

## 青海湖裸鲤寄生棘头虫的研究

刘立庆 王宝铎\* 杨涛

(中国科学院西北高原生物研究所)

### 提 要

本文记述了棘头虫(Acanthocephala)两新种,它们分别隶属于新棘吻属(*Neoechinorhynchus*)和棘吻属(*Echinorhynchus*)。同时根据我们的材料,对 Петровиченко(1956)将粘液腺的排列形式作为属的鉴别特征,将棘吻属(*Echinorhynchus*)分成为三个属,提出了不同的看法。

青海湖是我国最大的内陆半咸水湖,地处青藏高原,气候寒冷,冰冻期长,水温低,四季雨雪稀少,空气干燥。湖内主要有一种经济鱼——青海湖裸鲤 *Gymnocypris przewalskii przewalskii*(Kesser),自1958年开发以来一直为青海省的重要渔业基地。

过去已有科学工作者对青海湖的渔业资源,青海湖裸鲤生物学,浮游生物等方面进行了研究,但至今尚未见到有关青海湖裸鲤寄生虫的报导。作者自1963—1964年进行了系统调查。希能为青海湖裸鲤寄生虫病防治和寄生虫学提供参考资料。

在我国对鱼类寄生棘头虫的研究尚少, Van Cleave (1928), Harada (1938), Achmerow (1959), 郎所、李慧珠等(1959), 汪溥钦(1966)<sup>[1]</sup>, 中国科学院水生生物研究所(1973)<sup>[2]</sup>, 左文功等(1974), 毛国良(1979), 汪溥欣(1980)<sup>[3]</sup>, 陶家玉、赵玉如(1980)都报导过中国鱼类寄生棘头虫。

### 材 料 和 方 法

采到的棘头虫标本用生理盐水洗净后,压片或就其自然状态固定于70%酒精内,并以同样浓度的酒精保存。进行观察前先用不同浓度的甘油酒精透明,有些不易观察或不易透明的内部器官,则经解剖取出,单独进行观察。

在青海湖裸鲤体内,共发现有两种棘头虫,都为过去文献中所没有记载过的。它们分别隶属于新棘吻目(*Neoechinorhynchida*)新棘吻科(*Neoechinorhynchidae*)新棘吻属(*Neoechinorhynchus*)和棘吻目(*Echinorhynchida*)棘吻科(*Echinorhynchidae*)棘吻属(*Echinorhynchus*)。

本工作是在中国科学院水生生物研究所倪达书教授的直接指导和热忱帮助下完成

\* 王宝铎同志已调离本所。

的,伍惠生同志提供有关文献,谨致以衷心的感谢。

## 描 述

### 1. 青海新棘吻虫(新种) *Neoechinorhynchus qinghaiensis* sp. nov. (图版 I, 1—5)

寄生部位: 肠道的前部

虫体呈香蕉形,略向腹面弯曲。体表光滑,体壁较厚,并有椭圆形的大核,腹侧为一个,背侧4—5个。吻短小,呈球形,吻上吻钩排成六个螺旋列,每列三个钩,第一吻钩最大,并具有根部,第二、三吻钩较小,亦带有较小的根部。颈部很短。吻鞘呈袋状,神经节位于吻鞘的下端。吻腺一对,不等长。

雄虫: 体长1.82—3.70毫米,宽0.33—0.60毫米,体壁厚57微米。吻长68.6—114.3微米,宽62.9—112.9微米。第一吻钩的钩尖长34.8—52.2微米,宽4.6—7.1微米,根部长16.2—79.0微米,宽9.3—13.9微米。第二吻钩的钩尖长17.4—26.7微米,宽2.9—4.6微米。第三吻钩的钩尖长17.4—25.5微米,宽2.9—4.6微米。吻鞘长211.4—285.7微米,宽68.6—114.3微米。颈部长17.1—28.6微米。吻腺: 通常具有一个核的较短,其长为542.8—1159.9微米,宽45.7—125.7微米;具二个核的较长,其长为628.5—1297.1微米,宽57.1—171.4微米。生殖器官位于身体的后半部。精巢类圆形或椭圆形。前精巢长274.3—617.1微米,宽154.3—285.7微米;后精巢长228.6—468.6微米,宽154.3—285.7微米。粘液腺一个,长椭圆形,位于后精巢的后端,内有6—8个形状不规则的核,其长171.4—525.7微米,宽131.4—285.7微米。

雌虫: 体长2.86—5.33毫米,最宽处0.49—0.69毫米,体壁厚57微米。吻长91.4—114.3微米,宽108.6—137.1微米。第一吻钩的钩尖长48.7—60.3微米,宽7.0—9.3微米,根部长26.7—171.4微米,宽13.9—18.6微米。第二吻钩的钩尖长20.9—26.7微米,宽2.9—4.6微米。第三吻钩的钩尖长19.7—26.7微米,宽2.9—4.6微米。吻鞘长228.6—302.8微米,宽91.4—114.3微米。颈部长17.1—45.7微米。具一个核的吻腺长914.2—1137.1微米,宽68.6—165.7微米;具二个核的吻腺长1085.7—1399.9微米,宽68.6—171.4微米。体内含有虫卵,其大小为22.0—29.5×16.1微米。

新棘吻属(*Neoechinorhynchus*)在文献中记述过的种类很多,就近十几年来亦有许多作者:如 Dechtiar (1967)<sup>[4]</sup>、Nickol and Thatcher (1971)<sup>[7]</sup> Schmidt (1965)<sup>[8]</sup> 等报导了不少新种,但同青海湖裸鲤这一新棘吻虫(*N. qinghaiensis* sp. nov.)比较接近的为 *N. rutili*。此虫首先由 Müller氏<sup>[5]</sup>于1780年在 *Leuciscus rutilus* 的肠道中发现。根据Müller的描述,*N. rutili* 其形态特征同 *N. qinghaiensis* sp. nov. 显著区别为 *N. qinghaiensis* sp. nov.,第二、三吻钩亦带有较小的根部,而 *N. rutili* 则无;*N. qinghaiensis* sp. nov. 第二、三吻钩钩尖长几乎相等,而 *N. rutili* 第二吻钩大于第三吻钩。其次 *N. rutili* 虫体较长,雄虫2—6毫米,雌虫5—10毫米;卵长而窄。根据上述差别,故被认为是一新种。

模式标本号: 6401♂, 6402♀保存在青海西宁中国科学院西北高原生物研究所标本室。

## 2. 裸鲤棘头虫(新种)*Echinorhynchus gymnocyprii* sp. nov. (图版 II, 1—5)。

寄生部位: 肠道的前部

虫体呈圆柱形, 略向腹面弯曲, 后半部稍微缩细, 体表光滑, 体壁很厚。吻圆柱形, 略向两端缩细; 吻钩 14—16 纵行, 每行 10—11 个; 顶面观: 吻钩每环 7 个, 前环和后环的吻钩相间排列, 每行前面的 7—8 个吻钩带有根部, 后面的三个不带根部。第一环的钩子较小, 第二环以后逐渐扩大, 至中部的第 5—7 环的钩子最大, 向后又逐渐变小。虫体有较明显的颈部。吻鞘长袋形, 有的后部膨大形成烧瓶状。神经节位于吻鞘的前部。吻腺虽不等长, 但差别很小。

雄虫: 体长 7.28—10.73 毫米, 宽 0.77—1.53 毫米, 体壁厚 68.6—171.4 微米。吻长 777.1—1068.5 微米, 吻宽 154.3—354.3 微米。第二吻钩钩尖长 45.7—91.4 微米, 宽 5.7—16.0 微米, 根部长 40.0—62.9 微米, 宽 11.4—20.0 微米。中部最大吻钩钩尖长 80.0—97.1 微米, 宽 11.4—22.9 微米, 根部长 68.5—88.6 微米, 宽 17.1—25.7 微米。最后一个吻钩钩尖长 28.6—45.7 微米, 宽 5.7—9.7 微米。吻鞘长 1194.2—1971.3 微米, 宽 285.7—468.6 微米。颈部长 85.7—200.0 微米。吻腺: 较长的一条, 其长为 1097.1—2114.2 微米, 宽 108.6—228.6 微米; 短的一条, 长 942.8—2028.5 微米, 宽 125.7—285.7 微米。生殖器官位于虫体的后半部, 精巢长椭圆形, 前精巢长 611.4—1142.8 微米, 宽 228.6—685.7 微米; 后精巢长 548.5—1017.1 微米, 宽 228.6—474.3 微米。粘液腺 6 个(个别的 7 个)椭圆形或纺垂形, 其排列无一定规则, 其长为 257.1—742.8 微米, 宽 97.1—428.6 微米。

雌虫: 体长 15.14—28.91 毫米, 宽 1.16—1.90 毫米, 体壁厚 102.9—194.3 微米。吻长 697.1—1142.8 微米, 宽 371.4—457.1 微米。第二吻钩钩尖长 62.8—100.0 微米, 宽 6.9—17.1 微米, 根部长 57.1—91.4 微米, 宽 14.3—22.9 微米; 中部最大吻钩钩尖长 91.4—114.3 微米, 宽 11.4—18.3 微米, 根部长 85.7—102.9 微米, 宽 20.0—22.9 微米; 最后一个吻钩钩尖长 40.0—68.6 微米, 宽 5.7—11.4 微米。吻鞘长 1811.3—2325.6 微米, 宽 371.4—554.3 微米。颈部长 131.4—285.7 微米。吻腺: 长的一条, 长 1485.6—2674.4 微米, 宽 228.6—365.7 微米; 短的一条, 长 1142.8—2708.4 微米, 宽 240.0—342.8 微米。虫卵大小为 107.9—116.0×19.7—20.9 微米。

根据文献中所记述的种类, 与裸鲤棘头虫 (*E. gymnocyprii* sp. nov.) 比较接近的为 *Echinorhynchus salmonis*, 此虫为 Müller 氏<sup>[6]</sup> 于 1784 年首先在 *Salmo salar* 的肠道中发现。根据 Müller 的描述, *E. salmonis* 的形态特征同本新种有显著的区别, 除虫体长而较窄外, 虫卵亦比 *E. salmonis* 的为大而狭长。故将这虫定为新种。

模式标本: 6403 ♂, 6404 ♀ 保存在青海西宁中国科学院西北高原生物研究所标本室。

Петровиченко (1956)<sup>[11, 12]</sup> 根据粘液腺的排列形式将 *Echinorhynchus* 分成为三个属, 凡粘液腺沿中腺成单串排列者为 *Echinorhynchus* 属, 粘液腺以正常的三对排列或是排成两纵行, 每行三个者为 *Pseudoechinorhynchus* 属, 而将粘液腺的排列无一定的次序, 有时前面 2—3 个排列成串, 其余挤在一起或有时相反者归入 *Metechinorhynchus* 属。但根据我们这次对裸鲤棘头虫 (*E. gymnocyprii* sp. nov.) 生殖器官的解剖来看, 粘液腺的排列形式很不一致, 有的个体粘液腺是排成两纵行每行 3 个(图版 III, 1—2), 但多数个体有各种

不规则的排列(图版 III, 3-7)。由此看来, 将粘液腺的排列形式作为属的鉴别特征, 是很不适宜的。Yamaguti (1963)<sup>[10]</sup> 对 *Петроченко* 这一分属问题, 亦认为是可疑。

裸鲤棘头虫 (*E. gymnocyprii* sp. nov.) 在青海湖裸鲤体内的感染率较高, 在检查过的 127 尾鱼中有 40 尾被感染, 其感染率为 31%, 感染强度亦大, 有高达 100 条以上者。寄主由于此虫的寄生, 常常使肠壁溃烂, 鱼体消瘦。上述青海新棘头虫 (*N. qinghaiensis* sp. nov.) 感染率较低约为 4.7%, 感染强度亦小, 因此对寄主的为害也较小。

### 参 考 文 献

- [1.] 中国科学院水生生物研究所, 1973。湖北省鱼病病原区系图志。科学出版社。
- [2.] 汪涛钦, 1966。福建棘头虫记述。动物分类学报 3(1): 1—18。
- [3.] 汪涛钦, 1980。福建棘头虫记述 II。动物分类学报 5(2): 116—123。
- [4.] Dechtiar, A., 1967. *Neoechinorhynchus notemigoni* n. sp. (Acanthocephala; Neoechinorhynchidae) from golden shiner of Lake Ontario. *Can. J. Zool.* 45(2): 155—159.
- [5.] Müller, O. F. 1780. *Zoologiae danicae seu animalium danicae et noriorum ac minus notorum. Icones, Facs.* 11(3): 4.
- [6.] ———, 1784. *Zoologia danica seu animalium danicae et norvegiae rariorum ac minus notorum description et historia.* 11: 124.
- [7.] Nickol, B. B., and V. E. Thatcher, 1971. Two new acanthocephalans from neotropical fishes: *Neoechinorhynchus prochilodorum* sp. n. and *Gorytocephalus piecostomorum*, gen. et sp. n. *J. Parasit.* 57(3): 576—581.
- [8.] Schmidt, G. D., 1965. A collection of Acanthocephala from fishes of George Lake, Central Alaska. *Can. J. Zool.* 43(4): 651.
- [9.] Van Cleave, H. J., 1928. Acanthocephala from China. 1. New species and new genera from China fishes. *Parasitol.* 20(1): 1—9.
- [10.] Yamaguti, S., 1963. *Systema helminthum*, vol. v. Acanthocephala. Interscience Publishers. London.
- [11.] Быховская-Павловская, И. Е. и др., 1962. Определитель паразитов переносных рыб СССР. *Изд АН СССР*. Москва.
- [12.] Петроченко, В. И. 1956. Акантоцефалы (скребни) домашних и диких животных. Т. I. *Изд. АН СССР*. Москва.

## NOTES ON THE PARASITES OF THE NAKED CARP OF QINGHAI HU

Liu Liqing, Wang Baodue and Yang Tao

(Northwest Plateau Institute of Biology, Academia Sinica)

### Abstract

The present paper is a description of two species of acanthocephala obtained from the naked carp, *Gymnocypris przewalskii* (Kessler) of Qinghai Hu during the years of 1963—1964. The parasite dwells at the anterior part of the intestine of the host.

1. *Neoechinorhynchus qinghaiensis* sp. nov.

Body elongate, cylindrical. Proboscis short, globular in shape bears three rows of hooks, each row having six hooks. The apical hooks are large and the others small.

The male: Body length 1.82—3.70 mm; width 0.33—0.60 mm. Proboscis length 68.6—114.3 $\mu$ ; width 62.9—112.9 $\mu$ . Testis ellipsoidal, situated in the posterior part of the body.

The female: Body length 2.86—5.33 mm; width 0.49—0.69 mm. Proboscis length 91.4—114.3 $\mu$ ; width 108.6—137.1 $\mu$ . Eggs ellipsoidal, 22.0—29.5 $\mu$  by 16.1 $\mu$  in size.

Location of the parasite: anterior part of the intestine.

Discussion: This species differs from the closely related *N. rutili* (Muller 1780) chiefly in body size, length of proboscis hooks and shape of the eggs.

2. *Echinorhynchus gymnocyprii* sp. nov.

Body elongate, cylindrical. Proboscis elongate, cylindrical, armed with 14—16 longitudinal rows of hooks, each row having 10—11 hooks, unequal in length.

The male: Body length 7.28—10.73 mm; width 0.77—1.53 mm.

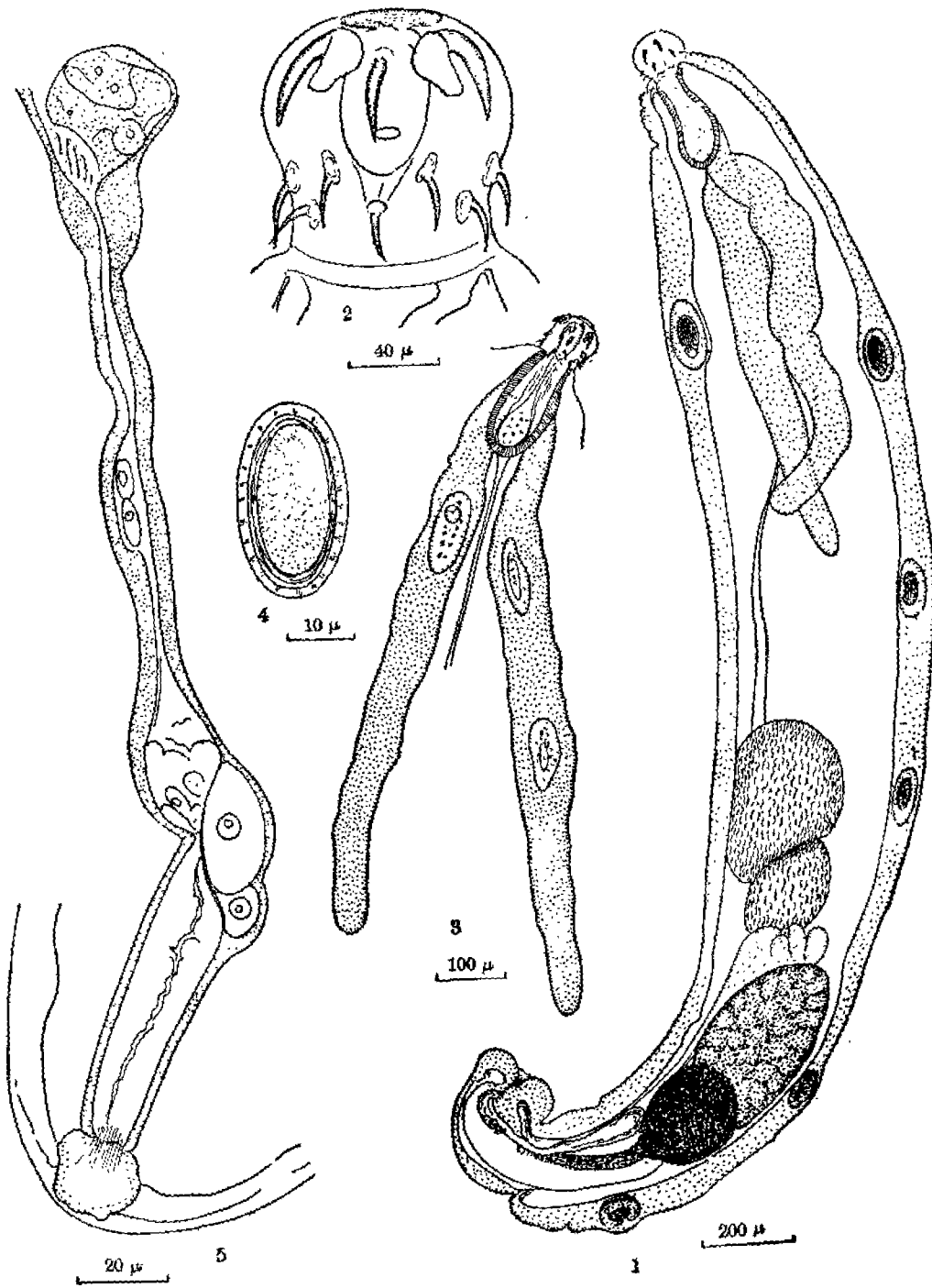
Proboscis length 777.1—1068.5 $\mu$ ; width 154.3—354.3 $\mu$ . Testis situated in the posterior part of the body.

The female: Body length 15.14—28.91 mm; width 1.16—1.90 mm. Proboscis length 697.1—1142.8 $\mu$ ; width 371.4—457.1 $\mu$ .

Eggs elongate, fusiform.

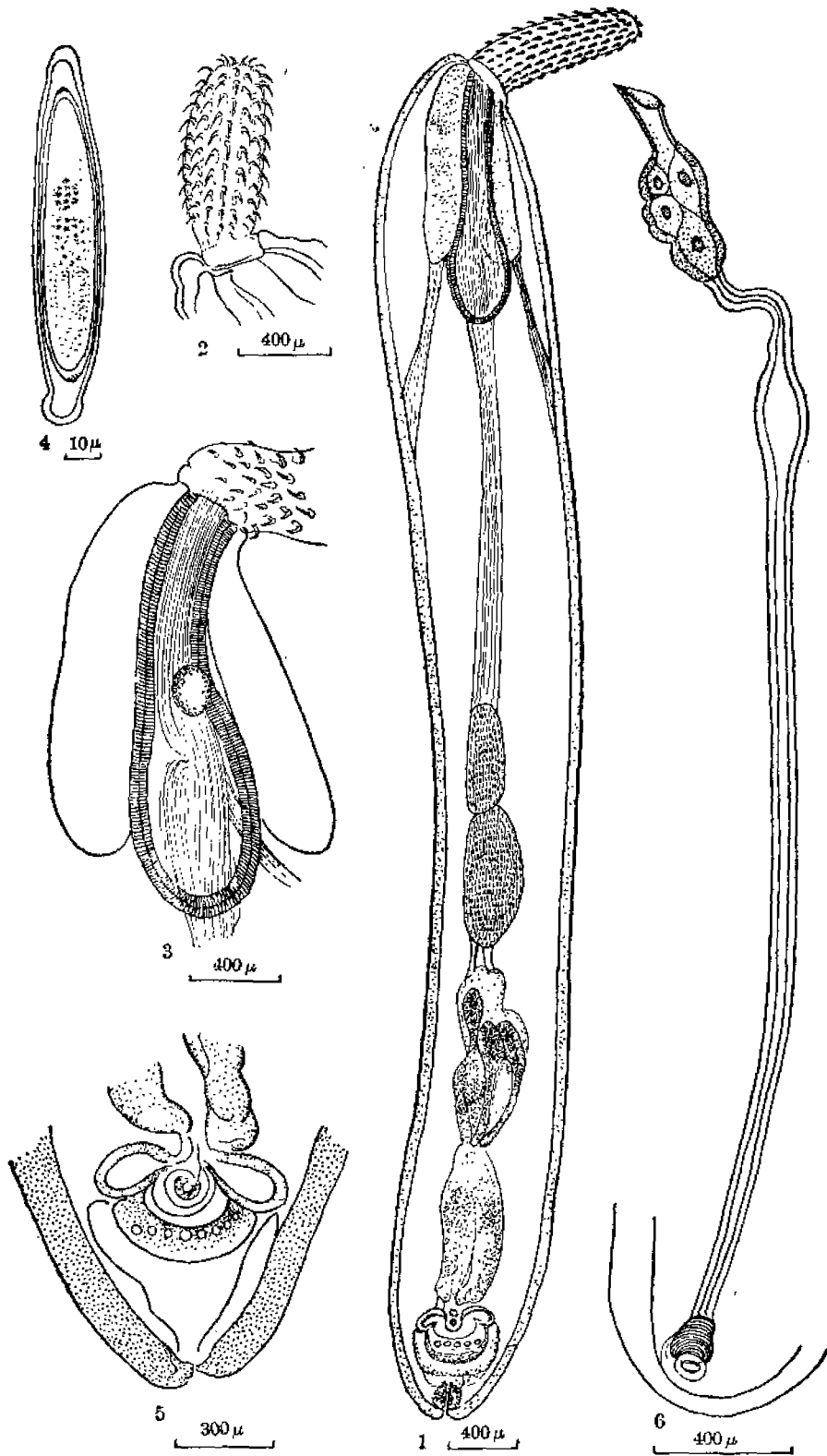
Location of the parasite: Anterior part of the intestine.

Discussion: This species differs from the closely related *E. salmonis* Muller 1784 chiefly in body and egg sizes.



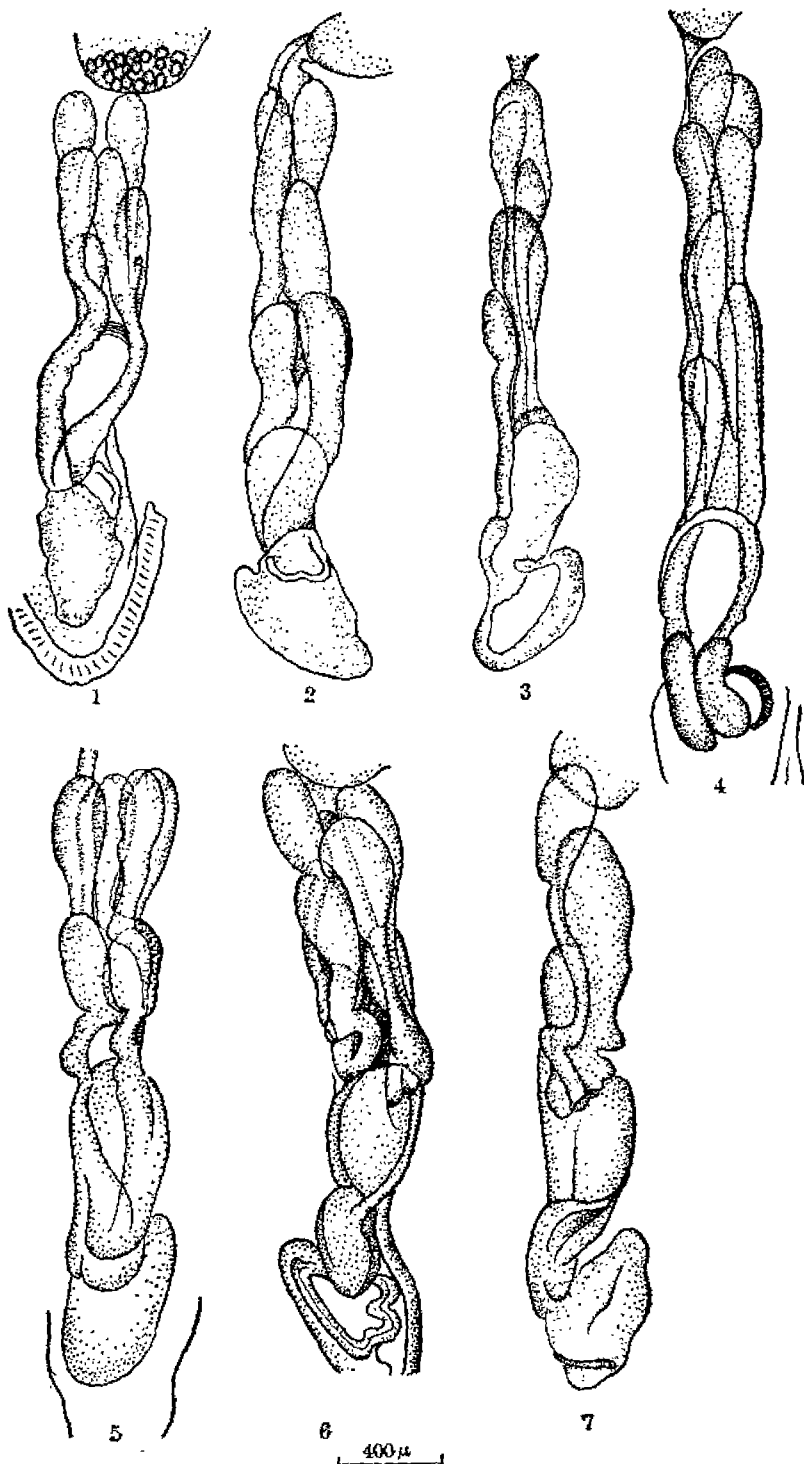
图版 I 青海新棘头虫(新种)

1. 雄虫; 2. 吻; 3. 吻腺; 4. 卵; 5. 雌性生殖器官



图版 II 湟鱼棘头虫(新种)

1.雄虫； 2.吻； 3.吻鞘及吻腺； 4.卵； 5.交合囊； 6.雌性生殖器官



图版 III 湟鱼棘头虫  
1—7. 示不同个体粘液腺排列形式