

REDESCRIPTION DE *XIPHINEMA ROTUNDATUM* SCHUURMANS
STEKHOVEN & TEUNISSEN, 1938 ET DE *XIPHINEMA MAMMIL-*
LATUM SCHUURMANS STEKHOVEN & TEUNISSEN, 1938
(NEMATODA: DORYLAIMIDAE) ¹⁾

PAR

MICHEL LUC et A. C. TARJAN

Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, Abidjan, Côte d'Ivoire, et Citrus
Experiment Station, University of Florida, Lake Alfred, Florida, U.S.A., respectivement

Les auteurs, après étude des exemplaires types, redécrivent et figurent deux espèces originellement décrites au Congo ex-belge par Schuurmans Stekhoven et Teunissen (1938): *Xiphinema rotundatum* et *X. mammillatum*. La première espèce dont des individus provenant de W. Nigeria ont été également examinés, est caractérisée par la présence d'un organe Z et une queue courte, arrondie. La seconde est proche de *X. diversicaudatum* (Micoletzky, 1927) Thorne, 1939 dont elle diffère par ses dimensions et la forme de sa queue.

Dans leur ouvrage sur les nématodes du Parc National Albert (Congo ex-belge), Schuurmans Stekhoven et Teunissen (1938) décrivent quatre nouveaux *Xiphinema*: *X. cylindricaudatum*, *X. elongatum*, *X. mammillatum* et *X. rotundatum*.

Ces descriptions sont malheureusement très succinctes, les dessins ne montrent pas toujours avec la précision requise les détails essentiels, des contradictions existent parfois entre dimensions données dans les formules de Filipjev et dans la description ou entre celle-ci et les dessins. De ce fait ces espèces restaient difficiles à caractériser.

Grâce à l'extrême amabilité du Dr Van Straelen et du Dr H. De Saeger, de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo et du Ruanda-Urundi, l'un des auteurs (A.C.T.) a reçu les exemplaires types des trois dernières espèces citées, lesquels ont pu être examinés très en détail grâce à leur bonne conservation.

Les exemplaires de *X. rotundatum* en provenance de W. Nigeria ont été rencontrés au cours de l'examen, à fin de détermination, des nombreux envois de *Xiphinema* variés très aimablement effectués par le Dr F. E. Caveness (Moor Plantation, Ibadan, W. Nigeria) à l'autre auteur (M.L.).

La présente étude porte sur *X. mammillatum* et *X. rotundatum*. *X. elongatum* fera l'objet d'une autre publication (Tarjan & Luc, 1963).

XIPHINEMA ROTUNDATUM SCHUURMANS STEKHOVEN & TEUNISSEN, 1938

(Fig. 1 A-D, Fig. 2 A-I)

La description originale de cette espèce est relativement sommaire; certaines

¹⁾ Contribution commune de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer et de Florida Citrus Experiment Station; Florida Agricultural Experiment Station Journal Series No. 1619.

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : 12479, ex 1

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

Nota : B

29 OCT. 1968

n° 12479 ex 1

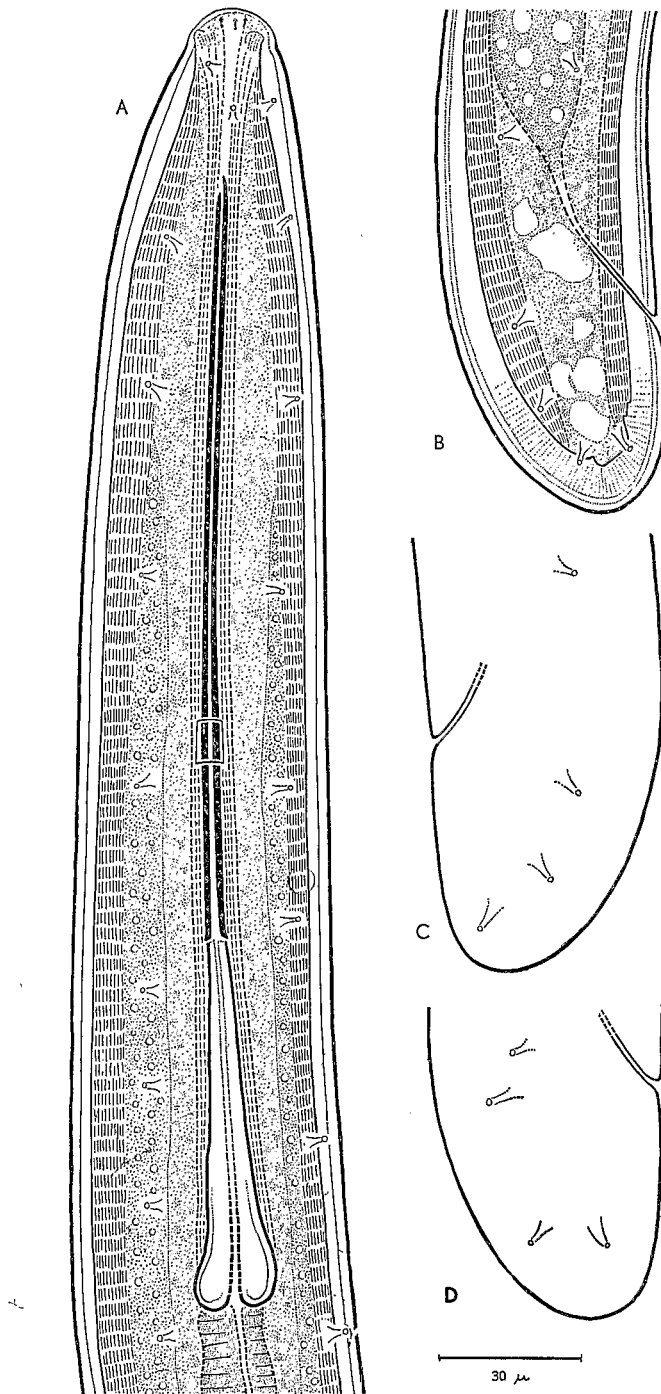


Fig. 1. *Xiphinema rotundatum* Schuurmans Stekhoven & Teunissen, 1938. Femelles. A: partie antérieure (lectotype). B: queue (lectotype). C, D: queues (exemplaires Congo ex-belge).

de ses imprécisions sont accentuées à l'examen des dessins l'accompagnant. Ainsi il apparaît vraisemblable d'après le texte que la description du stylet («aiguille») ne s'applique en fait qu'à sa portion antérieure: la longueur donnée est en effet de 152-159 μ , celle de la portion antérieure du stylet du lectotype étant de 162 μ (longueur totale: 240 μ); on s'expliquerait ainsi que ces auteurs parlent de stylet «avec le bout indistinctement gonflé, les boutons pas prononcés». Mais la figure 57 (dessins A et D) montre un stylet en deux portions, la portion postérieure ne possédant pas les ailettes typiques du genre *Xiphinema*. Ce dernier caractère joint à la présence d'un guide du stylet annulaire placé très en avant (fig. 55 A) et à celle de gonades femelles relativement ramassées (fig. 55 C), la longueur totale de chacune d'elles équivalant à moins de 2 diamètres vulvaires, avait fait considérer (Luc, 1958) comme douteuse l'appartenance de cette espèce au genre *Xiphinema* et comme plus vraisemblable celle au genre *Longidorus*.

L'examen de la population type a permis de constater qu'il n'en était rien et qu'il s'agissait bien là d'un véritable *Xiphinema*.

Dimensions

Mesures données dans la description originale (1 femelle): L = 4,1 mm; a = 41,6; b = 2,3; c = 117; V = 50; Stylet = 152-159 μ .

Formule de Filipjev:

0	172	2.490	4.065	
13	50	86	58	4.100 μ

Specimens provenant du Congo ex-belge (population type) (10 femelles): L = 2,86-3,36 mm (3,17 mm); a = 45-53 (50); b = 5,6-6,8 (6,3); c = 55-99 (77); V = 13-16 45-50 12-18 (15 47 15); stylet = 204-241 μ (225 μ)

Lectotype (Congo ex-belge), 1 ♀, L = 2,86 mm; a = 48; b = 5,9; c = 84; V = 13 48 12; stylet = 240 μ

Specimens provenant de W. Nigeria (15 femelles):

L = 2,45-3,47 mm (2,81 mm); a = 38-64 (47); b = 6,5-7,7 (7,1); c = 69-94 (81); V = 14-29 50-53 13-29 (17 51 17); stylet = 193-212 μ (201 μ)

Description

Femelles: Habitus courbé en C très ouvert. Corps aminci vers l'avant, d'abord progressivement, puis plus fortement à partir d'un niveau correspondant à 3-4 largeurs labiales (Fig. 1 A). Cuticule épaisse, très finement striée transversalement (surtout visible sur la queue) et comprenant quatre couches, de l'extérieur vers l'intérieur: une couche hyaline de 1 μ d'épaisseur, une couche plus sombre de 1 μ d'épaisseur avec des limites sombres nettement définies, une couche de 1 μ plus claire avec des limites moins nettes, enfin une couche interne opaque, épaissie à l'avant et sur la queue (6 μ) où elle porte de fines striations radiales (Fig. 1 B). Ces observations ont été faites sur le lectotype qui avait été quelque peu coloré par son long séjour dans le formol; le montage à la glycérine avait toutefois partiellement corrigé cette situation. Pores cervicaux présents, pores latéraux en une seule

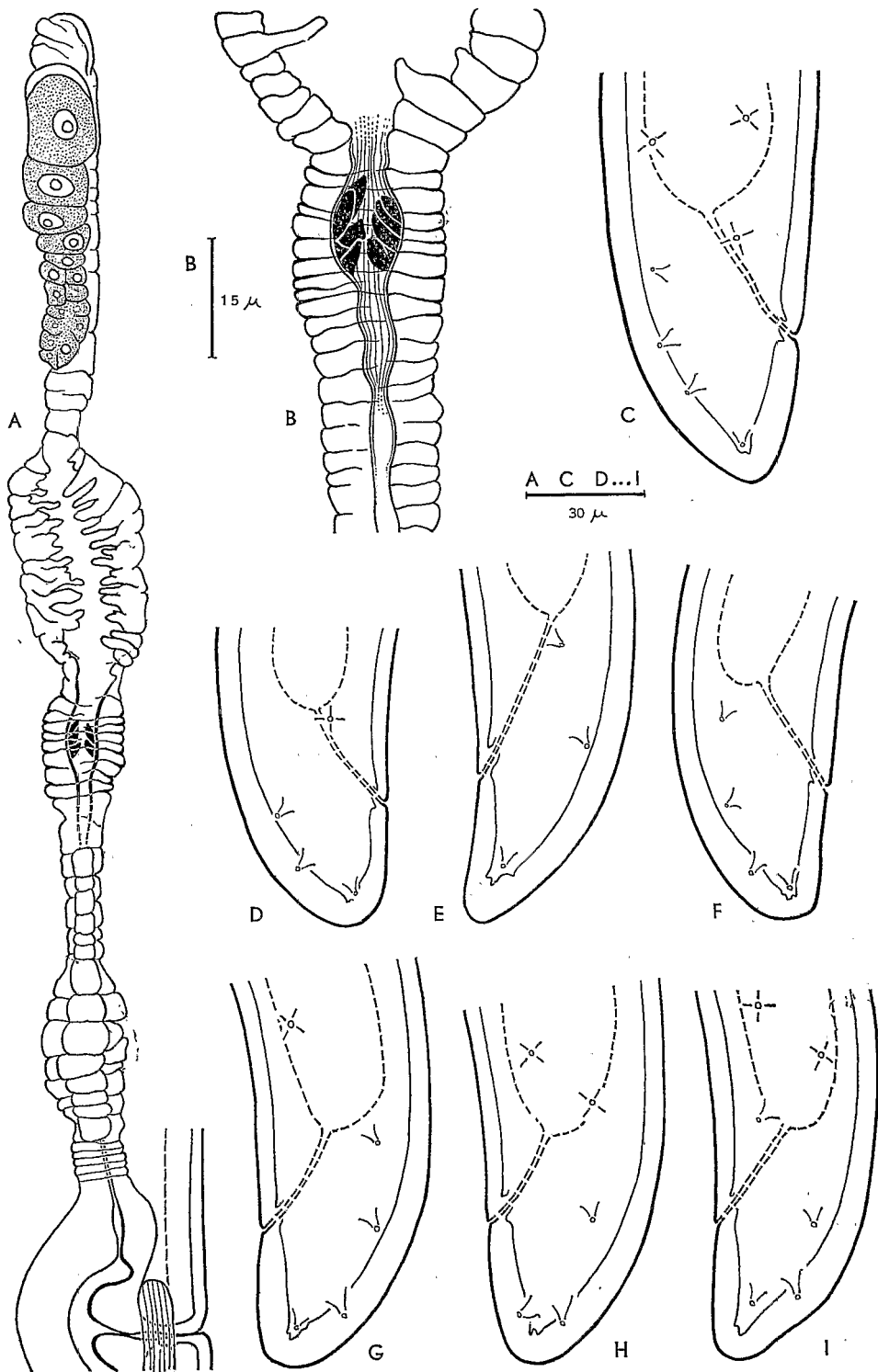


Fig. 2. *Xiphinema rotundatum* Schuurmans Stekhoven & Teunissen, 1938. Femelles. A: gonade; B. organe Z; C, D, E, F, G, H, I: Variations dans la forme de la queue, la position et le nombre de pores caudaux (exemplaires W. Nigeria).

ligne, sauf sur un trajet correspondant à peu près au prérectum où la ligne se double; pores subdorsaux et subventraux présents. Champ latéral équivalent à peu près à $1/4$ du diamètre correspondant, au milieu du corps.

Lèvres soudées, arrondies vers l'avant, pourvues des papilles habituelles, séparées du corps par une incisure faiblement marquée. Ouverture des amphides au niveau de l'incisure et occupant 70-80% de la largeur correspondante.

Stylet typique du genre, long de 204-241 μ (moy. 225 μ) pour les exemplaires du Congo ex-belge, de 193-212 (moy. 201 μ) pour les exemplaires de W. Nigeria; chez ces derniers exemplaires la longueur de la partie avant du stylet est de 131-140 μ (moy. 133); chez le lectotype (Congo ex-belge) elle est de 162 μ . Partie postérieure du stylet pourvue de trois ailettes bien différenciées et épaissies sur leur marge; guide du stylet tubulaire, long de 5-11 μ (stylet rentré) à 29-49 μ (stylet sorti).

Oesophage du type normal; partie antérieure mince, enroulée sur elle-même lorsque le stylet est rentré; bulbe postérieur musculéux mesurant 78-110 \times 19-25 μ (ex. W. Nigeria), 114 \times 27 μ (lectotype). Anneau nerveux non observé. Pièce chitinisée triangulaire présente dans la paroi oesophagienne, variable en longueur (2-8 μ) et en position; distance à partir de la base du stylet: 10-131 μ . Cardia étroit, de forme ovale (lectotype: 15 \times 18 μ).

Vulve à peu près médiane, lèvres légèrement protubérantes; vagin en fente profonde. Deux gonades réfléchies également développées; ovaire relativement trapu avec ovocytes sur plusieurs rangs puis sur un seul; oviducte comprenant, de l'ovaire à l'utérus une portion étroite à paroi fine, une poche à cellules sinueuses bien développées, un organe Z, une structure quadricolumellaire légèrement renflée avant sa jonction avec l'utérus (Fig. 2 A). Organe Z de forme grossièrement rectangulaire en coupe longitudinale, muscle circulaire puissant, lumière bordée d'une paroi chitinisée très réfringente striée longitudinalement, «dents» présentes mais difficiles à distinguer les unes des autres, semblant au nombre de plus de quatre et généralement inclinées en direction de l'ovaire (Fig. 2 B). Un oeuf observé (178 \times 44 μ).

Queue courte, arrondie, avec courbure essentiellement dorsale, la face ventrale demeurant dans le prolongement de la ligne du corps sur les $2/3$ de la longueur environ; longueur de la queue: 34-50 μ ou 0,8-1,1 diamètre anal (ex. Congo ex-belge), 31-37 μ ou 0,8-1,1 diamètre anal (ex. W. Nigéria).

Pores: une paire de pores terminaux, le plus souvent médians mais parfois presque subventraux; une paire située antérieurement et subdorsalement; une paire de pores adanaux, subdorsaux et de position très variable par rapport au niveau de l'anus; une quatrième paire, subdorsale, toujours antérieure à l'anus, fait la jonction avec les pores du reste du corps. Sur certains individus l'un ou l'autre de ces pores peut manquer (Fig. 1 C, D; 2 C-I). Couche la plus interne de la cuticule fortement épaissie sur la queue et striée radialement.

Mâle: inconnu.

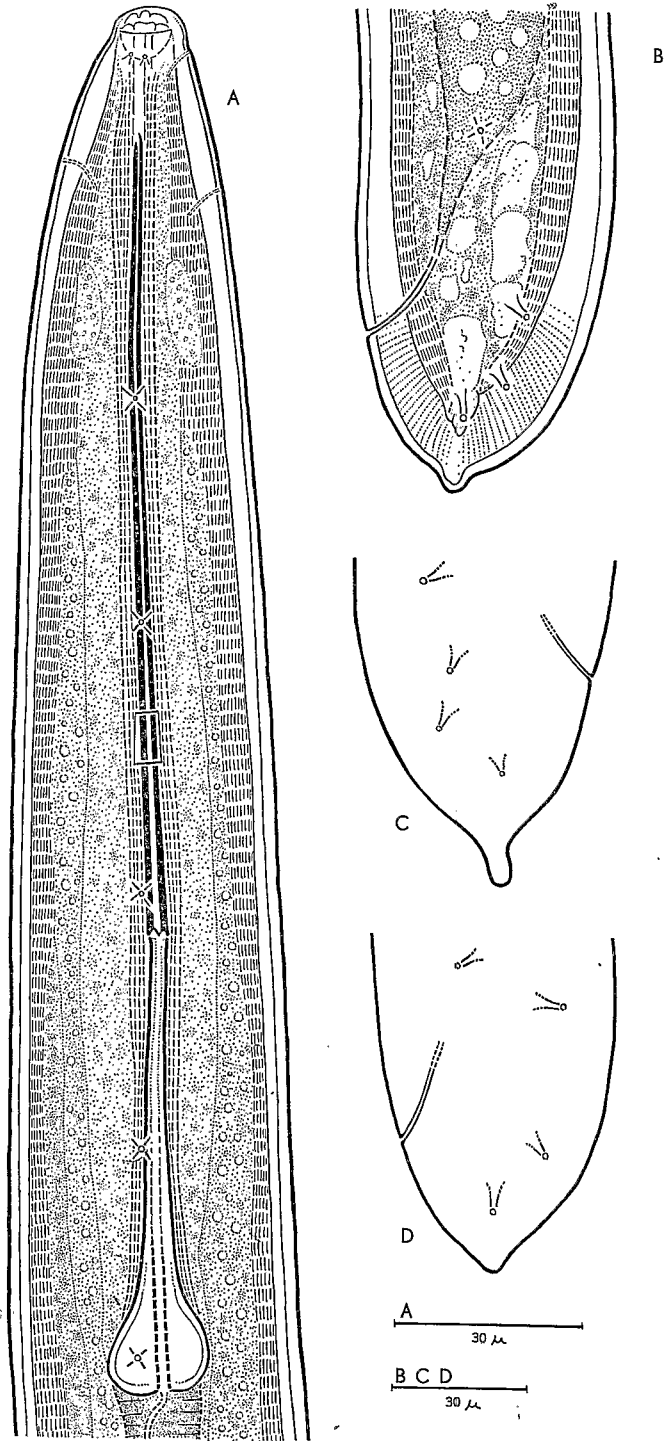


Fig. 3. *Xiphinema mammillatum* Schuurmans Stekhoven & Teunissen, 1938. Femelles. A: partie antérieure (lectotype). B: queue (lectotype). C, D: différents types de queue.

Lieu type: Bishakishaki, sol, rives de la Kamatembe (alt. 2.100 m.); forêt secondaire. Parc National Albert, Congo, (Réc.: G. F. de Witte, 16.4.1934).

National Albert, Congo, (Réc.: G. F. de Witte, 16.4.1934).

Lectotype: Specimen monté dans la glycérine et marqué «*Xiphinema rotundatum*-Lectotype». Collection de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo, 1, rue Defacz, Bruxelles, Belgique.

Paratypes: Quatre femelles; lames 7 et 8; plateau 2; meuble C-2734, Nematodes Collection, Citrus Experiment Station, Lake Alfred, Florida, U.S.A.

Diagnose

Xiphinema rotundatum possède une queue de forme comparable à celle de *X. ensiculiferum* (Cobb, 1893) Thorne, 1937, *X. krugi* Lordello, 1955 et *X. yapoense* Luc, 1958.

Les deux premières espèces se différencient très aisément de *X. rotundatum* par leur taille plus petite et la position différente de la vulve. *X. yapoense* ne possède pas d'organe Z, caractéristique de *X. rotundatum* et la longueur de sa queue est relativement plus faible, si on la compare au diamètre du corps au niveau de l'anus.

Remarques

Les spécimens de *X. rotundatum* provenant de W. Nigeria ont été récoltés par F. E. Caveness en sept endroits différents de la province d'Abeokuta, sur sol sablo-argileux; quatre prélèvements ont été effectués au voisinage des racines de maïs (*Zea mays* L.); les trois autres sous «bush» lequel contient des graminées dans cette région. Il est assez vraisemblable de penser que *X. rotundatum* soit associé aux graminées.

Ces spécimens de W. Nigeria diffèrent très légèrement de la population type par:

une vulve légèrement postérieure (49,5-53,2 contre 45-50%),

un stylet plus court (193-212 μ contre 204-241 μ),

une queue moins parfaitement arrondie.

L'identité parfaite de tous les autres caractères, dont la structure de l'organe Z, conduit à ne considérer ces minimes différences que comme des variations géographiques.

XIPHINEMA MAMMILLATUM SCHUURMANS STEKHOVEN & TEUNISSEN, 1938

(Fig. 3, A-D)

La description originale de *X. mammillatum* est, elle aussi, très sommaire et contient manifestement des erreurs; c'est ainsi que la longueur de la queue de l'unique femelle pour laquelle des dimensions sont données, mesurerait 56 μ d'après la formule de Filipjev, mais seulement 30 μ d'après le dessin (fig. 55 B); la cuticule porterait 24 plis longitudinaux qui sont dûs, en fait, à la fixation; enfin, la figure donnée pour la tête (fig. 55 A) et d'après laquelle a été vraisemblablement rédigée la description de la partie antérieure résulte d'une erreur matérielle et n'appartient certainement pas à un *Xiphinema*, mais plutôt par ses lèvres détachées, ballonnées, portant des papilles bien visibles, son guide du stylet très

antérieur, et son stylet court et large, à un *Dorylaimus* ou à une espèce d'un genre voisin.

L'examen des exemplaires types a montré en effet que la partie antérieure est tout à fait conforme à celle du genre *Xiphinema*.

Dimensions

Mesures données dans la description originale (1 femelle):

L = 2,276 mm; a = 56,9; b = 5,8; c = 41; V = 39,5

Formule de Filipjev:

femelle

0	200	392	516	896	1.356	2.220	2.276 μ
16		40		40	36	28	

Dimensions observées (4 femelles):

L = 2,5-2,93 mm (2,74 mm); a = 43-51 (46); b = 5,3-5,8 (5,6); c = 77-89 (82); V = 10-14 38-42 9-20 (11 39 16); stylet = 190-210 μ (202 μ)

Lectotype: L = 2,93 mm; a = 51; b = 5,8; c = 81; V = 10 42 9; stylet = 201 μ

Description

Femelles: Habitus courbé en C. Corps cylindrique, effilé graduellement vers l'avant à partir du niveau de la base du stylet, puis plus fortement à partir du milieu de la partie antérieure du stylet. Cuticule non striée, composée de trois couches distinctes: une couche externe, d'épaisseur égale sur tout le corps (3 μ environ); une couche médiane, plus fine, et apparaissant plus sombre en lumière transmise; une couche interne qui s'épaissit considérable à l'avant et sur la queue. Pores cervicaux présents. Pores latéraux débutant très en avant sur une seule ligne puis disposés sur deux lignes au niveau des organes génitaux, enfin sur une seule ligne de nouveau dans la partie postérieure. Pores ventraux et dorsaux présents. Champ latéral occupant environ 20% du diamètre correspondant, au milieu du corps.

Lèvres arrondies, soudées, séparées du reste du corps par une incisure faible (Fig. 3 A). Ouverture des amphides à peu près au niveau de l'incisure et occupant environ 70% du diamètre correspondant.

Stylet typique du genre, long de 190-210 μ ; partie antérieure longue de 126 μ (lectotype). Ailettes de la base du stylet bien marquées, larges de 16 μ . Guide tubulaire, en position normale.

Oesophage typique du genre. Bulbe oesophagien musculueux long de 103 μ (19% de la longueur de l'oesophage) et large de 25 μ (lectotype). Anneau nerveux non observé.

Vulve en fente profonde. Deux gonades réfléchies, longues de l'antérieure: 250-386 μ ; la postérieure: 264-527 μ . Gonade de structure simple, sans organe Z ni sphincter Z différencié. Un oeuf observé (194 \times 35 μ).

Queue (Fig. 3 B, C, D) arrondie en dôme avec un court mucron terminal, longue de 28-38 μ (0,7-0,8 diamètre anal). Cuticule très épaissie terminalement (8 μ) et couche cuticulaire interne finement striée radialement.

Pores: une paire de pores terminaux médians; une ou deux paires de pores adanaux, généralement subdorsaux, mais parfois subventraux et de position variable par rapport au niveau de l'anus. Les pores d'une même paire peuvent être situés à des niveaux différents sur les deux côtés d'un même animal.

Mâle: inconnu.

Lieu type: Parc National Albert, Congo.

Lectotype: Une femelle provenant du tube marqué 1518, montée dans la glycerine et déposée à l'Institut des Parcs Nationaux du Congo 1, rue Defacz, Bruxelles, Belgique.

Paratype: Une femelle, lame 10, plateau 2, meuble C-2724, Nematodes Collection, Citrus Experiment Station, Lake Alfred, Florida, U.S.A.

Diagnose: La queue de *X. mammillatum*, arrondie en dôme et terminée par un léger mucron est unique dans le genre, à l'exception de *X. diversicaudatum* (Micoletzky, 1927) Thorne, 1939 et de *X. index* Thorne & Allen, 1950. *X. mammillatum* se différencie aisément de la première espèce citée par sa taille plus faible (2,5-2,9 mm contre 3,3-3,5 mm) et sa queue plus courte (28-38 μ contre 50-52 μ). *X. index* diffère par sa taille plus grande (3,4 mm), un mucron caudal plus développé et un profil labial sans incisure.

SUMMARY

Redescription of Xiphinema rotundatum Schuurmans Stekhoven & Teunissen, 1938 and Xiphinema mammillatum Schuurmans Stekhoven & Teunissen, 1938 (Nematoda: Dorylaimidae)

The authors, after studying the type specimens, redescribe and figure two species originally described from what was formerly the Belgian Congo by Schuurmans Stekhoven & Teunissen (1938): *Xiphinema rotundatum* and *X. mammillatum*. The first species, of which individuals from West Nigeria were also examined, is characterized by the presence of a Z organ and a short, rounded tail. The second species resembles *X. diversicaudatum* (Micoletzky, 1927) Thorne, 1939, but it differs by its dimensions and the form of its tail.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDRÁSSY, I. (1960). Zwei bemerkenswerte Nematoden-Arten aus Belgisch-Kongo. *Opusc. Zool. Inst. Budapest* **3**, 101-110.
- COBB, N. A. (1893). Nematodes, mostly Australian and Fijian. *Macleay Mem. Vol. Linn. Soc. N.S.W.*, 252-308.
- GOODEY, J. B., PEACOCK, F. C. & PITCHER, R. S. (1960). A redescription of *Xiphinema diversicaudatum* (Micoletzky, 1923 & 1927) Thorne, 1939, and observations on its larval stages. *Nematologica*, **5**, 127-135.
- LORBELLO, L. E. G. (1955). *Xiphinema krugi* n. sp. (Nematoda: Dorylaimidae) from Brazil, with a key to the species of *Xiphinema*. *Proc. helm. Soc. Wash.*, **22**, 16-21.
- LUC, M. (1958). *Xiphinema* de l'Ouest Africain: Description de cinq nouvelles espèces (Nematoda: Dorylaimidae). *Nematologica*, **3**, 57-72.
- LUC, M. & TARJAN, A. C. (1963). Note systématique sur le genre *Xiphinema* Cobb, 1913 (Nematoda: Dorylaimidae). *Nematologica* **9**, 111-115.
- SCHUURMANS STEKHOVEN JR., J. H. & TEUNISSEN, R. J. H. (1938). Nématodes libres terrestres. *Expl. Parc National Albert — Mission G. F. De Witte (1933-35)*, fasc. **22**, 229 pp.
- SIDDIQI, M. R. (1959). Studies on *Xiphinema* spp. (Nematoda: Dorylaimoidea) from Aligarh (North India) with comments on the genus *Longidorus* Micoletzky, 1922. *Proc. helm. Soc. Wash.* **26**, 151-163.
- TARJAN, A. C. & LUC, M. (1963). Observations on *Xiphinema insigne* Loos, 1949 and *Xiphinema elongatum* Schuurmans Stekhoven & Teunissen, 1938. *Nematologica* **9**, 163-172.

Accepté: le 13 Novembre 1962

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

(O. R. S. T. O. M.)

DEPARTEMENT DE NEMATOLOGIE

PUBLICATION N° 30

**Redescription de *Xiphinema rotundatum*
Schuurmans Stekhoven & Teunissen, 1938
et de *Xiphinema mammillatum* Schuurmans
Stekhoven & Teunissen, 1938
(Nematoda : Dorylaimidae)**

par

Michel LUC et A.C. TARJAN

Extrait de : *NEMATOLOGICA*, 9, 116-124, 1963

(Contribution commune O.R.S.T.O.M. - Florida Citrus Experiment Station)

12479