

9. ALGUNAS ENFERMEDADES FUNGOSAS DEL SORGO Y MEDIDAS GENERALES DE CONTROL

Fernando Marmolejo de la T.*

El cultivo del sorgo en Colombia, ha tenido en los últimos años un notable incremento del área sembrada. En los departamentos del Meta, Tolima y Valle del Cauca, se han venido presentando serios problemas causados por patógenos, especialmente de carácter fungoso.

El sorgo en estado de plántula, puede ser atacado por Penicillium oxalicum, Aspergillus sp. Pythium sp, Fusarium moniliforme, Periconia circinata, Macrophomina phaseoli, etc., hongos que afectan las raíces y la parte basal del tallo causando muerte de plántulas.

El follaje puede ser destruido parcial o totalmente por las siguientes enfermedades:

Quemazón del follaje: Causada por Helminthosporium turcicum Pers, se inicia en forma de manchas pequeñas definidas de color violeta rojizo, las cuales posteriormente aumentan de tamaño tomando forma elongada y presentando el centro de color grisáceo y bordes rojizos. Cuando las condiciones ambientales favorecen al patógeno, muchas manchas se unen quemando casi toda el área foliar. Bajo condiciones húmedas un crecimiento tenue de color gris constituido por los conidioforos y conidias del hongo se pueden observar sobre las lesiones.

Antracnosis y Pudrición Roja: Causada por Colletotrichum graminicola (Cesati Wilson), se caracteriza por presentar manchas pequeñas redondas o elípticas, con centro de color pardo claro y borde rojizo o púrpura, las cuales aumentan de tamaño y se unen cubriendo grandes áreas de la hoja y de las nervaduras. El tallo, el raquis e inserciones de la panoja, son afectados; mostrando manchas circulares y penetrando a través de la corteza ocasionando una coloración rojiza la cual puede ser continua o discontinua, dando apariencia de moteado, e impidiendo el movimiento de agua y nutrientes, causando vaneamiento del grano o producción de panojas de mala calidad.

Mancha Anillada o Lunar de Anillo: Causada por Gloeosporium sorghi, se presenta en forma de pequeñas lesiones rojizas, las cuales bajo condiciones favorables aumentan de tamaño tomando forma circular con bandas al-

* I.A. División de Sanidad Vegetal. Instituto Colombiano Agropecuario. CNI Palmira. A.A. 233.

ternas de color púrpura o rojo claro y bandas amarillas o pardo claro. Las manchas se unen causando necrosis de gran parte del follaje.

Mancha Gris de la Hoja (Cercospora sorghi Ellis and Everhart). Los síntomas empiezan en forma de pequeñas manchas en la hoja de color castaño oscuro, las cuales posteriormente se alargan y forman lesiones rectangulares que llegan a medir de 5 a 10 mm. de largo por 2 a 5 mm de ancho. Las lesiones se pueden unir formando manchas irregulares grandes, las que a menudo se extienden por toda la lámina foliar.

Mancha Oval. (Ramulispora sorghicola Harris). Los primeros síntomas son pequeñas manchas de aspecto áspero de forma circular de color rojo púrpura a pardo oscuro y centro más claro, en las cuales pequeños cuerpos fructíferos (esclerotes) pueden ser producidos.

Estos síntomas pueden ser confundidos con los de Antracnosis, pero esta enfermedad se puede distinguir con la ayuda de una lupa, ya que las fructificaciones de la mancha oval no producen las setas oscuras que produce el agente causal de Antracnosis.

Raya Tiznada (Ramulispora sorghi Ellis and Everhart - Olive and Lefebvre) presenta manchas elongadas en forma elíptica con tejido muerto al centro pajiza y márgenes amarillos o rojizos, que pueden medir varios centímetros de largo y uno o dos centímetros de ancho. Las lesiones con la edad toman una coloración gris, cuando las conidias son producidas, así como numerosos cuerpos fructíferos (esclerotes). La raya tiznada es similar a la Quemazón del follaje (Helminthosporium turcicum) pero la presencia de un tizne superficial es claramente distinguible.

Lunar Aspero de la Hoja: (Ascochyta sorghina Saccardo). Los primeros síntomas aparecen en forma de manchas con leve clorosis, de forma circular u oval, las cuales posteriormente se necrosan con bordes oscuros. Sobre las manchas se forman los picnidios grandes y duros de color negro los cuales sobresalen a través del tejido dando a la mancha una textura áspera.

Roya: (Puccinia purpurea. Cooke). Los primeros síntomas aparecen en las hojas más bajas en forma de pequeños lunares de color rojo púrpura, las cuales se levantan o toman forma de pústulas (típico de royas) especialmente en el envés, posteriormente se rompen y liberan un polvo rojizo compuesto de masas de Uredosporas del hongo.

En materiales susceptibles las pústulas ocurren tan densamente que la totalidad del tejido foliar es destruido.

Mildeo Velloso. (Sclerospora sorghi Kulk) Weston and Uppal. El hongo que es sistémico, invade los puntos de crecimiento de plantas jóvenes en forma de oosporas o de conidias. Las primeras hojas, que muestran los síntomas, normalmente son parcialmente infectadas mostrando una coloración verde clara a amarillenta en la parte afectada.

BIOTELA FICOCUARIA

17. FICOCUARIA

Un crecimiento abundante, blanco veloso (Conidias y conidioforos) es producido en tiempos húmedos en las horas de la noche sobre la superficie a partes infectadas de las hojas. Subsecuentemente las hojas son infectadas sistemáticamente mostrando síntomas progresivos y la hoja en su totalidad es decolorada produciéndose las conidias.

Normalmente 3 - 4 hojas desarrollan el crecimiento veloso presentándose un aclareamiento del tejido foliar, o presentando algunas veces rayas o bandas decoloradas. Las hojas se necrosan y el tejido intervenal se desintegra liberando las oosporas.

Las panojas y los granos son afectados por hongos, entre los que sobresalen los conocidos como carbonos:

Carbón Cubierto: (Sphacelotheca sorghi (Link) Clinton). Los granos son reemplazados por masas carbonosas, en forma de agallas, las cuales se cubren por una membrana de color blanco o café, la cual se rompe liberando las esporas contaminando la semilla. El tamaño, color y edad de rompimiento de la agalla varía considerablemente con el cultivar del sorgo.

Carbón volador: Sphacelotheca cruenta (Kuhn Pottér). Las plantas infectadas con este carbón, florecen prematuramente (2 o más semanas más temprano que las sanas).

Las agallas son largas y puntiagudas, la membrana que la cubre, generalmente, se rompe al alcanzar su tamaño normal liberando rápidamente las esporas. Se disemina por semilla y el hongo germina poco tiempo después de la siembra, invadiendo la planta y avanzando sistemáticamente, detectándose su presencia sólo cuando se produce la panoja en donde se observan agallas en vez de granos. La enfermedad afecta el crecimiento de la planta e induce la proliferación de rebrotes.

Carbón de la Panoja: (Sphacelotheca reiliana (Kuhn) Clinton). Este carbón destruye totalmente la panoja la cual se transforma en una enorme agalla blancuzca, constituida por una gran masa polvorienta de esporas de carbón de color café oscuro, las cuales son liberadas y diseminadas por el viento y en la semilla. Su presencia sólo se observa en el momento de producción de la panoja cuando en lugar de ésta se forma una enorme agalla.

Pudrición Negra y Rosada de los Granos: Causados por Curvularia sp. y Fusarium sp., ocasionando una coloración negra o verde oscura, y rosada o blanca respectivamente. El daño de los granos se ve favorecido por las heridas o daños ocasionados por insectos plagas, humedad y cosecho tardía de los cultivos.

De las enfermedades que atacan la raíz y el tallo se destaca:

Pudrición carbonosa del Tallo: Macrophomina phaseolina (Tassi Goid). Los síntomas externos evidentes de la enfermedad es el volcamiento de las plantas y el pobre llenado del grano. El daño generalmente se detecta cuando las plantas se acercan a la madurez y los tallos afectados se decolorean

y se tornan blandos desintegrándose la médula y doblándose fácilmente en el 2 ó 3 entrenudos. Las fibras o haces vasculares se separan tomando aspecto deshilachado y cubriéndose de microesclerocios del hongo de color negro.

Se ha observado además causando pudrición de la raíz y el tallo, produciendo volcamiento y pobre llenado y formación de granos a los hongos Fusarium sp. y Nigrospora sp.

MEDIDAS GENERALES DE CONTROL

La mayoría de las enfermedades del sorgo son transmitidas o diseminadas en la semilla, algunas sobreviven de una cosecha a otra en plantas voluntarias y malezas (hospederas), en los residuos de cosecha y en el suelo por medio de estructuras de resistencia.

Los mejores resultados se obtienen integrando medidas de:

- Resistencia genética
- Control cultural
- Control químico

El control genético mediante el uso de materiales de sorgo bien adaptados y tolerantes o resistentes a enfermedades, así como medidas culturales como control de malezas, fertilización balanceada, óptimas densidades de siembra, fechas de siembra y recolección oportunas, son las mejores herramientas disponibles para reducir los problemas fitosanitarios.

NOTA: Las enfermedades Mildeo Velloso Sclerospora sorghi, Carbón cubierto Sphacelotheca sorghi, Carbón volador, Sphacelotheca cruenta y carbón de la Panoja Sphacelotheca reiliana, no han sido registradas en Colombia. Si usted observa síntomas similares, no movilice material enfermo y avise oportunamente a la Oficina del ICA más cercana.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- DICKSON, J. G. Enfermedades de las plantas de gran cultivo. Salvat Editores. Bogotá, 1963.
- TAMAYO, P., GRANADA, G. A. y VARON, F. Reconocimiento de problemas patológicos en cultivos de sorgo del Valle del Cauca. ASIAVA Palmira 13: 7-9, 1985
- VILLARRAGA, L. A., CARDWELL, K. F. y JURADO, R. Estudio preliminar sobre el complejo de enfermedades del sorgo en los Llanos Orientales. Ascolfi Informa 6(2): 14-15, 1980.
- VILLARRAGA, L. A. Enfermedades Fungosas del Sorgo (1a. parte) ASIAVA Palmira. 3:28-29, 1982.

VILLARRAGA, L. A. Enfermedades fungosas del Sorgo (2a. parte) ASIAVA.
Palmira. 4: 30-34, 1982.

WILLIAMS, R., FREDERIKSEN, R. A. y GIRARD, J. C. Sorghum and Pearl
Millet disease identification Handbook. I CRISAT. Boletín informativo
No. 2. Hyderabad, India, 88 p. 1978.