第19卷 第2期 水生生物学报 Vol. 19, No. 2
1995 年 6 月 ACTA HYDROBIOLOGICA SINICA June, 1995

前口属淡水纽虫一新亚种*

孙世春 尹左芬
(青岛海洋大学水产学院, 266003)

提 要

本文记述采自青岛的前口属 (*Prostoma* Dugès, 1828) 淡水纽虫一新亚种——大腺埃氏前口纽虫 (*Prostoma eilhardi macradenum* subsp. nov.)。新亚种与本种指名模式亚种 *P. eilhardi eilhardi* (Montgomery, 1894) 的主要不同处是新亚种头腺特别发达,向后伸至脑区,而后者只及头端至脑前缘距离的半程。

关键词 有针纲,单针亚目,四眼科,前口属,大腺埃氏前口纽虫,新亚种

前口属 (*Prostoma* Dugès, 1828) 已报道种名多达二十余个,种级分类十分混乱。Gibson et Moore 详细地研究了本属纽虫后认为:以往被纽形动物分类学家用于区别本属各个种的大部分特征如虫体大小、体色、触毛有无、钙质小体的有无、主针大小、付针数目、吻腔长度、眼点数目、脑感器大小等,因种内变异太大等原因而不适于作为种级鉴别特征。只有额器的有无、头腺的类型及其大小是否达到脑区、眼点的有无、食管类型、吻道壁纵肌发达程度是本属种级分类的有效特征,吻神经条数亦可作为区分某些种的特征[1]。根据 Gibson et Moore 的观点,本属已被定名的多数学名应予废弃,只有 *P. eilhardi* (Montgomery, 1894), *P. graecense* (Böhmig, 1892), *P. jenningsi* Gibson et Young, 1971, *P. puteale* Beauchamp, 1932, *P. kolasai* Gibson et Moore, 1976, *P. canadiensis* Gibson et Moore, 1978 可作为有效种名使用,而保留 *P. asensoriatum* (Montgomery, 1896) nomen dubium 为疑名[1,2]。

我国产淡水纽虫仅见江静波等[3]报道珠江产前口纽虫 (*Prostoma* sp.) 和 Gibson et Qi[4] 报道珠江产的一种异纽目 (Heteronemertea) 纽虫——珠江河纽虫 (*Amniclineus zhujiangensis* Gibson et Qi, 1991)。自 1984 年以来,作者在青岛中山公园小西湖及附近小水沟采到一批淡水纽虫标本,鉴定为前口属一新亚种。

大腺埃氏前口纽虫 新亚种 *Prostoma eilhardi macradenum* subsp. nov.

模式标本 正模,雌雄同体,活体充分伸展后,体长约 15mm,体宽约 0.5mm,制成连续纵切染色玻片 3 张,编号 DS001。付模,雌雄同体,9 个标本,其中 4 个制成连续纵切染色玻片,另外 5 个制成连续横切染色玻片,编号分别为 DS002—DS010。以上玻片均为

* 本文得到国家自然科学基金资助。
在标本采集和研究工作中得到牛成勋、宫琦等老师的支持和帮助,谨此致谢。
1992 年 9 月23日收到。

石蜡切片 (6—7μm)，马洛来 (Mallory's) 三色染色。模式标本均采自山东省青岛市 (36°04′N，120°19′E)，保存于青岛海洋大学水产养殖系。

外部形态 虫体细小，头尾钝圆，伸缩力强，体形因伸缩程度不同变化较大。充分伸展后体长 6.0—31.0mm，体宽 0.3—0.8mm。成虫红色至棕黄色，由头至尾体色变浅。小型个体颜色浅，呈浅黄色与灰白色。透过体壁可见头部具 1 对红色的脑神经节。眼点 3 对，少数个体只见 4 个或 5 个眼点，1 个标本因眼点破碎而呈现 7 个眼点。第一、二对眼点之间有 1 对浅的头沟。虫体头、尾两端各具触觉纤毛 2—4 根。

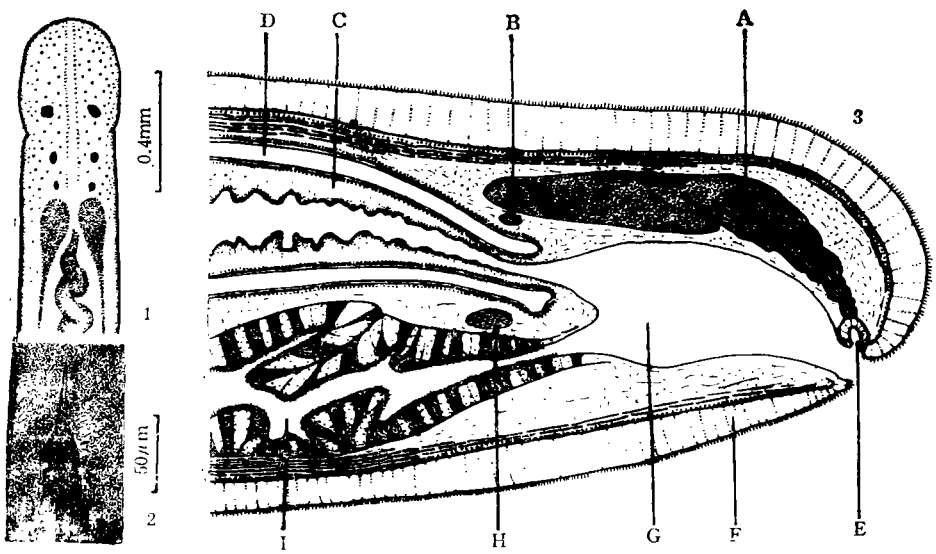


图 1—3 大腺埃氏前口纽虫 新亚种

Fig. 1—3 *Prostoma eilhardi macradenum* subsp. nov.

1. 虫体前部背面观 (dorsal view of the anterior part of the body) 2. 主针及基座 (central stylet and basis) 3. 头部纵切面模式图 (scheme of the longitudinal section through the cephalic region)

A. 头腺 (cephalic glands) B. 脑背联合 (dorsal cerebral commissure) C. 吻 (proboscis) D. 吻腔 (rhynchocoel) E. 额器 (frontal organ) F. 表皮 (epidermis) G. 吻道 (rhynchodaeum) H. 脑腹联合 (ventral cerebral commissure) I. 胃 (stomach)

内部结构 活体可见表皮层中含大量钙质小体。皮层薄，仅具一层基膜。体壁肌序具外环肌和内纵肌，肠区具不发达的背腹肌。

吻腔长约为体长的 2/3—4/5，吻鞘具外环肌和内纵肌。吻细长、二层肌肉，为外层环肌和内层纵肌。吻神经多为 10 条，少为 9 条(10 个标本中有 2 个)。主吻针长 47—69μm (n = 4)。基座长卵形，中部稍缢，长 46—69μm (n = 4)，最大宽度 23—36μm (n = 4)。主针与基座长度比为 0.92—1.05:1 (n = 4)。付针囊 2 个，每个副针囊具付针 2—7 枚。吻道壁无明显的纵肌。吻孔位于虫体前端亚腹位。

消化道开口于吻道，通过吻孔与外界相通。食管上皮结构不明显，不具纤毛，主要是结缔织结构，为 Gibson 所称的吻道型 (Rhynchodaeal)[1]。胃多褶皱，单层上皮结构，具大量嗜酸性消化腺细胞。消化管无盲肠，具前盲囊 1 对，伸至脑侧面。肠具侧盲囊。

脑神经节 1 对，腹叶较背叶发达。侧神经 1 对，无副侧神经。无神经索 (Neurochords) 和索细胞 (Neurochord cells)。脑感器位于脑前腹面，脑感器管开口于头沟中。

原肾系统分布于虫体全身，未能确定排泄孔数目。

头腺发达，向后达到脑区前部，主要分布于吻道背面，侧面亦有小分支。头腺经额器开口体外，额器位于吻孔背侧。

雌雄同体，生殖腺位于肠侧囊之间，大个体可见成熟卵子和精子，排卵孔位于虫体侧腹面。

习性 新亚种与指名模式亚种 *Prostoma eilhardi eilhardi* 的生活环境相同，生活于小池塘、小水沟中的淤泥和腐烂树叶中。个体密度最高达每升淤泥 18 条。可在含生活污水的水体中采到。实验室暂养时常分泌粘液套包裹虫体，遇机械、强光刺激钻出活动。一年四季均能采到性成熟个体，Young et Gibson[5] 报道指名模式亚种在肯尼亚也是四季均能繁殖，但有两个生殖高峰，与当地两个高温季节相吻合。

讨论 新亚种与 *P. jenningsi* 和 *P. graecense* 较相似。但 *P. jenningsi* 食管为明显的上皮结构、吻道壁具纵肌、吻神经 11 条[6]，*P. graecense* 食管为被纤毛的上皮结构、吻道纵肌发达[7]。

新亚种与指名模式亚种 *P. eilhardi eilhardi* 的区别在于：前者发达的头腺向后延伸至脑区前部，而后者只及头前端至脑前缘距离的 1/2[8]。

埃氏前口纽虫 (*P. eilhardi*) 分布于欧洲、非洲、北美洲和南美洲[9]。在亚洲，除江静波等[3]报道前口属未定种 (*Prostoma* sp.) 外，日本学者 Ikeda[10]、Iwata[11]、Ishizuka[12]、鈐木実[13]等曾报道日本产 *P. graecense* 和 *P. grandis* (Ikeda, 1913) 因依据无效特征鉴定，Gibson et Moore 认为是不可信的[1]。新亚种目前只在青岛采到，其地理分布有待研究。

参　考　文　献

[1] Gibson R, Moore J. Freshwater nemerteans. *Zool. J. Linn. Soc.*, 1976, **58**: 177—218.

[2] Gibson R, Moore J. Freshwater nemerteans: new records of *Prostoma* and a description of *Prostoma canadiensis* sp. nov. *Zool. Anz. Jena*, 1978, **201**: 77—88.

[3] 江静波等。无脊椎动物学(修订本)，第二版。北京：高等教育出版社，1985：160。

[4] Gibson R. Qi Sang. A new freshwater heteronemertean from the Zhujiang (Pearl River), People's Republic of China. *Hydrobiologia*, 1991, **220**: 167—178.

[5] Young J O, Gibson R. Some ecological studies on two populations of the freshwater hoplonemertean *Prostoma eilhardi* (Montgomery,1894) from Kennya. *Verh. Internat. Verein. Limnol.*, 1975, **19**: 2803—2810.

[6] Gibson R. Young J O. *Prostoma jenningsi* sp. nov., a new British freshwater hoplonemertean. *Freshwater Biol.*, 1971, **1**: 121—127.

[7] Böhmig L. Beiträge zur Anatomie und Histologie der Nemertinen (*Stichostemma graecense* (Böhmig), *Geonemertes chalicophora* (Graff)). *Z. wiss. Zool.*, 1898, **64**: 479—564.

[8] Montgomery T H. *Stichostemma eilhardi* nov. gen. nov. spec. Ein Beitrag zur Kenntnis de Nemertinen. *Z. wiss.* Zool., 1895, **59**: 83—146.

[9] Moore J, Gibson R. The evolution and comparative phisiology of terrestrial and freshwater nemerteans. *Biol. Rev.*, 1985, **60**: 257—312.

[10] Ikeda I. A new freshwater nemertean from Japan. *Annot. Zool. Japan*, 1913, **8**: 239—256.

[11] Iwata F. Fauna of Akkeshi Bay. XX. Nemertini in Hokkaido (revised report). *J. Fac. Sci, Hokkaido Univ.. Ser. 6, Zool.*, 1954, **12**:1—39.

[12] Ishizuka H. On a freshwater nemertean from Hokkaido. *Proc. Imp. Acad. Japan*, 1933, **9**: 215—218.

[13] 鈴木実。日本産淡水紐蟲に就いて。動物學雜誌,東京,1953,62: 212—219。

FRESHWATER NEMERTEAN: A NEW SUBSPECIES OF GENUS *PROSTOMA*

Sun Shichun and Yin Zuofen

(College of Fisheries, Ocean University of Qingdao, 266003)

Abstract

This paper describes a new subspecies of the genus *Prostoma* Dugès, 1828, a freshwater nemertean from Qingdao, China.

Prostoma eilhardi macradenum subsp. nov.

Holotype (DS001), hermaphroditic, about 15 mm long and 0.5 mm wide when fully stretched, consists of a stained series of longitudinal sections. Paratypes, hermaphroditic, with nine specimens (DS002—010), four of which were longitudinally sectioned. the other five were transversely sectioned. Holotype and paratypes were collected from Qingdao (36°04′N, 120°19′E). All type specimens are deposited in the Department of Aquaculture, Ocean University of Qingdao.

The body size ranges from 6.0 to 31.0 mm long and 0.3 to 0.8 mm wide when fully stretched. Rhynchocoel is about 2/3 to 4/5 of the whole body length. The adults show red to brown yellow in colour, which becomes fainter posteriorly. The small individuals show lighter colour, generally, pale yellow or grey white.

The present subspecies is similar to *Prostoma graecense* (Böhmig, 1892) and *P. jenningsi* Gibson et Moore, 1971, but can be separated by: oesophagus indistinct (rhynchodaeal) and unciliated, rhynchodaeum without longtudinal musculature, proboscis nerves nine or ten in the new subspecies.

Prostoma eilhardi macradenum subsp. nov. differs from the nominotypical subspecies *P. eilhardi eilhardi* (Montgomery, 1894) in its voluminous cephalic glands reaching the brain posteriorly.

Key words Enopla, Monostilifera, Tetrastemmidae, *Prostoma*, *Prostoma eilhardi macradenum*, new subspecies