

# 波纹盘肠蚤(甲壳纲、双甲目)的 重新描述及其生态学资料

陈 受 忠

(中国科学院水生生物研究所)

波纹盘肠蚤 (*Chydorus undulatus* Chiang, 1963) 系蒋燮治<sup>[1]</sup>定名的枝角类新种。其主要特征是壳瓣腹缘内面具有双行排列整齐的拱型下陷。标本采集于1956年8月, 祇在青海省的隔湖、倒淌河及其附近的沼地等很少处所发现。二十余年来尚未见他处报道。中国动物志已将这种枝角类列为我国的特有种<sup>[2]</sup>, 甚至是青藏高原的特产种<sup>[1]</sup>。

1980年至1981年间, 在长江浮游动物研究工作中, 于四川重庆木洞镇旁的苏家浩的白洋沱内采获一种盘肠蚤<sup>1)</sup>, 个体甚多, 壳瓣腹缘皆有波纹; 同一时期在四川忠县石宝寨的翁家沱内也采到这种盘肠蚤的少数个体<sup>2)</sup>。经解剖观察, 应属于波纹盘肠蚤无疑, 然某些重要形态特征与蒋燮治的描述颇不相同。进一步重新检视1956年蒋等采自青海省的波纹盘肠蚤标本, 发现其描述确有不足之处, 特作此补记, 以资修正。

波纹盘肠蚤 *Chydorus undulatus* Chiang, 1963 (图1—6)

雌性体长0.34—0.51毫米。体呈圆卵形, 淡褐色至金黄色。壳面有清晰的六角形网纹, 沿腹缘自前向后有数行波浪状的壳纹。壳瓣背缘弓弯, 后部下倾, 后缘低, 腹缘弧形。后背角可辨认, 后腹角浑圆。后腹缘向内褶皱, 褶片上列生刚毛。

头部不大, 前侧也有波状花纹。吻长而尖, 伸向下方, 并与壳瓣前缘靠紧。唇片呈鸟头状, 唇脊平滑。第一触角粗壮, 前侧中部有一根触毛, 末端有一束长短不齐的嗅毛。第二触角游泳刚毛式为0-0-3/0-1-3, 内、外肢末节末端的外侧各有一小刺。

肠管盘曲一圈以上, 末部有一盲囊。

后腹部较短, 前肛角突出显著, 背缘具几乎等长的肛刺8—9枚, 在末第三或末第四个肛刺基部附近的背缘上有一微小的突起。后腹部两侧有微弱而不易觉察的栉毛簇。尾爪大, 具微小的刺列; 爪的基部有小刺两枚, 前一枚靠近爪的基部, 很细小, 后一枚稍大, 但其长度亦不过肛刺之半。

未发现雄性。

蒋燮治描述的波纹盘肠蚤新种<sup>[1]</sup>以及中国动物志<sup>[2]</sup>所载, 均称其壳瓣腹缘的内面有双行排列整齐的拱型下陷; 后腹部除肛刺外别无小刺或刚毛; 尾爪基部只有一个爪刺; 爪上

1)、2) 承四川巴县第六中学涂巨禄同志、忠县城关中学袁占成同志协助采集, 特致谢忱。

编辑部收到日期: 1983年2月19日。

无栉毛或细刺。

观察采自四川的波纹盘肠蚤,并核对采自青海的同种标本,发现它们壳瓣近腹缘处的波纹都可以随个体而有所不同:幼小者波纹不甚发达,有时可见1行,而成熟个体可见4行(图1:1)。看来是由于部分壳质增厚所致。蒋在描述这一新种时曾与苏门答腊的角纹盘肠蚤(*Chydorus robustus* Stingelin)相比较。查阅 Stingelin 的原著<sup>[4]</sup>,乃知角纹盘肠蚤壳瓣的前腹缘内侧具2—3个缺刻,并非波纹。唯非洲和拉丁美洲的宽背盘肠蚤(*Chydorus eurynotus* Sars)的后腹缘才有少量类似的花纹<sup>[3]</sup>。

后腹部的形态特征是枝角类的重要分类依据之一。仔细观察波纹盘肠蚤的后腹部,则发现除肛刺外,两侧还有栉毛簇。尾爪基部除蒋所述一刺外,还有一根细小的刺。这小刺只有当标本位置适当时才能从侧面见到,但背面观却十分清楚。尾爪并非光滑,而具篦毛(图1:5, 6)。

在青海,波纹盘肠蚤分布于草原沼地、水洼、沼泽、小型湖泊以及河沟等类水体中,采集时正值夏季,当时水温为 17-22℃。蒋记述了与它一起捕获的枝角类有:隆线蚤

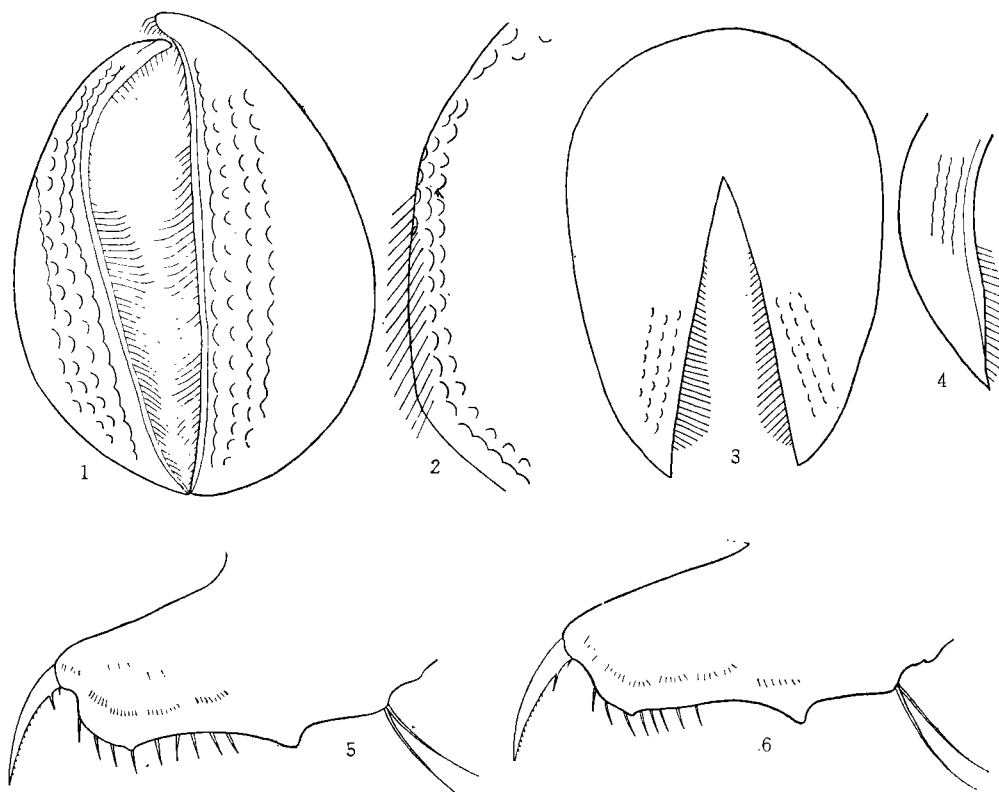


图1 波纹盘肠蚤 (*Chydorus undulatus* Chiang)

1. 壳瓣腹面观 (Ventral view of shell); 2. 左壳瓣, 侧面观, 与图1为同一个体 (Lateral view of left valve); 3. 壳瓣后面观 (Posterior view of shell); 4. 幼小个体右壳瓣, 腹面观 (Right valve of young individual, ventral view); 5, 6. 后腹部 (Post-abdomen)。 (1, 2, 5: 青海隔湖, 1956年8月20日采。3, 4, 6: 四川重庆木洞白洋沱, 1981年4月11日采) (1, 2, 5: collected from Qinghai Province; 3, 4, 6: collected from Sichuan Province)

(*Daphnia carinata*)、耳形船卵蚤(*Scapholeberis aurita*)、老年低额蚤(*Simocephalus vetulus*)、棘体网纹蚤(*Ceriodaphnia setosa*)、活泼泥蚤(*Ilyocryptus agilis*)、宽角粗毛蚤(*Macrothrix laticornis*)、镰形顶冠蚤(*Acroperus harpae*)、镰角锐额蚤(*Alonella excisa*)、高原角壳蚤(*Cornuella annandalei*)、圆形盘肠蚤(*Chydorus sphaericus*)。重新观察当时所采的标本,发现除上述种类外,还有多刺裸腹蚤(*Moina macrocopa*)和桡足类的直刺北镖水蚤(*Arctodiaptomus rectispinosus*)、尖叶北镖水蚤(*Arctodiaptomus acutilobatus*)、英勇剑水蚤(*Cyclops strenuus*)、草绿刺剑水蚤(*Acanthocyclops viridis*)、锯缘真剑水蚤(*Eucyclops serrulatus serrulatus*)。也有介形类和端足类等底栖甲壳动物和蜉蝣稚虫、摇蚊幼虫等水生昆虫。

在四川,波纹盘肠蚤的采获处——白洋沱和翁家沱都是长江枯水期河床上的积水湖泊,一般于每年 11 月江水退落后形成,翌年 5 月初汛期淹没成河道。波纹盘肠蚤于 1980 年 12 月开始出现,其后每月均有采获,至 1981 年 4 月,数量显著增加,例如 4 月 11 日白洋沱的 10 升水中,滤得 240 个之多,成为当时浮游动物的优势种类。从 11 月至翌年 5 月初采集时所测得的水温为 9—26℃。与波纹盘肠蚤一起采获的还有: 枝角类的直额弯尾蚤(*Camptocercus rectirostris*)、近亲尖额蚤(*Alona affinis*)、矩形尖额蚤(*Alona rectangula*)、吻状异尖额蚤(*Disparalona rostrata*); 桡足类的锯齿叶镖水蚤(*Ligulodiaptomus serratus*)、锯齿棘猛水蚤(*Attheyella dentata*)、草绿刺剑水蚤(*Acanthocyclops viridis*); 以及壳菜幼体、介形类、寡毛类、苔藓虫、缓步类(*Tardigrada*)、线虫和腹毛类(*Gastrotricha*)等底栖动物。

从水体环境和同时采获的其它水生无脊椎动物看来,波纹盘肠蚤显然是底栖和沿岸带的种类,适温范围尚广。至今发现的处所不多,可能还有其它限制因素。目前它的地理分布尚难确定,但决非青藏高原所特有,预计还将在长江水系继续找到它的踪迹。

### 参 考 文 献

- [1] 蒋燮治, 1963. 青海省淡水枝角类的研究. 水生生物学集刊, 1963(1): 52—80.
- [2] 蒋燮治、堵南山, 1979. 中国动物志 节肢动物门 甲壳纲 淡水枝角类. 科学出版社.
- [3] Green, J., 1962. The zooplankton of the River Sokoto. The Crustacea. *Proc. Zool. Soc. London*, 138: 415—453.
- [4] Stingelin, Th., 1905. Untersuchungen über die Cladocera fauna von Hinterindien, Sumatra und Java. *Zool. Jahrb., Syst.*, 21: 327—370.

## REDESCRIPTION OF *CHYDORUS UNDULATUS* CHIANG (CRUSTACEA, CLADOCERA) AND NOTE ON ITS ECOLOGY

Chen Shouzhong

(*Institute of Hydrobiology, Academia Sinica*)

### ABSTRACT

*Chydorus undulatus* Chiang, 1963

Female: Length 0.34—0.51 mm. Body broadly oval, with brownish to golden yellow tinge. Shell reticulated, with 2—4 rows of crescentic sculptures along the ventral border, variable in its development. Dorsal margin strongly arched, with posterior margin sloping steeply. Ventral margin curved. Head small, with crescentic sculptures also. Rostrum long and sharp, keeled below and closely near the anterior margin of the shell. Labrum beaked, labral keel smooth. Antennules short, not reaching tip of rostrum, one olfactory seta situated laterally, the others terminal. Antennae small, last segment of each branch with a small spine at the tip, antennal formula 0-0-3/0-1-3. Postabdomen short, dorsal margin armed with 8 or 9 denticles of about the same length, lateral fascicles present. Postabdominal claw large, with two basal spines, distal one small, proximal one quite short and slender.

Male: Unknown.

Distribution: Qinghai and Sichuan Province. China.