



AVANCES TÉCNICOS

314

Cenicafé

Gerencia Técnica / Programa de Investigación Científica / Agosto de 2003

IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LA LLAGA MACANA DEL CAFETO

Hernando Duque O.*; Bertha L. Castro C.*; Esther C. Montoya R.*

Los problemas sanitarios que reducen la población de árboles de café son de vital importancia, pues disminuciones en la densidad de siembra original conducen a obtener mermas en la productividad del café. La enfermedad denominada «Llaga macana», causada por el hongo *Ceratocystis fimbriata*, es uno de los principales problemas sanitarios del cultivo del café y que reduce drásticamente la población de árboles. El hongo penetra a la planta exclusivamente por heridas en el tallo o la raíz, iniciando un proceso infectivo relativamente lento que compromete el sistema vascular, taponando los haces del floema y causando la muerte de plantas en cualquier estado de desarrollo (1). En la actualidad, la llaga macana se encuentra dispersa en todos los departamentos cafeteros de Colombia siendo, después de la roya del cafeto, una de las enfermedades más importantes del cultivo (3, 4).

Las plantas de café enfermas se caracterizan por presentar flacidez, marchitamiento y amarillamiento del follaje tal como se observa en la Figura 1.

* Investigador Científico I, Economía, Fitopatología y Biometría, respectivamente. Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé. Chinchiná, Caldas, Colombia

Figura 1. Árbol de café afectado por la llaga macana *C. fimbriata*

El tronco del árbol aunque externamente parezca sano, presenta debajo de la corteza y cerca a las heridas o desgarraduras, lesiones irregulares de un color marrón oscuro, eventualmente azul-violáceas de tamaño variable; la consistencia es dura, de allí el nombre de «macana». Dado que el patógeno se encuentra en cualquier parte del suelo, las plantas afectadas se observan en forma aleatoria en un lote (4).

Cuando la llaga ataca zocas, normalmente éstas no producen chupones y cuando lo hacen, éstos se marchitan y mueren (Figura 2).

Importancia económica. Para evaluar la importancia económica de esta enfermedad se realizó un estudio en cafetales afectados en los departamentos de Caldas y Risaralda, cubriendo 19 municipios y una muestra de 138 fincas que tenían presencia real de la enfermedad.



Figura 2. Zoca de café afectada por la llaga macana (*C. fimbriata*), el brote o chupón comienza a secarse

¿Qué se estudió en cada lote?

Se estudiaron varios aspectos tales como: número de árboles perdidos por lote y reducción en el número de árboles por hectárea. Luego, se estimó el porcentaje de árboles afectados/ha (pérdidas relativas de población). Con base en la pérdida en población se estimó la disminución potencial en productividad (arobas de café pergamino seco por hectárea/año del ciclo del cultivo), la cual se valoró teniendo en cuenta el precio vigente al momento de los análisis. Finalmente, se analizó la reducción de la vida productiva del árbol con base en la edad del lote al momento de la evaluación y el número de años del ciclo de cultivo utilizado en cada finca.

Pérdidas en población. El principal efecto de la llaga macana es la reducción del número de árboles de café por unidad de área. En los lotes estudiados se perdieron en promedio 950 árboles por hectárea, cifra que osciló en un intervalo entre 757 árboles para el límite inferior y 1.098, para el caso del límite superior. Hoyos *et al.* (2002¹), registraron una situación similar cuando estimaron pérdidas hasta de 1.080 árboles por hectárea luego de renovaciones por zoca en el municipio de Palestina, Caldas. Las cifras del estudio, analizadas en forma relativa indican que el porcentaje promedio de árboles afectados/ha, fue del 13,5%. La Figura 3, describe la distribución de frecuencias de pérdidas de árboles por hectárea en los diferentes lotes del estudio.

Reducción en productividad/ha. El resultado lógico de una pérdida de árboles es la reducción de la productividad del lote. Entonces, si el decrecimiento en productividad es proporcional a la disminución de la densidad de siembra original, asumiendo una productividad promedio por año de ciclo del cultivo de alrededor de 130@ de cps/ha/año (arobas de café pergamino seco) (5), las pérdidas potenciales en promedio, causadas por la llaga macana corresponderían a 17,6 arobas/ha/año. De acuerdo con el análisis anterior, es evidente que a mayor productividad del cafetal el impacto potencial de la enfermedad sería más severo y por tanto, las pérdidas en productividad serían también mayores.

Pérdidas económicas por hectárea/año. La disminución en la productividad tiene como primer impacto una reducción en los ingresos brutos por hectárea/año, que afectan por tanto el margen bruto por hectárea (1). Para estimar las pérdidas monetarias por hectárea (pesos), se asumió un precio interno de \$28.000 pesos por arroba de café pergamino seco. La Figura 4, describe las pérdidas potenciales por hectárea observándose que para la mayoría de los casos (59%), dichas pérdidas, entendidas como la reducción en el ingreso bruto/ha, llegarían hasta \$400.000/ha/año y que una minoría estaría expuesta a pérdidas muy altas, equivalentes a más de \$1'600.000 pesos por hectárea. Estas reducciones en el ingreso bruto por hectárea son cuantiosas y estarían, por tanto, amenazando la viabilidad de la actividad cafetera.

¹ Hoyos B., J.; Ocampo, H. J. Evaluación de pérdidas económicas en cafetales en el municipio de Palestina, Caldas. (Informe de Pasantía, Universidad de Caldas – ICA), 2002. 7 p. No publicado

El ingreso bruto promedio, dejado de percibir en los lotes del estudio estaría alrededor de \$495.000 pesos/ha, cifra que no puede considerarse baja. Sin embargo, al analizar la moda para la misma variable se encuentra que la pérdida más frecuente correspondería a \$728.000/ha, la cual es superior al promedio observado.

Reducción de la vida productiva del árbol. La enfermedad también acorta la vida productiva del árbol de café, indicando que sus efectos en el tiempo son también importantes. Como la caficultura es ampliamente heterogénea, en el estudio se encontró una gran diversidad de ciclos de renovación, circunstancia que dificulta estimar la vida útil

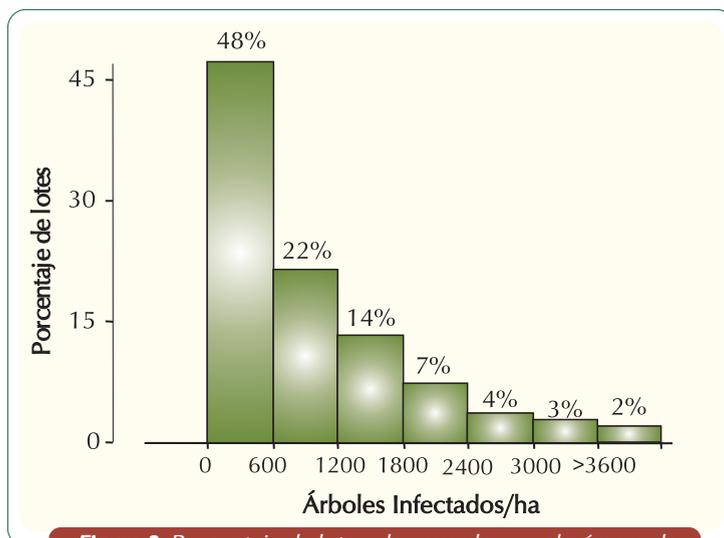


Figura 3. Porcentaje de lotes, de acuerdo con el número de árboles infectados por llaga Macana/ha

Es evidente que el impacto más importante en la reducción de la vida útil de los árboles ocurre cuando ésta toma un valor mayor o igual a cinco años, que para el estudio abarcó el 63,4% de los lotes estudiados. En promedio, se encontró una pérdida de vida productiva promedio de 4,6 años por árbol afectado, con una moda de 5 años. En ambos casos, la reducción implica enfrentar unas pérdidas potenciales en productividad muy altas, lo cual está demostrando la importancia económica de la enfermedad, vista en el mediano plazo. Si se asocia esta menor vida útil promedio a la pérdida en productividad por año, implicaría una reducción promedio de 87 arrobas por hectárea para los años no productivos, por muerte temprana de los árboles.

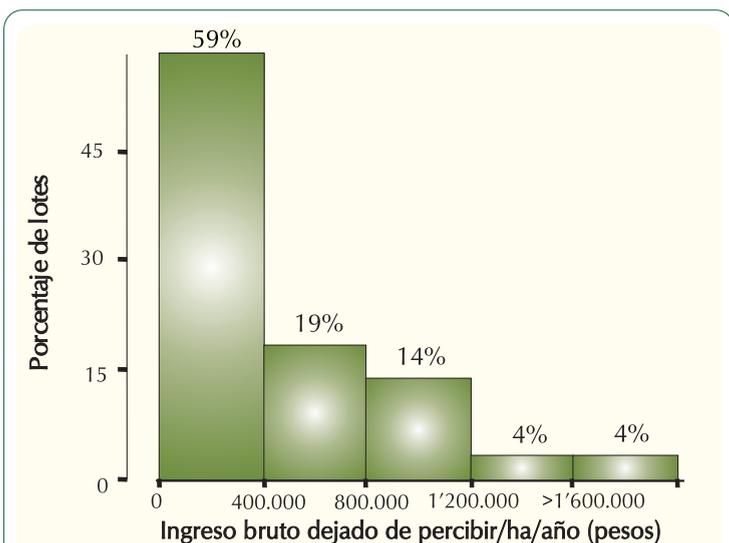


Figura 4. Porcentaje de lotes para la variable pérdida en pesos ha/año, debida a ataques de llaga macana

promedio de las plantaciones; sin embargo, por las características de las plantaciones es posible asumir que un ciclo normal de la plantación no debería extenderse por encima de los 8 años.

Así, al conocer la edad de la plantación al momento de la evaluación de los árboles afectados y compararla con el ciclo asumido fue posible estimar la reducción en años de la vida útil de las plantas afectadas. La Figura 5, describe la distribución de frecuencia para la variable reducción en años de la vida útil del árbol afectado.

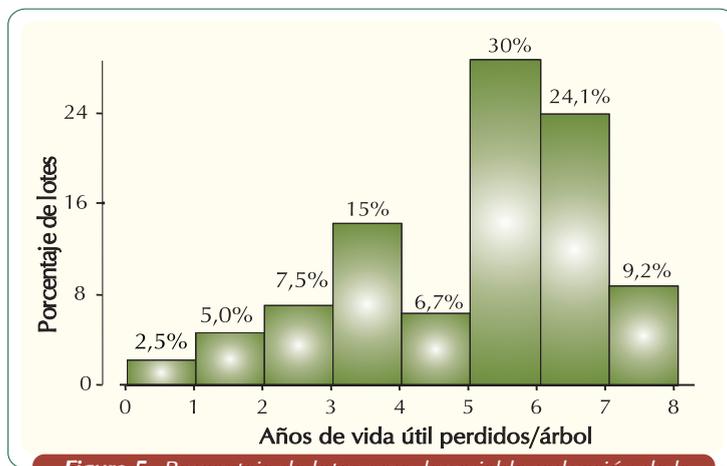


Figura 5. Porcentaje de lotes para la variable reducción de la vida útil de los árboles, afectados por llaga macana.

Conclusiones

■ Con base en los resultados obtenidos debe considerarse por parte del agricultor la importancia de manejar adecuadamente la enfermedad para evitar las pérdidas de cafetos y las asociadas a ellas. La resiembra, cuando las zocas no brotan, es una buena opción para evitar disminuciones en la densidad de siembra.

■ Las cifras muestran claramente la importancia económica de la llaga macana, al reducir la población en un promedio de 950 árboles/ha,

reducción ésta que significaría una merma en productividad equivalente a 17,6 arrobas de café pergamino seco/ha/año, en cafetales tecnificados.

■ Otro problema causado por esta enfermedad es la disminución de la vida productiva del árbol, pues se encontró que en promedio era de 4,6 años por árbol atacado. Esta reducción implica enfrentar unas pérdidas potenciales en productividad muy altas, lo cual demuestra la importancia económica de la enfermedad y justificar la adopción de las recomendaciones para el control de la enfermedad generada por Cenicafé (3, 4).

Recomendaciones

De esta manera es importante tomar medidas para prevenir la presencia de esta enfermedad y así evitar las pérdidas poblacionales y las asociadas a ellas. Algunas medidas fundamentales en el manejo de esta enfermedad son:

■ Revisar los lotes con el fin de detectar y diagnosticar acertadamente plantas afectadas, las cuales pueden servir de foco de diseminación de la enfermedad por el contacto con machetes u otras herramientas. Estas plantas enfermas deben erradicarse y las resiembras pueden hacerse en forma inmediata.

■ El zoqueo debe hacerse preferiblemente en época seca, aplicando inmediatamente después del corte y selección de chupones alguno de los siguientes fungicidas: Derosal, Benlate, Mertect o Bavistin (4g/l). En el caso de que llueva, debe repetirse la aspersion.

■ Cuando se zoquea con serrucho o machete se sugiere entre planta y planta desinfectar estas herramientas, de acuerdo con las recomendaciones técnicas.

■ En la poda de ramas bajas o al hacer la «poda calavera», y aún en el desrame previo al zoqueo, se recomienda evitar heridas directas y desgarraduras en el tallo principal y más bien, hacer el corte de las ramas primarias a una distancia igual o mayor a 2,0 cm a partir del tallo.

■ Advertir a los trabajadores acerca de la importancia de «reducir en lo posible» el pisoteo y las heridas en el tallo de los árboles, pues estas son sitios por donde se inicia la enfermedad.

Edición: Héctor Fabio Ospina Ospina
Fotografía: Bertha Lucía Castro C.
Diagramación: Carmenza Bacca Ramírez

LITERATURA CITADA

1. BECKER, M. H.; NELSON, A. G. Farm business management. New York, Macmillan Publishing Company, 1987. 413 p.
2. CASTAÑO A., J.J. Interpretación de los síntomas y los signos de la enfermedad de la macana en café para el establecimiento de la diagnosis. Cenicafé 2(19): 27-32. 1951.
3. CASTRO C., B.L. Incidencia de llaga macana (*Ceratocystis fimbriata*, Ell. Halst. Hunt.) en la práctica de poda de ramas bajas del café. Avances Técnicos Cenicafé No. 2252: 1-8. 1998.
4. CASTRO C., B.L. Las llagas del cafeto. Avances Técnicos Cenicafé No. 268: 1-8. 1999.
5. FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. Costos de producción de café: Zona central cafetera. Santafé de Bogotá, Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, División de Producción y Desarrollo Social, Café y Administración Rural. 2001. 13 p.

Los trabajos suscritos por el personal técnico del Centro Nacional de Investigaciones de Café son parte de las investigaciones realizadas por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Sin embargo, tanto en este caso como en el de personas no pertenecientes a este Centro, las ideas emitidas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no expresan necesariamente las opiniones de la Entidad.

Cenicafé
Centro Nacional de Investigaciones de Café
"Pedro Uribe Mejía"

Chinchiná, Caldas, Colombia
Tel. (6) 8506550 Fax. (6) 8504723
A.A. 2427 Manizales
cenicafe@cafedecolombia.com