Etude du système des arêtes cuticulaires de trois Nématodes Héligmosomes :

Longistriata kinsellai n. sp.,

L. seurati Travassos et Darriba, 1929,

L. hokkaidensis Chabaud, Rausch et Desset, 1963,

Parasites de Rongeurs

par Marie-Claude DURETTE-DESSET

[Laboratoire de Zoologie (Vers) associé au C.N.R.S. (P^r A.-G. CHABAUD),
Muséum National d'Histoire Naturelle, 57, rue Cuvier, F 75 - Paris-5^e]

Résumé

— *Longistriata kinsellai* n. sp., parasite de *Neofiber alleni* en Floride (U.S.A.), se caractérise par la présence de macules sur la bourse caudale du ♂, des spicules et un ovéjecteur relativement longs.

— Le système des arêtes cuticulaires des Héligmosomes du genre *Longistriata* apparaît comme assez homogène dans la zone holarctique.

Summary

— *Longistriata kinsellai* n. sp., from *Neofiber alleni* (Florida, U.S.A.) is characterised mainly by the macules on the male's bursa, and by spicules and ovejector relatively long.

— The system of cuticular longitudinal ridges in the heligmosomids of the genus *Longistriata* appeared to be rather homogenous in the holarctic area.

La faune des Héligmosomes holarctiques est constituée essentiellement par les genres *Heligmosomum* et *Heligmosomoides*. Il existe cependant chez les Insectivores et chez quelques Rongeurs de cette région un nombre appréciable d'espèces du genre *Longistriata*, mais nous ne connaissons actuellement que le système des arêtes cuticulaires de l'espèce *L. minuta* (Dujardin, 1845), parasite d'un Microtidé d'Europe.

Nous décrivons ci-dessous le système des arêtes cuticulaires de trois espèces parasites de Rongeurs, l'une d'Amérique du Nord, la deuxième d'Afrique du Nord et la troisième du Japon.

Longistriata kinsellai n. sp.

HÔTE : *Neofiber alleni* True.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE : Clewiston, Florida, U.S.A.

MATÉRIEL : 26 ♀, 12 ♂ récoltés le 6-7-1968 par J. M. Kinsella, de la Stauffer Chemical Company de Richmond (Californie).

Description.

Nématodes de petite taille, enroulés de façon senestre le long de la ligne ventrale. Cet enroulement comporte un à deux tours de spire chez le ♂, trois à quatre chez la ♀.

Vésicule céphalique haute de 70 μ sur 40 μ de large. Œsophage nettement différencié en œsophages musculaire et glandulaire (fig. 1, A). Pore excréteur situé environ à la moitié de l'œsophage glandulaire. Deirides au même niveau, en forme de coupoles.

ETUDE DES ARÊTES :

Le corps est parcouru longitudinalement par treize arêtes cuticulaires dans les deux sexes. Les arêtes naissent pour la plupart derrière la vésicule céphalique et s'étendent jusqu'à environ 50 à 200 μ en avant de la bourse caudale chez le ♂ (fig. 1, B), jusqu'au niveau de la vulve chez la ♀ (fig. 1, C).

Ces arêtes se répartissent comme suit : une arête gauche hypertrophiée, une arête dorsale gauche bien marquée ; une arête droite importante ; six arêtes ventrales dont deux hypertrophiées, quatre arêtes dorsales.

En coupe transversale au milieu du corps, la pointe des arêtes est dirigée de la droite vers la gauche (sauf l'arête ventrale proche du champ latéral droit). En dehors des deux arêtes ventrales proches des champs latéraux, il y a un gradient de taille des arêtes tel que gauche > droit pour la face ventrale et droit > gauche pour la face dorsale (fig. 1).

Dans la partie postérieure du corps chez la ♀, en coupe transversale, toutes les arêtes sont égales, de forme triangulaire et normales à la paroi du corps (fig. 1, I).

MÂLE :

Corps long de 4,2 mm, large de 100 μ dans sa partie moyenne. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 150 μ , 360 μ et 360 μ de l'apex.

FIG. 1. — *Longistriata kinsellai* n. sp. A : ♂, extrémité antérieure, vue ventrale. B : ♂, extrémité postérieure, vue ventrale. C : ♀, extrémité postérieure, vue latérale gauche. D : ♂, détail du cône génital, vue latérale droite. E : ♂, pointe distale d'un spicule. F : ♀, ovjecteur disséqué. G, H, I : ♀; coupes transversales du corps, successivement au niveau de l'œsophage glandulaire, au milieu du corps, au niveau du sphincter. — A, B, C, F : éch. 100 μ ; D, E, G, H, I : éch. 50 μ

Œsophage long de 490 μ , divisé en œsophage musculaire (220 μ) et glandulaire (270 μ) (fig. 1, A).

Spicules fins, à extrémité pointue (fig. 1, E), longs de 485 μ . Bourse caudale symétrique haute de 150 μ pour 400 μ de large. Papilles prébursales présentes. Les côtes externo-dorsales naissent au tiers de la côte dorsale. Cette dernière se divise à son extrémité en deux rameaux, eux-mêmes bifurqués (fig. 1, B). Cône génital important, long de 60 μ sur 40 μ de large. Sa lèvre postérieure porte deux papilles en forme de pointe (fig. 1, D). Gubernaculum présent, long de 40 μ sur 20 μ de large. La cuticule bursale est ornée de macules (fig. 1, B).

FEMELLE :

Corps long de 4,7 mm, large de 110 μ dans sa partie moyenne. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés à 110 μ , 380 μ et 380 μ de l'apex. Œsophage long de 490 μ , dont 215 μ pour l'œsophage musculaire et 275 μ pour l'œsophage glandulaire.

Appareil génital monodelphe. La vulve s'ouvre à 220 μ de l'extrémité postérieure. L'ovéjecteur assez court comporte un vagin de 20 μ , un vestibule de 92 μ , un sphincter de 46 μ et une trompe de 115 μ (fig. 1, C, F).

L'utérus long de 830 μ est rempli de 14 œufs, non embryonnés, longs de 65 μ sur 40 μ de large. La queue, pointue, est longue de 70 μ (fig. 1, C).

Discussion.

Longistriata adunca Chandler, 1932, a été signalée chez le même hôte en Floride par Birkenholz, 1963. Mais nos spécimens ne peuvent être identifiés à cette espèce, car la disposition des côtes bursales est différente, les côtes externo-dorsales naissent à la racine de la dorsale, la dorsale est profondément divisée, le cône génital est peu marqué.

Longistriata vexillata (Hall, 1916) parasite de *Thomomys fessor* dans le Colorado (U.S.A.) se rapproche de notre matériel par sa taille et la présence de macules sur la cuticule bursale, cependant elle s'en distingue aisément par la naissance des externo-dorsales à la racine de la dorsale, par la présence d'un double rameau supplémentaire sur la dorsale, par un cône génital peu marqué et chez la ♀, par le faible nombre d'œufs.

Longistriata dalrymplei Dikmans, 1935, parasite d'*Ondatra zibethica* et *Microtus pennsylvanicus* aux U.S.A. (New-Jersey, Indiana et Minnesota) est l'espèce la plus proche de la nôtre ; le cône génital et la bourse caudale sont peu différents. Cependant, pour une taille semblable, les spicules sont plus courts ; la cuticule bursale ne possède pas de macules ; chez la ♀, l'ovéjecteur est également plus court, les œufs plus petits.

Nous pensons donc devoir séparer notre matériel que nous nommons *Longistriata kinsellai* n. sp.

Longistriata seurati Travassos et Darriba, 1929.

Hôte : *Meriones shawi* Rozet.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE : environs de Tunis, Afrique du Nord.

FIG. 2. — *Longistriata scurati* Travassos et Darriba, 1929. A : ♀, extrémité antérieure, vue ventrale. B : ♀, extrémité postérieure, vue latérale droite. C : ♀, coupe transversale au milieu du corps. D : ♀, coupe transversale au niveau de l'ovjecteur. E : ♂, extrémité postérieure, vue ventrale : F : ♂, cône génital et gubernaculum, vue latérale gauche. G : ♂, pointe des spicules. H : ♂, détail de la dorsale et des externo-dorsales, vue dorsale. — A, B : éch. 75 μ ; C, D, F, G : éch. 50 μ ; E, H : éch. 100 μ

LOCALISATION : duodénum.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 1 ♂, 2 ♀ (tube 134 A, Mus. Nat. Hist. Nat.).

Le matériel a été récolté en 1951 par le D^r Vermeil et déterminé comme *Longistriata seurati* par Chabaud la même année.

Nous apportons quelques précisions sur la morphologie du ♂ (fig. 2, E, F, G, H) et nous étudions le système des arêtes cuticulaires.

Dans les deux sexes, le corps est parcouru longitudinalement par quatorze arêtes cuticulaires qui débutent derrière la vésicule céphalique (fig. 2, A) et s'étendent jusqu'à environ 50 μ de la bourse caudale chez le ♂ (fig. 2, E) et jusqu'au niveau de la vulve chez la ♀ (fig. 2, B).

Au milieu du corps, ces arêtes se répartissent comme suit ; une double arête gauche hypertrophiée, une arête droite également hypertrophiée, quatre arêtes dorsales, sept arêtes ventrales. Le gradient de taille des arêtes, peu marqué, est tel que droite > gauche pour la face dorsale et gauche > droite pour la face ventrale.

En coupe transversale, au milieu du corps, la pointe des arêtes est dirigée de la droite vers la gauche pour les deux faces (fig. 2, C). Chez la ♀, dans la partie postérieure du corps, la taille des arêtes est fortement atténuée, mais l'orientation droite — gauche de la pointe des arêtes reste perceptible (fig. 2, D).

Longistriata bokkaidensis Chabaud, Rausch et Desset, 1963.

HÔTE : *Apodemus sylvaticus ainu* Temminck.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE : Hokkaido, Japon.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 1 ♂, 1 ♀, 1 larve ♂ du 4^e stade (tube 798 F, Coll. Mus. Nat. Hist. Nat.).

Nous redonnons une coupe transversale du corps de la ♀ (fig. 3, F) pour préciser le système des arêtes cuticulaires. Les arêtes sont nombreuses, 22 à 24 chez le ♂, 27 chez la ♀ ; en coupe transversale, les arêtes dorsales apparaissent plus développées que les arêtes ventrales. Les arêtes proches du champ latéral gauche sont très développées et dans une moindre mesure, celles proches du champ latéral droit. Le gradient de taille des arêtes n'est pas nettement défini ; grossièrement droite > gauche pour la face dorsale et gauche > droite pour la face ventrale.

ETUDE DE LA LARVE DU 4^e STADE ; nous avons trouvé un 4^e stade larvaire déjà avancé dans lequel se trouvait un jeune adulte ♂. Les côtes bursales de ce dernier étaient déjà formées (fig. 3, C).

Par contre, une coupe transversale du corps de l'animal ne révèle que les arêtes cuticulaires du 4^e stade larvaire et non celles de l'adulte (fig. 3, D). Ces arêtes sont au nombre de dix : trois dorsales, une droite, une gauche et six ventrales. En coupe transversale, la pointe des arêtes est dirigée de la droite vers la gauche pour les deux faces. Les arêtes débutent à différents niveaux en arrière de la vésicule céphalique (fig. 3, A, B) et s'étendent jusqu'au niveau de la bourse caudale (fig. 3, C). Les dimensions de ce

FIG. 3. — *Longistriata hokkaidensis* Chabaud, Rausch et Dessat, 1963. A à D, larve du 4^e stade ♂. A : extrémité antérieure, vue latérale droite. B : extrémité antérieure, vue latérale gauche. C : extrémité postérieure, vue latérale gauche. D : coupe transversale au milieu du corps. E : ♂, pointe d'un spicule. F : ♀, coupe transversale au milieu du corps. — A, B, C, E, F : éch. 50 μ ; D : éch. 20 μ

spécimen sont : longueur : 2,3 mm, largeur : 50 μ, vésicule céphalique haute de 20-22 μ sur 21 μ de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 165 μ, 215 μ et 225 μ de l'apex. Œsophage long de 350 μ, nettement différencié en œsophage muscuilaire : 140 μ et glandulaire : 210 μ.

Conclusion.

Le système des arêtes cuticulaires de *Longistriata minuta* (Dujardin, 1845) est caractérisé (cf. Durette-Desset, 1968) par un nombre moyen d'arêtes (16) ; avec un gradient de taille droite > gauche sur la face dorsale, gauche > droite sur la face ventrale. L'arête gauche ventrale est la plus grande et induit une légère hypertrophie de l'arête gauche dorsale, si bien que ces deux arêtes préfigurent la « pince » gauche dont l'hypertrophie est si remarquable chez de nombreux Héligmosomes.

Aucun des appareils étudiés ci-dessus ne s'éloignent fondamentalement du type *minuta*, bien que, chez tous les trois, la pince gauche soit plus grande.

L. kinsellai a une hypertrophie assez marquée des arêtes ventrales ; *L. seurati* une hypertrophie relative des dorsales ; *L. hokkaidensis* un nombre d'arêtes nettement plus grand.

Il apparaît donc que dans toute la région holarctique (Europe Occidentale, Afrique du Nord, Amérique du Nord et Japon), le système des arêtes cuticulaires des *Longistriata* de Rongeurs est assez homogène.

Bibliographie

- BIRKENHOLZ (D. E.), 1963. — A study of the life history and ecology of the round-tailed muskrat (*Neofiber alleni* True) in north-central Florida. *Ecol. Monogr.*, 33, 187-213.
- CHABAUD (A.-G.), RAUSCH (R.-L.) et DESSET (M.-Cl.), 1963. — Nématodes parasites de Rongeurs et Insectivores japonais. *Bull. Soc. Zool. France*, 88, 489-612.
- CHANDLER (A. C.), 1932. — A new species of *Longistriata* (Nematoda) from the Cotton Rat, *Sigmodon hispidus*, with notes on the division of Heligmosominae into genera. *J. of Par.*, 19, 25-30.
- DIKMANS (G.), 1935. — New Nematodes of the genus *Longistriata* in Rodents. *J. Wash. Ac. Sc.*, 25, 72-81.
- DUJARDIN (F.), 1945. — *Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux*. Paris, xvi + 654 + 15.
- DURETTE-DESSET (M.-C.), 1968. — Identification des Strongles des Mulots et Campagnols décrits par Dujardin. *Ann. Paras. H. et C.*, 43, 387-404.
- HALL (M. C.), 1916. — Nematodes parasites of Mammals of the orders Rodentia, Lagomorpha and Hyracoidea. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, 50, 1-258.
- TRAVASSOS (L.) et DARRIBA (A. R.), 1929. — Notas sobre *Heligmosominae*. *Sciencia Med.*, 7, 432-438.