

# 河北省白洋淀蓄水后的枝角类

阎书民 毛卫东 高艳芹 张军 杨振

(河北大学生物系,保定市 071002)

**摘要** 1989年4月、8月、11月和1990年5月对重新蓄水后的白洋淀枝角类作了采样调查,共发现枝角类46种,隶属于18属6科,并对结果作了初步分析。

## 一、一般情况

白洋淀地处冀中平原中部,是海河流域最大的淀泊。白洋淀承受上游潞龙河、孝义河、唐河、府河、瀑河以及白沟引河的洪、淤水,经人工和自然调节后,由赵王新河、独流碱河,穿北大港而入渤海。60年代以后,由于海河流域气候干旱少雨,入淀河流上游兴建水库拦洪,以及工农业用水日益增加,使白洋淀水源不足,曾间断出现数次干淀。尤其是进入80年代以来,水源不足的状况更为严重,致使白洋淀连续数年全淀干涸。1988年夏季,因海河流域连降暴雨,入淀诸河上游山洪汇集涌入,才使白洋淀重新蓄水。蓄水后的白洋淀由140多个大小淀泊组成,有3700多条沟壕和13万亩苇田。水域面积约256平方公里,水深一般2—4米,蓄水量约3.6亿立方米。水质自西向东逐渐清澈。淀中生有眼子菜、黑藻、金鱼藻、莲、芡实等维管束植物,还有多种浮游藻类。水温最高月份在六七月,可达30℃。1989年4月份各采样点水温在17.0—18.0℃;8月份水温在26.0—27.8℃;11月份水温在6.8—12.5℃。全年pH值偏碱性,除最高值达9.14的个别点外,一般变动幅度在7.65—8.89之间。1990年5月份各点水温在20.1—22.8℃,pH值在7.96—8.09之间。

关于白洋淀枝角类,50年代末和60年代初曾有人作过不少调查研究。中国科学院对白

洋淀及其附近水域进行过连续调查,先后报道12种<sup>[1]</sup>和39种<sup>[2]</sup>。之后,白洋淀水源保护科研协作组又在1975年调查,发现枝角类23种。为了解白洋淀连续干涸数年又重新蓄水后枝角类资源的现状,于1989年4月、8月、11月和1990年5月对白洋淀不同生态环境进行了采样调查。

**采样方法** 用25号浮游生物网于水下随船拖网采集。所得样品作三种处理:1.加Bouin's液固定;2.加5%福尔马林液固定;3.活体样品(不加固定液)带回实验室迅速镜检,并与加固定液的样品作对照定种。

## 二、调查结果

四个月份调查所发现的枝角类种类及分布见表1。

## 三、小结

**(一) 种类组成及分布** 本次调查共发现枝角类46种(其中三种未鉴定到种)隶属于18属6科。种量占全国淡水枝角类136种<sup>[3]</sup>的31.6%;占华北区淡水枝角类68种<sup>[4]</sup>的63.2%。其中有16种是在白洋淀首次发现。在这16种中,短钝蚤(*Daphnia obtusa*)、僧帽蚤(*Daphnia cucullata*)、秀体尖额蚤(*Alona diaphana*)、三角平直蚤(*Pleuroxus trigonellus*)、发头裸腹蚤(*Moina irrasa*)和驼背盘肠蚤(*Chydorus gibbus*)6种是河北省新纪录,后3种是华北区



续表 1

种类及分布	1989年			1989年			1989年			1990年		
	4月	8月	11月	4月	8月	11月	4月	8月	11月	4月	8月	11月
△秀体尖额溇 <i>A. diaphana</i>												
瘤状尖额溇 <i>A. verrucosa</i>												
肋形尖额溇 <i>A. costata</i>												
尖额溇属 <i>Alona</i> , sp												
△吻状异尖额溇 <i>Disparalona rostrata</i>												
钩足平直溇 <i>Picuroxus hamulatus</i>												
△三角平直溇 <i>P. trigonellus</i>												
异形平直溇 <i>P. asimilis</i>												
△短腹平直溇 <i>P. aduncus</i>												
镰吻弯额溇 <i>Rhynchotalona falcata</i>												
圆形盘肠溇 <i>Chydorus sphaericus</i>												
△驼背盘肠溇 <i>C. gibbus</i>												
△球形伪盘肠溇 <i>Pseudochydorus. globosus</i>												
裸腹溇科 Moinidae												
△直额裸腹溇 <i>Moina rectorstris</i>												
多刺裸腹溇 <i>M. macrocopa</i>												
△发头裸腹溇 <i>M. irrita</i>												
△微型裸腹溇 <i>M. micrura</i>												
栗腹溇 <i>Moina</i> sp.												
粗毛溇科 Macrothricidae												
活泼泥溇 <i>Ilyocryptus agilis</i>												
△底栖泥溇 <i>I. Sordidus</i>												
粉红粗毛溇 <i>Macrothrix rosea</i>												
△翼状粗毛溇 <i>M. pennigera</i>												

△ 在白洋淀首次发现。

新纪录。奇异尖额蚤 (*Alona eximia*) 和翼状粗毛蚤 (*Macrothrix pennigera*) 为我国特有种。

46 种枝角类中, 盘肠蚤科 8 属 18 种; 蚤科 3 属 12 种, 裸腹蚤科 1 属 5 种; 象鼻蚤科、粗毛蚤科各 2 属 4 种; 仙达蚤科 2 属 3 种。显然, 盘肠蚤科和蚤科种类较多, 仅这两科的种数就占检出总种数的 65.22%

从分布上看, 以长额象鼻蚤 (*Bosmina longirostris*) 和圆形盘肠蚤 (*Chydorus sphaericus*) 分布最广, 其次是筒孤象鼻蚤 (*Bosmina coregoni*)、老年低额蚤 (*Simocephalus vetulus*)、拟老年低额蚤 (*S. vetuloides*) 和矩形尖额蚤 (*Alona rectangula*), 而且这些种在 4 个月份均检出。按检出率和数量, 这些种在本次调查中占优势。此外, 长肢秀体蚤 (*Diaphanosoma leuchtenbergianum*)、长刺蚤 (*Daphnia longispina*)、脆弱象鼻蚤 (*Bosmina fatalis*)、

球形伪盘肠蚤 (*Pseudochydorus globosus*) 和驼背盘肠蚤 (*Chydorus gibbus*) 等虽然不是 4 个月份都检出的种类, 但就调查的某个月份看, 它们在各点的分布也是较广的。例如, 1989 年 4 月长刺蚤在 9 个点检出; 1989 年 11 月球形伪盘肠蚤在 9 个点检出。

(二) 白洋淀枝角类区系 白洋淀地处中纬地带, 约在东经 115°28'—116°06', 北纬 38°43'—39°02' 之间, 年平均温度 10—20℃, 冬季在 0℃ 以下, 夏季温度可达 30℃ 以上。白洋淀水体的酸碱度终年变化幅度不大, 基本属于弱碱性湖泊。

鉴定到种的 43 种枝角类中, 有 25 种为广温性世界种, 7 种北方种, 9 种南方种, 两种为我国特有种。十分明显, 白洋淀枝角类区系为华北枝角类区系组成的一部分 (见表 2)。不仅广温性世界种占主要成份, 而且表现出我国南方种和北方种呈混生状态。

表 2 华北区与白洋淀枝角类的分布种类

范 围	广温种	北方种	南方种	特有种	合计	备 注
华北区	40(58.82%)	8(11.76%)	15(22.06%)	5(7.35%)	68	蒋雯治、堵南山 1979
白洋淀	25(58.14%)	7(16.28%)	9(20.93%)	2(4.65%)	43	检出 46 种, 其中有 3 种未鉴定到种

### (三) 本次调查结果与淀泊干涸前(沈嘉瑞、张崇洲 1964)的种类比较

本次调查发现并鉴定到种的 43 种枝角类中有 27 种与沈、张二氏报道的种类是相同的。沈、张二氏报道的 39 种有 12 种本次调查未检出; 而本次调查有 16 种是白洋淀的新纪录。两次结果比较在种类组成上差异较大, 出现这种情况除了与两次调查的采样点和季节不尽相同有关外, 白洋淀蓄水过程中, 入淀河流上游多种生态环境中的枝角类随暴雨山洪涌入淀内是一个重要原因。

(四) 据文献记载, 发头裸腹蚤这一南方种向北扩布仅达长江流域, 而驼背盘肠蚤和三角平直蚤这两个北方种虽然已经从东北扩布到了华南, 但是华北区尚无纪录<sup>[9]</sup>。这次调查补充

了上述种在华北区及河北省的分布纪录。此外, 短钝蚤、僧帽蚤和秀体尖额蚤三种在华北区的分布, 虽然河南省有过报道(赵玉珩 1984), 但在河北省没有记载, 此次调查也填补了以上三种枝角类在河北省的分布纪录。

(五) 本次调查确定的 13 个采样点, 包括敞水带(端村南、枣林庄、圈头、采蒲台、烧车淀)、沟壕湖叉(鸳鸯淀、王家寨)、河道(安新桥、刘庄子)、沼泽及湖岸(藻荇淀、安州北、韩村)、坑塘(南刘庄)等不同生态环境。从各点检出的种类看, 白洋淀枝角类分布似无明显规律。以 1989 年 4 月份为例, 按枝角类一般分布规律, 蔓生水草的湖泊沿岸浅水区(藻荇淀、安州北、韩村)分布的种类应当比水面宽阔的敞水区(端村南、枣林庄、圈头、采蒲台、烧车淀)要多, 可是实

际检出的种数差异并不显著,其他月份也存在类似情况。再从枝角类对 pH 值的适应性看,短尾秀体蚤、长刺蚤常生活在不同程度的酸性水域;僧帽蚤和长额象鼻蚤仅见于弱酸性水域<sup>[9]</sup>;圆形盘肠蚤虽对 pH 适应性广,但其发育的最适 pH 为 5.0<sup>[11]</sup>。这些种类基本上都适合弱酸性水域。可是,4 月份各点 pH 值均在弱碱性范围,而且变动幅度不大,仅就这次调查, pH 制约枝角类分布的规律也不明显。这个问题有待进一步探讨。

(六)有关白洋淀的枝角类,中国科学院白洋淀工作站(1958)和沈嘉瑞、张崇洲(1964)记载过 41 种,加上本次调查新发现的 16 种,共计 57 种,隶属于 24 属 6 科(未公开报道者除外)。

## 参 考 文 献

- [1] 中国科学院白洋淀工作站 1958 白洋淀生物资源及其综合利用初步调查报告 科学出版社。
- [2] 沈嘉瑞等 1964 北京枝角类的研究 动物学报 16 (2): 210—222。
- [3] 沈嘉瑞等 1964 河北省白洋淀的枝角类 动物学杂志 6(3): 128—132。
- [4] 赵玉珩 1984 河南省枝角类初报 新乡师范学院学报 (3): 112—115。
- [5] 堵南山 1987 甲壳动物学(上册) 科学出版社。
- [6] 堵南山 1973 中国常见淡水枝角类检索 科学出版社。
- [7] 堵南山等 1963 中国淡水枝角类的地理分布 动物学报 15(3): 403—414。
- [8] 蒋雯治 1963 中国淡水枝角类的新种和新纪录的纪要 动物学报 15(2): 255—262。
- [9] 蒋雯治等 1979 中国动物志 节肢动物门 甲壳纲 淡水枝角类 科学出版社。

# 倒虹吸管过水钉螺能否扩散实验观察\*

杨先祥 徐兴建 宇传华 方天起

(湖北省血吸虫病防治研究所,武汉 430070)

郑忠仪 罗仁寿 邵银官 孙光龙 鲁南林 余显龙

(潜江市血吸虫病防治站)

(潜江市浩口血防组)

**摘要** 为了观察倒虹吸管过水能否防止钉螺扩散,在倒虹吸管的 upstream 渠中,采用投放染色螺依附载体,在倒虹吸管出口处设拦鱼网回收的方法,观察其随水漂流过闸情况。结果,在倒虹吸管出口处的拦鱼网中,载体和染色螺的回收率分别为 17.5%(21/120 个载体)和 2.2%(201/9095 只染色螺)。

实验证实倒虹吸管过水可导致钉螺扩散,而无完全防止钉螺扩散的作用。为防止灌溉导致钉螺扩散,还需继续寻找新的方法和措施。

我省血吸虫病疫区湖泊密布,沟渠纵横,涵闸众多,钉螺沿水系分布。涵闸引洪灌溉,导致钉螺随水扩散相当严重<sup>[1]</sup>。据报道,小型渠底涵管过水对防止钉螺扩散有一定的作用<sup>[2]</sup>,但大型倒虹吸管过水能否防止钉螺扩散,国内尚未见报道。为了观察其过水有无钉螺扩散,我们于 1988—1989 年对潜江市张义嘴斜管式倒虹吸管进行了实验观察,结果如下:

### (一) 倒虹吸管基本情况

张义嘴倒虹吸管,是一垂直穿过 160m 宽的

田关河河床底部的过水设施,呈“U”形(属斜管式倒虹吸管)见图 1。

该倒虹吸管有 4 孔涵管上连荆么河,下接西荆河,设计灌溉流量为 45m<sup>3</sup>/s,在管首有 4 个闸门控制水流,管孔形状见图 2。

\* 本研究得到湖北省科学技术委员会,湖北省血吸虫病研究委员会和中共湖北省委地方病防治领导小组办公室的大力支持,一并致谢。