<a href="#">ULV</a>				
Maneb	% 80	350 g/da		<a href="#">Komityon 40</a>

## Bitki ve Toprak Hastalıkları

Yazar Administrator

Salı, 29 Haziran 2010 11:59 - Son Güncelleme Salı, 29 Haziran 2010 14:00

---

### ULV

Oxycarboxin % 75 WP 300 g/da [Impa Malation](#)

### 20 Ec

Prochloraz + Propiconazole EC 400+90 g/l 125ml/da [Fermaron 60 LC](#)

### Aralık 2003 IPT

Propiconazole 250 g/l EC 50ml/da [Ready 42 EC](#)

Tebuconazole % 25 WP 75 g/da [Cesna 57 EC](#)

Tebuconazole 250 g/l EC 75 ml/da [Cesna 57 EC](#)