

LA MANCHA FOLIAR O SEPTORIOSIS DE LA HOJA DEL TRIGO

Orlando Andrade V., Ing. Agr., Ph. D. y Eduardo Contreras F., Ing. Ejec. Agrícola

La mancha foliar o septoriosis de la hoja del trigo se presenta prácticamente en todas las zonas productoras de trigo del país, particularmente en aquellas áreas caracterizadas por siembras tempranas de otoño y abundantes lluvias de primavera.

AGENTE CAUSAL

Esta enfermedad es causada por el hongo *Mycosphaerella graminicola*, el cual posee una fase asexuada denominada *Septoria tritici* por la cual se le conoce más comúnmente. *M. graminicola* produce pseudotecios en el rastrojo cuyas esporas se dispersan por el viento. *S. tritici* produce conidias en el interior de picnidios (Foto 1), de aspecto filiformes y septadas (Foto 2) y son diseminadas por la lluvia.

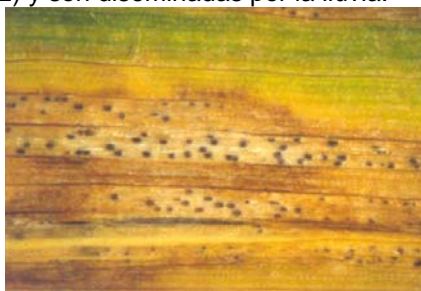


Foto 1.- Picnidios de *S. tritici* observados sobre una lesión foliar.

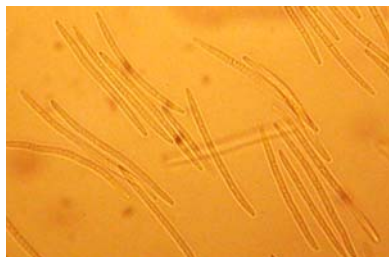


Foto 2.- Picnidiosporas de *S. tritici* observadas al microscopio de luz.

SINTOMATOLOGÍA

Los síntomas de septoriosis pueden detectarse desde inicio de macolla en adelante. Corresponden a lesiones necróticas en las hojas (manchas café que denotan la muerte de tejido), a veces con amarillez en sus contornos y con diversos puntos negros sobre estas lesiones (Fotos 1 y 3). Estos últimos corresponden a los picnidios del hongo. Estos síntomas permiten identificar inequívocamente a esta enfermedad. La ausencia de picnidios es un indicador de que muy probablemente no se trataría de la septoriosis de la hoja.



Foto 3.- Síntomas de septoriosis en una hoja de trigo.

Los síntomas siempre comienzan por las hojas basales y nunca se encuentran en hojas superiores si es que no hay síntomas en hojas inferiores. Por efecto de la lluvia, la infección se disemina a las hojas superiores.

Normalmente la infección no llega a la espiga, pero en caso de variedades precoces sembradas temprano y primaveras muy lluviosas, es posible encontrar espigas afectadas.

NIVEL DE DAÑO

La septoriosis de la hoja del trigo es una enfermedad con un alto potencial de daño. Las pérdidas de rendimiento en la zona centro-sur y sur pueden llegar hasta un 40% en temporadas de alta pluviometría primaveral y de principios de verano. En los últimos 20 años, en prácticamente 2 de cada 3 temporadas se han producido pérdidas significativas de rendimiento, las que han variado entre 12 y 39%, al igual que pérdidas significativas de peso de grano, que han variado entre 6 y 19%.

DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD

El hongo sobrevive como pseudotecios o picnidios en el rastrojo de trigo desde donde se inicia la infección. Si bien la infección se puede iniciar vía aérea a través de las ascosporas, y continuar de esta forma durante parte del desarrollo del cultivo, la septoriosis es una enfermedad cuyo desarrollo y expresión está estrictamente ligado a la lluvia. La lluvia se encarga de diseminar las picnidioporas desde los picnidios (Foto 4) de las hojas inferiores a las hojas superiores y plantas vecinas. La ausencia o disminución de la lluvia tiene un impacto directo en una menor expresión de esta patología.



Foto 4.- Picnidios sobre una lesión foliar, liberando picnidiosporas.

En temporadas de alta pluviometría primaveral y de verano, la enfermedad se desarrolla rápidamente, pudiendo llegar a las hojas superiores. La infección de la hoja bandera y la hoja inmediatamente inferior debe ser evitado puesto que se ha determinado en la zona sur de nuestro país que por cada 10% de infección en las dos hojas superiores, el rendimiento disminuye en un 5%.

Las picnidiosporas, una vez liberadas desde los picnidios, germinan después de alrededor de 12 hrs, cuando hay condiciones de alta humedad o agua libre sobre las hojas. La T° óptima de desarrollo varía entre los 17 y 20°C, con un mínimo de 3 a 5°C y un máximo de 30°C. Bajo condiciones óptimas de desarrollo, los tubos germinativos del hongo ingresan a través de los estomas y los síntomas se presentan entre los 14-20 días posteriores.

La septoriosis de la hoja del trigo se ve favorecida por siembras tempranas de otoño, temporadas lluviosas, variedades precoces, monocultivo o rotaciones cortas, siembra en cero labranza sin quema de rastrojo, alta fertilización nitrogenada, alta densidad de plantas, entre las más importantes.



Foto 5.- Hoja basal de trigo fuertemente afectada por septoriosis.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

Resistencia varietal: No existe para esta enfermedad resistencia genética total. Sin embargo, las variedades de ciclo largo, invernales o alternativas tardías, toleran en mejor forma la infección, aunque esta respuesta es variable. Por el contrario, las variedades precoces desarrollan una mayor infección al ser sembradas temprano. Es importante informarse sobre la reacción de la variedad elegida con el proveedor o mejorador.

Rotación de cultivos: La rotación de cultivos con 2 a 3 años entre siembras de trigo, contribuirá a disminuir el impacto de la enfermedad al disminuir el potencial de inóculo o infección. Sin embargo, debe recordarse que la infección puede provenir desde otros potreros o predios a través del viento.

Epoca de siembra: Si las condiciones y la variedad lo permiten, atrasar la época de siembra disminuye e incluso evita la enfermedad. En la zona del valle central de la región de la Araucanía, las siembras realizadas desde Julio en adelante normalmente no son

afectadas por la septoriosis.

Manejo del rastrojo: En zonas de alto riesgo, la quema o entierro profundo del rastrojo de trigo y otros cereales, disminuye el daño por la enfermedad.

Fertilización: Se debe evitar exceder la dosis de nitrógeno puesto que aumenta y prolonga la succulencia del tejido, retarda la lignificación de los tejidos y favorece la infección.

Control químico: La aplicación de fungicida foliar se debe realizar al 2° o 3er. nudo en siembras tempranas. En temporadas lluviosas se deberá realizar un segundo tratamiento a los 35 a 40 días. En la zona de Malleco, la aplicación a fines de macolla para controlar la mancha ocular, también controla muy bien la septoriosis. En esta zona se podrá realizar una segunda aplicación a los 35-40 días, si las condiciones ambientales son propicias para el desarrollo de la enfermedad y se aprecia una alta infección en el tercio inferior de las plantas. Las aplicaciones de fungicida con posterioridad a la aparición de la hoja bandera, son de baja efectividad y rentabilidad.

Los productos que han demostrado una buena efectividad en el control de la septoriosis de la hoja del trigo son: Apache, Duett, Juwel, Juwel Top, Soprano C. Con una efectividad algo similar, se ha observado a Prosaro 250 EC, pero faltan estudios.

Con una efectividad levemente inferior a todos los anteriores, se encuentran: Alto 100, Atlas 25 EW, Bumper-P, Caramba 90 SL, Impact, Indar 2F, Maratón, Mirage 40 EC, Sportak Alpha, Stereo 312,5 EC, Tilt, Priori, Priori Xtra, Punch C, Tacora 25 EW.