CHÉTOTAXIE DE LA CERCAIRE DE *PHILOPHTHALMUS POSAVINIENSIS* (TREMATODA: PHILOPHTHALMIDAE)

J.-L. ALBARET*, Ch. BAYSSADE-DUFOUR*, J. CASSONE*,
I. VASSILEV**, I. KANEV**

RÉSUMÉ. La chétotaxie de la cercaire de *Philophthalmus posaviniensis* est décrite en détail et comparée à celle des métacercaires d'autres espèces du genre et à celle des autres cercaires d'Echinostomatoidea. La chétotaxie corporelle de la cercaire de *P. posaviniensis* est très proche de celle des métacercaires de *P. megalurus* et *P. hegeneri*. La cercaire possède des papilles C_{IV}I comme les Petasigeridae et les Echinostomatidae qui admettent comme Mollusques vecteurs des Pulmonés et comme les Psilostomidae qui évoluent chez des Prosobranches, de même que les Philophthalmidae. En outre, la cercaire présente des caractères très particuliers : nombre élevé de papilles acétabulaires (15 à 19) et 2 papilles caudales seulement. *Philophthalmus* serait donc, si l'on tient compte de l'hypothèse de Richard (1971), un genre hyperspécialisé qui tirerait son origine d'un ancêtre proche des Psilostomidae.

Mots-clés : *Philophthalmus posaviniensis*. Cereaire. Chétotaxie.

Cercarial chaetotaxy of *Philophthalmus posaviniensis* (Trematoda: Philophthalmidae)

SUMMARY. A detailed account of the *Philophthalmus posaviniensis* cercarial chaetotaxy is given and compared to other species of the genus metacercariae and other cercariae from Echinostomatoidea. A close relationship has been found between the *P. posaviniensis* cercarial body chaetotaxy and those of *P. megalurus* and *P. hegeneri* metacercariae. The cercaria possesses C_{IV}I papillae as in Petasigeridae and Echinostomatidae which have Pulmonate Molluscs as vectors and as in Psilostomidae which develop in Prosobranchs as well as the Philophthalmidae. In addition, the cercaria displays very peculiar features: a high number (15 to 19) of acetabular papillae; and two caudal ones only. If Richard's 1971 hypothesis is taken into account *Philophthalmus* should be considered as an overspecialized genus having originated from an ancestor related to the Psilostomidae.

Key-words : *Philophthalmus posaviniensis*. Cercaria. Chaetotaxy.

* Laboratoire des Vers, associé au CNRS, Muséum National d'Histoire Naturelle, 61, rue de Buffon, F 75231 Paris Cedex 05.

** Bulgarian Academy of Sciences, Central Laboratory of Helminthology, Sofia 1113 Kv « Geo Milev » Akad. G. Bontchev str. bl. 25, Bulgaria.

Accepté le 21 mai 1987.

Les espèces du genre *Philophthalmus* sont des Digènes à biologie très spécialisée : ce sont des parasites électifs de la conjonctive et des culs-de-sacs conjonctivaux chez les Oiseaux ; les œufs éclosent *in utero* et le miracidium renferme une rédie. L'étude chétotaxique est donc particulièrement intéressante à réaliser, car elle doit permettre d'établir à partir de quel groupe les *Philophthalmus* tirent leur origine.

Une trentaine d'espèces ont été décrites, mais il n'y a, à notre connaissance, pas de renseignements utilisables concernant la chétotaxie de la cercaire. La chétotaxie de la métacercaire est figurée malheureusement de façon un peu schématique par West (1961) pour *Philophthalmus megalurus* (Cort, 1914)¹, et par Fried et Grigo (1976) pour *P. hegneri* Penner et Fried, 1963.

Ayant eu l'occasion de disposer de cercaires de *Philophthalmus posaviniensis*, nous avons pu en faire une étude chétotaxique détaillée dans le but de les comparer aux descriptions citées précédemment et aux cercaires des autres représentants des Echinostomatoidea.

Origine et détermination de la souche

Un *Melanopsis praemorsa* (L., 1758) naturellement infesté provenant de Géorgie (U. R. S. S.) émet des cercaires qui sont divisées en deux lots.

— Un lot est imprégné au nitrate d'argent pour l'étude chétotaxique selon la technique de Combes, Bayssade-Dufour et Cassone (1976).

— Les cercaires du deuxième lot sont utilisées pour l'infestation au laboratoire par voie orale de différents Oiseaux : *Gallus gallus dom.*, *Anas platyrhynchos dom.*, *Anser anser dom.*, *Meleagris gallopavo*, *Numida meleagris*, *Coturnix coturnix jap.*, *Alectoris graeca cypriotis*, *Athene noctua*, *Columba livia*, *Buteo buteo* ; et du hamster *Mesocricetus auratus*. Dans ce dernier cas, les métacercaires dékystées sont introduites directement dans l'œil de l'hôte définitif.

Les adultes sont identifiés par Kanev à *Philophthalmus posaviniensis* Richter, Vrazic et Aleraj, 1953 (= *P. rhionica* Tichomirov, 1976 selon Vassilev et Kanev, 1984a et b).

Chétotaxie cercarienne

1. RÉGION CÉPHALIQUE (fig. 1 A, B)

Les papilles sont réparties sur quatre cycles, soit par hémicorps :

$C_I = 1$ C_{IV} , 1 C_{ID} à l'intérieur de la bouche ;

$C_{II} = 3$ C_{II1} , 3 à 5 C_{II2} , 6 à 9 C_{II3} , 15 à 28 C_{II4} ;

1. West a désigné son matériel sous le nom de *P. gralli* Mathis et Léger, 1910. Cable et Hayes (1963) estiment que la désignation de *P. megalurus* (Cort, 1914) est préférable.

FIG. 1. — Chétotaxie céphalique. A : vue ventrale ; B: vue dorsale.

$$C_{III} = 2 C_{III}1, 2 \text{ à } 3 C_{III}2, 3 \text{ à } 5 C_{III}3, 5 \text{ à } 7 C_{III}4, 1 \text{ à } 3 C_{III}5 ;$$

$$C_{IV} = 8 \text{ à } 10 C_{IV}1, 3 \text{ à } 5 C_{IV}2.$$

2. RÉGION CORPORELLE

. Face ventrale (*fig. 2, A*). Les papilles sont réparties sur toute la longueur du corps cercarien. Elles sont un peu plus nombreuses dans la région antécétabulaire. Leur nombre varie de 36 à 54 par hémicorps. Elles sont ventro-latérales et latérales. Il n'est pas possible de les rattacher à des cycles précis.

. Face dorsale (*fig. 2, B*). Les papilles, au nombre de 43 à 55 par hémicorps, sont également réparties sur toute la longueur du corps cercarien. Elles sont nettement plus nombreuses dans la région précétabulaire où elles sont dorsales, dorso-latérales et latérales. Elles ne peuvent pas non plus être rattachées à des cycles déterminés à l'exception des papilles A_1D alignées transversalement et au nombre total de 7 à 8.

3. ACETABULUM (*fig. 2, C*)

Les papilles sont au nombre de 15 à 19 et paraissent réparties sur 3 cycles 3 S_1 , 10 à 14 S_{II} , 2 S_{III} .

4. QUEUE (*fig. 2, D*)

La queue porte seulement 2 papilles latérales situées aux trois quarts de sa longueur.

L'imprégnation argentique met en évidence chez deux cercaires, sur quatre examinées, deux pores excréteurs latéraux vers l'extrémité proximale de la queue. Que cette structure soit présente chez deux cercaires et absente chez les autres s'explique par l'observation de West (1961). Pour cet auteur, en effet, l'appareil excréteur caudal dégénère chez la cercaire mûre.

FIG. 2. — A : chétotaxie corporelle ventrale ; B : chétotaxie corporelle dorsale ;
 C : chétotaxie acétabulaire ; D : chétotaxie caudale (OE : orifice excréteur).

Discussion

Si l'on compare la chétotaxie de la cercaire de *P. posaviniensis* à celle des métacercaires de *P. megalurus* et *P. hegeneri* décrites respectivement par West (1961) et Fried et Grigo (1976), on remarque que la disposition générale des papilles corporelles est très voisine.

Le groupe des papilles C_{IV}I est assez caractéristique et rappelle particulièrement les Petasigeridae, les Echinostomatidae et les Psilostomidae.

Les Petasigeridae et les Echinostomatidae ont pour hôtes des Mollusques Pulmonés, alors que les Psilostomidae évoluent comme les *Philophthalmus* chez des Prosobranches.

Conformément à l'hypothèse de Richard (1971), « l'évolution paraît se faire par une réduction numérique des récepteurs sensoriels sur la queue et au contraire par une augmentation de ceux situés sur le corps ».

L'étude chétotaxique semble donc indiquer que *Philophthalmus* est un genre hyperspécialisé, comme l'indiquent par ailleurs les particularités du cycle biologique, et qu'un ancêtre commun doit être recherché du côté des Psilostomidae.

BIBLIOGRAPHIE

- CABLE R. M., HAYES K. L. : North American and Hawaiian freshwater species of the genus *Philophthalmus*. *J. Parasitol.*, 1963, 49, Sect. 2 suppl., p. 41.
- COMBES C., BAYSSADE-DUFOUR Ch., CASSONE J. : Sur l'imprégnation et le montage des cercaires pour l'étude chétotaxique. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1976, 51, 399-400.
- FRIED B., GRIGO K. L. : Observations on the cercaria and metacercaria of *Philophthalmus hegeneri* (Trematoda). *Trans. Amer. Micros. Soc.*, 1976, 95, 86-91.
- RICHARD J. : La chétotaxie des cercaires. Valeur systématique et phylétique. *Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, 1971, Sér. A, Zool. 67, 1-179.
- VASSILEV I., KANEV I. : Comparative study of the morphology of *Philophthalmus* sp. Vassilev, 1962 and *P. rhionica* Tichomirov, 1976 (Trematoda: Philophthalmidae). In: Fauna, taksonomiya i ekologiya na khelmini po ptitsi (Vassilev I., Ed.), Sofia, Bulgaria; Bulgarskata Akademiya na Naukite 1984a, 32-44. Cent. Helm. Lab. Bulgarian Acad. Sci., Sofia Bulgaria.
- VASSILEV I., KANEV I. : Comparative experimental study on the biology of *Philophthalmus* sp. Vassilev, 1962 and *P. rhionica* Tichomirov, 1976 (Trematoda: Philophthalmidae). In: Fauna, taksonomiya i ekologiya na khelmini po ptitsi (Vassilev I., Ed.), Sofia, Bulgaria; Bulgarskata Akademiya na Naukite 1984b, 45-54. Cent. Helm. Lab. Bulgarian Acad. Sci., Sofia Bulgaria.
- WEST A. F. : Studies on the biology of *Philophthalmus gralli* Mathis and Léger, 1910 (Trematoda: Digenea). *Am. Midl. Nat.*, 1961, 66, 363-383.