

CAÑA DE AZÚCAR EN LADERA

ENFERMEDADES DE LA CAÑA DE AZÚCAR

Alberto Sánchez Potes I. A., MS.*

En Colombia, especialmente en el Valle del Cauca, han sido reconocidas las siguientes enfermedades en la caña de azúcar:

Mosaico. Los síntomas son más notables en las hojas del cogollo en forma de lesiones angostas y alargadas, de color amarillento o verde *i-o*, distribuidas abundantemente en toda la lámina foliar. Estas lesiones; cloróticas alternan con el fondo verde oscuro de las hojas, formando un moteado característico.

Cuando la "semilla" proviene de plantas infectadas, todas las hojas presentan la sintomatología anterior (infección sistemática). Cuando; enfermedad afecta plantas en crecimiento, sólo las hojas formadas después de la infección presentan los síntomas de moteado (infección localizada).

En los tallos se presenta un acortamiento anormal de los entrenudos, lo cual trae como consecuencia una reducción notable en el tamaño de la planta (enanismo), A veces aparecen vetas o rayas decoloradas sobre la corteza, que se necrosan y se rajan.

Como consecuencia de la destrucción de la superficie clorofiliana la disminución en la longitud de los tallos, el mosaico ocasiona mermas notables en los rendimientos.

La enfermedad es causada por un virus que se transmite por la milla vegetativa y algunos insectos (principalmente áfidos).

La medida de control más eficiente del mosaico consiste en el de variedades resistentes.

Raquitismo o enanismo de la soca. Es una enfermedad muy severa que ocasiona grandes pérdidas en las socas y bien en las plantillas.

Las plantas afectadas presentan un escaso desarrollo, tallos pequeños, entrenudos cortos y amarillamiento generalizado en todas las hojas.

Sin embargo, los síntomas morfológicos anteriores pueden ce se con otros de distinta etiología (salinidad, deficiencia de elementos, de agua, etc.). El diagnóstico preciso de la enfermedad debe hacerse en base a los síntomas histológicos. Estos aparecen en un corte longitudinal del tallo, hacia la zona de los nudos, en forma de manchas de color rosado pálido, anaranjado o rojo claro, dependiendo del estado de ración. Lo anterior es una consecuencia de la decoloración de los vasculares. En un corte transversal del tallo, a la altura de la cicatriz foliar se observa un punteado anaranjado.

El raquitismo de la soca es causado por un virus que tiene machete su principal medio de transmisión.

El tratamiento de la "semilla" en cámaras especiales de aire caliente a 54°C. durante 8 horas, ha resultado efectivo para el control de esta enfermedad. Se recomienda establecer el primer semillero con una (1) tonelada de "semilla" para ser tratada; con ellas se establece otro semillero. A los 8 meses se toman de él unas 6a 8 toneladas de "semilla" que se siembran para establecer con éste material la plantación definitiva. Este tratamiento "triple" de la "semilla" con aire caliente, asegura su mayor efectividad en la erradicación del virus.

Raya clorótica. Puede ser severa en suelos mal drenados o posados. Los síntomas son más característicos en plantas maduras y se manifiestan en la hojas por rayas amarillentas o blanquecinas, de longitud variable, con márgenes irregulares no muy bien definidos y más o menos paralelos a la nervadura central.

La longitud de los tallos se disminuye y en corte transversal presentan, en la zona del entrenudo, un punteado amarillo-anaranjado.

La enfermedad es causada por un virus que se transmite principalmente por la "semilla".

El control consiste en el mismo tratamiento de la "semilla" con aire caliente usado para el raquitismo de la soca. Se recomienda también mejorar las condiciones físicas del suelo y el drenaje.

Pudrición roja o muermo rojo. Es una de las enfermedades más difundidas en los cultivos. Disminuye la producción al ocasionar la inversión de la sacarosa. Frecuentemente se la encuentra asociada con ataques del "barrenador" del tallo.

En las hojas aparecen áreas rojizas alargadas sobre la nervadura central, con márgenes más oscuros y centros de color pajizo. La deficiencia de Potasio puede confundirse con estos síntomas pero en este caso, al efectuar un corte transversal, se nota la coloración rojiza únicamente en los bordes externos de la nervadura.

En los tallos, en corte longitudinal, aparecen manchas rojizas finadas a unos pocos entrenudos, pero que pueden extenderse a otros, tejidos afectados se secan, tomando un color castaño oscuro. En casos avanzados de ataque, la corteza pierde su color característico.

La pudrición roja es causada por el hongo Colletotrichum falcatum Went (Phyalospora tucumanensis Speg.). Su ataque es favorecido por tiempo frío y húmedo y suelos arcillosos pesados con mal drenaje que reí la germinación y favorecen el desarrollo del patógeno.

El método más efectivo de control consiste en el uso de variedades resistentes. También se recomienda una buena preparación del suelo, nación del "barbecho" uso de semilla fresca y sana, fertilización y control de insectos barrenadores.

Mancha de anillo (ring spot). Se presenta con alguna frecuencia en los cultivos especialmente en tiempo caluroso y húmedo y en suelos pobres.

Al principio aparecen sobre las hojas lesiones pequeñas de amarillo que se tornan luego pardas. En ataques avanzados las machas presentan en el centro de color pajizo y bordes irregulares color castaño Las manchas aparecen rodeadas por un halo amarillo que se prolonga en forma lineal hacia el ápice de la hoja.

Característicamente las manchas tienen forma redondeada y la coalescencia de varias de ellas puede ocasionar áreas necróticas grandes. Comúnmente se presentan en las hojas bajas.

La mancha de anillo es causada por Leptosphaeria sacchari Van Breda. El viento, especialmente acompañado por lluvias, constituye el principal vehículo de diseminación de la enfermedad. Un exceso de nitrógeno en el suelo puede favorecer el desarrollo del patógeno.

El control se basa en el uso de variedades resistentes, en la rotación de cosechas y en una adecuada fertilización.

Mancha de ojo o mancha ojival (eye spot). Es menos frecuente que la mancha de anillo. Los primeros síntomas se manifiestan por manchas muy pequeñas, amarillas, que se tornan de color rojizo y alargadas. Alrededor del centro rojizo aparece un margen de color pajizo que destaca bien la lesión sobre el fondo verde de la hoja. El color rojizo se cambia a castaño pero persiste el halo ceniciento. Las manchas se extienden más hacia la base de la hoja que hacia el ápice.

Al final, las manchas toman forma alargada y angosta, pudiéndose unir unas con otras.

La mancha de ojo es causada por Helminthosporium sacchari (Van Breda) Butler y es favorecida por lluvias constantes, temperaturas bajas y un exceso de nitrógeno.

El uso de variedades resistentes es la mejor medida de control. Se recomienda la supresión de fertilizantes nitrogenados, especialmente en épocas de invierno y el mejoramiento del drenaje.

Mal de pino o corazón negro. Puede ocasionar pérdidas de importancia económica al disminuir el porcentaje de germinación de la semilla.

Los síntomas externos no se aprecian sino en estados muy avanzados, en forma de un marchitamiento de los retoños. Al efectuar un te en trozos de "semilla" o en los tallos afectados se aprecia un ennegrecimiento de los tejidos centrales (médula) y una coloración rojiza hacia los márgenes. Es característico un fuerte olor a pino sobremadura que luego es reemplazado por olor a fermentación.

Al final del ataque los tejidos internos se desintegran y los líos quedan huecos, llenos de un polvillo negro, persistiendo solo lo*¹ haces vasculares en forma de cuerdas fibrosas.

La enfermedad es causada por Thielaviopsis paradoxa (De Syne) V. Hoehn (Ceratocystis paradoxa), el cual es característicamente un patógeno de heridas (mecánicas u ocasionadas por insectos). Un período prolongado de sequía al momento de la siembra o el encharcamiento del suelo por mal drenaje, puede favorecer el ataque de patógenos.

Se recomienda el tratamiento de la semilla con fungicidas protectores. Entre éstos pueden recomendarse: Antimucín, al 0.33 %, Duter al 0.25 - 0.50 %, y Agallol al 0.50 - 1.0 %.

"Pokkah boeng". Es una enfermedad severa en épocas lluviosas, con alta humedad relativa y tiempo caluroso.

Los síntomas iniciales se presentan en la base de las hojas nuevas, aún enrolladas, en forma de zonas cloróticas salpicadas a veces de manchas rojizas o castaño-rojizas. A medida que las hojas se desenrollan, sufren una distorsión en su crecimiento apareciendo retorcidas y deformadas. En estados avanzados los cogollos se pudren y en los tejidos internos aparecen manchas oscuras.

El crecimiento de la planta se afecta considerablemente. Se pueden producir grietas y rajaduras en los tallos y los entrenudos aparecen cortos y curvados. Puede presentarse obstrucción de los haces vasculares y la muerte de la planta. Las zonas necrosadas pueden cubrirse de moho de color rosado pálido.

La enfermedad es causada por el hongo Tusarium moliniforme Shel-dom, que es favorecido en su ataque por cambios bruscos de temperatura y elevada humedad relativa. El viento es el principal agente de disseminación.

El uso de variedades resistentes y la selección de "semillas" sanas para la siembra son las principales medidas de control.

Otras afecciones. En forma ocasional pueden presentarse en las plantaciones de caña de *azúcar* las siguientes afecciones:

Nombre de la enfermedad	Agente causal
Pudrición radical	Marasmius sacchari
Raya parda	<u>Helminthosporium stenospilum</u>
Pudrición roja de la yagua	<u>Sclerotium rolfsii</u>
Mancha parda	<u>Cercospora longipes</u>
Gomosis	<u>Xanthomonas vasculorum</u>
Raya roja	Xanthomonas rubrilineans

BIBLIOGRAFÍA

1. CALDERÓN, V., J.F. GÓMEZ, G. AYALDE y O. SÁNCHEZ. 1969. Caña de azúcar. Programa Nacional de Caña de Azúcar. División de Investigación. Opto. Agronomía. ICA. Palmira. 115 p. (manuscrito no publicado).
2. CALDERÓN, VA. et. al. 1969. Comparación y rendimiento de 25 variedades de caña de azúcar en el Valle del Cauca. Agricultura Tropical. 25(10):607-621.
3. ESCOBAR, C.A. 1962. Enfermedades de la caña de azúcar en el Valle del Cauca. Acta Agronómica. 12 (1-2):49-123.
4. HUGHES, C.G., E.V. ABBOTT and C.A. WISMER. (Ed.) 1964. Sugar cane diseases of the world. Vol. II. Elsevier Publishing Co. Amster-dam. 354 p.

ENFERMEDADES REGISTRADAS EN VARIEDADES DE
CAÑA DE AZUCAR (VALLE DEL CAUCA)

V A R I E D A D	E N F E R M E D A D E S
P.O.J. 28-78	Pokkah-Boeng, Raquitismo, Raya Clorótica
P.O.J. 29-61	Muermo rojo, Mancha de anillo
Q. 47	Mancha de ojo, Pokkah-Boeng
Q. 48	Mancha de ojo, Pokkah-Boeng
Q. 49	Mancha de ojo, Pokkah-Boeng, Mosaico
Co. 419	Mancha de ojo, Mosaico, Muermo rojo
Co. 421	Muermo rojo, Mosaico
B. 43-62	Mancha de ojo
B. 37-172	Mancha de ojo
Azul casagrande	Muermo rojo
P.R. 980	Mosaico, Muermo rojo
C.P. 38-34	Raya clorótica, Mosaico, Raquitismo
E.P.C. 1957	Muermo rojo
E.P.C. 40675	Muermo rojo
E.P.C. 40690	Muermo rojo
E.P.C. 51-510	Muermo rojo, Pokkah-Boeng, Mosaico
E.P.C. 48618	Muermo rojo, Mancha de anillo
E.P.C. 49198	Muermo rojo
E.P.C. 49646	Mancha de anillo
E.P.C. 49701	Muermo rojo

CONTINUACION TABLA

V A R I E D A D	E N F E R M E D A D E S
E.P.C. 52935	Muermo rojo
E.P.C. 53782	Mosaico (poco), Pokkah-Boeng, Mancha de ojo
E.P.C. 54813	Muermo rojo, Mosaico
E.P.C. 54839	Pokkah-Boeng, Muermo rojo
E.P.C. 53782	Mosaico, Muermo rojo