Zeitschrift: Acta Tropica

Herausgeber: Schweizerisches Tropeninstitut (Basel)

Band: 32 (1975)

Heft: 4

Artikel: Cycle évolutif de "Paratimonia gobii" : Prévot et Bartoli 1967 ("Trematoda-Monorchiidae")

Autor: Maillard, C.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-312099

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Cycle évolutif de *Paratimonia gobii*

Prévot et Bartoli 1967
(Trematoda-Monorchiidae)

C. MAILLARD *

Abstract

The cycle of *Paratimonia gobii* PRÉVOT & BARTOLI, 1967 (Trematoda-Monorchiidae), a parasite of *Pomatoschistus microps* (Teleostei gobiidae), has been discovered and carried out experimentally. The mollusc, first intermediary host, is *Abra ovata* (Lamellibranchiata, Scrobiculariidae).

The gymnocephalous cercaria leaves the mollusc, then sucked in by the respiratory stream, becomes encysted in the inhaling siphon of another *Abra*.

The accumulation of metacercaria results in the autonomy of this siphon and it is this cut-off organ which in becoming part of the alimentary chain of the final host allows the continuation of the cycle.

Introduction

Le genre *Paratimonia,* avec comme espèce type *Paratimonia gobii,* fut créé par PRÉVOT & BARTOLI en 1967 pour un parasite du rectum de *Gobius microps.* Découvert pour la première fois dans le golfe de Marseille, une sous-espèce: *Paratimonia gobii pontica* fut retrouvée dans la mer d'Azov par NAIDENOVA (1970).

Dans les étangs côtiers du Languedoc nous avons fréquemment récolté ce parasite chez *Pomatoschistus microps* (= *Gobius microps*). Nous avons de plus, découvert les hôtes intermédiaires et réalisé expérimentalement le cycle évolutif de ce trématode.

Matériel et méthodes

Les Gobies hôtes-définitifs ont été capturés dans les différents étangs saumâtres du Littoral Languedocien aux environs de Montpellier.

Les parasites obtenus après dissection des poissons ont été étudiés soit sur le vivant, soit sur des individus colorés au carmin boracique et montés «in toto» soit, enfin, sur coupes sériées.

Les Lamellibranches *Scrobiculariidae, Abra ovata,* infestés naturellement ont été récoltés dans les mêmes biotopes. Le taux de parasitisme étant très bas (0,5 %) nous avons utilisé ces Mollusques pour les infestations expérimentales.

Les Gobies, utilisés dans les expériences, provenaient de bassins d'élevage piscicoles où ils s'étaient dévoloppés en l'absence de Mollusques. Ils étaient donc indemnes de *Paratimonia gobii.*

Les *A. ovata* parasités dans leurs biotopes naturels et émettant des cercaires de *Monorchiidae* ont été placés dans des cristallisoirs avec d'autres Mollusques

---

* Laboratoire de Parasitologie comparée. Université des Sciences et Techniques du Languedoc, place E. Bataillon, 34060 Montpellier Cedex (France).

soit de la même espèce soit d'espèce différente (*Cardium glaucum* BRUGUIÈRE, 1789).

Les métacercaires obtenues ont été données à des *Pomatoschistus microps* qui furent sacrifiés à intervalles réguliers afin de vérifier les résultats des infestations.

1. Adulte

Paratimonia gobii PRÉVOT & BARTOLI, 1967
Hôte: *Pomatoschistus microps*
Habitat: rectum
Localité: étangs côtiers du Languedoc
Matériel étudié: 47 individus montés «in toto»
3 individus débités en coupes sériées transversales
1 individu débité en coupes sériées longitudinales
Répartition géographique: Méditerranée, Mer d'Azov

Mensurations (en μm)
Longueur du corps: 900 (800–1500)
Largeur du corps: 210 (180–250)
Diamètre de la ventouse orale: 95 (70–130)
Diamètre de l'acétabulum: 100 (70–170)
Distance ventouse orale-acétabulum: 160 (120–200)
Rapport: Diamètre de la ventouse orale; Diamètre de l'acétabulum = 0,95 (0,75–1,06)
Diamètre du pharynx: 34 (30–36)
Longueur du 1e testicule: 220 (130–290)
Largeur du 1e testicule: 60 (50–70)
Longueur du 2e testicule: 290 (270–320)
Largeur du 2e testicule: 80 (50–100)
Longueur de la poche du cirre: 220 (170–250)
Diamètre de l'ovaire: 110 (100–120)
Longueur des œufs: 25 (24–29)

Malgré quelques légères différences dans les mensurations le *Monorchiidae* parasite du rectum de *Pomatoschistus microps* que nous rencontrons dans les étangs côtiers du Languedoc correspond parfaitement à la description de *Paratimonia gobii* PRÉVOT & BARTOLI, 1967. Cette description étant très complète, nous pensons qu'il n'est pas nécessaire de la reprendre ici. Nous donnons seulement une vue ventrale de l'animal «in toto» (Fig. 1).

Ce Digène ressemble aussi à *Paratimonia gobii pontica* NAIDENOVA, 1970, dont les quelques petites variations morpho-anatomiques sont dues sans doute à l'isolement géographique de la Mer d'Azov.

2. Stades larvaires

Les sporocytes parasitent la glande génitale du Lamellibranche *Scrobiculariidae: Abra ovata* Phillippi. Ils sont de couleur blanche et mesurent 500 μm de longueur sur 130 μm de largeur.

Les cercaires (Fig. 2) sont de type gymnocéphale. Le corps ovale mesure 200 μm environ de longueur sur 90 μm de largeur. Il est recouvert de petites épines tégumentaires qui sont absentes dorsalement dans la zone médiane postérieure.

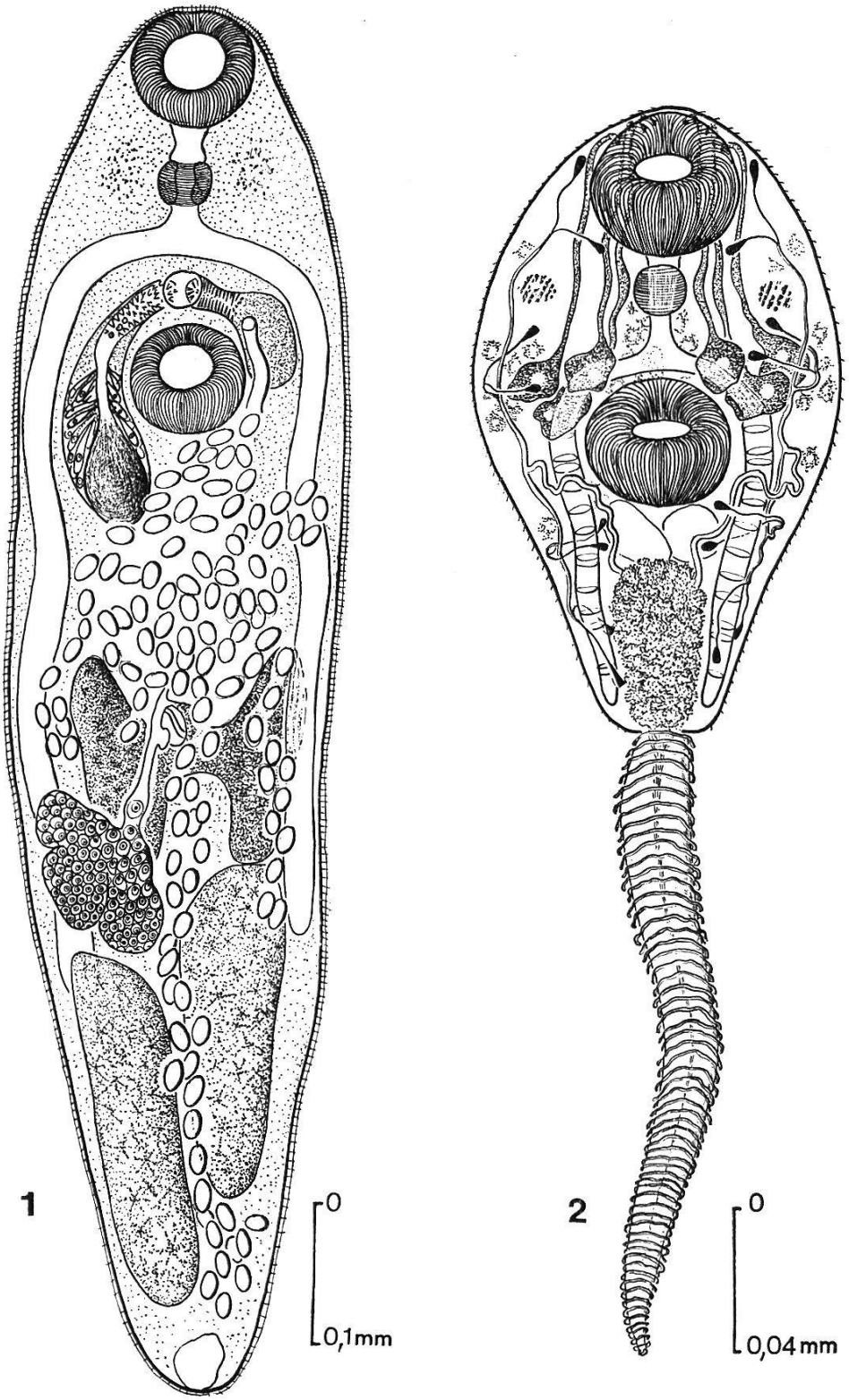

Fig. 1. Paratimonia gobii PRÉVOT & BARTOLI, 1967 = adulte en vue ventrale.
Fig. 2. Paratimonia gobii PRÉVOT & BARTOLI, 1967 = cercaire en vue ventrale.

La cercaire possède deux taches oculaires dorsales, munies chacune d'un cristallin et placées de part et d'autre du pharynx.

Les ventouses orale et ventrale sphériques sont de taille sensiblement égale (40 à 45 μm).

Le tube digestif comprend un prépharynx, un petit pharynx sphérique (20 μm), un œsophage, et deux branches digestives qui se séparent en avant de l'acétabulum et se terminent en cul-de-sac à l'extrémité postérieure du corps.

Les six glandes de pénétration, ventrales, sont réparties symétriquement (3 de chaque côté) en avant de l'acétabulum.

Le système excréteur est de type mésostome et peut être représenté par la formule:

$$2\,[(2+2) + (2+2)] = 16$$

La vessie sacciforme (40 μm de longueur) possède des parois épithéliales épaisses.

De petites glandes cystogènes unicellulaires sont réparties dans tout le parenchyme dorsal du corps.

Les organes génitaux, encore indifférenciés, apparaissent comme de petites masses cellulaires en avant de la vessie.

La queue, aussi longue que le corps (210 μm), est ornée d'une soixantaine de replis annulaires membraneux.

Parmi les cercaires de *Monorchiidae* déjà décrites seules deux peuvent correspondre à la cercaire de *Paratimonia gobii.*

Il s'agit de *Cercaria myocerca* VILLOT, 1878, et *Cercaria carribbea* XXXV CABLE, 1956.

Cette dernière ayant une taille nettement plus petite, seule *Cercaria myocerca,* parasite de *Scrobicularia tenuis* (= *Abra tenuis*), espèce voisine de *Abra ovata,* pourrait être identique.

Toutefois, bien que la description donnée par VILLOT, soit sommaire, nous avons relevé quelques différences.

En effet, VILLOT décrit la queue de *Cercaria myocerca* comme «une véritable queue de rat dont les anneaux sont garnis sur tout leur pourtour de cils très courts» or nous n'avons jamais observé de cils sur les anneaux membraneux.

De plus, les branches digestives représentées par VILLOT à la Figure 12 (Planche 10) se terminent au niveau de la moitié antérieure de la vessie alors que chez la cercaire étudiée ces branches digestives atteignent l'extrémité postérieure.

Jusqu'à ce que *Cercaria myocerca* soit retrouvée dans son hôte-type et que l'adulte correspondant soit identifié, il est impossible de dire si cette cercaire est identique à celle qui parasite *A. ovata* dans le midi de la France.

Après avoir quitté le Mollusque parasité, ces cercaires nagent quelque temps près du fond montrant un phototropisme négatif. Aspirées par le courant respiratoire d'un *A. ovata* elles pénètrent et s'enkystent dans le tissu du siphon inhalant. Elles peuvent aussi s'enkyster dans le manteau de ces Mollusques ainsi qu'expérimentalement dans le bord du manteau de *Cardium glaucum,* BRUGUIÈRE, 1789.

Les métacercaires sont contenues dans un kyste sphérique à paroi mince qui mesure 70 μm de diamètre environ.

Résultats expérimentaux

Les expériences que nous avons tentées afin de connaître le développement du cycle de *Paratimonia gobii* ont porté sur les passages entre les différents hôtes.

1. Passage premier hôte intermédiaire – deuxième hôte intermédiaire

Chez les *Monorchiidae* le deuxième hôte intermédiaire est habituellement un Mollusque et le plus souvent un autre Lamellibranche pour les *Monorchiidae* marins.

Des *A. ovata,* infestés naturellement et émettant des cercaires, ont été mis en présence d'autres Mollusques soit de la même espèce (*A. ovata*) soit d'une espèce différente (*Cardium glaucum*). Ces deux Lamellibranches sont les seuls présents dans les biocénoses lagunaires à *P. microps.*

Le 18 octobre 1974, un *A. ovata* parasité, a été placé avec 15 autres *A. ovata* et un autre avec 10 *Cardium glaucum.* Le 23 octobre ces Mollusques ont été disséqués: chaque *A. ovata* hébergeait dans le siphon inhalant 10 à 20 métacercaires de *Paratimonia gobii* et les Cardium présentaient quelques métacercaires de ce parasite, enkystées dans le bord du manteau.

Le 20 octobre 1974, 2 *A. ovata* émettant des cercaires ont été placés dans des cristallisoirs remplis d'eau de mer et dont le fond avait été recouvert de sable où étaient enfoncés les autres *A. ovata.*

Le 22 octobre 1974 plusieurs siphons autotomisés et contenant plus de 100 métacercaires chacun ont été retrouvés à la surface du sable.

A de nombreuses reprises, alors que nous recherchions, en les isolant, des *A. ovata* naturellement infestés, nous avons découvert des siphons détachés contenant un grand nombre de métacercaires. A l'examen il s'est avéré que ces Mollusques émettaient des cercaires; celles-ci aspirées dans le siphon inhalant par le courant respiratoire, s'y enkystaient aussitôt. *A. ovata,* peut donc être à la fois, le 1e hôte intermédiaire et le 2e pour *Paratimonia gobii.*

2. Passage 2e hôte intermédiaire – hôte définitif

Dans une première expérience, le 27 octobre 1974, 2 *Pomatoschistus microps* ont été infestés, l'un par les métacercaires contenues dans le bord du manteau d'un *Cardium glaucum* parasité expérimentalement le 18 octobre, l'autre par le siphon d'un *A. ovata* infesté au laboratoire le 20 octobre.

Ces poissons ont été sacrifiés le 7 novembre, le premier contenait 7 *P. gobii,* l'autre n'était pas parasité.

Dans une deuxième expérience le 30 octobre 1974, nous avons fait ingérer à un *Pomatoschistus microps* un siphon de *A. ovata* contenant un grand nombre de métacercaires. Ce siphon avait été découvert le jour même, au fond du cristallisoir dans lequel ce Mollusque était isolé.

Le 13 décembre suivant ce Gobie autopsié ne montrait aucun Trématode dans l'intestin.

Toujours le 30 octobre nous avons infesté 3 *P. microps* à l'aide de

métacercaires contenues dans des siphons inhalants de *A. ovata* naturellement infestés.

Le 16 novembre le Gobie survivant montrait à la dissection 14 *Paratimonia gobii.*

Il faut donc à ces métacercaires un certain temps de maturation avant d'être infestantes pour l'hôte définitif. Ce temps de maturation est de l'ordre de 10 à 11 jours dans les conditions expérimentales.

Les expériences que nous venons de citer ont été répétées à plusieurs reprises. A partir de ces résultats on peut voir comment le parasite a utilisé le comportement d'un Mollusque pour s'introduire dans la chaîne alimentaire de l'hôte définitif.

En effet *A. ovata* vit enfoncé dans les sédiments et demeure ainsi presque inaccessible à *P. microps.* De plus la comparaison de la taille du Mollusque avec celle du Poisson rendait inexplicable la poursuite du cycle de *Paratimonia gobii.*

P. microps qui est un Poisson de petite taille (3 à 4 cm de longueur totale) peut difficilement être un prédateur pour *A. ovata* (1,5 cm).

De nombreux Lamellibranches ont la faculté de se débarrasser par autotomie de tout ou partie de leurs siphons endommagés.

En s'accumulant dans les siphons inhalants de *A. ovata* les métacercaires de *Paratimonia gobii* déclenchent cette autotomie.

Le siphon bourré de métacercaires, est rejeté à la surface des sédiments dans lesquels le Mollusque est enfoncé.

Ce siphon conserve un certain temps une motricité réflexe et ces mouvements attirent les Gobies qui avalent cette proie ainsi que les métacercaires qu'elle contient.

L'accumulation des métacercaires dans le siphon du Mollusque doit cependant atteindre un certain seuil avant de déclencher l'autotomie de cet organe. Selon les circonstances, il s'écoule un temps plus ou moins long entre la pénétration de la première cercaire et cette autotomie.

Dans les conditions du laboratoire, ce temps est très court car les cercaires sont confinées dans un espace restreint avec le Mollusque servant de 2e hôte intermédiaire.

Dans les conditions naturelles, cette période d'accumulation doit être, par contre, beaucoup plus longue puisque la densité des cercaires dans les biotopes naturels est bien moins élevée.

Cette période d'accumulation est certainement nécessaire à la maturation des métacercaires qui ne sont pas infestantes pour l'hôte définitif dès leur enkystement.

La possibilité d'enkystement dans le manteau de *Cardium glaucum* réalisé expérimentalement et rarement observé dans la nature, apparaît comme une voie peu normale pour le cycle de *Paratimonia gobii,* le Gobie ne pouvant manger le Cardium qu'après sa mort.

3. Passage hôte définitif – 1er hôte intermédiaire

Ces infestations expérimentales de *A. ovata,* à l'aide d'œufs obtenus par ponte ou par dilacération de Trématodes adultes, ont toutes été négatives.

Conclusion

Le cycle de *Paratimonia gobii* est un cycle typique de *Monorchiidae* marin.

Les cercaires prennent naissance dans des sporocystes parasites de la glande génitale d'un Lamellibranche *Abra ovata.*

Ces cercaires pénètrent et s'enkystent dans un autre Lamellibranche de la même espèce *(A. ovata)* ou plus rarement d'une espèce différente (*C. glaucum*).

Au bout de 10 jours les métacercaires sont infestantes pour l'hôte définitif *Pomatoschistus microps.*

L'utilisation de la faculté d'autotomie de ces Mollusques et du siphon de ceux-ci pour s'intégrer dans la chaîne alimentaire de l'hôte définitif est un exemple supplémentaire de l'action des métacercaires sur l'hôte intermédiaire.

En effet, si les métacercaires furent très longtemps considérées comme un stade inactif on connaît désormais de nombreux cas dans lesquels les métacercaires modifient le comportement ou l'aspect du 2e hôte intermédiaire le rendant plus vulnérable à la prédation.

Cette influence des métacercaires est très souvent due à leur accumulation dans l'hôte vecteur et elle n'est sensible qu'au delà d'un certain seuil. La période précédent ce seuil est sans nul doute nécessaire à la maturation des métacercaires.

Il est impossible de savoir si le rôle actif des métacercaires existe dans la majorité des cycles de Trématodes. Leur influence est sans doute parfois très subtile et il faudrait, pour la déceler, avoir les yeux d'un prédateur.

Bibliographie

CABLE, R. M. (1956). Marine cercariae of Puerto Rico. – Sci. survey Porto Rico and Virgin Islands *16,* 491–577.

NAIDENOVA, N. N. (1970). Parasitofaune des Gobiidae de la mer Noire et de la mer d'Azov (en Russe). – Biologie de la mer no 20 Naukova Dumka Kiev, 84–113.

PREVOT, G. & BARTOLI, P. (1967). Nouvelle contribution à l'étude des *Monorchiidae* (T. Odhner 1911), (Trematoda: Digenea) parasites de Poissons du Golfe de Marseille (France). – Ann. Parasit. hum. comp. *42,* 621–632.

VILLOT, F. (1878). Organisation et développement de quelques espèces de Trématodes endoparasites marins. – Ann. Sci. nat. Zool. Biol. animale, *49,* article 2, 1–40.