



Federación Nacional de
Cafeteros de Colombia

Gerencia Técnica

Programa de Investigación Científica
Centro Nacional de Investigaciones de Café
"Pedro Uribe Mejía"

ISSN - 0120 - 0178

Cenicafé

AVANCES TECNICOS

Número 90
Junio 1979

SINTOMAS DEBIDOS A NEMATODOS DE LAS ESPECIES DE *Meloidogyne* EN CAFE

Carlos Arturo Baeza-Aragón*

En Colombia se ha observado, en condiciones de campo, que existen diferencias en los síntomas y en el daño causado por nematodos de las diferentes especies del género *Meloidogyne*.

En un suelo cultivado con café, es frecuente encontrar más de una especie de nematodos fitoparásitos. Para estudiar en detalle los síntomas en la planta, debidos a cada especie, es necesario aislar el parásito a partir de la población producida por una sola hembra de *Meloidogyne*.

Con este fin se seleccionaron al microscopio estereoscópico, nudosidades menores de un milímetro provenientes de raíces de cafetos afectadas por nematodos. De ellas se extrajeron masas de huevos de las diferentes especies. Una vez identificadas se depositaron individualmente, junto a plantas cotiledonares de *Coffea arabica* var. Caturra establecidas una semana antes en suelo esterilizado.

Transcurridos 90 días, se seleccionaron las plantitas con nudosidades y se sembraron en materos de 15

centímetros de diámetro y 2 kilogramos de capacidad, en suelo esterilizado. Seis meses después se seleccionó la planta con mayor cantidad de nudosidades. Las raíces con nudos se cortaron en trocitos de 1 a 2 centímetros de longitud y se distribuyeron en cantidades de un gramo para infestar el suelo donde crecían plantas de *Coffea arabica* var. Caturra, de una semana de sembradas. Este procedimiento se repitió para cada una de las especies.

Las plantas se revisaron transcurridos 90 días desde la infestación del suelo y se describieron en detalle los síntomas observados. Estos síntomas, complementados con observaciones en condiciones de campo, se presentan en este Avance.

De acuerdo con sus características, los síntomas se diferencian en dos grupos: Los producidos por la especie *M. exigua* y aquellos producidos por las especies *M. incognita* y *M. javanica*, individual o conjuntamente. Estos últimos son bastante severos comparados con los debidos a *M. exigua*.

* Asistente. Fitopatología. Centro Nacional de Investigaciones de Café, CENICAFE, Chinchiná, Caldas, Colombia.

SINTOMAS PRODUCIDOS POR *Meloidogyne exigua*

Síntomas primarios. Los más frecuentes son nudosidades enteras, ubicadas generalmente en las raíces laterales (Figura 1), del color de la raíz normal, que pueden alcanzar hasta los 5 mm de diámetro. Es factible encontrar nudos evidentes en la raíz pivotante cuando la semilla germina en suelo infestado por el nematodo (Figura 2), o cuando se siembran las plantitas en suelo proveniente de cafetales viejos muy infestados. Las masas de huevos frecuentemente se encuentran dentro de las nudosidades. Por consiguiente no son fácilmente visibles.

Síntomas secundarios. Los más frecuentemente observados son: reducción en la altura y desarrollo, mayor incidencia de mancha de hierro con la consecuente defoliación a pesar del tratamiento fungicida adecuado. Estos síntomas son más evidentes tres meses después de la siembra de las plántulas cotiledonares. No son muy evidentes cuando el almácigo está bajo sombra, con buen

suministro de agua y suplemento de fertilizante foliar.

SINTOMAS PRODUCIDOS POR *Meloidogyne incognita* - *Meloidogyne javanica*

Síntomas primarios. Presencia de nudosidades necróticas parciales o totales, de menor tamaño que las causadas por *M. exigua*, localizadas indistintamente en las raíces laterales y pivotante (Figura 3). En plantas de dos meses de edad, se observan en las nudosidades grumos pequeños de color café de varios tonos, que corresponden a la masa de huevos de hembras que ya alcanzaron su madurez (Figura 4). Este mismo detalle se puede observar en las raíces laterales de plantas de mayor edad, en las nudosidades menos necróticas y aisladas.

En ataques avanzados, en plantas de tres o más meses de edad, se observan cuarteamientos longitudinales necróticos en las raíces laterales y pivotante (Figura 5). Este aspecto del tejido puede hacerse visible por encima del nivel del suelo en ataques muy severos.



Figura 1.



Figura 2.

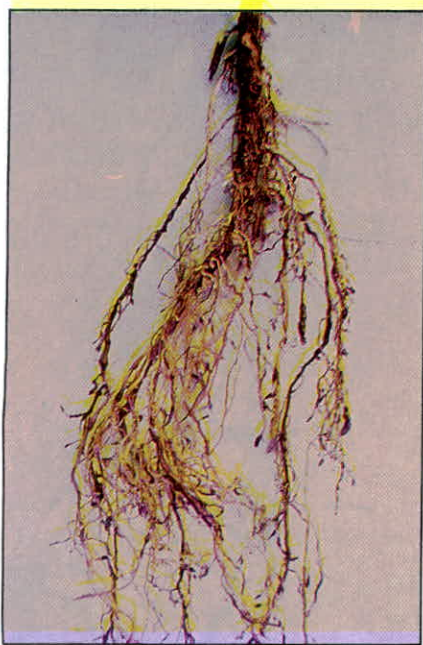


Figura 3.

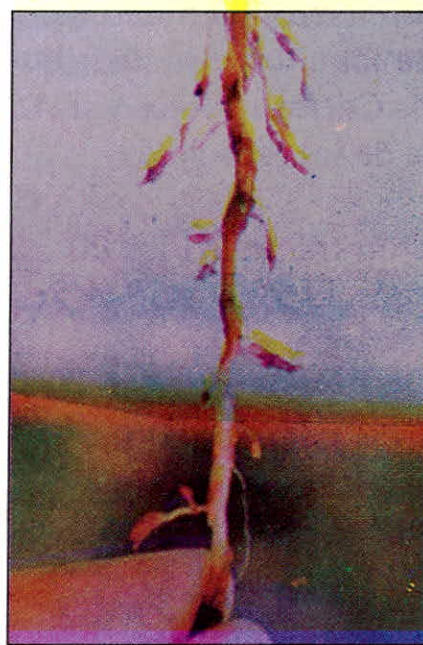


Figura 4.

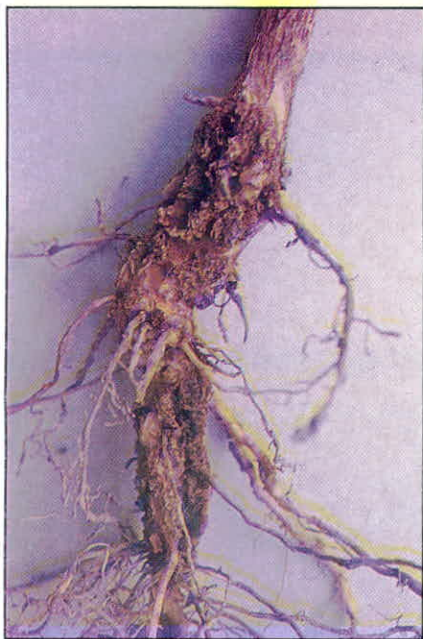


Figura 5.



Figura 6.



Figura 7.

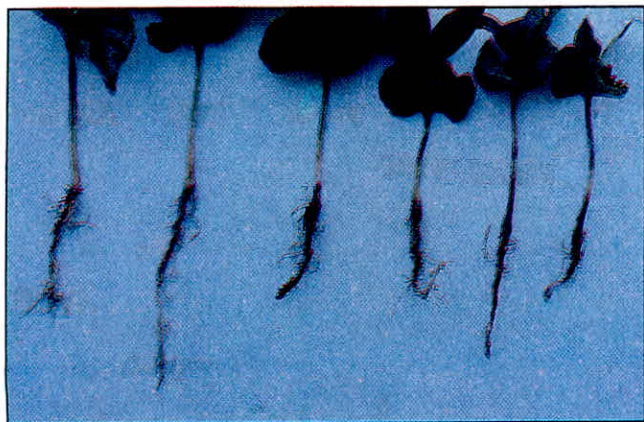


Figura 8.

En conjunto, la raíz afectada por estas dos especies de *Meloidogyne* presenta poca cantidad de raíces laterales; la raíz pivotante se deforma en engrosamientos evidentes y se observa el tono oscuro parcial o total del sistema radical.

En este estado, al hacer un corte longitudinal en el área afectada se observa el leño distorsionado, más blando este tejido que el inmediatamente adyacente y sano (Figura 6). En estos sitios es factible ver

puntitos lechosos que contrastan con el tejido vegetal (Figura 7). Al mirarlos con lupa se ven esféricos y relucientes; corresponden a las hembras del nematodo. Son más fáciles de ver inmediatamente después de hacer un corte.

Síntomas secundarios. Siguen el mismo patrón que los debidos a *M. exigua*. Pueden llegar a ser mucho más evidentes y severos cuando el suelo posee poca cantidad de retención de humedad (arenoso), o si el suministro de agua es irregular.

Es frecuente encontrar plantas de un mismo almácigo con igual grado de ataque en sus raíces, pero con síntomas secundarios diferentes (Figura 8). Las plantas localizadas hacia el centro del almácigo muestran menos severidad en sus síntomas secundarios. En cambio éstos son más severos en las plantas localizadas en los bordes del almácigo. Posiblemente en estos sitios el suministro de agua es más irregular o el agua en el suelo fluctúa más.