

CAPÍTULO 12 |

PRINCIPALES ENFERMEDADES EN CAÑA DE AZÚCAR

Autores

Claudia Funes

E. Marcelo Acosta

C. Jaqueline Ramallo

PRINCIPALES ENFERMEDADES EN CAÑA DE AZÚCAR



INTRODUCCIÓN

El cultivo de la caña de azúcar se encuentra localizado principalmente en el noroeste del país, en las provincias de Jujuy, Salta y Tucumán. Durante los últimos años los rendimientos culturales mejoraron notablemente por la incorporación de nuevas tecnologías. Las enfermedades son una limitante de la productividad del cultivo. Hay antecedentes en nuestro país que confirman la importancia de las enfermedades de la caña de azúcar, como la epifitia del carbón en la década del 1940 y la del mosaico en los años 1920-21, que condicionaron verdaderamente la producción de azúcar debido a la alta susceptibilidad de las variedades cultivadas en esos años.

Es importante destacar que la mayor o menor incidencia de las enfermedades sobre la producción está relacionada con las características agroecológicas de cada región que crea condiciones conducentes diferenciales, el espectro varietal y la presencia de los patógenos (nivel o cantidad en que los mismos están presentes).

Las enfermedades pueden ser sistémicas, cuando se encuentran generalizadas en toda la planta independientemente del lugar de penetración del patógeno, o ser no sistémicas cuando se desarrollan en el lugar de la planta donde se produjo la penetración y colonización del organismo causal.

HONGOS

Roya marrón

Puccinia melanocephala, H. y P. Sydow.

Síntomas: es una enfermedad foliar no sistémica. Inicialmente se observan manchas cloróticas, alargadas, de color amarillo, visibles en ambos lados de la hoja. Cuando aumentan de tamaño adquieren un color herrumbroso y se rodean de un halo amarillo (Figura 1). Luego se forman las pústulas en el envés de las hojas, que rompen la epidermis liberando las uredinosporas de color



Figura 1: Pústulas de roya marrón en hoja.

anaranjado. Las lesiones pueden fusionarse y dar origen a grandes áreas de tejido muerto.

Condiciones conducentes: humedad relativa superior al 70%, temperaturas entre 18-22°C, suelos con problemas de drenaje, pH bajos, alta fertilidad, rotaciones.

Transmisión: el viento y la lluvia principalmente diseminan las esporas del hongo.

Monitoreo: para cuantificar el nivel de infección del lote, el productor debe tomar al azar muestras constituidas por 50 hojas +1 (primera hoja con lígula visible). Mediante el uso de la escala diagramática propuesta por la International Society of Sugar Cane Technologists (ISSCT) (Figura 2), se determina el porcentaje de área foliar afectada (severidad). Dicha escala va desde 0 (sin síntomas) a 9 (más del 50% de la superficie de la hoja afectada).

Control: variedades resistentes.

El empleo de fungicidas es una práctica que se encuentra en etapa experimental.

Carbón

Ustilago scitaminea, H. Sidow.

Síntomas: es una enfermedad sistémica. Se manifiesta presentando uno ó más látigos (Figura 3), que son órganos cilíndricos de longitud variable cubiertos por una masa de

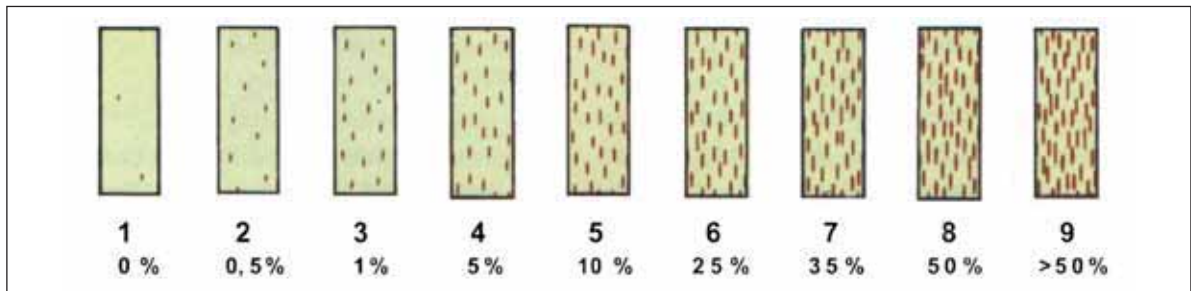


Figura 2: Escala diagramática de diferentes grados de severidad de roya (ISSCT).



Figura 3: Látigos de carbón.

esporas negras. Las cepas se van deformando, con proliferación de brotes laterales, tomando una apariencia herbácea. Se observa reducción del vigor y la altura de las plantas enfermas como así también disminución del diámetro de tallos.

Condiciones conducentes: agua libre en la lámina o humedad relativa de 100% y temperatura de 30°C.

Transmisión: por medio del viento, los insectos y caña semilla enferma se diseminan las esporas.

Control: empleo de caña semilla sana, variedades resistentes, marcado de cepas enfermas y posterior eliminación de las mismas ("roguing").

Pokkah boeng

Fusarium moniliforme (*Gibberella fujikuroi*) (Sawada) Wollensw.

Síntomas: es una enfermedad no sistémica. Provoca áreas blanquecinas y clorosis en la

base de las hojas jóvenes, éstas pueden arrugarse, deformarse y desgarrarse (Figura 4), con la aparición de necrosis en el tejido foliar. En ataques severos se produce la deformación y muerte del brote apical, dando lugar a la brotación lateral. Puede haber acortamiento, deformación y hendidura en los entrenudos.

Condiciones conducentes: humedad en forma de lloviznas o días nublados, aplicaciones tardías de nitrógeno como así también condiciones climáticas secas, seguidas por una temporada lluviosa.

Transmisión: es principalmente por esporas que se encuentran suspendidas en el aire.

Control: variedades resistentes.



Figura 4: Síntoma de Pokkah boeng en brote apical.

Mancha parda

Cercospora longipes, E. Butler.

Síntomas: es una enfermedad foliar no sistémica que provoca manchas planas, de color pardo, ovales, rodeadas de un halo amarillo (Figura 5); luego el centro se seca tornándose



Figura 5: Síntoma típico de mancha parda.

se de color pajizo. Las manchas pueden fusionarse y formar parches visibles en ambos lados de la hoja. Ataques severos provocan la muerte prematura de hojas y las plantas toman la apariencia de chamuscadas.

Condiciones conducentes: humedad relativa elevada y días nublados.

Transmisión: el viento, la lluvia y las hojas que acompañan a la caña semilla, diseminan el inóculo.

Control: variedades resistentes.

BACTERIAS

Raquitismo de la caña soca (RSD)

Leifsonia xyli subsp. *xyli* (= *Clavibacter xyli* subsp. *xyli*)

Síntomas: es una enfermedad sistémica. No muestra síntomas externos específicos. En infecciones severas se observa enanismo, adelgazamiento progresivo de los tallos de las cepas en los sucesivos cortes y caída de la producción (Figura 6). El crecimiento del cañaveral en general es más lento y los vasos conductores presentan una coloración rojo-anaranjada en la zona nodal.

Condiciones conducentes: sequías, presencia de otras enfermedades sistémicas como mosaico y suelos empobrecidos.

Transmisión: por tallos enfermos, machetes y cosechadoras con inóculo, ratas y otros roedores.

Monitoreo: para detectar la presencia de la enfermedad en lotes comerciales, el productor deberá tomar una muestra compuesta por



Figura 6: Comparación de muestras de caña semilla comercial (SC) enferma con RSD y semilla de alta calidad (SAC) saneada de las variedades LCP 85-384 y CP65-357.

el tercio basal de 20 tallos cortados al azar, cada cinco hectáreas. Después de su identificación, las mismas deberán llevarse a un laboratorio, donde por medio de diferentes técnicas se determina el porcentaje de infección del lote.

Control: implantación de semilleros saneados (Vitroplantas), termoterapia, desinfección de machetes y maquinarias.

Escaldadura de la hoja

Xanthomonas albilineans (Ashby) Dowson.

Síntomas: es una enfermedad sistémica que puede presentarse con tres síntomas característicos: agudo, crónico y latente. En el primer caso los brotes, y a veces toda la planta, se marchitan y mueren. Si algunos tallos sobreviven brotan lateralmente exhibiendo síntomas crónicos. En el segundo caso, aparecen en las hojas y a veces en vainas, estrías largas y estrechas de color blanquecino, paralelas a la nervadura central que pueden necrosarse (Figura 7). En el interior de los tallos infectados se observa una coloración rojiza en los vasos conductores de la región nodal. Por último, en fase latente, los síntomas pasan desapercibidos y se requiere de técnicas de laboratorio especiales para diagnosticarla.

Condiciones conducentes: bajas temperaturas, períodos de sequía y suelos con mal drenaje y baja fertilidad.

Transmisión: principalmente caña semilla enferma, machetes o implementos de corte mecánico contaminados. El viento y la lluvia



Figura 7: Síntoma del estado crónico de escaldadura de la hoja.

también contribuyen a la dispersión del patógeno.

Monitoreo: se realiza de la misma manera que para RSD, pudiendo usarse la misma muestra para las dos determinaciones.

Control: variedades resistentes, caña semilla sana (Vitroplantas), mejorar la fertilidad y drenaje del suelo, desinfección frecuentes de implementos usados y termoterapia.

Estría roja

Acidovorax avenae subsp. *avenae* (Lee *et. al.*) Stapp

Síntomas: es una enfermedad no sistémica. Puede presentarse en dos estados: rayado de las hojas y podredumbre del brote terminal. El primero se caracteriza por estrías rojas, angostas, uniformes, paralelas a las nervaduras (Figura 8), sobre las estrías puede haber escamas blanquecinas de los exudados bacterianos. Generalmente este estado se da en hojas jóvenes y en el Período de Gran Crecimiento del cultivo. El otro estado es cuando el patógeno afecta hojas jóvenes que aún no se desarrollaron, produciendo la podredumbre del brote guía (polvillo). Estas plantas presentan las hojas bajas amarillas, pudiendo o no exhibir las estrías típicas. Cuando la enfermedad avanza, el brote se desprende fácilmente y se forman grandes cavidades en el interior del tallo, emanando un olor pútrido, desagradable, debido a la desintegración de los tejidos.



Figura 8: Síntoma de estría roja en hojas.

Condiciones conducentes: suelos anegados.

Transmisión: el viento, la lluvia y los restos de hojas que quedan adheridas a la caña semilla, diseminan principalmente al patógeno.

Control: variedades resistentes.

VIRUS

Mosaico

SCMV (Sugarcane Mosaic Virus).

Síntomas: es una enfermedad sistémica. Debido a que el virus destruye la clorofila, se observan áreas amarillas o verde pálido mezcladas con el verde normal de la hoja (Figura 9). Las cepas afectadas tienen un retardo en el desarrollo, pudiendo reducir su altura a la mitad, con la consiguiente disminución de la producción. Los síntomas pueden variar y hasta desaparecer debido al fenómeno de recuperación aparente. En variedades extremadamente susceptibles, los tallos pueden presentar síntomas de estrías y desarrollar necrosis del tejido subepidérmico. Puede haber acortamiento de entrenudos. Las pérdidas de rendimiento varían mucho dependiendo de la variedad, la raza del virus y condiciones de clima y suelo.

Transmisión: por insectos vectores, caña semilla enferma, mecánicamente.

Control: variedades resistentes, cultivo de meristemas (Vitroplantas).



Figura 9: Síntomas de mosaico en hoja.



Figura 10: Síntomas de amarillamiento en hojas.

Amarillamiento de la hoja

ScYLV (*Sugarcane Yellow Leaf Virus*) (*Polerovirus* sp.).

Síntomas: es una enfermedad sistémica. El virus provoca un amarillamiento intenso de la nervadura central que se extiende a la lámina de la hoja, comenzando desde la punta hacia la base (Figura 10). Eventualmente puede aparecer un enrojecimiento de los bordes de la nervadura

central.

Condiciones conducentes: no se conocen condiciones predisponentes para su aparición.

Transmisión: se disemina por el uso de semilla enferma, por insectos vectores como los áfidos: *Melanaphis sacchari* y *Rophalosiphum maydis*.

Control: variedades resistentes, semilleros y cultivo de meristemas (Vitroplantas).