Neonchocotyle pastinacae n. g. - n. sp.
(*Monogenea-Hexabothriidae*)
parasite de *Dasyatis pastinaca*
dans le golfe de Tunis :
Description de l'adulte et de la larve

par M. H. KTARI et C. MAILLARD

Laboratoire de Parasitologie comparée, Université des Sciences et Techniques du Languedoc,
place E.-Bataillon, F. 34000 Montpellier

Résumé

Les auteurs décrivent *Neonchocotyle pastinacae* n. g. n. sp. parasite des arcs branchiaux de *Dasyatis pastinaca* (Linné, 1758) capturé dans le golfe de Tunis, ainsi que la larve non-nageante de cet animal.

Summary

The authors describe *Neonchocotyle pastinacae* n. g. n. sp. parasite on the branchial arches of *Dasyatis pastinaca* (Linné, 1758) caught in the gulf of Tunis, as well as the non-swimming larva of this parasite.

L'étude des Monogènes des Poissons du golfe de Tunis nous a permis de récolter plusieurs individus d'une espèce parasite de la cavité branchiale (1) de la Pastenague :

(1) Ce parasite n'est pas fixé sur la partie libre des filaments branchiaux de leur hôte, mais à la partie basale de ceux-ci. Son hôte est ainsi caché par le repli tégumentaire qui recouvre la base de ces filaments.

Dasyatis pastinaca (Linné, 1758). Leur examen nous a montré que cet animal diffère des *Hexabothriidae*, déjà décrits, par des caractères morphologiques très précis, ce qui nous amène à créer pour lui un nouveau genre.

De plus nous avons réussi à obtenir expérimentalement la larve dont nous donnons ici une description.

Neoncbocotyle pastinacae n. g., n. sp.

HÔTE : *Dasyatis pastinaca* (Linné, 1758).

HABITAT : branchies.

LOCALITÉ : Golfe de Tunis (Tunisie).

MATÉRIEL RÉCOLTÉ : 8 individus.

NOMBRE DE POISSONS EXAMINÉS : 23.

NOMBRE DE POISSONS PARASITÉS : 4.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : 4 individus montés *in toto*, 1 individu débité en coupes sérieées transversales, 1 individu débité en coupes sérieées longitudinales.

Type déposé au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris sous le n° 52 166.

MENSURATIONS (2).

CORPS :

Longueur	6,580 mm	(5,742 mm-7,000 mm)
Largeur	1,041 mm	(1,000 mm-1,085 mm)

APPENDICE HAPTORIAL :

Longueur	1,290 mm	(0,800 mm-1,600 mm)
Largeur	0,458 mm	(0,336 mm-0,640 mm)

CROCHETS :

Paire n° 1 : Hamuli	0,031 mm	(0,026 mm-0,036 mm)
Paire n° 2 : Côté gauche	0,516 mm	(0,350 mm-0,600 mm)
Côté droit	0,736 mm	(0,550 mm-0,850 mm)
Paire n° 3 : Côté gauche	0,720 mm	(0,550 mm-0,810 mm)
Côté droit	0,720 mm	(0,610 mm-0,800 mm)
Paire n° 4 : Côté gauche	0,933 mm	(0,800 mm-1,000 mm)
Côté droit	0,983 mm	(0,850 mm-1,100 mm)

(2) Ces mensurations ont été prises sur des individus montés entre lame et lamelle ; la longueur du corps est donnée sans le haptéur ; la largeur au niveau de la plus grande largeur.

La première mesure représente la moyenne des mensurations (la plus petite et la plus grande se trouvant entre parenthèses).

Les crochets sont mesurés de la pointe à la pointe en longeant le périmètre externe du crochet. Enfin, pour classer les ventouses, nous employons la numérotation donnée par L. Euzet et A. Raibaut (1960), c'est-à-dire que nous nommons la paire n° 1 la paire de ventouses située à l'extrémité de l'appendice, la paire n° 2, celle située immédiatement après l'insertion de l'appendice sur le plateau cotylophore et ainsi de suite.

FIG. n° 1. — *Neonchocotyle pastinacae* n. g. n. sp. (vue ventrale)
 FIG. n°s 2, 3, 4, 5, 6, 7. — Crochets des grandes ventouses haptoriales
 FIG. n° 8. — Hamuli

PHARYNX :

Longueur	0,110 mm	(0,100 mm-0,120 mm)
Largeur	0,075 mm	(0,060 mm-0,095 mm)

VENTOUSE ORALE :

Diamètre	0,436 mm	(0,370 mm-0,500 mm)
----------	----------	---------------------

VENTOUSES DE L'APPENDICE :

Longueur	0,320 mm	(0,230 mm-0,410 mm)
Largeur	0,170 mm	(0,130 mm-0,210 mm)

POCHE DU CIRRE :

Longueur	0,536 mm	(0,500 mm-0,560 mm)
----------	----------	---------------------

ŒUFS :

Longueur	0,180 mm	(0,170 mm-0,200 mm)
----------	----------	---------------------

Morphologie (fig. 1).

Cet animal est un parasite de bonne taille et de forme allongée, la section du corps est sub-circulaire et de diamètre sensiblement constant sur toute sa longueur. Le plateau cotylophore, losangique, est déformé par rapport au type normalement rencontré

FIG. n° 9. — Schéma du haptor (vue dorsale)

FIG. n° 10. — Schéma du haptor (vue ventrale)

chez les *Hexabothriidae*. Il est rabattu sur la face dorsale du corps auquel il s'attache excentriquement (fig. 9 et 10). Suivant la position de l'appendice par rapport au corps ces animaux peuvent être « droitier » ou « gaucher ».

Les ventouses du plateau cotylophore sont inégales entre elles. Dans le cas d'un individu « droitier », c'est-à-dire dont l'appendice est placé sur la droite du corps (fig. 9), le crochet droit de la deuxième paire est le plus petit et possède une griffe très

grêle (fig. 3). Le crochet gauche de cette deuxième paire ainsi que les crochets de la troisième paire sont de taille sensiblement égale (fig. 2, 4, 5), mais le crochet droit de la troisième paire possède lui aussi une griffe mince. Les crochets de la quatrième paire (fig. 6, 7) sont les plus grands et sont inégaux entre eux, celui de gauche étant le plus long. Par suite de la déformation du haptéur, la quatrième paire est placée à la partie la plus postérieure et se trouve ainsi être la plus fonctionnelle pour la fixation de l'animal (fig. 9 et 10).

Dans le cas d'un individu « gaucher » (fig. 1) c'est le crochet gauche de la deuxième paire qui est le plus petit, le crochet droit de la quatrième paire le plus long. Il existe donc une symétrie entre les individus « gauchers » et les individus « droitiers ».

Anatomie.

APPAREIL DIGESTIF.

Le tube digestif débute à la ventouse orale située à la partie antérieure du corps dans un renforcement de celui-ci.

À un pharynx ovoïde, succède un œsophage court. Les branches digestives qui se séparent immédiatement après ce dernier, gagnent en longeant les côtés, la partie postérieure du corps où elles se réunissent avant de pénétrer dans le haptéur.

Ces branches possèdent, latéralement, de très nombreux diverticules ramifiés.

Dans le plateau cotylophore le tube digestif forme un élargissement à parois mamelonnées et envoie dans l'appendice haptorial une ramification diverticulée.

APPAREIL GÉNITAL MÂLE (fig. 1).

Les testicules, de petite taille, sont très nombreux mais difficiles à compter car ils sont cachés dorsalement par le développement des glandes vitellogènes. Contenus dans l'espace intercaecal post-ovarien ils n'atteignent pas la réunion postérieure des branches digestives.

Il en part deux fins canaux déférents latéraux qui se renflent brusquement au niveau du bord antérieur de l'ovaire avant de se réunir en un large canal déférent médian. Ce canal dorsal aboutit vers l'avant à la poche du cirre après avoir fait une boucle au-dessus de sa base.

Cette poche du cirre est formée de deux parties (fig. 11) ainsi que nous l'avions déjà observé chez *Squalonchocotyle centrophori* Maillard, 1970 et *Squalonchocotyle cerfontaini* Maillard, 1970.

— Une région prostatique constituée par un sac à paroi musculaire, fermée postérieurement par une valvule et communiquant à l'avant avec la poche du cirre proprement dite.

Cette région reçoit les canaux des glandes prostatiques unicellulaires disposées tout autour d'elle.

— Une poche du cirre proprement dite, à l'intérieur de laquelle se trouve un canal replié sur lui-même lorsque le cirre, inerte, est invaginé. Cette poche du cirre aboutit à l'atrium génital, dorsalement par rapport à l'utérus.

FIG. 11. — *Neonchocotyle pastinacae*, n. g. n. sp. (détail en vue dorsale)

C.D.	: Canal déférent.
G.P.	: Glandes prostatiques.
G.V.	: Glandes vitellogènes.
O.A.	: Orifice atrial.
P.d.C.	: Poche du cirre.
P.d.C. (r.p.)	: Poche du cirre (région prostatique).
T.D.	: Tube digestif.
Ut.	: Utérus.
Vg.	: Vagin.

APPAREIL GÉNITAL FEMELLE (fig. 12).

Il débute à l'ovaire placé entre les branches digestives. Cet ovaire équatorial, situé en avant des testicules est flexueux et replié en C. De son extrémité postérieure part un oviducte qui, après avoir reçu le réceptacle séminal donne un canal génito-intestinal.

Le réceptacle séminal sacciforme longe l'ovaire dorsalement sur son côté gauche.

Le canal génito-intestinal remonte légèrement avant de se jeter dans la branche digestive droite. L'oviducte reçoit ensuite sur la ligne médiane du corps le vitelloducte

impair puis, après une boucle vers l'arrière se renfle en un ootype à la base duquel aboutissent les canaux des glandes de Mehlis.

L'ootype à parois internes lisses se continue par un utérus qui, se dirigeant vers l'avant, ventralement par rapport au canal déférent, aboutit à l'atrium génital.

FIG. n° 12. — *Neonchocotyle pastinacae* n. g. n. sp. (détail en vue dorsale)

- Cgi : canal génito-intestinal.
- G.M. : glandes de Mehlis.
- G.V. : glandes vitellogènes.
- Oo. : ootype.
- Ov. : ovaire.
- R.S. : réceptacle séminal.
- Ut. : utérus.
- Vg. : vagin.
- V.i. : vitelloducte impair.
- V.p. : vitelloducte pair.

Cet atrium s'ouvre ventralement et sur la ligne médiane du corps, immédiatement après la bifurcation des branches digestives.

Les vagins débutent à un niveau légèrement inférieur par rapport à l'ouverture atriale et plus près de la ligne médiane que des bords latéraux (fig. 11).

Ils possèdent une paroi musculaire sur une partie de leur trajet. Au niveau de la poche du cirre, ils s'élargissent, leur paroi devenant alors plus mince. Ils débouchent

séparément dans les vitelloductes transverses. Nous avons, en outre, remarqué la présence de très petites glandes unicellulaires qui aboutissent dans les vagins à la limite de leur région musculaire.

Les glandes vitellogènes, globulaires, débutent immédiatement en arrière des ouvertures vaginales. Elles entourent les branches digestives jusqu'au niveau de l'ovaire,

FIG. 13-15. — *Neonchocotyle pastinacae* n. g. n. sp

FIG. 13. — Larve non ciliée

FIG. 14. — Détail du crochet du haptère larvaire

FIG. 15. — Œufs

puis, après celui-ci, s'étendent en outre, dorsalement au-dessus des testicules. Elles se terminent avant la fin du corps, en même temps que les testicules. Les vitelloductes longitudinaux se réunissent pour donner deux vitelloductes transverses qui se rejoignent sur la ligne médiane pour donner un vitelloducte impair au niveau du bord antérieur de l'ovaire et dorsalement par rapport à lui.

Les œufs, obtenus par ponte des animaux placés dans de l'eau de mer, sont fusiformes et possèdent à chaque pôle un filament terminé en pointe mousse. Ces deux filaments, inégaux en général mesurent de 150 μ à 170 μ pour le plus long, le plus court atteignant au maximum 100 μ .

Les œufs, mis en incubation dans de l'eau de mer additionnée de Streptomycine à la concentration de 15 mg par litre (cette eau étant fréquemment renouvelée), ont montré, à partir du dixième jour, une larve vivante à l'intérieur de l'œuf. Aucune éclosion spontanée n'est alors constatée.

La technique de l'agitation de l'eau de l'élevage que Ktari (1969) a utilisée pour les œufs de *Microcotyle salpae* a permis d'obtenir à partir du douzième jour l'éclosion de larves non ciliées et par conséquent non nageantes.

Ces larves ressemblent beaucoup à celles de *Squalonchocotyle torpedinis* (Dollfus, 1937) Price, 1942, décrites par Euzet en 1957 et pour laquelle Euzet et Raibaut en 1960 ont montré l'effet de la présence de l'hôte sur l'éclosion.

Cette technique, adjonction de mucus de la face ventrale ou de fragment de branchies à l'eau d'élevage, n'a donné aucun résultat positif.

Cependant le peu de matériel que nous avons eu à notre disposition ne nous a pas permis de poursuivre les expériences dans ce domaine. L'éclosion se fait par soulèvement de l'opercule mesurant environ un quart de la longueur de l'œuf. La larve mesure de 130 à 160 μ de long et de 50 à 60 μ de large. A la partie antérieure se trouvent les glandes céphaliques comparables à celles décrites précédemment chez les autres larves de *Polyopisthocotylea* (fig. 13). La bouche est subterminale ventrale. Le pharynx d'un diamètre de 8 à 10 μ conduit à un intestin sacciforme où se trouvent généralement de nombreuses inclusions réfringentes.

Le haptère circulaire est armé de 10 crochets à conducteur, semblables entre eux et symétriquement disposés. Ils mesurent chacun 13 μ et possèdent une lame recourbée de 5 μ , un manche de 8 μ et une garde nette de 1 μ (fig. 14).

Il est remarquable de noter que les deux larves non nageantes connues chez les *Hexabothriidae* sont des larves parasitant des *Hypotremata* chez lesquels les ouvertures des fentes branchiales sont situées sur la face ventrale du corps et donc très proches du substratum puisque ces animaux vivent posés sur le fond.

Discussion.

Le haptère de ce parasite possédant 3 paires de ventouses (chacune armée d'un crochet) et un appendice dorsal avec ventouses inermes, nous devons ranger celui-ci dans la famille des *Hexabothriidae* Price, 1942. Parmi les membres de cette famille seul le genre *Heteronchocotyle* Brooks, 1934 possède un haptère dissymétrique, c'est-à-dire dans lequel les ventouses ne sont pas de taille égale dans une même paire, ni disposées de part et d'autre d'un plan de symétrie déterminé par l'appendice.

Notre espèce cependant, ne peut être placée dans ce genre à cause de la différence de morphologie du haptère et de la forme du réceptacle séminal. Nous considérons donc ce parasite comme faisant partie d'un genre nouveau et nous proposons de le nommer *Neonchocotyle*.

Ce nouveau genre se définira ainsi :

NEONCHOCOTYLE n. g.

Corps cylindrique, terminé antérieurement par une ventouse orale et postérieurement par un hapter. Hapter avec un plateau cotylophore rabattu dorsalement, muni de trois paires de ventouses de taille inégale disposées asymétriquement. Appendice dorsal terminé par deux petites ventouses inermes entre lesquelles se trouvent deux hamuli.

Testicules nombreux, cirre inerme invaginé dans une poche suivie d'une région prostatique, ovaire équatorial, réceptacle séminal sacciforme, ootype à paroi interne lisse. Vagins parallèles, œufs fusiformes à deux filaments inégaux.

Espèce type *Neonchocotyle pastinacae* n. sp.

Seuls trois membres de la famille des *Hexabothriidae* ont, jusqu'à maintenant, été découverts sur les arcs branchiaux des Hypotrèmes de la famille des *Dasyatidae*.

Il s'agit de *Dasyonchocotyle spiniphallus* que W. A. Hargis a décrit en 1955 chez *Dasyatis sabina* (Lesueur, 1824), *Hexabothrium dasyatis* récolté par S. Yamaguti en 1968 sur *Dasyatis* sp. (*D. Hawaiiensis* ?) et enfin *Erpocotyle pontica* sur *Trygon pastinaca* (= *Dasyatis pastinaca*) découvert en Mer Noire par T. P. Pogorel'tseva en 1964.

Ces trois espèces possédant un hapter symétrique ne peuvent être rapprochées de l'animal que nous venons de décrire.

De plus, la description de *Erpocotyle pontica* donnée par Pogorel'tseva est trop imprécise et ne peut certainement pas correspondre à la réalité. Cette espèce devra être retrouvée ou redécrite à partir des préparations types pour pouvoir être considérée comme valable.

A part des différences de mensurations, de forme des vagins et le nombre de filaments aux œufs *Hexabothrium dasyatis* Yamaguti, 1968 ressemble beaucoup à *Dasyonchocotyle spiniphallus* Hargis, 1955.

Nous remarquons en effet chez ces deux parasites la même disposition et la même répartition des tailles des crochets dans le hapter, la même importance des territoires occupés par les testicules et les glandes vitellogènes ; enfin la même armature du cirre.

Il n'est donc pas illogique de considérer que l'un de ces deux parasites dérive de l'autre ou qu'ils possèdent une origine commune.

A cause de ces caractères anatomiques notre nouveau genre doit être regardé comme *Erpocotyle* dont le hapter se serait déformé.

La présence simultanée du genre *Hexabothrium* Nordmann, 1932 et du genre *Erpocotyle* Van Beneden et Hesse, 1863 chez deux familles de Sélaciens les *Mustelidae* et les *Dasyatidae* (1) nous amène à considérer que le genre *Hexabothrium* se serait différencié à partir du genre *Erpocotyle* par acquisition d'épines au cirre.

Chez les *Dasyatidae* nous posséderions donc la plupart des étapes ayant permis le passage d'un *Hexabothriidae* du type *Erpocotyle* au genre *Dasyonchocotyle*.

(1) Il s'agit, chez les *Mustelidae*, de *Erpocotyle catenulata* (Guberlet, 1933), Yamaguti, 1963, *Erpocotyle laevis* Van Beneden et Hesse, 1863 et *Hexabothrium musteli* (Maccallum, 1931).

Bibliographie

- BÉNÉDEN (P.-J.) et VAN ET HESSE (C. E.), 1863. — Recherches sur les bdelloides ou Huri-dinés et les trématodes marins. *Mem. Acad. Roy. Belg.*, 34, 1-42.
- BROOKS (G. L.), 1934. — Some new ectoparasitic trematodes (*Onchocotylinae*) from the gills of American sharks. *Parasitology*, 26, 259-267.
- DOLLFUS (R. Ph.), 1937. — Trématodes de Sélaciens et de Chéloniens. *Bull. Com. A.O.F.*, 19, 397-519.
- EUZET (L.), 1957. — Recherches sur les *Monogeneoidea* parasites de poissons marins. *Ann. Parasit.*, 32 (5-6), 469-481.
- et RAIBAUT (A.), 1960. — Le développement post-larvaire de *Squalonchocotyle torpedinis* (Price, 1942) (*Monogenea*, *Hexabothriidae*). *Bull. Soc. Neuchâtel Sci. Nat.*, 89, 101-107.
- GUBERLET (J. E.), 1933. — Notes on some *Onchocotylidae* from Naples, with a description of a new species. *Pub. Staz. Napoli*, 12, 323-336.
- HARGIS (W. J.), 1955. — Monogenetic trematodes of Gulf of Mexico fishes. Part. VI: The super-families *Polystomatoides* Price, 1936 and *Dichidophroroidea* Price, 1936. *Tr. Ann. Micr. Soc.*, 74, 361-377.
- KTARI (M. H.), 1969. — Recherches sur l'anatomie et la biologie de *Microcotyle salpae* Parona et Perugia, 1890 (*Monogenea*) parasite de *Box salpa* L. (Téléostéen). *Ann. Parasit.*, 44 (4), 425-440.
- MACCALLUM (G. A.), 1931. — Four new species of trématodes worms of the sub-family *Onchocotylinae*. *Proc. U.S.N.M.*, 79, 1-8.
- MAILLARD (C.), 1970. — Trois nouvelles espèces d'*Hexabothriidae* parasites de Sélaciens du Golfe du Lion. *Ann. Parasit. Hum. Comp.*, 45 (5), 563-576.
- NORDMANN (A. Von), 1832. — Mikrographische beitrage zur naturgeschichte der Wirbellosen. *Thieme*. Berlin.
- POGOREL'TSEVA (T. P.), 1964. — Espèces nouvelles et peu connues de Monogènes Hématophages de la Mer Noire. *Problèmes de Parasitologie*. Travaux de la Société Savante des Parasitologues de la République d'Ukraine, n° 3, p. 30 à 42, fig. 1 à 9 (en Russe).
- PRICE (E. W.), 1942. — North american Monogenetic trématodes. V: The family *Hexabothriidae* n. n. (*Polystomatoidae*). *Proc. Helm. Soc. Wash.*, 9 (2), 39-56.
- YAMAGUTI (S.), 1963. — Systema helminthum IV: *Monogenea* and *Aspidocotylea* *Inter-science Pub. Ishers*, New York et Londres, 1-699.
- , 1968. — Monogenetic trématodes of Hawaiian fishes. *University of Hawaii Press.*, Honolulu, 1-287, fig. 1-47.