

NEMATODOS DEL ORDEN MONONCHIDA IDENTIFICADOS EN EL ESTADO FALCÓN, VENEZUELA

Guillermo Perichi¹, Renato Crozzoli¹ y Zunilde Lugo^{1,2}

¹Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía, Postgrado de Zoología Agrícola. Apdo. 4579, Maracay, Edo. Aragua. ²Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA-Falcón). Coro, Edo. Falcón.

Recibido: 30 de noviembre de 2007

Aceptado: 28 de mayo de 2008

RESUMEN

Perichi, G., Crozzoli, R. y Lugo, Z. 2008. Nematodos del orden Mononchida identificados en el estado Falcón, Venezuela. *Fitopatol. Venez.* 21:15-17

Los nematodos del orden Mononchida son depredadores de nematodos fitoparasíticos. Sin embargo, a pesar de que este taxón es de amplia distribución mundial, la de Loof (1964) es la única referencia venezolana en la cual se señalan algunas especies. Con la finalidad de conocer que géneros y especies de este orden están presentes, se analizaron muestras de suelo provenientes de la rizósfera de diferentes cultivos en el estado Falcón. Se identificaron a las especies *Mylonchulus minor*, *M. contractus* y una no identificada del género *Clarkus*. Ambas especies se señalan por primera vez en Venezuela. Las hembras de *M. minor* poseen el cuerpo curvado centralmente en forma de "J", columna con 6 denticulos, ovario didélfico reflejo y glándulas caudales con escape terminal. Las de *M. contractus*, son de menor tamaño que *M. minor* y las glándulas caudales tienen escape subterminal. La especie no identificada de *Clarkus* se caracteriza por poseer el cuerpo en forma de "J", diente anterodorsal pequeño, sin denticulos y sin glándulas caudales, cola ahusada. Machos ausentes para los tres taxones mencionados.

ABSTRACT

Perichi, G., Crozzoli, R. and Lugo, Z. 2008. Nematodes of the order Mononchida identified in the Falcon State, Venezuela. *Fitopatol. Venez.* 21:15-17

The nematodes of the order Mononchida has been pointed out as depredator of plant parasitic nematodes. Is a taxon of worldwide distribution but, Loof (1964) is the unique Venezuelan reference in the one which some species are described. With the purpose to know genera and species of this order, soil samples proceeding from different crops in Falcon State, were analyzed. Were recovered *Mylonchulus minor*, *M. contractus* and a unidentified specie of the genus *Clarkus*. This is the first report of *Mylonchulus* species from Venezuela. Female body of *M. minor* is curved ventrally into a letter "J" form, column with 6 denticles, caudal glands with spinneret terminal. *M. contractus* female is smaller than *M. minor* and the spinneret is subterminal. The unidentified species of *Clarkus* posses the body curved ventrally into a letter "J" form, tooth anterodorsal, without denticles and without caudal glands. Males not found for none of the taxons.

INTRODUCCIÓN

Los nematodos del orden Mononchida Jairajpuri, 1969 han sido señalados como depredadores de oligoquetos, rotíferos, protozoos, tardigrados y sobre todo de nematodos, tanto es así que las especies de este orden son consideradas esencialmente nematófagas (7,8). Entre los géneros fitoparasíticos frecuentemente depredados se señalan a *Pratylenchus* Filipjev, 1936; *Hoplolaimus* Daday, 1905; *Tylenchorhynchus* Cobb, 1913; *Helicotylenchus* Steiner, 1945; *Hirschmanniella* Luc & Goodey, 1964; *Hemicycliophora* de Man, 1921 y *Hemicriconemoides* Chitwood & Birchfield, 1957. No obstante, los nematodos de vida libre también son comúnmente consumidos y el canibalismo es un fenómeno natural que ocurre en ausencia de presa (1). El estudio de los nematodos de este orden, se fundamenta en la posibilidad de usarlos para el control de especies de nematodos fitoparasíticos; sin embargo, este concepto actualmente no ha llegado a traducirse en la práctica [Cohn y Mordechai, 1974; citados por Zullini y Peneva (9)].

A pesar de que este es un taxón de amplia distribución mundial (7), la única referencia disponible en Venezuela es la de Loof (5), donde se señalan las especies: *Miconchus digiturus* (Cobb, 1893) Andrassy, 1958, *Mononchus papillatus* Bastian, 1865, *M. parvus* de Man, 1880, *M. venezolanus* Loof, 1964 y *Mylonchulus lacustris* (N.A. Cobb & M.V. Cobb, 1915) Andrassy, 1958.

Con la finalidad de conocer que géneros y/o especies de este orden están presentes en Venezuela, se examinaron muestras de suelo provenientes de la rizósfera de plantas cultivadas en algunos municipios del estado Falcón.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizaron muestras de suelo provenientes de la rizósfera de *Allium cepa* L., *Aloe vera* L., *Carica papaya* L., *Cucumis melo* L. y *Persea americana* Mill. tomadas en los municipios Falcón, Federación, San Francisco, Tocopero Democracia y Sucre.

La extracción de los nematodos se realizó mediante el método de Cobb modificado y su limpieza se realizó con el filtro de algodón modificado por Crozzoli y Rivas (2), posteriormente se fijaron en formaldehído (2,5 %) a 80 °C, se montaron en láminas permanentes utilizando el método rápido de Seinhorst (3) y se caracterizaron morfológica y morfométricamente. Para la identificación de géneros y especies, se utilizaron las descripciones y claves propuestas por Jairajpuri (4,5).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se identificaron dos especies pertenecientes al género *Mylonchulus* (Cobb, 1916) Altherr, 1953: *M. minor* (Cobb, 1893) Andrassy, 1958 y *M. contractus* Jairajpuri, 1970; las cuales se señalan por primera vez en el país y una especie no identificada del género *Clarkus* Bastian, 1865. No se encontró ninguna de la especies señaladas por Loof (6), probablemente por el diferente origen geográfico de las muestras.

Mylonchulus minor

Hembra: Cuerpo cilíndrico, con hábito curvado ventralmente en forma de "J" después de fijado; región labial (ancho x alto) de 20-23 µm x 6-10 µm; ápice del diente

anterodorsal ubicado a 16-19 μm desde la base del estoma, columna de 6 dentículos trasversos, dentículos subventrales presentes; cutícula lisa; faringe cilíndrica, unión faringe-intestino no tuberculada; sistema reproductivo anfidélfico y con ovarios reflejos; cola conoide con terminación redondeado y curvada centralmente; glándulas caudales presentes y con escape terminal (Fig. 1A, B y C). Todas las medidas señaladas en el Cuadro 1 y las características morfo-anatómicas, no difieren de las reportadas para las poblaciones de la misma especie estudiadas en la India (5).

Habitats: Rizósfera de *A. cepa*, *A. vera*, *C. papaya*, *C. melo* y *P. americana* cultivados en los municipios Falcón, Federación, San Francisco y Tocopero.

Mylonchulus contractus

Hembra: Cuerpo cilíndrico, con hábito curvado ventralmente en forma de "J" después de fijado; región labial (ancho x alto) de 20-21 μm x 4-6 μm ; ápice del diente anterodorsal ubicado a 14-16 μm desde la base del estoma, columna de 5 dentículos trasversos, dentículos

subventrales presentes; cutícula no anillada; faringe cilíndrica, unión esófago-intestino no tuberculada; sistema reproductivo anfidélfico y con ovarios reflejos, presencia de una constricción en la región de las gónadas; cola conoide, curvada centralmente y con terminación redondeado; glándulas caudales presentes, con escape subterminal y en posición subdorsal (Fig. 1D, E y F). La morfometría se puede apreciar en el Cuadro 1. *M. contractus* se parece a *M. brachyuris* (Bütschli, 1873) Andrassy, 1958 y se diferencia de ésta por la presencia de una constricción característica en la región de las gónadas, ausente en *M. brachyuris*.

Habitats: Rizósfera de *A. cepa*, *A. vera*, *C. papaya*, *C. melo* y *P. americana* cultivados en los municipios Falcón, Federación, San Francisco y Tocopero.

Clarkus sp.

Hembra: Cuerpo en forma de "J" después de fijado; región labial (ancho x alto) de 24-26 μm x 6-7 μm ; diente anterodorsal pequeño, ápice del diente anterodorsal ubicado a 18,7-20,6 μm desde la base del estoma, sin dentículos.

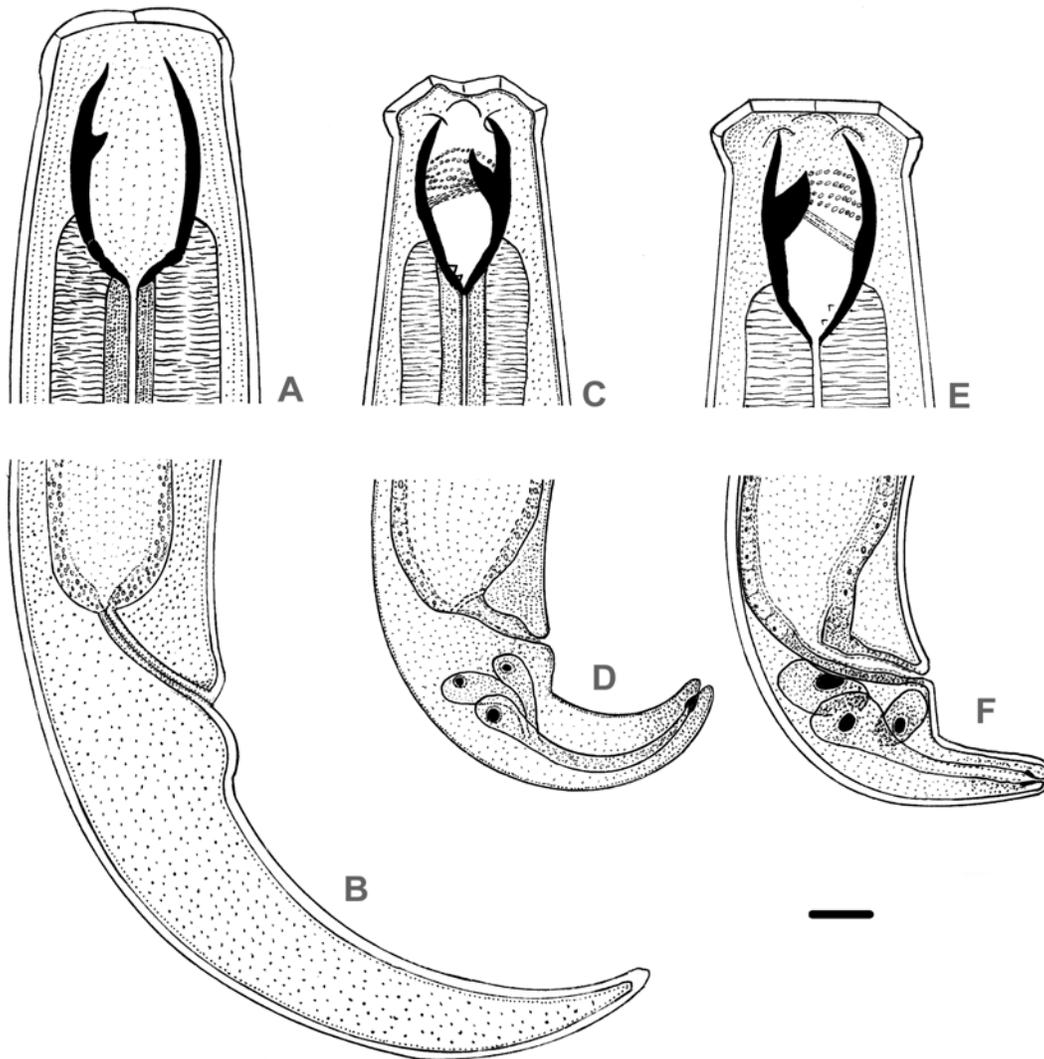


Fig. 1. *Clarkus* sp. A) Estoma. B) Cola. *Mylonchulus minor*. C) Estoma. D) Cola. *Mylonchulus contractus*. E) Estoma. F) Cola. Barra = 100 μm

Cuadro 1. Datos morfométricos y algunas relaciones de hembras (promedio, desviación estándar y rango de las especies *Mylonchulus minor*, *Mylonchulus contractus* y el género *Clarkus* asociados a la rizósfera de algunos cultivos.

Medidas (μm) y algunas relaciones	<i>M. minor</i> (13)	<i>M. contractus</i> (3)	<i>Clarkus</i> sp. (3)
Longitud del cuerpo	935 \pm 78,5 (806-1038)	804 \pm 16,2 (787-819)	1240 \pm 87,5 (1109-1290)
Ancho máximo del cuerpo	37 \pm 3,9 (32-45)	32 \pm 0,7 (31-32)	43 \pm 2,9 (40-47)
Longitud de la cavidad bucal	23 \pm 1,6 (21-26)	20 \pm 0,9 (19-21)	29 \pm 2,8 (26-32)
Ancho de la cavidad bucal	11 \pm 1,1 (10-14)	10 \pm 0,6 (9-10)	14 \pm 1,1 (13-16)
Posición de la vulva (%)	61 \pm 2,4 (58-65)	61 \pm 1,8 (60-63)	76 \pm 0,8 (75-77)
Longitud de la cola	33 \pm 3,1 (27-39)	26 \pm 0,7 (25-26)	81 \pm 5,0 (76-87)
Ancho de la cola	23 \pm 2,7 (17-27)	22 \pm 2,3 (20-25)	26 \pm 2,4 (24-29)
a	26 \pm 2,4 (22-30)	25 \pm 1,0 (24-26)	29 \pm 2,4 (27-32)
b	3 \pm 0,2 (3-4)	3 \pm 0,3 (2,8-3)	4 \pm 0,4 (3-4)
c	29 \pm 3,6 (25-36)	31 \pm 1,4 (30-33)	15 \pm 1,0 (15-17)
c'	2 \pm 0,2 (1-2)	1 \pm 0,1 (1-1,3)	3 \pm 0,1 (2,9-3,2)
Longitud del recto	19 \pm 1,1 (16-21)	18 \pm 0,8 (17-19)	24 \pm 1,9 (21-26)

transversales; cutícula no anillada; faringe cilíndrica, unión esófago - intestino no tuberculada; sistema reproductivo anfídelfico y con ovarios reflejos; cola cónica y arqueada centralmente, glándulas caudales y escape ausente (Fig. 1G, H e I). La morfometría se puede apreciar en el Cuadro 1. El género *Clarkus* identificado en este trabajo, pudiera estar relacionado con la especie *C. venezolanus* Loof, 1964, syn. *M. venezolanus*. Sin embargo, los ejemplares recuperados son más

pequeños que *C. venezolanus* por lo que se necesitan ulteriores estudios en un mayor número de ejemplares para identificar correctamente a esta especie. No se encontraron machos en ninguno de los taxones mencionados.

Habitats: Rizósfera de *A. cepa* y *A. vera* cultivadas en los municipios Democracia y Sucre.

En las muestras de donde se recuperaron las especies depredadoras también se encontraron especies fitoparasíticas; sin embargo, nada se conoce con relación a la capacidad nematófaga de estos nematodos. Son necesarios ulteriores estudios, tanto para identificar otras especies de nematodos depredadores como para dilucidar su papel que cumplen como controladores de nematodos fitoparasíticos.

LITERATURA CITADA

1. Bilgrami, A., Ahmad, I. and Jairajpuri, S. 1986. A Study of the intestinal contents of some mononchs. *Revue de Nématologie* 9:191-194.
2. Crozzoli, R. y Rivas, D. 1987. Uso de toallas faciales de producción nacional como alternativa al filtro de algodón en la limpieza de muestras nematológicas. *Fitopatol. Venez.* 1:32-33.
3. s'Jacob, J. and Van Bezooijen, J. 1971. A manual for practical work in nematology. Wageningen, Agricultural University. The Netherland. pp. 15-17.
4. Jairajpuri, M.S. 1970a. Studies on Mononchida of India II. The genera *Mononchus*, *Clarkus* n. gen. and *Prionchulus* (Family Mononchidae). *Nematologica* 16: 213-221.
5. Jairajpuri, M.S. 1970b. Studies on Mononchida of India III. The genus *Mylonchulus* (Family Mylonchulidae). *Nematologica* 16: 434-456.
6. Loof, P.A.A. 1964. Free-living and plant-parasitic nematodes from Venezuela. *Nematologica* 10: 201-300.
7. Rodríguez-Kábana, R. 1991. Control biológico de nematodos parásitos de plantas. *Nematropica* 21: 111-122.
8. Small, R. 1979. The effects of predatory nematodes on population of plant-parasitic nematodes in pots. *Nematologica* 25:94-103.
9. Zullini, A. and Peneva, V. 2006. Order Mononchida. In *Freshwater nematodes: Ecology and Taxonomy*. Eyuaelem-Abebe (Eds.). CAB International. pp. 468-496.