

Red Territorial de Sanidad Vegetal
ReTSaVe

Proyectos Regionales con Enfoque Territorial
Centro Oeste (BASUR 1272101) y
Mar y Sierras (BASUR 1272102)



Ministerio de
Agricultura, Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación

Ministerio de
Educación
Presidencia de la Nación

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Centro Regional Buenos Aires Sur
Estación Experimental Agropecuaria
Tel. (02266) 43-9100 / Fax: 439101

Universidad Nacional de Mar del Plata
Facultad Ciencias Agrarias
Tel. (02266) 43-0456 / 43-0353

Ruta Nac. 226 / km 73,5 / 7620 - Balcarce, Prov. Buenos Aires / Rep. Argentina



Enfermedades prevalentes de Trigo, Cebada y Colza

Guía de Reconocimiento en el campo

Re.T.Sa.Ve.
Grupo Patología Vegetal



Unidad Integrada Balcarce

Estación Experimental Agropecuaria | Facultad Ciencias Agrarias

CONTENIDO

ENFERMEDADES PREVALENTES DE TRIGO

Por A. Ridao y M. Montoya.

Pudrición de raíces, pie y tizón de plántulas por <i>Fusarium</i> spp., <i>Cochliobolus sativus</i> (<i>Bipolaris sorokiniana</i>) y <i>Gaeumannomyces graminis</i> var. <i>tritici</i>	6
Roya de la hoja o anaranjada por <i>Puccinia triticina</i> y Roya negra o del tallo <i>P. graminis</i>	8
Mancha amarilla por <i>Pyrenophora tritici-repentis</i> (<i>Drechslera tritici-repentis</i>).....	10
Mancha de la hoja o septoriosis por <i>Mycosphaerella graminicola</i> (<i>Septoria tritici</i>).....	12
Tizón de la espiga, golpe blanco o fusariosis por <i>Gibberella zeae</i> (<i>Fusarium graminearum</i>) y otros <i>Fusarium</i>	14

ENFERMEDADES PREVALENTES DE CEBADA

Por I. Erreguerena y C. Maringolo.

Escaldadura por <i>Rhynchosporium secalis</i>	16
Mancha en red por <i>Pyrenophora teres</i> (<i>Drechslera teres</i>).....	18
Mancha borrosa por <i>Cochliobolus sativus</i> (<i>Bipolaris sorokiniana</i>)	20
Salpicado necrótico por <i>Ramularia collo-cygni</i>	22

ENFERMEDADES PREVALENTES DE COLZA

Por G. Clemente y C. Troglia.

Damping-off por <i>Rhizoctonia solani</i> , <i>Sclerotinia</i> spp., <i>Pythium</i> spp. y <i>Fusarium</i> spp.....	24
Mácula foliar, cancro y pie negro por <i>Leptosphaeria maculans</i> (<i>Phoma lingam</i>).....	26
Mancha negra por <i>Alternaria brassicae</i> , <i>A. brassicicola</i>	28
Podredumbre húmeda por <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> y <i>S. minor</i>	30

Foto

Autor

1	D.E Mathre, R.H. Johnston, W.E Grey
2	Hoechst Schering, Agrevo SA
3	Dept. Agric. and Food Australia
4	Dept. Agric. and Food Australia
5	CIMMYT
6	CIMMYT
7	G. Clemente (UIB)
8	G. Clemente (UIB)
9	South Dakota State University
10	LSU Ag Center
11	LSU Ag Center
12	G. Clemente, I. Navarro (UIB)
13	Gary Bergstrom, Cornell University
14	CIMMYT
15	I. Erreguerena (UIB)
16	G. Clemente (UIB)
17 a y b	I. Erreguerena (UIB)
18	I. Erreguerena (UIB)
19 a y b	P. Platz
20	M. Montoya (UIB)
21	I. Erreguerena (UIB)
22	Canola Council of Canada
23	R. Khangura (Dep. Agric. and Food Australia)
24	L. Iriarte (CEI Barrow)
25 a y b	L. Iriarte (CEI Barrow)
26	L. Iriarte (CEI. Barrow)
27	L. Iriarte (CEI Barrow)
28	L. Iriarte (CEI Barrow)
29	G.Clemente (UIB)
30 a y b	Canola Council of Canada
31	G. Clemente (UIB)

5

ENFERMEDADES PREVALENTES DE TRIGO

Por A. Ridao y M. Montoya

PUDRICIÓN DE RAICES, PIE Y TIZÓN DE PLÁNTULAS por *Fusarium* spp., *Cochliobolus sativus* (*Bipolaris sorokiniana*) Y **PIETIN** *Gaeumannomyces graminis* var. *tritici* (Ggt).

Hongos parásitos no obligados que producen pudriciones de raíces y parte inferior del tallo, pérdida de plantas y de rendimiento con granos chuzos

Síntomas y Signos

Tizón de plántulas: muerte en pre o pos emergencia (*damping-off*). Lesiones en coleoptilo, raíces y corona. Oscurecimiento de entrenudo basal (Foto 1). Manchas en hojas (poco comunes).

Pudrición de raíces: Plantas de menor desarrollo y verde más claro, al azar o en manchones. Raíces marrones luego de lavarlas. Pudrición en base de tallo, nudos basales secos y oscuros (Foto 2). Plantas se rompen a nivel del suelo; pocos macollos; maduración anticipada. Granos chuzos, bronceados a blancuzcos; espigas blancas (Foto 3). En pietín (Ggt) pudrición seca marrón oscuro a negro brillante en raíces y base de tallos (Foto 4); bajo vainas foliares, cojines de micelio.

Epidemiología

Hongos que viven y se propagan en el suelo. Ubicuos sobre cereales, gramíneas, semillas y en suelo. La fuente de inóculo persiste en rastrojos como micelio, peritecios, clamidosporas, conidios y cordones de hifas (Ggt). Infecciones inician en coleoptilo, raíces y entrenudos basales. Temperaturas cálidas y sequía predisponen al ataque; para Ggt, rango óptimo entre 12 y 18 °C. Crecimiento favorecido por alta humedad de suelo y ambiente.

Qué, Cuándo y Dónde evaluar

Pudrición y descortezamiento de raíces, color anormal de base de tallos (en pietín es negro brillante), desde plántula a planta adulta.

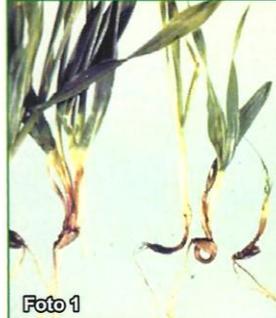
PUDRICIÓN DE RAICES, PIE Y TIZÓN DE PLÁNTULAS por *Fusarium* spp., *Cochliobolus sativus* (*Bipolaris sorokiniana*) Y PIETIN *Gaeumannomyces graminis* var. *tritici*

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

6

7

ROYA DE LA HOJA o ANARANJADA (RA) por *Puccinia triticina*
y ROYA NEGRA (RN) o DEL TALLO por *P. graminis*.

Enfermedades presentes en regiones templadas. Infecciones tempranas severas de RA reducen granos por espiga, de RN los macollos, ambas el peso y calidad de granos.

Síntomas y Signos

Las plantas pueden ser afectadas en todo el ciclo de cultivo. RA: pústulas pequeñas, circulares-elípticas, no coalescentes y dispersas, uredosporas anaranjadas, principalmente en cara superior de hojas y vainas (Foto 5). RN: pústulas ovales a alargadas, que coalescen, se rompen y dejan la epidermis visible. Uredosporas marrón rojizo oscuro se forman en tallo, espigas y en las dos caras de las hojas (Foto 6). Ambas forman teliosporas negras con ambiente desfavorable o al madurar el cultivo.

Epidemiología

Las royas son patógenos biotróficos y policíclicos, con distribución uniforme en el campo. Uredosporas dispersas por viento inician infecciones con agua libre y temperaturas de 20 °C o más. Nuevas uredosporas se forman cada 10-15 días. Persisten como micelio o uredosporas en los tejidos. Hospedantes alternativos de RA: *Thalictrum*, *Isopyrum*, *Anemone*, *Anchusa* spp.; de RN: *Berberis* y *Mahonia* spp. Estas royas pueden afectar triticales y gramíneas relacionadas, y la RN, a cebada.

Qué, Cuándo y Dónde evaluar

RA: pústulas anaranjadas dispersas en cara superior de hojas desde macollaje a espigazón.
RN: pústulas alargadas errumpentes, color herrumbre, en tallos, hojas y glumas desde espigazón a inicios de formación de granos.

8

ROYA DE LA HOJA o ANARANJADA (RA) por *Puccinia triticina*
y ROYA NEGRA (RN) o DEL TALLO por *P. graminis*



Foto 5

Foto 6

9

MANCHA AMARILLA
por *Pyrenophora tritici-repentis* (*Drechslera tritici-repentis*)

Enfermedad presente en trigo y gramíneas silvestres. Cebada y avena pueden ser afectadas bajo condiciones predisponentes, aunque con pérdidas menores.

Síntomas y Signos

En hojas y vainas: inicialmente aparecen manchas pequeñas (3-10 mm), ovales, con halo clorótico y centro marrón oscuro donde se forman conidios (Foto 7). Las lesiones aumentan de tamaño, se necrosan y coalescen (Foto 8), en hojas muy afectadas y plantas jóvenes. Semilla infectada puede mostrar oscurecimiento o manchado rosado. En rastrojos se forman estructuras marrón oscuras de fructificación sexual (pseudotecios), esféricas, errumpentes, como volcanes en cuyas prolongaciones se observan setas (Foto 9).

Epidemiología

El patógeno es necrótrofo y policíclico. La infección puede ocurrir durante todo el ciclo del cultivo. El inóculo primario son conidios y/o ascosporas. Las esporas son dispersadas por el viento. La distribución de síntomas en el campo es uniforme, y en la planta, ascendente. La infección puede ocurrir con un rango amplio de condiciones ambientales (10-30 °C) y de 6 a 48 h de alta humedad relativa (HR ≥ 95%). Sobrevive en rastrojos infectados, gramíneas silvestres y en semillas.

Qué, Cuándo y Dónde evaluar

En plantas jóvenes si todas las hojas tienen al menos una mancha, la presión de enfermedad puede ser alta. Desde macollaje a espiga embuchada, observar aparición de manchas típicas.

10

MANCHA AMARILLA
por *Pyrenophora tritici-repentis* (*Drechslera tritici-repentis*)

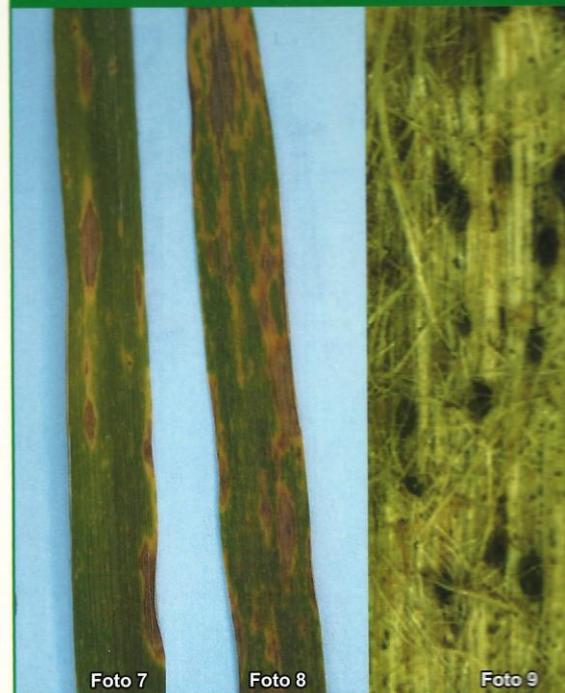


Foto 7

Foto 8

Foto 9

11

MANCHA DE LA HOJA O SEPTORIOSIS por *Mycosphaerella graminicola* (*Septoria tritici*)

Una de las enfermedades más comunes y destructivas del trigo. Pérdidas importantes de rendimiento pueden ocurrir con alta severidad.

Síntomas y Signos

En hojas: manchas irregulares en hojas inferiores que progresan hacia la hoja bandera, al principio de aspecto translúcido, de 1-5 x 4-15 mm. Las lesiones son alargadas, restringidas por las nervaduras (Foto 10), pálidas, pajizas a grisáceas con la edad y finalmente marrón-rojizas con formación de puntos negros (picnidios; foto 11) que exudan masas gelatinosas de conidios, los cirros (Foto 11). Las manchas no deben ser confundidas con las causadas por especies de *Alternaria* (Foto 12), que presentan halo clorótico y ausencia de picnidios. Toda la parte aérea de la planta puede ser afectada, causando necrosis completa en ataques severos.

Epidemiología

El patógeno es necrótrofo y policíclico, sobrevive en rastrojos infectados. Infecciones primarias y secundarias ocurren cuando hay agua libre en la superficie de la planta por al menos 6 h y temperaturas de 15-20 °C. El tiempo húmedo y nuboso favorece el desarrollo de la enfermedad y tiempo seco frena su desarrollo. Las esporas son diseminadas por viento y salpicaduras de lluvia, causando la distribución uniforme de síntomas en el campo.

Qué, Cuándo y Dónde evaluar

Manchas foliares típicas, alargadas con puntos negros en hilera, desde macollaje a espiga embuchada.

MANCHA DE LA HOJA O SEPTORIOSIS por *Mycosphaerella graminicola* (*Septoria tritici*)



Foto 10



Foto 11

Foto 12

12

TIZÓN DE LA ESPIGA, GOLPE BLANCO O FUSARIOSIS, por *Gibberella zeae* (*Fusarium graminearum*) y otros *Fusarium*.

Enfermedad de ocurrencia esporádica, aunque frecuente en regiones con períodos prolongados de lluvia en antesis. Los hongos responsables producen micotoxinas que son alojadas en los granos y causan espasmos musculares y vómitos en el hombre y animales monogástricos que se alimenten de ellos. También ocurren pérdidas económicas por disminución de rendimiento y calidad del grano.

Síntomas y Signos

Tizón de espigas, espiguillas o espiga blanca (Foto 13): el raquis infectado se decolora arriba del punto de infección. Espiguillas estériles o granos chuzos. El signo es micelio con conidios rosasalmón, sobre y en la base de las espiguillas (Foto 14). Al final del ciclo pueden formarse cuerpos negros (peritecios). Los granos con micotoxinas son menos palatables.

Epidemiología

La fuente de inóculo es el suelo, el rastrojo y granos contaminados. El patógeno sobrevive como peritecios, micelio y conidios. El inóculo primario son ascosporas y la infección ocurre en antesis con tiempo húmedo (HR > 90%) y amplio rango de temperatura (10-30 °C). Los síntomas se desarrollan en los tres días desde la infección. Conidios formados en las espiguillas y dispersados por viento causan infecciones secundarias. Triticale, centeno, cebada y maíz son también susceptibles.

Qué, Cuándo y Dónde evaluar

Espiguillas inmaduras blancas, presencia de micelio rosado-salmón en borde de glumas

TIZÓN DE LA ESPIGA, GOLPE BLANCO O FUSARIOSIS, por *Gibberella zeae* (*Fusarium graminearum*) y otros *Fusarium*.



Foto 14

14

15

ENFERMEDADES PREVALENTES DE LA CEBADA

Por I. Erreguerena y C. Maringolo

ESCALDADURA por *Rhynchosporium secalis*

Enfermedad que causa daños significativos en variedades susceptibles con condiciones predisponentes. Afecta el rendimiento por disminución del área fotosintética.

Síntomas y signos

Manchas necróticas ovales, alargadas o elípticas, con el centro grisáceo y borde marrón oscuro o rojizo, frecuentemente ondulados (Fotos 15 y 16). Las lesiones pueden coalescer formando áreas necróticas mayores. Los conidios se desarrollan desde micelio subcuticular y cuando la cutícula se desintegra son liberados al ambiente. Afecta principalmente las hojas, aunque también glumas, aristas y granos.

Epidemiología

Enfermedad policíclica con un patrón generalizado en el lote. Persiste como micelio en rastrojos de cebada, otros cereales o *Bromus* spp., sobre la superficie del suelo (hasta 12 meses) y semillas. En primavera, los conidios producidos principalmente en restos del año anterior se dispersan y causan infecciones primarias. Nuevos conidios producidos en hojas infectadas son dispersados a otras plantas por gotas de lluvia y viento (infecciones secundarias). Enfermedad favorecida por primaveras lluviosas y temperaturas frescas (10-18 °C). En períodos secos la enfermedad se detiene, pero nuevas infecciones pueden producirse.

Qué, Cuándo y Dónde evaluar

Manchas características se detectan desde fines de macollaje hasta inicio de encañazón, principalmente en las hojas basales.

16

ESCALDADURA por *Rhynchosporium secalis*



Foto 15

Foto 16

MANCHA EN RED por *Pyrenophora teres* (*Drechslera teres*)

Enfermedad observada desde otoño (plantas jóvenes) hasta primavera (floración); aunque más evidente entre macollaje y floración. Causa reducción del área fotosintética, pérdida de rendimiento y reducción de calidad de granos.

Síntomas y signos

En hojas, vainas y glumas, aparecen pequeñas lesiones como puntos o estrías cortas. Luego se desarrollan manchas necróticas marrón claro con borde oscuro, disposición reticulada y halo clorótico (Foto 17a y 17b). Las lesiones pueden coalescer y formar grandes áreas necróticas (Fotos 18), sobre las que se forman conidios. Dependiendo de la variedad y condiciones ambientales el síntoma puede variar a una lesión necrótica, marrón oscura con halo clorótico (variante "spot" de la enfermedad).

Epidemiología

Enfermedad policíclica. El hongo sobrevive en semilla y/o restos vegetales como clamidosporas, pseudotecios o micelio. El inóculo primario es el micelio de la semilla que infecta directamente al coleoptilo o ascosporas provenientes de los residuos. Los conidios producidos en plantas infectadas son responsables de las infecciones secundarias, favorecidas por alta humedad (12 y 36 h de mojado foliar) y temperaturas que rondan los 20 °C. La dispersión de conidios dentro del lote se produce por viento y salpicaduras de lluvia.

Qué, Cuándo y Dónde evaluar

Manchas necróticas dispuestas en forma reticulada desde estadios tempranos hasta floración.

18

MANCHA EN RED por *Pyrenophora teres* (*Drechslera teres*)



Foto 17a

Foto 17b

Foto 18

19

MANCHA BORROSA
por *Cochliobolus sativus* (*Bipolaris sorokiniana*)

La incidencia de esta enfermedad puede variar según las condiciones ambientales y la presión de inóculo, aunque suele ser muy grave en zonas frías y húmedas. El patógeno puede infectar todos los órganos de la planta y en todo el ciclo del cultivo.

Síntomas y signos

El primer síntoma en el campo es una marchitez súbita. En hojas las manchas típicas son necróticas marrón oscuras, circulares a levemente alargadas, algunas veces presentan centros más claros (Foto 19). También pueden ser afectados los coleoptilos, plúmulas y vainas. Las raíces infectadas se pudren y presentan color marrón. Los conidios del hongo pueden observarse en la superficie de las manchas, bajo condiciones de elevada HR del ambiente.

Epidemiología

Es una enfermedad policíclica. El patógeno sobrevive como micelio o conidios en el suelo, rastrojos y semillas. Con condiciones de alta humedad (más de 15 h de mojado) y temperaturas moderadas (20-25 °C), las infecciones primarias de hojas son severas y se produce nuevo inóculo (conidios) responsable de infecciones secundarias. La dispersión es por viento y por salpicaduras de lluvia.

Qué, Cuándo y Dónde evaluar

Manchas necróticas marrones redondas, levemente alargadas, desde encañazón en adelante, en hojas y tallos.

MANCHA BORROSA
por *Cochliobolus sativus* (*Bipolaris sorokiniana*)



Foto 19a



Foto 19b

SALPICADO NECRÓTICO por *Ramularia collo-cygni*

El salpicado necrótico afecta el rendimiento y la calidad de los granos. La ocurrencia de esta enfermedad tiene dos componentes: uno no-parasítico (los rayos UV-B que inciden en las hojas) y uno parasítico (la toxina rubelina que libera el hongo en condiciones de alta radiación).

Síntomas y signos

Tempranamente se observan pequeños puntos necróticos marrón oscuro en ambos lados de hojas superiores; rápidamente (en 2-3 días) se desarrollan manchas necróticas rectangulares (2 x 0.5 mm) con bordes definidos y halo clorótico (Foto 20). El tejido afectado presenta conidióforos en fascículos, que emergen a través de estomas a lo largo de las nervaduras (Foto 21).

Epidemiología

Enfermedad policíclica. El patógeno sobrevive en semillas, rastrojos, plantas espontáneas y otras gramíneas. Las condiciones predisponentes para la infección son inviernos lluviosos con temperaturas templadas principalmente en agosto-septiembre. El hongo crece en la planta sin producir síntomas hasta floración cuando, en presencia de mayor intensidad de luz, se manifiesta como manchas. La dispersión de conidios se produce por viento y salpicaduras de lluvia.

Qué, Cuándo y Dónde evaluar

Puntos necróticos marrón oscuro con halo clorótico, manchas necróticas rectangulares en ambos lados de las hojas, a partir de floración en estratos superiores, aunque es recomendable monitorear el cultivo desde estadios previos.

SALPICADO NECRÓTICO por *Ramularia collo-cygni*



Foto 20

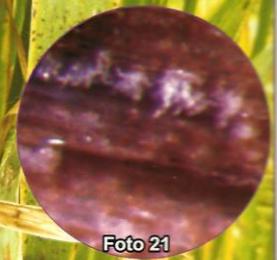


Foto 21

ENFERMEDADES PREVALENTES DE COLZA Por G. Clemente y C. Troglia

DAMPING-OFF por *Rhizoctonia solani*, *Sclerotinia* spp., *Pythium* spp. y *Fusarium* spp.

Patógenos habitantes del suelo que afectan en las primeras etapas del cultivo. Su efecto sobre el número de plantas logradas limita tempranamente el éxito del cultivo.

Síntomas y Signos

En pre-emergencia las semillas afectadas no germinan y/o se pudren. En pos-emergencia se evidencia la falta de plantas ("fallas de emergencia"). Plántulas afectadas aisladas o en manchones, con estrangulamiento y necrosis a nivel de la línea del suelo (Foto 22). Marchitez de plántulas, caída y muerte. Si no hay muerte de plántulas, puede observarse menor desarrollo, necrosis y pudrición del sistema radicular con muy pocas o ausencia de raíces secundarias (Foto 23).

Epidemiología

Los agentes causales son parásitos no obligados, asociados a la materia orgánica del suelo, favorecidos por alta humedad del mismo. Estos hongos persisten como micelio o estructuras reproductivas (esporas, esclerocios, clamidosporas), en restos vegetales o cumpliendo etapas patogénicas en otros hospedantes. Estos patógenos pueden ser también transmitidos por semilla.

Qué, Cuándo y Dónde evaluar

Evaluar la germinación luego de la siembra y la falta de plántulas o muerte de estas en emergencia y estadios vegetativos tempranos. Recorrer lotes para detectar probables manchones con emergencia deficiente.

24

DAMPING-OFF por *Rhizoctonia solani*, *Sclerotinia* spp., *Pythium* spp. y *Fusarium* spp.



Foto 22

Foto 23

25

MÁCULA FOLIAR, CANCRO Y PIE NEGRO por *Leptosphaeria maculans* (*Phoma lingam*)

Es la enfermedad más importante de la colza. La presencia de síntomas foliares en estadios vegetativos se relaciona con la presencia de cancras en tallos durante etapas reproductivas y con pérdidas de rendimiento.

Síntomas y Signos

En estadios vegetativos: presencia de manchas gris-verdosas, más claras que el tejido normal (máculas), circulares y de aspecto concéntrico, con presencia de puntos negros, los picnidios (Foto 24). En estadios reproductivos: lesiones necróticas y cancras en la base de los tallos (Figuras 25a y 25b). La destrucción de tejido medular causa muerte y vuelco de plantas en madurez (Foto 26).

Epidemiología

El hongo sobrevive como pseudotecios en rastrojo o pseudotecios/picnidios en otras Brassicáceas y en semillas. Las ascosporas son liberadas desde pseudotecios en los rastrojos con temperaturas de 8-15 °C. En presencia de agua libre (rocío, lluvias) las ascosporas germinan y penetran tejidos foliares en estadios vegetativos iniciales, produciendo manchas (otoño/principios de invierno). Desde esas manchas el patógeno alcanza el tejido vascular e invade el tallo, causando necrosis. Los cancras se desarrollan en primavera con temperaturas de 20-25 °C.

Qué, Cuándo y Dónde evaluar

Máculas en cotiledones y hojas en los estadios vegetativos del cultivo. En base de tallos, cancras o pie negro en estadios reproductivos tempranos

26

MÁCULA FOLIAR, CANCRO Y PIE NEGRO por *Leptosphaeria maculans* (*Phoma lingam*)



Foto 24

Foto 25a

Foto 25b

Foto 26

27

MANCHA NEGRA por *Alternaria brassicae*, *A. brassicicola*

Las manchas por *Alternaria* spp. reducen el área fotosintética, causan defoliación y aceleran la senescencia del cultivo afectando el rendimiento, con importantes pérdidas de semillas debido a la dehiscencia anticipada.

Síntomas y Signos

Los primeros síntomas se observan en plantas adultas. En cotiledones, hipocótilos, hojas, tallos, inflorescencias, silicuas y semillas: manchas foliares necróticas, con centro claro, márgenes oscuros, rodeadas por halos cloróticos (Foto 27). En hojas las lesiones son limitadas por las nervaduras, mientras que en tallos y silicuas son alargadas (Foto 28). La esporulación del patógeno (conidios) puede ser observada como anillos concéntricos oscuros en las manchas, siendo más densos en el interior de las mismas.

Epidemiología

El patógeno sobrevive en restos del cultivo, malezas susceptibles y la persistencia en semillas es la principal fuente de inóculo. La enfermedad es favorecida por ambientes de alta HR (>95%) y temperatura superior a 18 °C. La lluvia disemina los conidios en la misma planta o plantas vecinas, mientras que el viento los transporta a mayores distancias.

Qué, Cuándo y Dónde evaluar

Manchas foliares características, a partir de los estadios reproductivos tempranos, en hojas más viejas del estrato inferior

28

MANCHA NEGRA por *Alternaria brassicae*, *A. brassicicola*



Foto 27



Foto 28

PODREDUMBRE HÚMEDA por *Sclerotinia sclerotiorum* y *S. minor*

Esta enfermedad limita el logro de plantas en etapas vegetativas tempranas (damping-off) y causa disminución de rendimiento en estadios reproductivos.

Síntomas y Signos

En estadios vegetativos *Sclerotinia* spp. causa pudriciones blandas en hojas, de color castaño claro ("té con leche"), que progresan a la corona y se generalizan en la planta joven (Foto 29). En estadios reproductivos causa pudrición húmeda en tallos y varas florales, que se ahuecan y pierden funcionalidad (Foto 30a). El signo del patógeno es micelio blanco algodonoso sobre tejidos afectados y esclerocios negros: grandes e irregulares en *S. sclerotiorum* (Foto 30b) y más pequeños y esféricos en *S. minor* (Foto 31).

Epidemiología

Sclerotinia es un patógeno ubicuo y polífago. Los esclerocios sobreviven 2-3 años en suelo o rastrojos y pueden contaminar lotes de semilla. Los esclerocios germinan produciendo micelio (temperatura media de 15 °C) o ascosporas (temperatura media de 17 °C). Alta HR y agua libre (rocío, lluvias) favorecen que micelio o ascosporas infecten las hojas de las rosetas. En estadios reproductivos, similares condiciones hacen que germinen ascosporas y colonicen pétalos florales. Al caer en axilas foliares y tallos causan pudriciones húmedas.

Qué, Cuándo y Dónde evaluar

Pudriciones húmedas color "té con leche", ante períodos de alta HR o lluvias abundantes con temperaturas frescas (<18 °C), sobre cualquier órgano de la planta.

30

PODREDUMBRE HÚMEDA por *Sclerotinia sclerotiorum* y *S. minor*



Foto 29

Foto 30a



Foto 30b

Foto 31

31

El Vikingo



Gráfica

30 N° 737 - Tel. (02268) 425874
E-mail: elvikingo@infovia.com.ar