

PARASITOLOGIE. — *Existence de mâles hermaphrodites ovigères intervenant dans le cycle hétérogonique d'un nématode parasite de Nitidulidae (Coléoptère).*
 Note (*) de MM. Daniel Van Waerebeke et Michel Remillet, transmise par
 M. Albert Rakoto Ratsimamanga. Ent. Agr.

Chez un Nématode appartenant à un nouveau genre de Tetradonematidae tous les mâles de la deuxième génération parasite sont ovovivipares et assurent ainsi la multiplication du parasite dans l'hôte.

L'intersexualité n'est pas un phénomène rare parmi les nématodes ⁽¹⁾ chez lesquels on trouve souvent des individus femelles avec des caractères morphologiques mâles ou plus rarement des mâles avec des caractères femelles. Il existe également des nématodes hermaphrodites dont la plupart présentent une forme typiquement femelle, et Maupas ⁽²⁾ a observé chez *Caenorhabditis elegans*, à côté des mâles normaux, des mâles rarissimes dont la gonade a un fonctionnement hermaphrodite. Mais l'existence constante chez un nématode d'individus de morphologie typiquement mâle, et possédant à la fois une gonade mâle et une gonade femelle toutes deux fonctionnelles n'avait à notre connaissance jamais été signalée.

Ce phénomène a été mis en évidence chez une espèce de nématode parasitant des Nitidulidae adultes, pour laquelle nous avons jugé nécessaire de proposer un genre nouveau entrant dans la famille des Tetradonematidae (Mermithoidea).

Les critères retenus dans ce cas pour qualifier de mâles certains individus sont l'existence d'un spicule fonctionnel et d'un cloaque subterminal.

HEREROGONEMA n. g. (espèce nouvelle en cours de description)

A. BIOLOGIE. — La femelle infestante, parthénogénétique, se développe dans la cavité générale de l'insecte. Elle possède une gonade unique produisant des œufs qui évoluent sur place en donnant des larves des deux sexes. Ces larves, au cours de leur croissance, occupent progressivement presque tout le volume du corps de la femelle. Il semble que ce soit la pression qu'elles exercent en se développant qui provoque l'éclatement de celle-ci, car la femelle de première génération ne possède pas de vulve. Il y a ainsi libération dans la cavité générale non seulement de larves à différents stades de développement, mais aussi de jeunes adultes mâles et femelles.

Les femelles de la deuxième génération possèdent elles aussi une seule gonade et une vulve située au milieu du corps. L'accouplement avec le mâle a été observé. Chez les femelles âgées presque tout le corps est occupé par des œufs discoïdaux contenant des larves élançées. Les œufs ne sont jamais libérés dans la cavité générale de l'insecte : la femelle, agile malgré sa taille, traverse la paroi de l'intestin. Il semble que, sous l'effet du changement de pression osmotique, elle éclate alors, car on ne retrouve dans les déjections que les œufs (ces femelles éclatent dans de l'eau pure mais pas dans du Ringer).

Chez le mâle, qui possède un spicule bien développé, il existe deux gonades séparées. Les cellules de la gonade antérieure se transforment en spermatozoïdes.

4 FEV. 1972

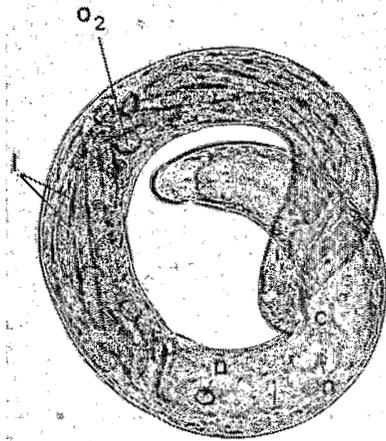
O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

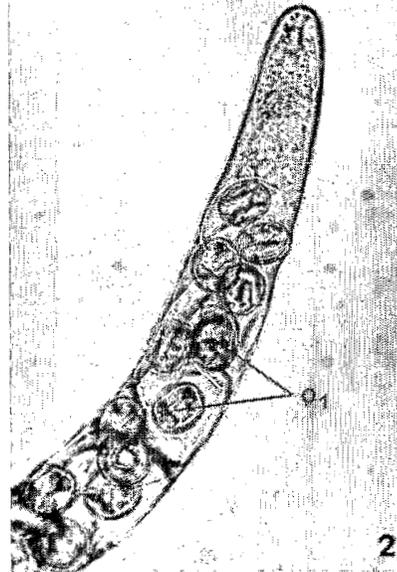
n° 5207 Phyto

VAN WAEREBEKE

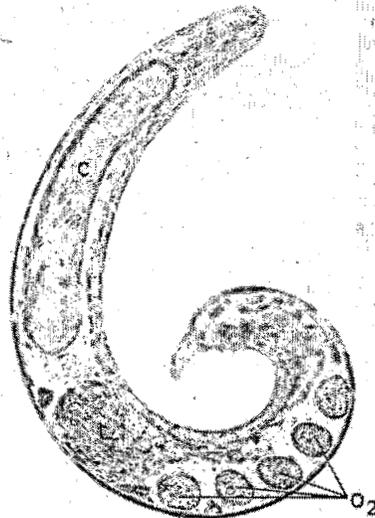
Celles de la gonade postérieure, peu nombreuses, donnent des œufs qui évoluent, libérant des larves qui se développent dans le corps même du mâle dont elles occupent la plus grande partie. Ces larves quittent ensuite le corps paternel par l'orifice génital et poursuivent leur développement dans la cavité générale. Elles donnent une troi-



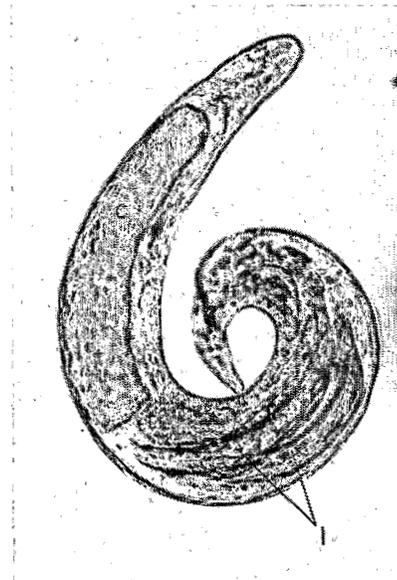
1



2



3



4

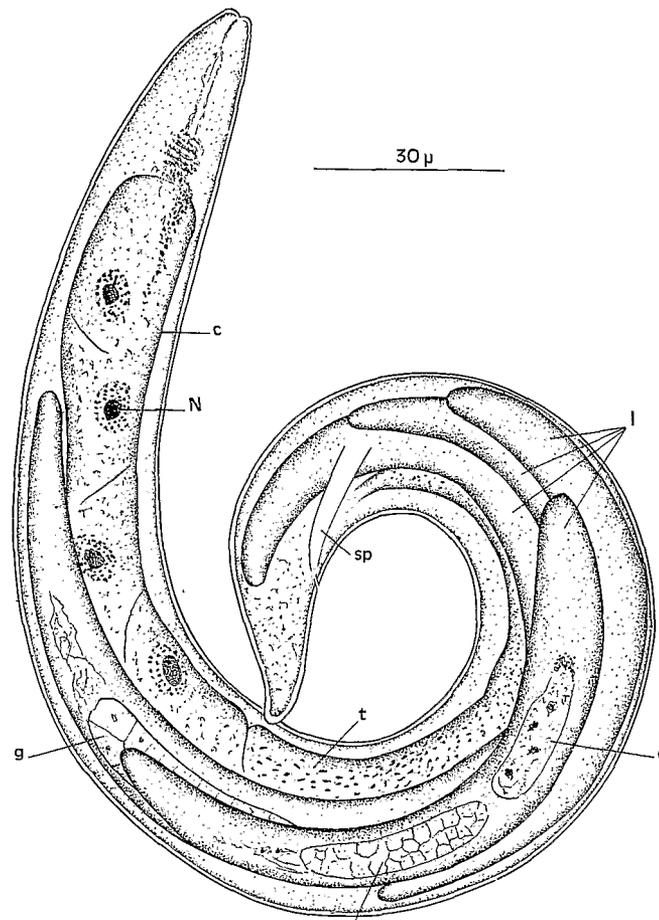
1. La femelle ovovivipare de la 1^{re} génération ; 2. La femelle ovipare de la 2^e génération ; 3. Le mâle (2^e génération), stade précoce ; 4. Le mâle, stade plus avancé.

c, cellules œsophagiennes ; t, testicule ; o₁, œufs contenant des larves enroulées sur elles-mêmes ; o₂, œufs en cours de segmentation ; l, larves ; n, noyaux en voie de dégénérescence ; N, noyaux des cellules de la tétrade ; g, gonade ; sp, spicule.

sième génération d'adultes composée de femelles et peut-être de mâles (ce dernier point n'est pas prouvé) identiques à ceux de la deuxième génération. Le mâle multiplie donc le nématode dans l'hôte, alors que la mort de la femelle de première génération devrait entraîner l'élimination du parasite, et la femelle de la deuxième génération assure la dissémination du parasite.

Les œufs libérés à l'extérieur par les femelles résistent à la dessiccation et n'éclosent pas dans des conditions normales. L'infestation est vraisemblablement due à l'ingestion de ceux-ci : l'éclosion a lieu dans le tube digestif dont la jeune larve est capable, grâce à un stylet bien développé, de traverser la paroi.

Beaucoup de détails concernant chacune des phases du cycle restent encore à préciser.



5. Schéma du mâle

B. MORPHOLOGIE ET ANATOMIE. — Les caractères morphologiques et anatomiques seront étudiés en détail par ailleurs, et nous n'en citerons ici que les points essentiels :

- présence d'un intestin non fonctionnel, rudimentaire et sans anus,
- existence de 4 grosses cellules œsophagiennes à peu près identiques chez le

mâle et les femelles des 2 générations, voisines de celles décrites par Cobb (4) chez *Tetradonema plicans*,

— développement simultané de toutes les cellules des gonades.

C. DÉFINITION DU GENRE. — La biologie, la morphologie et l'anatomie de ce nématode nous amènent à définir le genre *Heterogonema* comme suit : Tetradonematidae Cobb, 1919.

— Alternance de 2 générations (hétérogonie) parasites totalement différentes.

— Génération infestante composée de femelles parthénogénétiques ovovivipares, sans vulve.

— 2^e génération bisexuée. Femelle ovipare. Mâle avec deux gonades, l'une produisant des spermatozoïdes et la seconde des œufs évoluant sur place (mâle ovovivipare), un seul spicule bien développé et absence de papilles anales.

Chez les 2 types de femelles et chez le mâle :

— œsophage peu développé,

— 4 grosses cellules antérieures (trophosome),

— disposition hologonique des cellules de la gonade.

Rappelons que la famille des Tetradonematidae comprend 4 genres [*Aproctonema* Keilin (3), *Tetradonema* Cobb (4), *Mermithonema* Goodey (5) et *Corethrelonema* Nickle (6)] chez lesquels les adultes sont parasites des Diptères.

Un cinquième genre (*Tetradomermis*) créé par Rubtsov (1966) comprend des nématodes parasites à l'état larvaire de Simulidae. Chez aucun de ces genres n'ont été mentionnées l'hétérogonie, la disposition hologonique des cellules et, bien entendu, la présence de mâles ovovivipares. Ajoutons que notre espèce n'a été trouvée que chez des coléoptères adultes (Nitidulidae et plus rarement Cucujidae).

CONCLUSION. — Le nématode faisant l'objet de cette étude se distingue non seulement par l'existence d'un mâle possédant une gonade de chaque sexe, mais aussi par d'autres caractères tels que la succession d'au moins trois générations parasites dans l'hôte et le développement hologonique des gonades. De nombreux problèmes se posent (déterminisme des sexes, formation des gonades du mâle, existence possible de larves de sexe masculin dans la descendance du mâle) et rendent nécessaire une étude approfondie de la sexualité chez ce nématode.

(*) Séance du 15 novembre 1971.

(1) V. NIGON, *Traité de Zoologie de P. Grassé*, 4, fasc. 2, 1965, p. 329.

(2) E. MAUPAS, *Arch. Zool. exp.*, 8, 1900, p. 463-624.

(3) M. D. KEILIN, *Comptes rendus*, 165, 1917, p. 399-401.

(4) N. A. COBB, *J. Parasit.*, 5, 1919, p. 176-185.

(5) T. GOODEY, *J. Helminth.*, 19, (3/4), 1941, p. 105-114.

(6) W. R. NICKLE, *J. Nématol.*, 1 (1), 1969, p. 49-54.

ORSTOM Tananarive, B. P. n° 434, Madagascar ;
Hautes Etudes, 12, rue de l'Ecole-de-Médecine, 75-Paris, 6^e.