

IDENTIFICATION DU CYCLE DE VIE DE *PROCTOECES MACULATUS* RECOLTE DANS LA LAGUNE DE BIZERTE SITUEE AU NORD-EST DE LA TUNISIE

Tahani Chargui¹, Rim Antar², Najoua Trigui El Menif¹ and Lamia Gargouri Ben Abdallah^{2*}

¹ Laboratoire de Biosurveillance de l'Environnement, Faculté des Sciences de Bizerte, 7021 Zarzouna, Tunisie

² Unité de Biologie, d'écologie et de parasitologie des organismes aquatiques, Faculté des Sciences de Tunis, Manar II, Tunisie - lamiagargouri@yahoo.com

Abstract

Les prospections dans le milieu naturel ont montré que le cycle de *Proctoeces maculatus* s'effectue entièrement dans la lagune de Bizerte. Il comporte comme premier hôte intermédiaire, le mollusque lamellibranche, *Mytilus galloprovincialis* et comme second hôte, *Sabella pavonina* et *Clamys varia*. Ce dernier hôte présente un taux maximal de parasitisme. *S. pavonina* montre une valeur maximale de l'intensité moyenne. L'hôte définitif est représenté par 3 espèces de Sparidés (*Diplodus vulgaris*, *Lithognathus mormyrus*, *Sparus aurata*). *S. aurata* semble être l'hôte préférentiel de ce parasite

Keywords: Lagoons, Larvae, Life Cycles, Parasitism

Introduction

Les travaux de recherche concernant les digènes parasites des organismes aquatiques provenant des côtes tunisiennes ont concerné, en particulier, la diversité, la morpho-anatomie et la dynamique évolutive des communautés parasitaires infestant les Poissons et les Mollusques [1], [2]. Mis à part les travaux effectués sur le cycle évolutif de *Bucephalus anguillae* parasite de l'anguille et celui de *B. labracis* parasite du loup [3], [4], aucune autre étude se rapportant à cette thématique n'a été entreprise sur les côtes tunisiennes. *Proctoeces maculatus* semble présenter, à l'état larvaire, un danger potentiel élevé pour la mytiliculture (baisse de la vitesse de croissance des moules (1.5 à 2 fois) et mortalité massive de ces mollusques dans le cas d'une hyperinfestation [5], [6]). Dans ce travail, nous nous sommes intéressés, à la détermination du cycle biologique de ce parasite dans la lagune de Bizerte, biotope privilégié de la culture des moules.

Matériel et méthodes

Les moules examinées proviennent de Menzel Jemil (1402 individus) et de Menzel Bourguiba (650 spécimens), stations conchylicoles situées dans la lagune de Bizerte (Nord-est de la Tunisie). La faune associée à ces mollusques est triée, déterminée et maintenue vivante pour la recherche des métacercaires. Cette faune regroupe des Polychètes errants (60 Nereidae, 5 Aphroditidae, 20 Eunicidae, 4 Cirratulidae, 5 Syllidae, 5 Phyllodocidae), des Polychètes sédentaires (59 Sabellidae, 5 Terebellidae, 120 Serpulidae), des Bivalves (39 Pectinidae, 114 Limidae) et des Gastéropodes (170 Muricidae). La dissection de ces animaux est effectuée sous la loupe binoculaire. Les différents organes de chaque animal sont examinés pour détecter la présence éventuelle de parasites. La place, le nombre et l'état de développement de chaque larve sont notés. Les parasites récoltés sont observés au microscope pour être déterminés. Pour la recherche du parasite adulte nous avons examiné 480 sparidés, regroupant 13 espèces (*Boops boops*, *Diplodus annularis*, *D. puntazzo*, *D. sargus*, *D. vulgaris*, *Lithognathus mormyrus*, *Pagellus acarne*, *P. erythrinus*, *Pagrus auriga*, *P. pagrus*, *Sarpa salpa*, *Sparus aurata*, *Spondyllosoma cantharus*) évoluant dans la lagune de Bizerte. Après la dissection de ces poissons, les trématodes sont recherchés dans les différentes parties du tube digestif. Les observations des parasites ont été effectuées *in vivo* et à partir d'individus fixés dans le bouin Hollande, colorés avec le Carmin Boracique, déshydratés puis éclaircis dans l'essence de Girofle et montés entre lame et lamelle dans une goutte de Baume de Canada. La nomenclature appliquée pour la détermination des valeurs épidémiologiques est celle utilisée habituellement [7], [8].

Résultats et discussion

Jusqu'à présent seules les moules provenant de Menzel Jemil ont montré la présence des larves de digènes. Il s'agit de sporocystes et de cercaires de *Proctoeces maculatus*. La fréquence globale de cette infestation ne dépasse pas 0.35%. Les sporocystes infestant la moule colonisent, au début de l'infestation, l'hépatopancréas. A la fin de l'infestation la totalité du manteau se trouve colonisé par les sporocystes ; cet organe présente, alors, l'aspect d'une fine membrane transparente vidée de ses substances de réserves et de ses cellules germinales actives. Une constatation semblable a été faite par d'autres auteurs [6] sur la côte ouest du Cotentin. Les sporocystes récoltés contiennent, selon l'état de maturation, des cellules germinales, des sporocystes fils et des cercaires ou seulement des cercaires. Les cercaires émises de ces sporocystes, peu actives et ne présentant pas de queue, vont, se fixer sur des animaux vivant en association avec les moules. En effet, l'examen de la faune associée a permis de récolter la métacercarie de *P. maculatus* chez

une annélide polychète, sédentaire, *Sabella pavonina* et chez un mollusque bivalve, *Clamys varia*, avec respectivement une prévalence de 15.25% et 28.20% et une intensité moyenne de 4.88 et 1.36. Ces larves se déplacent librement dans le coelome des premiers segments des sables parasitées. Les métacercaires récoltées chez *C. varia* se trouvent, par contre, enkystées au niveau de la masse viscérale. La métacercarie de *P. maculatus*, récoltée chez des hôtes appartenant à des familles distinctes, présente une large spécificité. Des résultats semblables ont été mentionnés par d'autres auteurs [9], [10] qui ont signalé la présence de ces métacercaires chez des Annélides Polychètes, des Bivalves et des Gastéropodes. L'examen du tube digestif des sparidés nous a permis de détecter le stade adulte de *Proctoeces* chez 3 espèces (*Diplodus vulgaris*, *Sparus aurata*, *Lithognathus mormyrus*), parmi lesquelles, *S. aurata* semble être l'hôte préférentiel (prévalence globale : 15.73%, Intensité moyenne : 2.78). La fréquence de ce parasite est relativement faible chez les deux autres hôtes ; les valeurs de la prévalence et de l'intensité moyenne sont respectivement 6.25% et 1 chez *L. mormyrus* et 4.76% et 1.66 chez *D. vulgaris*. La distribution de *P. maculatus*, au sein du tube digestif, varie selon les espèces ; ce parasite occupant l'intestin antérieur et postérieur chez *S. aurata*, colonise l'œsophage et la partie antérieure de l'intestin chez *L. mormyrus*; chez *D. vulgaris*, ce parasite se limite à l'intestin postérieur.

References

- 1 - Trigui El-Menif N., Gargouri Ben Abdallah L. & Le Pennec M., 2004. Parasitisme et anomalie de calcification de la coquille observés chez la palourde européenne *Ruditapes decussatus* prélevée dans la région de Sfax. *Rapp. Int. Mer Médit.*, 37 : 448.
- 2 - Gargouri BEN Abdallah L. & Maamouri F., 2008. Digenean fauna diversity in sparid fish from Tunisian coasts. *Bull. Eur. Ass. Fish Pathol.*, 28, (4): 129-137.
- 3 - Gargouri Ben Abdallah L. & Maamouri F., 2002. Cycle évolutif de *Bucephalus anguillae* Spakulova, Macko, Berrilli & Dezfuli, 2002 (Digenea, Bucephalidae) parasite de *Anguilla anguilla* (L.). *Syst Parasitol.*, 53: 207-217.
- 4 - Gargouri Ben Abdallah L. & Maamouri F., 2005. The life cycle of *Bucephalus labracis* (Paggi and Orecchia, 1965) parasite of *Dicentrarchus labrax*. *Bull. Eur. Ass. Fish Pathol.*, 25 (6): 297-301.
- 5 - Machkevskii V.K. & Parukhin A.M., 1981. Role of trematodes of the genus *Proctoeces* in some coastal biocenoses of the Black Sea. *Vestn. Zool. (USSR)*, 1: 59-61.
- 6 - Le Breton J., & Lubet P., 1992. Résultats d'une intervention sur une parasitose à *Proctoeces maculatus* (Trématoda, Digenea) affectant la mytiliculture de l'ouest Cotentin. *Soc. Fr. Malacologie*, 14 : 107-118
- 7 - Margolis L., Esch G.W., Holms J.C., Kuris A.M. & Schad G.A., 1982. The use of ecological terms in parasitology. *J. Parasitol.*, 68, 1: 131-133
- 8 - Buch A. O., Lafferty K. D., Lotz J. M. and Shostak A. W., 1997. Parasitology meets ecology on its own terms : Margolis et al. Revisited. *J. Parasitol.*, 83, 4: 575-583.
- 9 - Prévôt G., 1965. Complément à la connaissance de *Proctoeces maculatus* (Looss, 1901) Odhner, 1911. [syn. *P. erythraeus* Odhner, 1911 et *P. subtenius* (Linton, 1907) Hanson, 1950]. (Trematoda, Digenea, Fellodistomatidae). *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 90, 1 : 175-179.
- 10 - Dollfus R. Ph., 1964. Métacercaria: *Proctoeces progeneticus* (Trématoda Digenea) chez une *Gibbula* (Gasteropoda Prosobranchiata) de la côte atlantique du Maroc. Observations sur la famille Fellodistomatidae. *Ann. Parasit. Hum. Comp.*, 39, 6 : 755-744.