Cycle biologique de *Gongylonema dupuisi*

Quentin, 1965 *Nematoda Spiruridae*

par J.-C. QUENTIN

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

Résumé

6 femelles et 1 mâle de Gongylonèmes récoltés chez 2 *Mastomys* sp. à 32 chromosomes à la Station Expérimentale de la Maboké sont identifiés à l'espèce *Gongylonema dupuisi* Quentin, 1965. L'infestation expérimentale de Dermaptères : *Anisolabis annulipes* Lucas permet de suivre le développement du parasite chez l'hôte intermédiaire. Les 1^{er}, 2^e et 3^e stades larvaires sont décrits et figurés. La taille et la morphologie du 3^e stade larvaire permet de rattacher l'espèce *G. dupuisi* au groupe du *G. neoplasticum*.

Summary

The life cycle of *Gongylonema dupuisi* Quentin, 1965 is studied by experimental infection of Dermapters : *Anisolabis annulipes* Lucas. The first, second and third larval stages are described and drawn. The size and morphology of the third larval stage make possible to relate the species *G. dupuisi* to the group of *G. neoplasticum*.

Le taux d'infestation des Gongylonèmes chez les Rongeurs de République Centrafricaine est très faible. Nous n'avons en effet récolté ces parasites que chez trois *Mastomys* sp. à 32 chromosomes sur 300 Rongeurs autopsiés.

Le 29-X-63 5 ♀ et 2 ♂ enfoncés dans la muqueuse stomacale d'un *Mastomys* sp. piégé aux alentours de la Station Expérimentale de la Maboké (R.C.A.) ont permis la description de l'espèce *Gongylonema dupuisi* Quentin, 1965.

Chez le même hôte et dans la même localité nous récoltions le 3-IX-68 1 ♂ et 3 ♀ de Gongylonème, et le 5-IX-69 3 ♀.

Description et identification des derniers spécimens avec ceux de la description originale.

Ces spécimens présentent la même localisation stomacale.

La structure céphalique du mâle est identique à celle observée sur le spécimen type (fig. 1 E-F) ; les femelles, par contre, présentent en vue apicale deux replis cuticulaires en arc de cercle, dorso-ventraux, sur le cadre buccal (fig. 1 D). Ce caractère n'avait pas été mis en évidence lors de notre première observation.

FEMELLES : Leurs dimensions sont plus importantes que celles du spécimen allotype.

Les écussons cuticulaires, plus nombreux et différenciés sur les femelles de grande taille, se répartissent sur la face latérale gauche (fig. 1 A-B-C). Ces rangées d'écussons convergent vers la ligne dorsale. Corrélativement à l'enroulement senestre selon la ligne dorsale de ce Nématode, ces formations pourraient correspondre à un mode de fixation du parasite dans la muqueuse, les écussons étant plus nombreux aux endroits où la pénétration et le contact avec l'hôte sont plus étroits (cf. Desset, 1964).

MÂLE : Les écussons cuticulaires sont peu nombreux, répartis sur la face latérale gauche et faiblement développés comme chez le spécimen type.

La morphologie et les dimensions des spicules et du gubernaculum, qui présentent les caractères les plus constants chez les espèces de Gongylonème, sont identiques à celles des pièces génitales du spécimen type (fig. 1 G). Le spicule gauche mesure, en effet, 2,8 mm de long, le spicule droit 170 μ , le gubernaculum 160 μ . Ces dimensions sont respectivement de 2,75 mm, 170 μ et 160 μ sur le mâle holotype.

En conséquence, malgré quelques variations de taille, nous pensons pouvoir identifier ces Gongylonèmes à l'espèce *Gongylonema dupuisi* Quentin, 1965 recueillie chez le même hôte.

Cycle biologique.

Les femelles écrasées sont données en nourriture à des Dermaptères récoltés autour de la Station Expérimentale de La Maboké. Ces Insectes appartiennent à l'espèce : *Anisolabis annulipes* Lucas (1).

Les Insectes rapportés à Paris sont élevés à la température ambiante au laboratoire d'environ 20° C, et disséqués 6 jours, 9 jours, 19 jours et 33 jours après l'infestation.

ALLURE DU DÉVELOPPEMENT : Une des Forficules disséquées le 6^e jour présente deux larves mobiles dans la cavité générale. Ces larves sont de petite taille : 320 μ .

Le 9^e jour après l'infestation, une des quatre Forficules disséquées est parasitée par

(1) Nous remercions vivement le Professeur Chopard, du Muséum National d'Histoire Naturelle, qui a bien voulu nous déterminer ces Forficules.

FIG. 1. — A : extrémité antérieure femelle, vue latérale gauche. B : *idem.*, face dorsale. C : *idem.*, face ventrale. D : tête d'une femelle, vue apicale. E : tête du mâle, vue apicale. F : tête du mâle, vue ventrale. G : bourse caudale, vue ventrale, détail du complexe spicule-gubernaculum. A, B, C : éch. 200 μ . D, E, F : éch. 50 μ . G : éch. 100 μ

FIG. 2. — A: œuf, stade morula. B: larve du 1^{er} stade âgée de six jours, vue latérale. C: détail de l'extrémité antérieure. D: détail de l'extrémité caudale. E et F: larve du 1^{er} stade, âgée de neuf jours, vue latérale. A, B, E, F: éch. 50 μ

quatre larves. Celles-ci toujours libres dans l'hémocœle s'agitent plus faiblement. Leur taille a cependant augmenté : 420 μ .

Un des sept Insectes disséqués 19 jours après infestation présente quatre capsules aplaties de 175 à 215 μ de diamètre, localisées dans le corps gras.

FIG. 3. — A : larve du 2^e stade, encapsulée, vue latérale. B : tête, vue apicale. A : éch. 100 μ . B : éch. 25 μ .

Ces capsules renferment des larves de 2^e stade longues de 1.200 μ au maximum. Ce deuxième stade larvaire est donc caractérisé par une croissance très importante.

FIG. 4. — Détail d'une larve, fin du 2^e stade. A : système excréteur, vue ventrale. B : extrémité céphalique. C : extrémité caudale, vue latérale. D : anneau nerveux et pore excréteur, vue latérale. E : ébauche génitale, vue latérale. F : tête, vue apicale. A, B, C, D, E, F : éch. 50 μ

Une seule larve de troisième stade âgée de 33 jours a pu être recueillie sur les quatre Forficules examinées, encapsulée dans un muscle thoracique.

Cette larve enfermée dans la mue du second stade ne mesure que 1.040 μ de long. Elle est cependant parfaitement différenciée et légèrement mobile.

MORPHOLOGIE DES STADES LARVAIRES. PREMIER STADE : La larve âgée de 6 jours (fig. 2 B) est ornée à l'apex d'une forte épine céphalique. Deux râpes cuticulaires lon-

gues de 18 μ , larges de 8 μ , sont situées à l'extrémité antérieure du corps sur les faces ventrale et dorsale. En arrière de ces différenciations cuticulaires, deux très fines ailes latérales parcourent le corps jusqu'au niveau de l'anus. Cette larve mesure 320 μ de long et 15 μ de large. Le tube digestif est déjà différencié et comprend un préœsophage de 37 μ , un œsophage de 137 μ et un intestin long de 112 μ . La cellule excrétrice s'ouvre à 117 μ de l'apex. La queue est longue de 44 μ . Elle est caractérisée par une extrémité arrondie munie d'une couronne de très fines aspérités cuticulaires. L'ensemble se termine par trois minuscules épines.

Neuf jours après l'infestation, la larve mesure 436 μ de long et 29 μ de large. Cette larve appartient toujours au premier stade, car elle en garde les caractères cuticulaires : épine céphalique, râpes cuticulaires, ornementation caudale (fig. 2 E, F). La cuticule se décolle dans la région antérieure du corps et annonce le deuxième stade larvaire.

DEUXIÈME STADE : Les quatre larves âgées de 19 jours, encapsulées dans le corps gras (fig. 3 A), présentent un vestibule différencié. Une vue apicale de l'extrémité céphalique montre que la bouche de la larve est allongée dorso-ventralement. Les papilles céphaliques sont déjà représentées à ce stade (fig. 3 B, 4 F) et comprennent un cycle interne de 6 petites papilles, 2 amphides, un cycle labial externe de 4 papilles accolées aux 4 papilles du cycle céphalique. L'extrémité caudale arrondie et simple a perdu l'ornementation du premier stade.

Les dimensions de cette larve sont les suivantes : longueur 1.180 μ , largeur 24 μ . Anneau nerveux et pore excréteur respectivement situés à 104 et 131 μ de l'apex. Le vestibule buccal est profond de 27 μ (fig. 4 B). L'œsophage musculaire mesure 110 μ de long, l'œsophage glandulaire 285 μ . L'ampoule rectale longue de 63 μ est entourée de volumineuses cellules rectales (fig. 4 C). L'ébauche génitale pluricellulaire peut varier de 30 à 60 μ selon les larves (fig. 4 E). Elle se situe à 330 μ de l'extrémité caudale. La queue mesure 68 μ .

TROISIÈME STADE : La larve âgée de 33 jours n'a pas augmenté de taille par rapport aux larves du deuxième stade (fig. 5). Elle possède cependant les caractères du troisième stade : protorhabdion chitinisé terminé par un cadre buccal préfigurant celui de l'adulte, queue bifurquée. Celle-ci, débarrassée de l'exuvie du second stade qui a entraîné avec elle l'ampoule rectale, est prolongée par deux lames longues de 6 à 8 μ , larges de 9 μ , épaisses à la base et découpées sur les bords (fig. 5 E, F).

Les dimensions de cette larve sont : longueur 1.040 μ , largeur 41 μ . Deirides, anneau nerveux et pore excréteur situés respectivement à 76, 115 et 166 μ de l'apex. La longueur du protorhabdion est de 40 μ , celle de l'œsophage musculaire de 134 μ . L'œsophage glandulaire mesure 400 μ . L'ébauche génitale pluricellulaire longue de 15 μ est située à 750 μ de l'apex. La queue mesure 78 μ .

Discussion.

Desportes, Chabaud et Campana, 1949 ont montré que les stades larvaires de Gongylonèmes parasites de *Muridae* se répartissent en deux groupes selon la taille de la larve du troisième stade et sa morphologie.

FIG. 5. — A et B : larve du 3^e stade dégagée de sa capsule, enfermée dans l'exuvie du second stade. C : tête, vue apicale. D : détail de l'extrémité antérieure libérée de la 2^e muc, vue latérale. E : détail de l'extrémité postérieure libérée de l'exuvie et de l'ampoule rectale du 2^e stade, vue latérale. F : extrémité caudale, vue dorsale. A, B : éch. 100 µ. D, E : éch. 50 µ. C, E, F : éch. 20 µ

1) Le groupe du *G. brevispiculum* et du *G. problematicum* est caractérisé par un troisième stade dont la larve longue de 4 mm présente un protorhabdion court (25-34 μ) et une queue allongée (90-130 μ) arrondie et lisse à son extrémité. Ces caractères sont confirmés par Chabaud, 1954 par l'obtention expérimentale des troisièmes stades larvaires de *G. problematicum* Schulz, 1924.

2) Le groupe *G. neoplasticum* s'en différencie aisément par des larves infestantes de petite taille (1 mm), au protorhabdion allongé, et dont la queue longue de 80 μ porte latéralement deux prolongements denticulés.

Le troisième stade larvaire que nous avons obtenu par infestation expérimentale s'apparente à ce dernier groupe par sa taille : 1.040 μ , la longueur de son protorhabdion 40 μ et par la morphologie de sa pointe caudale bifurquée, de 78 μ de long.

Les adultes de l'espèce *G. dupuisi* sont très différents de ceux de *G. neoplasticum*, notamment par les longueurs des spicules et du gubernaculum.

L'étude de la morphologie larvaire permet cependant de rattacher cette espèce au groupe du *G. neoplasticum*.

Bibliographie

- CHABAUD (A.-G.), 1954. — Le cycle évolutif des Spirurides et de Nématodes ayant une biologie comparable. Valeur systématique des caractères biologiques. Thèse Fac. Sc. Paris. *Ann. Parasit. Hum. Comp.*, 29 (1-2), 42-88, fig. 1-20 ; (3) 206-249, fig. 21-46 ; (4) 358-425, fig. 47-52.
- DESPORTES (C.), CHABAUD (A.-G.) et CAMPANA (Y.), 1949. — Sur les Gongylonèmes de Muriidae et leurs formes larvaires. *Ann. Parasit. Hum. Comp.* 24 (5-6) 447-459, fig. 1-4.
- DESSET (M.-C.), 1964. — Les systèmes d'arêtes cuticulaires chez les Nématodes Heligmosomes. Etude de cinq espèces parasites de Rongeurs de La Maboké. *Cahiers de la Maboké* 2, (1), 40-78, fig. 1-20.
- QUENTIN (J. C.), 1965. — Spirurides de Rongeurs de la Station Expérimentale de La Maboké. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* 2^e sér. 37, (4), 690-700, fig. 1-3.
-