



FEDERACION NACIONAL DE
CAFETEROS DE COLOMBIA

Subgerencia General Técnica
División de Investigación y Experimentación

AVANCES TECNICOS **Cenicafé**

NUMERO 116

Elefantiasis ó Embalconamiento del Plátano y del Banano

Luis Guillermo Arango-Bernal*
Octavio Fernández-Borrero**

En el año de 1971 se observaron algunas plantas de *Musa* AAB variedades Dominico-Hartón, Dominico, Maqueño y Pompo que presentaban un crecimiento exagerado en la base del seudotallo.

Estos síntomas fueron observados en plantaciones cultivadas en asociación con café, en los departamentos del Tolima, Caldas y Quindío. En otras regiones del país estos síntomas habían sido observados en plantas de banano (*Musa* AAB) (1).

Esta anomalía se observó recientemente en otras regiones plataneras como en Risaralda, Cundinamarca y Valle del Cauca.

Síntomas

La infección en plantas adultas, próximas a emitir el escapo floral, produce un gran aumento del diámetro del seudotallo cerca al cuello. Dicho engrosamiento trae como consecuencia la ruptura de las yaguas o calcetas externas. La calceta se rompe generalmente en sentido longitudinal, pero en ocasiones la ruptura es transversal (Figura 1).

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

** Jefe del Departamento de Biología y Suelos del Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé, Chinchiná, Caldas, Colombia.

Al romperse las yaguas se destruyen los haces conductores; por tal razón es frecuente la presencia de líquido sobre el tejido desgarrado; pero se puede presentar también por la acumulación del agua de lluvia. Los tejidos conductores al quedar expuestos se oxidan, razón por la cual, la parte interna de la superficie rota adquiere un color amarillo rojizo o café.

En el sitio donde se insertan las yaguas en el rizoma ocurre un engrosamiento que afecta todo el perímetro (Figura 2). Las cicatrices de inserción en el rizoma son más estrechas. En general el rizoma sobresale del suelo y adquiere una forma típica similar a un bulbo de cebolla (2) o cónica (3). En algunas regiones a este síntoma se le denomina "piña" (Figura 3).

En algunos casos al hacer cortes transversales del rizoma de las plantas afectadas se puede observar en éste un halo de color café-rojizo excepto en el área correspondiente al tallo floral la cual conserva su color amarillo o crema (Figura 4).

Las hojas correspondientes a las yaguas afectadas presentan síntomas similares a los de deficiencia de nutrimentos (Figura 5). Son más estrechas que las normales, de color verde pálido, no permanecen erguidas por mucho tiempo y muestran tendencia a unir sus límbos (Figura 6). En ataques severos se observa desarreglo de la filotaxia y la planta adquiere un aspecto de roseta (Figura 7).

Las plantas afectadas no producen racimos de valor comercial y son muy susceptibles al volcamiento; cuando ésto ocurre, el seudotallo se rompe en la parte más estrecha del cono (Figura 8).

Las plantas atacadas producen bajo número de colinos o hijuelos y generalmente se encuentran yemas necróticas (Figura 9). Los hijuelos afectados presentan pudrición húmeda que cubre de 5 a 10 centímetros de la parte basal del seudotallo y la circunda; dichos hijuelos crecen inclinados.

Agente Causante

En 1974, con material traído de El Líbano (Tolima), se llevó a cabo un estudio en GENICAFE para identificar el organismo causante de la elefantiasis del plátano; en el trabajo (4) se aisló del tejido afectado (rizomas y calcetas), el hongo *Fusarium oxysporum* identificado en el Commonwealth Mycological Institute, el cual al ser inoculado a plantas sanas causó algunos de los síntomas característicos de la enfermedad.

En 1981 se aislaron las especies *Fusarium oxysporum* SCHLEHT y *Fusarium moniliforme* SHELDON de tejidos de rizomas y calcetas de plátano y banano colectados en Garzón (Huila), Urabá (Antioquia) y Chapetón (Tolima); aislamientos que al ser inoculados en plantas sanas causaron los síntomas de la elefantiasis (6).



FIGURA 1.- Ruptura de la calceta en sentidos longitudinal y transversal.



FIGURA 2.- Engrosamiento del sitio de inserción de las yaguas en el rizoma.



FIGURA 3.- Rizoma de planta afectada por elefantiasis.



FIGURA 4.- Corte transversal del rizoma. Se observa un halo de color café rojizo.



FIGURA 5.- Clorosis de la lámina foliar.



FIGURA 6.- Flacidez de las hojas



FIGURA 7.- Distribución anormal de las hojas.



FIGURA 8.- Aspecto del rizoma luego de la ruptura delseudotallo.



FIGURA 9.- Colinos necrosados a causa de la enfermedad.

A partir de 1970 en la zona de Urabá se observaron plantas de banano Gross Michel afectadas por la elefantiasis; de tejidos del rizoma y de las calcetas se aislaron bacterias pero no se confirmó su patogenicidad (2).

En América Central se atribuye la causa de la enfermedad a organismos transmitidos por insectos, con base en los síntomas observados en los haces vasculares (5).

Organismos Asociados

Se ha observado crecimiento de hongos saprófitos sobre los tejidos infectados de las calcetas o desarrollo de bacterias (6).

En plantas con elefantiasis se han determinado niveles de población de nemátodos fitoparásitos, superiores a los observados en plantas sanas (6).

Medidas de Control

Las plantas enfermas deben destruirse en el sitio. De manera preventiva, las herramientas utilizadas en dicha labor deben desinfestarse al pasar de un lugar a otro.

No debe usarse como material de siembra, hijuelos que provengan de lugares donde se haya observado la elefantiasis.

BIBLIOGRAFIA

1. FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. Centro Nacional de Investigaciones de Café. Sección de Fitopatología. Resumen de trabajos de investigación en enfermedades de plátano y banano. Chinchiná, Cenicafe. s. f. p. 22-28 (mimeografiado).
2. ROSERO, A.; MUNERA, G. L. Elefantiasis o pie gigantesco Augura (Colombia). 3(7):23-28. 1977.
3. STOVER, R. H. Banana, plantain and abaca diseases. Kew, Surrey, England, Commonwealth Mycological Institute, 1972. 316 p.
4. VILLARRAGA A., L. A. y CASTELLANOS T., F. Determinación del agente causal primario de la Elefantiasis del plátano (*Musa paradisiaca* L.) y del banano (*Musa sapientum* L.). Ibagué, Universidad del Tolima, Facultad de Agronomía, 1974. 46 p. (Tesis Ing. Agr.).
5. WARDLAW, C. W. Banana diseases; including plantains and abaca. 2a. Ed. Londres. Longman. 1972. 878 p.
6. ZARATE R., R. D. Estudios etiológicos de la elefantiasis o pie gigantesco del plátano (*Musa* AAB y ABB) y el banano (*Musa* BB y AAA) en Colombia. Bogotá. Universidad Nacional. Instituto Colombiano Agropecuario ICA. 1982. 109 pp. (Tesis Magister Scientiae).

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

Cenicafe

CHINCHINA - CALDAS

Editado en Febrero de 1984