

BUĞDAY SEPTORYA HASTALIKLARI ZİRAİ MÜCADELE GEÇİCİ TEKNİK TALİMATI

Septorya Yaprak Lekesi : [*Septoria tritici* Rob. in Desm.]
[=*Mycosphaerella graminicola* (Fuckel)Sand.J
Yulaf Septorya Yaprak Lekesi :[*Septoria avenae* Frankf.sp.*triticea* Johns.]
[=*Leptosphaeria avenaria* Weber f.sp. *triticea* Johns.]

1. ETMENİN TANIMI VE YAŞAYIŞI:

Buğdaygiller üzerinde çok sayıda Septorya türü hastalık oluşturmaktadır; buğday üzerinde ise *S.tritici*, *S. nodorum* ve *S. avenae* f.sp. *triticea* olmak üzere 3 Septorya türü görülmektedir. Bunlardan kavuz lekesi (*S. nodorum*) dış karantinaya tabi bir hastalık olup, şimdiye kadar ülkemizde bulunduğu dair bir kayıt bulunmamaktadır. Diğer türlerden kesin ayırımı laboratuvar incelemeleri ile yapılabilir.

A. Septorya Yaprak Lekesi :

Septorya yaprak lekesi, dünyanın buğday yetiştirilen birçok bölgesinde önemli ürün kayıplarına neden olur. Özellikle buğdayı enfekte eden *S. tritici* fungusunun neden olduğu bu hastalık, uygun koşullarda triticale (buğday-çavdar melezi) ve çavdar'ı da enfekte edebilir. Bazen arpa ve bazı yulaf türleri üzerinde de görülür.

İlk belirtileri, yaprak üzerinde damarlar ile sınırlanmış, küçük, düzensiz, kırmızımsı-kahverengi yaprak lekeleri şeklindedir. Hastalık kül rengi lekelerin merkezinden gelişir. Bu lekeler yayılır ve birleşir, sonuçta yaprağın tümü lekelerle kaplanır. Lekelerin genişlemesiyle bunların koyu renkli sınırları kaybolur ve açık yeşil bir renge döner. Bundan sonra küçük koyu benekler (piknitler) görülür, bu nedenle hastalık "benekli yaprak lekesi" olarak da bilinir.

Hastalık, ilk olarak en alt yapraklarda görülür. Daha üst yapraklara yayılma hızı, çevre koşullarına ve çeşidin duyarlılığına bağlı olarak değişir. Hastalığın şiddeti, bitki olgunluğa yaklaştıkça daha az olmaktadır. Gelişme esnasında, piknitler yaprak dokusu içine gömülmüştür. Olgunlaşmada epidermisin yarılp, çatlaması ile beyazdan devetüyü 'ne kadar değişen renkte spor kitlesi dışarı akar. Konidiler şeffaf, iplik benzeri (filiform) çubuklar şeklinde, genellikle dirsekli, belirsiz 3 ile 5 bölmeli ve yuvarlak uçlara sahiptir. Konidilerin boyutları 40-80 um x 1.7-3.0 um arasında değişir. Bazen aynı şekilde küçük sporlar (mikrospor) meydana gelir.

S.tritici, bulaşık ürün kalıntılarında ve kendigelen buğday üzerinde yaşamını sürdürür. Kavuz lekelerine neden olan *S.nodorum* ise genellikle bulaşık tohum üzerinde yaşamını sürdürür. Enfekteli artıklar, şayet derin sürülmemişse ve çürümemişse 3 yıldan fazla canlı kalabilir ve spor üretebilirler.

Yağışlı hava süresince, enfekteli anız veya ürün artıkları üzerinde, toprak yüzeyinde sporlar üretilir. Buğday yaprakları üzerine yağmurla veya rüzgarla gelen sporlar, yaprak üzerinde ıslaklık en az 6 saat süreklilik gösterdiğinde çimlenir ve yaprağı enfekte ederler. Yapraklar 2-3 gün süreyle ıslak kaldığında enfeksiyon oranı yükselir.

S.tritici konidilerinin çimlenme sıcaklıkları minimum 2-3°C, maksimum 33-37°C ve optimum 20-25°C'dir.. Hastalık etmeninin geniş bir sıcaklık isteği vardır (5°C'den 35°C'ye kadar) ; en uygun geliştiği sıcaklıklar 15°C'den 21°C'ye kadardır. Sıcak ve kurak periyotlar veya kış soğukları hastalık gelişmesini durdurur. Enfeksiyonlar uygun sıcaklık ve birbirini takip eden yağışlı havalar süresince devam eder.

Simptomlar genel olarak inokulasyondan 14-21 gün sonra görülürse de, nisbi nem yüksek olduğunda, inokulasyondan 5-6 gün sonra ilk enfeksiyon belirtileri buğday yaprakları üzerinde görülür.

B. Yulaf Septorya Yaprak Lekesi :

Piknidiumlar hafif koyudur. Spor akıntısı açık pembe renklidir. Konidileri, 20-45 x 2.5-4.0 um boyutlarında olup *S. nodorum* ve *S. tritici* ile karşılaştırıldığında daha uzundur.

Buğday ve triticales üzerindeki parazit formları *S. avenae triticea*, yulaf üzerindeki *S. avenae avenae* ve çavdar üzerindeki *S. secalis* olarak sınıflandırılmıştır.

2. HASTALIĞIN BELİRTİLERİ, EKONOMİK ÖNEMİ VE YAYILIŞI:

Buğday Septorya hastalıkları, bitki üzerinde görünüşlerine ve tarlada ortaya çıkışlarına göre Septorya yaprak lekesi, Septorya kavuz lekesi ya da Septorya kompleksi olarak bilinmektedir. Bu hastalıkların mikroskopik gözlemler dışında birbirinden ayırımları güçtür.

Simptomlar, bitkilerin bütün yeşil aksamı üzerinde gelişir. İlk belirtiler özellikle toprağa temas eden en alt yapraklar üzerindeki klorotik lekelerdir.

Lekeler, normal olarak 1-5 x 4-15 mm boyutlarında düzensiz lezyonlar şeklinde yayılmıştır. *S. tritici* 'nin lekeleri paralel damarlarla yanlardan sınırlanmış ve yayılması önlenmiştir. *S. nodorum* ve *S. avenae* f.sp. *triticea* 'nın lekeleri daha çok mercekk biçimindedir. Lekeler, suda ıslanmış gibi, önceleri kuru-sarı ;daha sonra kırmızı-kahverengidir. Bazen, lekeler gri-kahverengi renkte olup lekelerin ortası kül renginde gelişir.

Etmen dokuları öldürerek ilerler ve yayılan toksinleri nedeniyle nekrozlar genişler.- Yaprak kınında oluşan lekeler yaprağın tamamen ölümüne neden olur.

Septoria spp.'nin oluşturduğu lekeler, üzerinde olgun piknitler bulunduğunda, kolaylıkla ayırt edilebilir. Piknitler gri-kahverengi, küremsi, 100 -200 um çapındadır. Bunlar, nemlendiğinde jelatinimsi damlalar şeklinde spor kitleleri yaydıkları görülür. Piknitler, stoma altında boşluklarda düzenli sıralar halinde bulunurlar. Enfekteli boğumlar üzerinde bazen koyu renkli ve dokuya gömülmüş noktalar şeklinde piknitler görülür.

Septorya hastalıkları bütün buğday yetiştirme alanlarında ekonomik düzeylerde önemlidir. Pasa ve yatmaya karşı dayanıklı ve yüksek verimli kısa boylu çeşitlerin kullanılmaya başlaması gübre kullanımının artmasına balı olarak yaprak yoğunluğunun artışı hastalığın önemini artırmıştır. Septorya dünyada buğday tarımının yapıldığı tüm alanlarda önemli zararlara neden olabilmektedir.

Septorya kompleksi, dünyada buğdayda yıllık olarak yaklaşık % 2 kadar kayıplara neden olur. Başaktaki tane sayısı kaydadeğer şekilde değişmez, ancak tane dolumu azalır ve hasatta buruşuk tohum samana karışarak kaybolur. Yaprak hastalıkları içinde özellikle Septorya yaprak lekelerinin neden olduğu % 10-20 tane kaybı bazı fungusitler kullanılarak önlenir. Başaklanma öncesinde epidemik gelişmeler olduğunda kayıplar büyük olur.

Septorya yaprak lekesi, buğday üretimi yapılan bütün alanlarda görülür. Ürün kayıpları, özellikle Kuzey Afrika ve Güney Brezilya'da, Doğu ve Kuzey Afrika'da, bazı Ortadoğu ülkelerinde ve Avrupanın Akdeniz bölgesinde görülmektedir.

3. KONUKÇULARI :

Buğday Septorya hastalığı etmenlerinin buğdaydan başka diğer konukçular üzerinde hastalandırma gücü zayıftır. Arpa, çavdar ve çimler özellikle *Poa* ve *Agrotis* türleri konukçularıdır.

4. MÜCADELESİ:

4.1. Kültürel Önlemler:

- Duyarlı çeşitlerin ekiminden kaçınılmalı, dayanıklı çeşitler ekilmelidir.
- Geç ekim yapılarak Septorya'nın şiddeti düşürülebilir.
- Ekim nöbeti uygulanmalıdır. Bir yıl nadas veya bir yıl sulanan ürün yetiştirmek Septorya düzeyini büyük oranda düşürmektedir.
- Derin sürüm yapılarak ,bitki artıklarının toprağa gömülmesi sağlanmalıdır.
- Bitkinin ihtiyacından fazla azotlu gübre kullanmaktan kaçınılmalıdır.
- Sık ekimden kaçınılmalı, mibzerle ekim tercih edilmelidir.

4.2. Kimyasal Mücadele :

Normal koşullarda ekonomik olmamakla beraber, eğer iklim koşulları hastalığın gelişmesine uygun gidiyorsa ve epidemik bir durum olasılığı varsa yeşil aksam ilaçlaması uygulanabilir. Kardeşlenme başlangıcından itibaren yağışlı havalar uzarsa Septorya zararı artar.

4.2.1. Mücadele Zamanının Tesbiti:

İlaçlama için en iyi zaman bayrak yaprağının tamamen açıldığı kın döneminin sonu veya başak çıkışı öncesidir. Ancak burada da çok geç kalmamak doğrudur. Erken dönemde bitkinin üst kısımlarına doğru tırmanan bir enfeksiyon için bayrak yaprağının çıkması beklenmemelidir. Aynı şekilde, tarla bulaşık ve başaklanma döneminde yağışlı havalar devam ediyorsa ekonomik zarar söz konusu olabileceğinden ilaçlamaya gerek duyulabilir. İlaçlamanın tekrarlanması gerektiği durumlarda, ilaçların etiketinde belirtilen etki süreleri dikkate alınmalıdır.

4.2.2. Kullanılacak İlaçlar ve Dozları :

Septorya hastalıklarına karşı ülkemizde henüz ruhsatlandırılmış bir ilaç bulunmamaktadır. 1978 yılında Bornova Z.M.A.E. ve 1996 yılında Adana Z.M.A.E. tarafından yapılan araştırmaların sonuçları dikkate alınarak aşağıda Çizelge 1'de verilen ilaçların kullanılması uygundur.

ÇİZELGE 1. Epidemik koşullarda buğdayda Septorya hastalığına karşı kullanılacak

İlaçlar

Aktif Madde Adı ve % si.	Formülasyon	Dozu (Pre./da)
Benomyl, 50	W.P.	30 g
Carbendazim, 50	W.P.	30 g
Flutriafol, 125 g/l	E.C.	100 ml
Prochloraz, 450 g/l	E.C.	75 ml
Tebuconazole,25	E.C.	75 ml
Triadimenol, 5	E.C.	250 ml
Difenoconazole + propiconazole,150 g/l+150 g/l	E.C.	40 ml
Metconazole, 60 g/l	S.L.	125 ml
Fluquinconazole+prochloraz, 10 g/100 ml+20 g/100 mL	S.E.	125 ml
Fluquinconazole, 10 g/100 mL	S.C.	150 ml

4.2.3. Kullanılacak Alet ve Makinalar:

İlaçlamalar yer aletleri ile yapılmalıdır, İlaçlamalarda aletin kalibrasyonuna dikkat edilmelidir.

4.2.4. İlaçlama tekniği :

Buğdayda Septorya hastalığına karşı yeşil aksam ilaçlaması yapılır. İlaçlama

öncesi kullanılacak su miktarı kalibrasyonla saptanmalıdır. Erken dönemde (sapa kalkma başlangıcına kadar), oluşabilecek epidemik durumlarda ilaç karışabilirliği dikkate alınarak yabancıot mücadelesi ile birleştirilebilir. İlaçlamalarda ilaçlanmamış alan kalmamasına özen gösterilmelidir.

5. Uygulamanın Değerlendirilmesi

Yapılan ilaçlamanın başarısının değerlendirilmesi için, son ilaçlamadan kullanılan ilacın etki süresi kadar bir zaman geçtikten sonra, tarlanın köşegenleri doğrultusunda yürünerek rasgele 50 bitkinin üstten itibaren 4 yaprağı aşağıda hastalıklı yaprak alanına göre düzenlenen (EPPO,1979), çizgisel skalaya göre değerlendirilir:

Skala Değeri	Hastalıklı Yaprak Alanı (%)
0 1	Yaprakta leke yok,
2 3 4 5	% 1 lekeli alan,
6	% 5 lekeli alan, %10 lekeli alan, % 25 lekeli alan, % 50 lekeli alan, % 75 ve üzeri lekeli alan,

İlaçlama öncesi yapılan sayımla, ilaçlama sonrası yapılan sayım karşılaştırılır. Eğer hastalık düzeyinde artış varsa uygulama başarısız olarak kabul edilir. Değerlendirmede, ilaçlama yapılan ve yapılmayan tarlaların karşılaştırılmasında hastalığın gelişmesini etkileyen diğer faktörlerde göz önüne alınmalıdır. Ayrıca ilaçlama yapılan ve yapılmayan tarlalardaki verim analizleri yapılarak ilaçlamanın ekonomik olup olmadığı değerlendirilmelidir.