

NEMATODO LESIONADOR DEL CAFETO

Paratylenchus coffeae Zimmerman

Ficha Técnica No. 48



Fotografías: a y b) Roberto Kazuhiro Kubo y colaboradores y c) Rosana Bessi



Contenido

IDENTIDAD	3
Nombre	3
Sinonimia.....	3
Clasificación taxonómica	3
Código EPPO	3
Nombre común.....	3
Categoría reglamentaria	3
Situación de la plaga en México	3
HOSPEDANTES	4
Distribución nacional de hospedantes.....	4
ASPECTOS BIOLÓGICOS.....	5
Descripción morfológica.....	5
Hembra.....	5
Macho.....	5
Daños.....	6
Síntomas.....	4
MEDIDAS FITOSANITARIAS	8
Esquema de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria....	8
BIBLIOGRAFÍA.....	8

IDENTIDAD

Nombre

Pratylenchus coffeae Zimmerman

Sinonimia

Pratylenchus musicola (Cobb) Filipjev
Pratylenchus mahogani (Cobb, 1920) Filipjev,
1936
Pratylenchus pratensis
Anguillulina mahogani (Cobb, 1920) Goodey,
1932
Tylenchus coffeae Zimmermann, 1898
Tylenchus mahogani Cobb, 1920
Tylenchus musicola Cobb, 1919

(EPPO, 2014; CABI, 2014)

Clasificación taxonómica

Phylum: Nematoda
Clase: Secernentea
Orden: Tylenchida
Familia: Pratylenchidae
Género: *Pratylenchus*
Especie: *P. coffeae*

(EPPO 2014)

Código EPPO:

PRATCO.

Nombre común

Nombre común	
Español	Nematodo lesionado del cafeto Nematodo de la raíz del plátano Nematodo de las lesiones
Inglés	Banano root nematode Root lesion nematode
Fránces	Nématode des racine
Japonés	Negusare-sentyubyo

Fuente: EPPO, 2014.

Categoría reglamentaria

De acuerdo con la Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias (NIM) No. 5, Glosario de términos fitosanitarios, *Pratylenchus coffeae* cumple con la definición de plaga cuarentenaria, ya que se encuentra Ausente en el país y puede potencialmente causar pérdidas económicas en cultivos hospedantes (CIPF, 2012).

Situación de la plaga en México

Con base en la NIMF No. 8, Determinación de la situación de una plaga en un área, el Nematodo lesionado (*Phatylenchus coffeae*) es una plaga Ausente en México: no hay registros de la plaga (CIPF, 2006).

Dirección General de Sanidad Vegetal

HOSPEDANTES

P. coffeae es un patógeno importante en varias zonas cafetaleras pero puede atacar otros cultivos como banana, cítricos, camote y papa en países tropicales y subtropicales. Se tienen registro que puede atacar hasta 63 especies de plantas (Silva & Inomoto, 2002; Das and Das, 1986).

En Brasil, la caracterización del rango de hospedantes de dos aislados de *P. coffeae* mostró que los hospederos preferenciales pueden diferir entre aislados. En un aislado los mejores hospedantes fueron maíz, lechuga, melón, berenjena, cebolla, okra, arroz y sorgo, mientras que plátano, frijol, algodón, ajo, nuez, mandarina y ajonjolí fueron hospederos menos preferenciales. El otro aislado mostró que los mejores hospedero fueron higuera, berenjena, melón, ajonjolí, soya, sorgo, calabaza y sandía, en tanto que los pocos preferenciales fueron plátano, frijol, café, maíz, algodón, lechuga mijo, okra, cebolla y nuez (Silva & Inomoto, 2002).

También se ha reportado sobre malezas que son comunes en las plantaciones de cítricos como *Merremia dissecta*, *Momordica charantia*, *Cenchrus echinatus*, *Eupatorium aromaticum*, *Hypocymum* sp. *Panicum* spp. y *Solanum nigrum* y *Schinus terebinthifolius*, en especies ornamentales

se han reportado a *Chamaetarea elegans*, *Codiaeum variegatum*, *Musa* spp y *Syndonium podophyllum* (Inserra et al., 1990).

Distribución nacional de hospedantes

En México, los principales hospederos de esta especie que destacan por la superficie sembrada son: café, cítricos y plátano. SIAP (2016), señala para estos cultivos las siguientes superficies por entidad federativa:

Cuadro 1. Cultivo del café cierre 2014

Ubicación	Sup. Sembrada (Ha)
Chiapas	260,129.43
Veracruz	146,619.41
Oaxaca	142,117.15
Puebla	73,201.50
Guerrero	47,209.00
Hidalgo	25,500.00
Nayarit	17,739.03
San Luis Potosí	17,006.43
Jalisco	3,624.30
Colima	2,373.00
Tabasco	1,040.00
México	479.04
Querétaro	270
Morelos	52
Michoacán	16
Total	737,376.45

Fuente: SIAP, 2016

Cuadro 2. Cultivo de plátano Cierre 2014.

Ubicación	Sup. Sembrada
	(Ha)
Chiapas	23,456.07
Veracruz	15,190.72
Tabasco	10,506.05
Michoacán	6,303.00
Colima	5,023.79
Oaxaca	3,584.85
Jalisco	3,430.14
Guerrero	3,099.90
Nayarit	3,090.60
Puebla	1,993.00
Quintana Roo	630.50
Yucatán	252.5
Campeche	120.5
México	18
Morelos	14
Hidalgo	12
Total	76,725.65

Fuente: SIAP, 2016

Cuadro 3 Cultivo de cítricos cierre 2014

Cultivo	Sup. Sembrada
	(Ha)
Naranja	334,849.15
Limón	171,608.80
Mandarina	21,550.42
Toronja (Pomelo)	18,050.96
Tangerina	12,692.50
Tangelo	5,060.00
Lima	1,672.16
Total	565,483.99

Fuente: SIAP, 2016

ASPECTOS BIOLÓGICOS

Descripción morfológica

Pratylenchus coffeae se caracteriza por: la región labial ligeramente desplazada con dos anillos característicos, el estilete es mayor a 15 μm , la posición de la vulva es mayor a 79%, el saco uterino post-vulvales de 1.0. – 1.5 veces el diámetro de la longitud del cuerpo con un ovario rudimentario terminal, la cola de la hembra con la punta truncada o semiesférica (Castillo and Vovlas, 2007).

Hembra

Las hembras de *Pratylenchus coffeae* tienen el cuerpo más delgado en etapa joven y más grande en etapa avanzada, la cutícula es anillada. Los campos laterales normalmente con cuatro líneas, algunas veces con cinco o seis. La región labial ligeramente desplazada del cuerpo, con dos anillos; ocasionalmente con tres a un costado de la región labial. Los nódulos basales del estilete de redondos a oblongos. El saco uterino post-vulval 1.0 – 1.5 veces el diámetro del cuerpo de largo pero puede ser de hasta 90 μm de largo, con un ovario terminal rudimentario que alguna vez tiene oocitos. La espemateca grande, es amplia oval o casi redondeada con esperma. Los huevos intra uterinos pueden contener embriones. La cola 2.0 - 2.5 veces el diámetro del cuerpo anal en hembras jóvenes y de 1.5. a 2.0 veces el diámetro del cuerpo anal en hembras

Dirección General de Sanidad Vegetal

viejas; la sangría terminal algunas veces aparece redondeada, truncada o irregularmente onduladas (Castillo and Vovlas, 2007).

Macho

Abundantes espículas delgadas, con manubria bien marcada y en forma de arco de 16- 20 μm de largo, gubernaculum de 4 – 7 μm , de longitud; hipotigma prominente; márgenes bursales débilmente ondulados (Castillo and Vovlas, 2007).

Daños

Existen siete especies de *Pratylenchus* parasitas de café: *P. brachyurus* (Godfrey) Filipjev and Schuurmans Stekhoven, *P. coffeae* (Zimmerman) Filipjev and Schuurmans Stekhoven, *P. goodeyi* Sher and Allen, *P. gutierrezii* Golden, López and Vilchez, *P. loosi* Loof, *P. panamaensis* Siddiqi, Dadur and Barjas y *P. pratensis* (de Man) Filipjev, and *P. vulnus* Allen and Jensen. Sin embargo, las especies *P. brachyurus* y *P. coffeae* destacan por su amplia distribución (Inomoto and Oliveira, 2008).

P. coffeae afecta directamente la capacidad de absorción de las raíces, al penetrar las células para explorar y alimentarse (Figura 1). Mazzfera y colaboradores (2004) sugieren que *P. coffeae* en plántulas de café causa detrimento rápido en la fijación de carbono y la distribución de foto asimilables en la planta.

Los daños inician cuando los nematodos entran y se multiplican, ocasionando que las raíces adquieran un color marrón oscuro característico, causado por la necrosis de las células afectadas y la invasión de patógenos secundarios como hongos o bacterias, lo que ocasiona crecimiento reducido de raíces y por ende de la planta, lo cual dependerá en gran medida de la cantidad de nemátodos en las raíces (Figura 2). En el campo los ataques se manifiestan como rodales que se expanden lentamente y donde las plantas presentan amarillamiento foliar y crecimiento menor en comparación con plantas sanas, con la consiguiente pérdida de rendimiento en la cosecha (Kubo, 2003) (Figura 1)

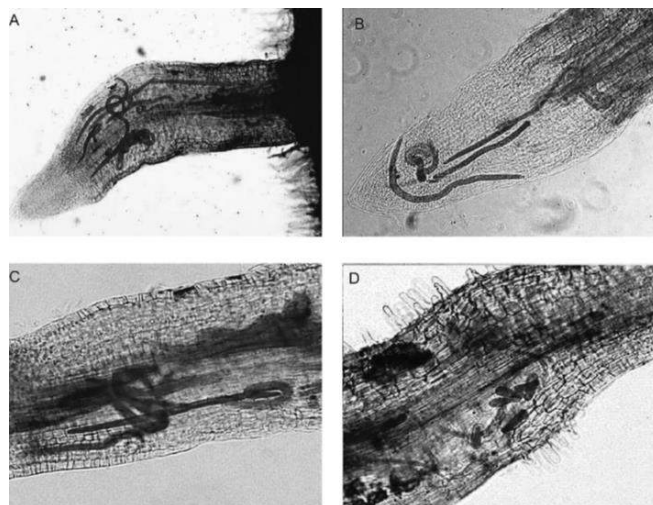


Figura 1. *Pratylenchus coffeae* en raíces de *Coffea arabica* “Catuai”. A) Penetración del nematodo después de un día de inoculado, B) nematodos al segundo día, C) migración de nematodo a otras partes de la raíz al cuarto día y D) huevos en el tejido. Créditos: Rosana Bessi.

Dirección General de Sanidad Vegetal



Figura 2. Efecto de diferentes densidades poblacionales de *Pratylenchus coffeae* en *Coffea arabica* cv Mundo Novo a los 244 días posteriores a la inoculación. Créditos: Roberto k. Kubo y colaboradores.



Figura 3. Síntomas causados por *Pratylenchus coffeae* en plantas adultas de *Coffea arabica*. Créditos: Roberto Kazuhiro Kubo y colaboradores.

MEDIDAS FITOSANITARIAS

Esquema de Vigilancia

Epidemiológica Fitosanitaria

En México desde febrero de 2014 *Pratylenchus coffeae* se encuentra bajo monitoreo dentro del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria en los estados de Chiapas, Veracruz y Puebla. A partir de 2016 se incluyen los estados de Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Nayarit, Querétaro, Guerrero, San Luis Potosí y Oaxaca dentro del programa de vigilancia epidemiológica de la roya del café, a través de la implementación de parcelas fijas y móviles para la detección oportuna de síntomas o daños (SAGARPA-SENASICA-PVEF, 2016). Si requiere más información, por favor consultar la plataforma WWW-RoyaCafé en <http://www.royacafe.lanref.org.mx/>

Alerta fitosanitaria

En adición a las acciones del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para la detección oportuna de focos, la DGSV ha puesto a disposición la comunicación pública mediante el teléfono (01)-800-98-79-879 y el correo electrónico: alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx.

BIBLIOGRAFÍA

- Castillo P., and N. Vovlas. 2007. *Pratylenchus* (Nematoda: Pratylenchidae): diagnosis, biology, pathogenicity and management. Brill Leiden-Boston. USA. 85-91 pp.
- CIPF. 2014. Lista de plagas reglamentadas de México 2011. Convención Internacional de Protección Fitosanitaria. En línea: <https://www.ippc.int/es/content/lista-de-plagas-reglamentadas-de-mexico-2011>. Fecha de Consulta: Abril de 2016.
- CIPF. 2006. NIMF N° 8. Determinación de la situación de una plaga en un área. Convención Internacional de Protección Fitosanitaria. FAO, Roma.
- CIPF. 2012. NIMF No. 5 “Glosario de términos fitosanitarios” Convención Internacional de Protección Fitosanitaria. FAO. Roma, Italia.
- Das S., and S. N. Das. 1986. Host-range of *Pratylenchus coffeae*. In: *Journal Nematology*. Vol. 16. 180-184 pp.
- EPPO. 2014. EPPO Plant Protection Thesaurus, *Pratylenchus coffeae*. EPPO Code System (formerly Bayer Code System) Available at <http://eppt.eppo.org/view.php?bcode=PRATCO> (Accessed August 2014).

- Handoo, Z. A., L.K. Carta and A. M. Skantar.** 2008. Taxonomy, Morphology and Phylogenetics of Coffee-Associated Root-Lesion Nematodes, *Pratylenchus* spp. p. 29-50. En R. M. Souza (ed.) Plant-Parasitic Nematodes of Coffee. Springer, Rio de Janeiro, Brazil.
- Inomoto M. and C. M. G. Oliveira.** Coffee-Associated *Pratylenchus* spp. – Ecology and Interactions with Plants p. 51-64. In. R. Souza (ed). Plant-Parasitic Nematodes of Coffee. Springer, Rio de Janeiro, Brazil.
- Inserra, R. N., J. H. O'Bannon and L. W. Duncan.** 1990. Native hosts of *Pratylenchus coffeae* in Florida. Nematology. Circular No. 182. Dept. Agric. & Consumer Serv. Florida, E. U. A. 3 p.
- Kubo, R. K., R. A. Silva., M. D. Tomazini, C. M. G. Oliveira, P. Mazzafera and M. Inamoto.** 2003. Patogenicidade de *Pratylenchus coffeae* em plântulas de cafeeiro cv. Mundo Novo. Fitopatol. bras. vol.28, n.1, pp. 41-48. ISSN 0100-4158.
- Mazzafera, P., and M. Inomoto.** 2002. Host-range characterization of two *Pratylenchus coffeae* isolates from Brazil. Journal of Nematology 34 (2): 135-139.
- SENASICA.** 2014. Situación Epidemiológica de la roya del café en Chiapas, Veracruz y Puebla. Informe epidemiológico Núm. 8. Servicio Nacional Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). México, D. F.
- Silva RA, Inomoto M. M.** (2002) Host-range characterization of two *Pratylenchus coffeae* isolates from Brasil. Journal Nematology 34:135–139.
- SAGARPA-SENASICA-PVEF.** 2016. Condición Fitosanitaria de Vigilancia. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)-Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA)-Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria (PVEF). En línea: <http://sinavef.senasica.gob.mx>. Fecha de consulta: Abril de 2016.
- SIAP.** 2016. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. En línea: <http://www.siap.gob.mx/cierrc-de-la-producción-agricola-por-estado/>. Fecha de consulta Abril de 2016.

Forma recomendada de citar:

SENASICA. 2016. Quema o derrite del
cafeto (*Pratylenchus coffeae*).
Servicio Nacional de Sanidad,
Inocuidad y Calidad
Agroalimentaria-Dirección General
de Sanidad Vegetal- Programa de
Vigilancia Epidemiológica
Fitosanitaria. Cd. de México. Ficha
Técnica No.47. 10 p.