

Noctuidonema guyanense n. g., n. sp. (Nematoda : Aphelenchoididae) ectoparasite de noctuelles du genre *Spodoptera* (Lepidoptera : Noctuidae)

Michel REMILLET⁺ et Jean-François SILVAIN

Centre ORSTOM, B.P. 165, 97323 Cayenne Cedex, Guyane française.

RÉSUMÉ

Noctuidonema guyanense n. g., n. sp., découvert en Guyane française, est le premier nématode ectoparasite signalé sur des Lépidoptères adultes. Il est remarquable par son très grand stylet qui l'apparente à la sous-famille des Acugutturinae. Tous les stades, de l'œuf à l'adulte, sont présents sur l'abdomen des *Spodoptera*. L'espèce la plus fréquemment parasitée est *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith), mais le nématode est également trouvé sur *S. androgea* (Cram.), *S. latifascia* (Walk.), *S. marima* (Schaus), *Anicla infecta* (Och.) et *Leucania* spp. Il est essentiellement caractérisé par le corps renflé, le très long stylet (plus de 100 µm) et la longueur et la forme des spicules; il existe cependant certaines affinités avec les Acugutturinae. Le cycle biologique n'est pas connu.

SUMMARY

Noctuidonema guyanense n. g., n. sp. (Nematoda : Aphelenchoididae),
an ectoparasite of moths of the genus *Spodoptera* (Lepidoptera : Noctuidae)

Noctuidonema guyanense n. g., n. sp. is described from moths in French Guiana. It is the first ectoparasitic nematode recorded from adult Lepidoptera, all stages (eggs to adults) being present on the abdomen of various noctuid moths. The most common host is *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) but it is also found on *S. androgea* (Cram.), *S. latifascia* (Walk.), *S. marima* (Schaus), *Anicla infecta* (Och.) and *Leucania* spp. It is distinctive primarily because of the swollen body, the very long stylet (more than 100 µm) and the size and form of the spicules, but has affinities with the Acugutturinae. The life-cycle is unknown.

Au cours d'une étude écologique (Silvain, 1984) concernant *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith), notre attention a été attirée par la présence de nématodes fixés sur les membranes intersegmentaires des derniers segments de l'abdomen des adultes. Par la suite nous avons trouvé ce même nématode sur d'autres espèces de Noctuidae, d'où le nom proposé pour le nouveau genre.

Les exemplaires étudiés ont été tués par la chaleur, fixés à l'aide d'une solution TAF, puis transférés dans une solution glycérine-alcool, et montés de façon permanente dans la glycérine anhydre.

Noctuidonema n. g.

DIAGNOSE

Aphelenchoididae; Acugutturinae. Corps de taille moyenne, les femelles en forme de massue. Tête non renflée mais marquée par un large anneau. Stylet très

long (plus de 100 µm), le cône étant beaucoup plus long que la partie basale, celle-ci portant des petits épaississements basaux. Procorpus long et recourbé. Appareil génital à une seule branche, prodelphe, non réfléchi. Oocytes disposés en plusieurs rangées. Rectum et anus (femelle) visibles surtout avant la fixation. Queue très courte. Spicules de grande taille avec deux longs rostrés basaux, gubernaculum absent. Une paire de papilles préanales et une paire de papilles caudales. « Bursa » présente*.

ESPÈCE TYPE ET UNIQUE

Noctuidonema guyanense n. g., n. sp.

* Structure appartenant au spicule (communication : D. J. Hunt).

⁺ Ambassade de France, Mission de Coopération Universitaire, 22, rue Fawakeh, Mohandessin. Le Caire, Égypte.

Noctuidonema guyanense n. sp.
(Fig. 1 et 2)

DIMENSIONS

Femelles (n = 14) : Longueur = 676 μm (530-770); diamètre = 116 μm (70-150); œsophage (jusqu'à la base du bulbe médian) = 126 μm (100-157); stylet = 164 μm (135-185); a = 6,2 (4,7-7,5); b = 5,1 (4,1-7,2); c = 50,5 (37-64); v = 93,6 (88,5-98,4); distance du pore excréteur à l'avant = 18,3 μm (12,5-22,5).

Mâles (n = 6) : Longueur = 588 μm (500-670); diamètre = 60 μm (50-70); œsophage (jusqu'à la base du bulbe médian) = 134 μm (67,5-200); stylet = 151 μm (142-165); a = 9,8 (8,1-10,8); b = 4,8 (3,4-8,7); c = 46,3 (44,6-48); spicule (ligne médiane) = 90,4 μm (74-109); longueur du rostre basal = 29,5 μm (25-35).

Holotype (jeune femelle) : Longueur = 686 μm ; diamètre = 110 μm ; œsophage = 188 μm ; stylet = 143 μm ; a = 6,2; b = 5,6; c = 42,8; V = 96; distance du pore excréteur à l'avant : 22 μm .

DESCRIPTION

Femelles adultes tuées par la chaleur légèrement arquées ventralement. Mâles avec la queue arquée ventralement en forme de crosse. Cuticule avec de fines stries transversales espacées de 2,2 μm environ. Région de la tête sans constriction mais marquée par des anneaux de largeur croissante, le premier anneau large de 5 μm . Stylet très long, dépassant en général 150 μm , très souple et très effilé à son extrémité, cône représentant environ 84 % de la longueur totale, petits renflements basaux bien visibles surtout avant fixation. Procorpus long et fortement réfléchi quand le stylet est rétracté. Bulbe médian ovoïde avec valves bien marquées, légèrement décentrées postérieurement. Débouché de la glande œsophagienne dorsale dans la lumière du bulbe, en avant de l'appareil valvulaire. Glandes subventrales obscures. Anneau nerveux situé postérieurement contre la base du bulbe médian. Pore excréteur très antérieur au bulbe. Intestin avec des matières colorées jaunâtres et de petites cristallisations en aiguilles. Rectum et anus visibles surtout chez les femelles, et avant fixation. Appareil génital femelle prodelphe avec ovaire non réfléchi; oocytes en rangées multiples. Vulve transversale, sur toute la largeur du corps, proéminente, recouverte par la lèvre antérieure. Queue très courte et arrondie chez la femelle. Appareil génital mâle avec testicule non réfléchi. Spicule de grande taille, base modérément renflée mais avec un prolongement fin (rostre), environ 29,5 μm de long. Pas de gubernaculum. [Le rostre se trouve dans une poche cuticulaire (Fig. 2 c)]. Une paire de papilles préanales et une paire de papilles caudales. « Bursa » péloédère de forme

rectangulaire entourant la queue très courte. Larves cylindriques, arquées ventralement, avec déjà un grand stylet.

Œufs (pondus) mesurant 108 μm \times 54 μm (n = 5).

HÔTE ET LOCALITÉ TYPES

Noctuidonema guyanense n. g., n. sp. (holotype et paratypes) a été décrit à partir d'une population recueillie sur *Spodoptera androgea* (Cram.), noctuelle capturée à Matoury (Guyane française) en janvier 1982. Le taux de parasitisme le plus élevé, jusqu'à 100 % à certaines époques de l'année, est observé sur *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith). Les autres espèces parasitées sont : *S. latifascia* (Walk.) et *S. marima* (Schaus). En outre, *N. guyanense* n. g., n. sp. a été trouvé occasionnellement sur *Anicla infecta* (Och.) et *Leucania* spp.

MATÉRIEL TYPE

Holotype : Jeune femelle déposée au Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire des Vers, Paris.

Paratypes : Un mâle et une femelle gravide déposés au même laboratoire. Un mâle et une femelle déposés au Commonwealth Institute of Parasitology, St Albans, UK. Un mâle et une femelle déposés à la Station de Recherche de Nématologie et de Génétique moléculaire des Invertébrés, INRA, Antibes, France.

POSITION SYSTÉMATIQUE

Noctuidonema guyanense n. g., n. sp. n'est apparenté qu'avec *Acugutturus parasiticus* Hunt, 1980, par la longueur et la forme du stylet, la longueur du procorpus et la forme des gonades. Il en diffère par les caractéristiques suivantes : la forme du corps en massue, la longueur du stylet de beaucoup supérieure, la forme de la tête et de la queue, la position du pore excréteur, la forme et la taille des spicules, la présence d'une « bursa ». Nous proposons de classer *Noctuidonema guyanense* dans la sous-famille des Acugutturinae Hunt, 1980.

BIOLOGIE

Tous les stades du nématode peuvent être obtenus en lavant la surface de l'abdomen de la noctuelle adulte.

La population de nématodes est généralement plus importante sur la membrane intersegmentaire séparant les deux derniers segments abdominaux mais elle peut être répartie sur tout l'abdomen, jusqu'au thorax. Les grosses femelles gravides peuvent être observées fixées par leur stylet pénétrant le tégument de l'hôte, ou libres se déplaçant à la façon des sangues. Tous les stades, détachés de l'hôte et placés dans de l'eau, meurent au bout de 24 heures. Le parasitisme paraît donc être

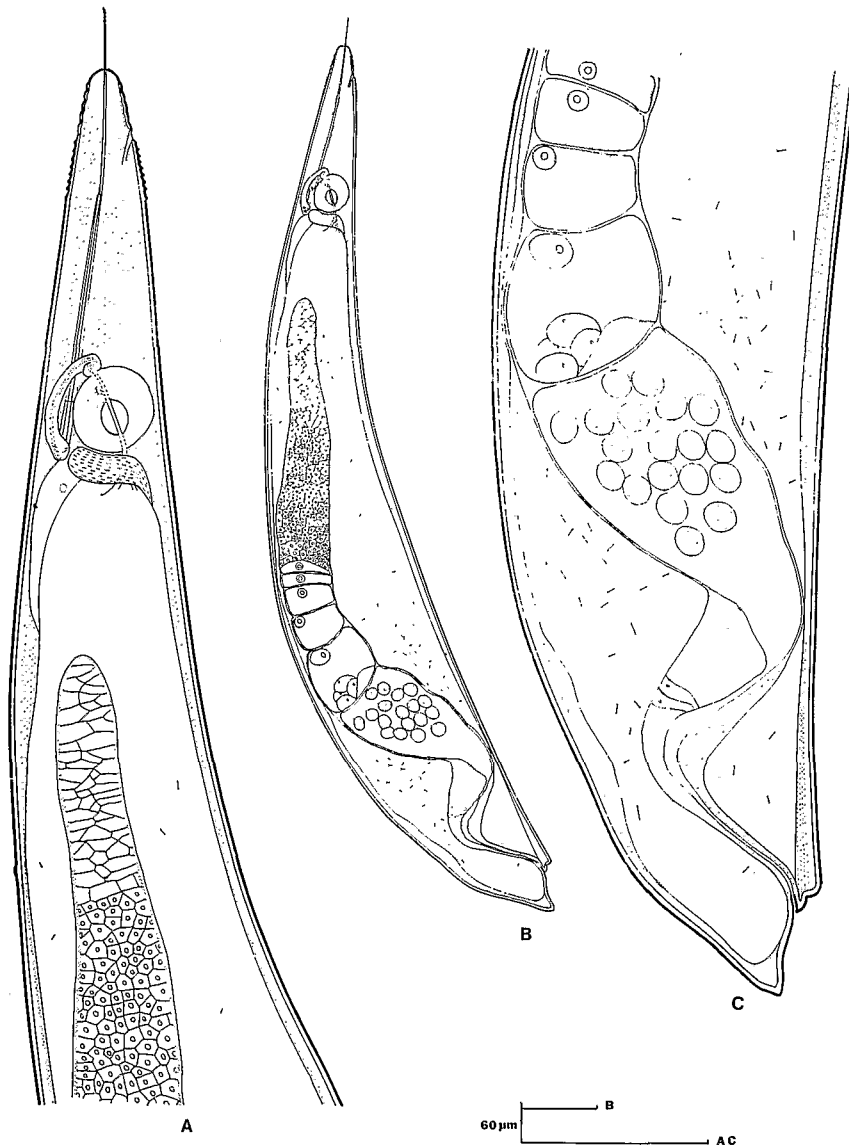


Fig. 1. *Noctuidonema guyanense* n. g., n. sp. Jeune femelle. A : partie antérieure; B : vue générale; C : partie postérieure.
Noctuidonema guyanense n. g., n. sp. Immature female. A : anterior end; B : entire; C : posterior end.

obligatoire. Chaque hôte parasité peut porter une cinquantaine d'adultes mâles et femelles, accompagnés d'œufs et de larves. Les modalités d'infestation sont inconnues. Aucune chenille n'a été trouvée parasitée. L'infestation aurait lieu uniquement entre adultes pendant les copulations.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les Drs D. J. Hunt, C. Laumond et G. O. Poinar jr. pour leurs très utiles commentaires.

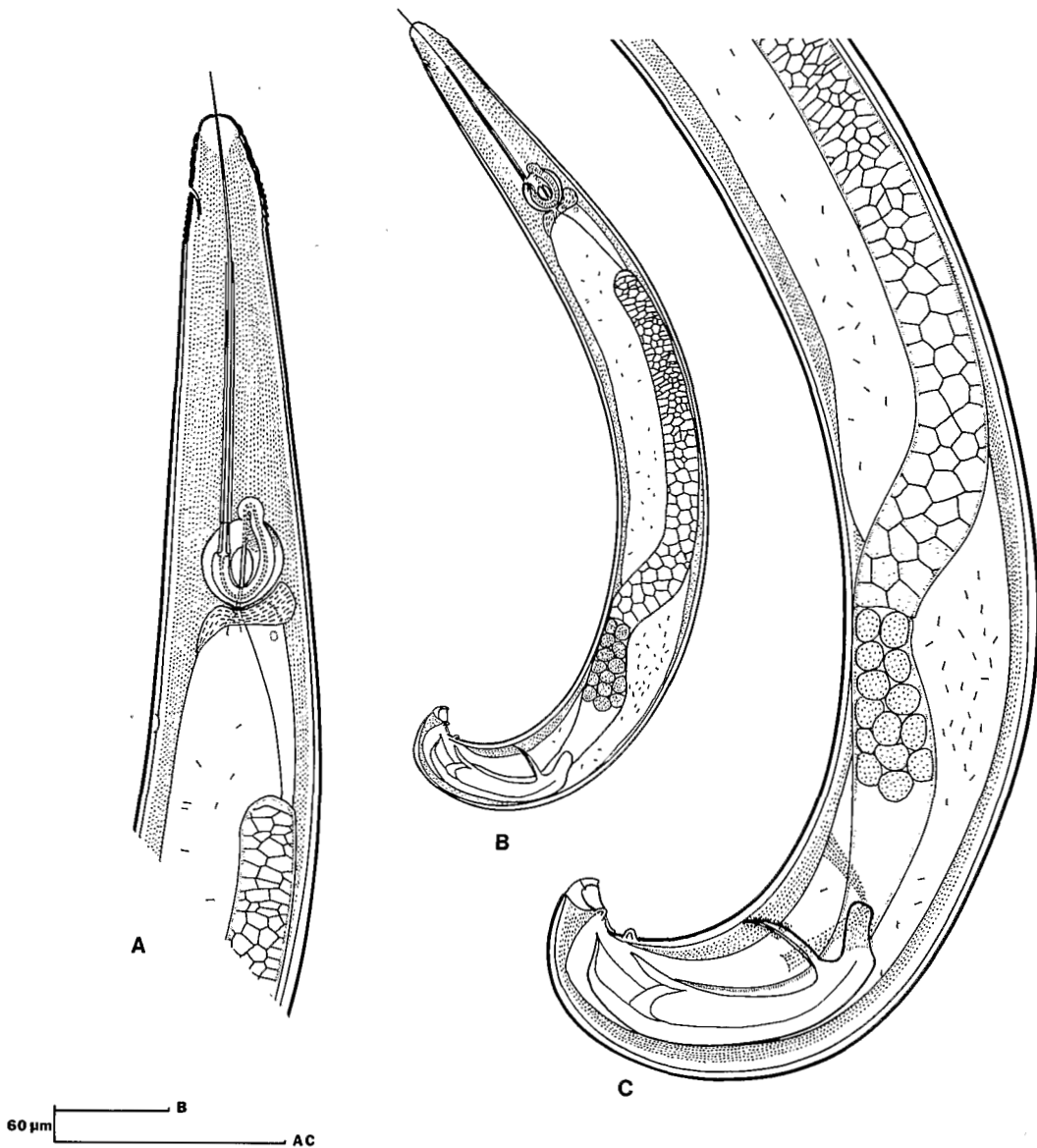


Fig. 2. *Noctuidonema guyanense* n. g., n. sp. Mâle. A : partie antérieure; B : vue générale; C : partie postérieure.
Noctuidonema guyanense n. g., n. sp. Male. A : anterior end; B : entire; C : posterior end.

RÉFÉRENCES

HUNT, D. J. (1980). *Acugutturus parasiticus* n. g., n. sp. a remarkable ectoparasitic aphelenchoid nematode from Peri-

Accepté pour publication le 20 mars 1987.

planeta americana (L.), with proposal of Acugutturinae n. subf. *System. Parasit.*, 1 : 167-170.

SILVAIN, J. F. (1984). Premières observations sur l'écologie de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) et *Mocis latipes* (Guen.), noctuelles déprédatrices des graminées fourragères en Guyane française. Prairies guyanaises et élevage bovin. *Colloques INRA*, 24 : 243-272.