



FEDERACION NACIONAL DE  
CAFETEROS DE COLOMBIA

Subgerencia General Técnica  
División de Investigación y Experimentación

# AVANCES TECNICOS

## Cenicafé

NUMERO 134

# La Sigatoka Negra en Plátano y Banano

Luis Guillermo Arango-Bernal\*

Las enfermedades foliares del plátano y banano se tienen registradas en el mundo desde 1902 (8, 12). La influencia del daño sobre la producción, depende de las características ecológicas, del manejo agronómico del cultivo y de los requerimientos de calidad del producto final.

El agente causante de la sigatoka del banano y del plátano se clasificó como un hongo del género *Mycosphaerella* de la clase *Ascomycetes* y que tiene varias especies. Entre esas especies se tienen *M. musicola*; *M. mínima* y *M. fijiensis* (12, 13); recientemente y por diferencias microscópicas se encontró una subespecie de la *M. fijiensis*, denominada *M. fijiensis* variedad *difformis* por la deformación evidente que presenta la conidia al unirse al conidióforo. Esta observación se hace en el estado imperfecto del hongo (6).

La presencia de estos hongos en la superficie de la hoja de plátano puede ocurrir en forma simultánea, por lo cual la clasificación de ellos requiere del análisis de un especialista (8).

En este Avance Técnico, se destaca la importancia de la enfermedad y se hace una descripción de los daños de la Sigatoka negra, basada en referencias bibliográficas.

## A. MAGNITUD DEL DAÑO.

Aunque no es generalizado, las manchas de Sigatoka negra se distribuyen en toda la superficie foliar, especialmente cerca a la nervadura central y al necrosarse el tejido afecta el área fotosintética (Figura 1) (4, 6, 10, 11, 13).

\* Jefe Encargado de la Sección de Cultivos Asociados al Café del Centro Nacional de Investigaciones de Café, CENICAFE, Chinchiná, Caldas, Colombia.

Como el hongo se reproduce en un período más corto que en la Sigatoka amarilla (*M. musicola*) (13), en plantaciones afectadas se observan hojas muy jóvenes ya manchadas. En plantas que no han emitido aún el racimo es frecuente observar solo una o dos hojas sanas (13).

En plantaciones afectadas también es frecuente observar las hojas de los colinos o hijuelos de todas las edades con manchas de la enfermedad (Figura 2) (6).

## B. VIRULENCIA.

La Sigatoka negra es más agresiva que la Sigatoka amarilla. Luego de la inoculación las manchas aparecen muy temprano; las estrías lo hacen de 10 a 14 días, es decir, antes que en la Sigatoka amarilla (Figura 3) (6).

En banano, si se presenta proliferación de rayas o estrías, éstas se juntan, la hoja toma un color negro brillante y muere tres o cuatro semanas después de la aparición de los primeros síntomas (6).

El ciclo de vida de *M. fijiensis* var. *difformis* es más corto que el de *M. musicola*; por lo tanto, se produce mayor cantidad de inóculo con capacidad de colonizar otras hojas, y los períodos secos en los cuales hay agua líquida o rocío en las hojas, aún en pocas cantidades, hacen que el patógeno se desarrolle. Lo anterior determina que la Sigatoka negra ataque en todas las épocas del año, en contraste con la Sigatoka amarilla, que en condiciones de sequía o verano permanece en latencia.

Las estructuras reproductivas del hongo, se encuentran tanto en la haz como en el envés de la hoja (6), de ahí que su diseminación o distribución se vean favorecidas por la lluvia, el viento o el contacto directo entre las hojas (7).

Todas las hojas de la planta son susceptibles a la infección y se puede afectar toda el área foliar aún en colinos aguja, que tienen hojas lanceoladas.

## C. EFECTOS SOBRE LA PLANTA.

La infección se manifiesta en todas las hojas de la planta y se observan manchas aún en la segunda hoja más joven, que tiene de 15 a 20 días de formada.

La enfermedad se desarrolla rápidamente en la hoja, provocando muerte del tejido verde (6); la hoja se presenta con más del 50% de su área afectada en un período de 3 a 4 semanas (Figura 4).

Al afectar la vida útil de las hojas, se produce un efecto vegetativo en la planta, que emite hojas con mayor frecuencia haciendo que el tiempo entre siembra y recolección sea menor, como también la producción. La altura y el diámetro del seudotallo son inferiores.

En banano, con cultivos localizados a bajas altitudes, las hojas tienen una vida útil de 160 días y la producción del fruto se obtiene en 95 días, aproximadamente. Cuando la enfermedad de la Sigatoka negra está presente, al momento de la recolección se tienen entre tres y cinco hojas funcionales.

En plátano, con cultivos entre 1.200 y 1.800 m.s.n.m., las hojas tienen una vida útil de 90 días y la producción del fruto, se obtiene en 130 días, aproximadamente (5). En plantaciones con Sigatoka amarilla, al momento de la recolección no se encuentra ninguna hoja sana (1) pero la calidad del producto en racimo no se ve afectada significativamente. En plátano, sembrado a altitudes inferiores a 500 m, en Urabá, se observa que las variedades Dominico Hartón (*Musa* AAB) tienen al momento de la recolección, durante períodos secos, cinco hojas sanas; en tanto, las variedades de



FIGURA 1. Estrías o rayas negras cerca a la nervadura central de la hoja, vistas por el envés.



FIGURA 2. En colinos o hijuelos se aprecian hojas con estrías o manchas negras.



FIGURA 3. La característica diferencial es la presencia de estrías, muy abundantes, en toda la superficie de la hoja.



FIGURA 4. Las manchas, que se localizan en el envés, tienen un color negro, brillante, parecido a gotas de aceite quemado.

banano Cavendish y Gros Michel solo tienen tres hojas sanas, cuando la enfermedad está en su período de establecimiento (9); los daños siguientes se incrementan, afectando la producción y vida útil de la planta.

#### D. EFECTOS SOBRE LA PRODUCCION.

En banano de exportación, los racimos cosechados en plantaciones con alto nivel de infección, la maduración del racimo es precoz, aunque se conserven en cuartos refrigerados (2, 3).

En lotes de plátano, la disminución en el peso del racimo y en el peso de los frutos es drástica, dependiendo de los niveles de infección; en parcelas sin tratamientos de control en un período de tres años, la producción puede acabarse totalmente.

## BIBLIOGRAFIA

1. ARANGO B., L. G. Evaluación del daño causado por la Sigatoka Amarilla (*Mycosphaerella musicola*) en un cultivo de plátano (*Musa AAB Simonds*). *Cenicafé (Colombia)* 36(3):79-88. 1985.
2. BAYONA L., R. Vida verde de fruta cosechada en focos de Sigatoka Negra. *Augura* 10(2):49-52. 1984.
3. BERG, L. A. The effect of Sigatoka on production. In: *Proceedings of the Sigatoka Workshop*. La Lima (Honduras), February 18-19, 1980. La Lima, Tropical Agriculture Research Services, 1980. p. 21-29 (Mimeografiado).
4. DUPONT. A renewed challenge: Black and Yellow Sigatoka. Coral Gables, Florida, s. f. 8 p.
5. FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFE. SECCION DE CULTIVOS ASOCIADOS AL CAFE. Informe anual 1984-1985. Chinchiná, CENICAFE. 1985.
6. GONZALES P., M. Enfermedades del follaje en el banano. *Bandeco*, octubre 1980. 9 p. (Mimeografiado).
7. MATEUS G., J. El ICA y las acciones adelantadas para el control de Sigatoka Negra en Colombia. In: *Curso Internacional sobre Reconocimiento, Diagnóstico y Control de la Sigatoka Negra del plátano y banano*. Apartadó (Antioquia), ICA, 1984. p. v. (Mimeografiado).
8. MATEUS G., J.; MAYORGA P., M. Guía para el diagnóstico de laboratorio de la Sigatoka Negra (*Mycosphaerella fijiensis* var. *difformis* Mulder y Stover) del plátano y el banano. In: *Curso Internacional sobre Reconocimiento, Diagnóstico y Control de la Sigatoka Negra del Plátano y Banano*. Apartadó (Antioquia), ICA, 1984. 11 p. (Mimeografiado).
9. MAYORGA P., M. H. Control genético y cultural de Sigatoka Negra (*Mycosphaerella fijiensis* var. *difformis*). In: *Curso Internacional de Sigatoka Negra*. Apartadó (Antioquia), Centro Regional de Investigaciones Tulenapa, mayo 14-18, 21-25 de 1985. Apartadó, ICA, 1984. 5 p. (Mimeografiado).
10. MAYORGA P., M. H. Biología y epidemiología de Sigatoka Negra. In: *Curso Internacional sobre Reconocimiento, Diagnóstico y Control de la Sigatoka Negra*. Apartadó (Antioquia), Centro Regional de Investigaciones Tulenapa, mayo 14-18, 21-25, 1984. Apartadó, ICA, 1984. 14 p. (Mimeografiado).
11. RAMIREZ N., B. Sintomatología de la Sigatoka Negra. In: *Curso Internacional sobre Reconocimiento, Diagnóstico y Control de la Sigatoka Negra del Plátano y Banano*. Apartadó (Antioquia), ICA, 1984. 6 p. (Mimeografiado).
12. STOVER, R. H. *Banana, Plantain and Abacá Diseases*. Kew, Surrey England Commonwealth Agricultural Bureaux, 1972. 316 p.
13. STOVER, R. H. Sigatoka Leaf Spots of Banana and Plantain. In: *Proceedings of the Sigatoka Workshop*. La Lima (Honduras), February 18-19, 1980. La Lima, Tropical Agriculture Research Services, 1980. p. 1-18 (Mimeografiado).

*Los trabajos suscritos por el personal técnico del Centro Nacional de Investigaciones de Café son parte de las investigaciones realizadas por esta Institución. 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.*

Una Publicación de la Sección de Divulgación Científica

**Cenicafé**

Editado en Octubre de 1986