

## 珠江口脊尾白虾的一些生物学观察

董存有

(深圳市大洋水产进出口公司)

脊尾白虾 *Palaemon (Exopalaemon) carinicauda* 是珠江口咸淡水水域中重要的经济虾类, 具有广温性、广盐性、广食性的特点, 对酸碱度变化适应较强, 耐低氧, 繁殖力强, 生长快, 有的地方已作为一种养殖对象。鉴于此, 笔者于1986—1988年在珠江口的福永、西乡、沙井对其生物学进行了一些观察。

**材料和方法** 每月(有时季度)在河口地带和池塘捞取30—50尾脊尾白虾, 用解剖镜和显微镜进行形态和食性等观察, 并计数卵数。为观察白虾对水环境因子的适应性, 变化水温观察白虾对温度的适应能力, 以比重计测海水比重再换算为盐度观测白虾对盐度的适应能力, 并以比色法测定pH值、碘量法测定溶解氧、另种碘量法测 $H_2S$ 的含量。

### 结果

一、生物学特征 脊尾白虾的额角基部有细密的锯齿状隆起脊, 呈鸡冠状。第一触角的角状突起背面无刺。在珠江口另有一种与之极相似的东方白虾 *P. (Exop.) orientis*, 其第二步足的腕节较长, 螯较腕节稍短, 腹部各节背面光滑, 亦无纵脊, 易与脊尾白虾相区别。珠江口捕获的个体体长多为3.5—6.5厘米, 其中以4—5厘米的最多, 工作期间获得的最大个体体长为6.9厘米。

二、生活习性 一般生活于近底水层或在泥沙上缓慢爬行, 上升或下降以腹肢拨水, 作短距离的游泳, 不久即停下来, 少作快速的长距离的游泳, 遇敌借腹肢屈曲动作后逃。常用第一对步足钳住水底食物, 送进口内吞食, 用第二对步足与敌搏斗或抢夺食物。昼夜均活动, 但摄食活动的高峰期是在中午和傍晚。有随潮水涨落而运行的习性, 故渔民常在涨、退潮水时设网拦截捕虾。

三、对生活环境的适应能力 能在2—38 的水温范围内正常生活。但38 时呼吸频率加快, 游动缓慢, 几乎停止摄食, 39 时呈昏迷状态, 40 时死亡。2 时游泳正常, 仍摄食食物, 但1 时未见摄食, 短期0.5 时呈假死状, 但逐步升温, 仍恢复生机。以20—30 时生长发育最好, 如能稳定在26 左右, 其生长速度是最快的。

脊尾白虾既能在咸淡水水域中生存, 也能在淡水中生存, 还可以在盐度高达32‰(比重1.024)的咸水中生存。珠江口是以比重为1.006—1.012的咸淡水区域, 其间分布的数量最多, 个体最大, 生长最快, 这可能与河口地带拥有丰富的天然饵料生物有关。

脊尾白虾食性十分广, 从植物性饵料到动物性饵料, 以至有机碎屑、人工饲料等均可摄食。胃解剖发现有小虾、小蠕虫、小甲虫、小鱼、底栖硅藻、多毛类 *Polychaeta*、寡毛类 *Oligochaeta*、桡足类 *Copepoda*、枝角类 *Cladocera*, 有时还发现轮虫 *Rotifera*。当缺食时, 可相互残杀, 捕捉同类充饥。曾在一个体长5.5厘米的个体胃中发现24个楔形藻 *Licmophora sp.* 和8个脆杆藻 *Fragilaria sp.*, 另有不少有机碎屑。

在pH值为4.8—10.5的水环境中生活正常。1986年5月，在福永用生石灰清塘，pH值已达11，2小时以后仍有活的脊尾白虾存在。在pH值为7—8.5时其分布数量最多，个体最大，生长最快，抱卵量最多。

脊尾白虾耐低氧，当水中溶解氧为1毫克/升时仍活动正常，但当低达0.8毫克/升时开始浮头向岸边爬。1987年7月一鱼塘的脊尾白虾浮头，其溶解氧为0.75毫克/升。长期在高氧水中的个体体色鲜嫩、黄白；而长期在低氧水中的个体色泽加深，甲壳深黄褐色或褐色。因此脊尾白虾可以作为鱼塘水质好坏的指示生物。耐干能力强，4—6厘米的个体离水后2—3小时仍活。

当池底水的H<sub>2</sub>S含量为1.0—1.5毫克/升时，活动正常，仍摄食，但水中H<sub>2</sub>S达2.2毫克/升时活动异常，停止摄食；H<sub>2</sub>S达3.3毫克/升时，失去平衡，呈昏迷态，时间一长，逐步死亡。H<sub>2</sub>S达4.2毫克/升时立即死亡。脊尾白虾对H<sub>2</sub>S的适应能力比对虾强得多。

四、繁殖与生长 雌雄异体，雄性第二腹肢内肢内缘有一细长带刺的棒状突起，称雄性附肢，以助交尾；雌性无此突起亦无纳精囊。两性交尾是在雌性产卵时进行，精卵在水中受精粘附于雌体腹肢上孵化。抱卵虾常摆动腹肢获得新鲜水，保证胚胎发育顺利进行。随着水温的不同，孵化时间约10—21天不等。在珠江口终年均有抱卵个体出现，但以春、夏两季抱卵的个体比例最大，怀卵量最多(见表)。其无节幼体(Nauplius)和蚤状幼体(Zoea)阶段早在卵膜内即已渡过，一经孵化破膜而出，此时已象对虾的糠虾幼体(Mysis)在水温为20—21℃，饵料充足时，约经48—54小时进行第一次蜕皮，变为第二期幼体；再经2—3天，再次蜕皮，变为第三期幼体；约经15天时间，经过六次蜕皮变成仔虾。初期以浮游藻类为主要食物，同时也摄食一些小型的浮游动物，如轮虫等。逐步过渡到底栖，以底栖生物为主要食物。在水温为20—23℃时，前期每10天内体长增长为0.8—1.2厘米；中、后期每10天内体长增长为0.8—1.0厘米。饵料充足时，在50—70天内即可长到4—6厘米的成体，这时多已达性成熟，可繁殖，并达到上市的商品虾规格。

抱卵雌体经孵化后，在生活环境稳定、饵料丰富的情况下，约经2天便可再次蜕皮交尾

表 不同月份脊尾白虾抱卵率和抱卵个数

月份	观察个数	雌性抱卵%	抱卵个体体长(厘米)	平均抱卵个数及范围
1	50	15.2	4.5—5.5	620(150—820)
2	45	12.3	4.8—5.7	804(160—1200)
3	40	18.9	4.0—5.4	950(175—1360)
4	48	39.4	4.7—5.6	1210(180—1570)
5	45	86.5	3.8—5.5	1450(250—1790)
6	46	97.4	3.7—5.6	1800(540—2530)
7	47	81.2	3.5—5.1	1710(470—2100)
8	42	75.7	3.5—5.2	1620(520—2010)
9	40	74.1	4.0—5.3	1300(435—1010)
10	42	70.3	4.2—5.6	850(324—951)
11	41	40.2	4.3—5.5	610(201—834)
12	40	20.7	4.3—5.4	430(145—520)

产卵，连续不断地进行繁殖，说明亲虾在抱卵孵化的同时，其性腺仍可发育成熟。

收获是利用白虾在晚上沿塘边游动的习性，以虾笼拦捕。故终年有上市的商品虾。

## 参 考 文 献

- 施祥元等 1987 脊尾白虾人工育苗试验 海洋渔业 (2): 73—74。  
山东海洋学院 1985 海水养殖手册 上海科技出版社。  
谢宝华等 1982 对虾在不同温度下的耗氧率 海洋渔业 (6): 253—256。

# 新 疆 蚋 科 采 集 记 录

朱 纪 章

(重庆市卫生防疫站)

作者在新疆工作时，在各地采集蚋类标本，经整理鉴定共计5属10种，其中2种为国内新纪录。“（ ）”内为分布地域，“\*”为国内新纪录。

1. 褐足维蚋 *Wilhelmia turgaica*(博乐县、霍城县、精河县) 2. 马维蚋 *W. equina* (乌鲁木齐市、吉木萨尔县、哈密县、呼图壁县、阜康县、奇台县) 3. 沟额维蚋 *W. veltistshevi*(塔什库尔干县) 4. 驼维蚋 *W. lama*(鄯善县) 5. 赤股吉蚋 *Gnus rubroflavifemur*(哈密县) 6. 长须吉蚋 *G. pavlovskii*(吐鲁番县、玛纳斯县、哈巴河县) 7. 班梯蚋 *Titanopteryx maculata*(哈巴河县、布尔津县、福海县) 8. 沙特蚋 *Tetisimulium desertorum*(吐鲁番县、玛纳斯县) 9. 柯氏特蚋 *T. kozlovi*\* (塔什库尔干县。国外：苏联吉尔吉斯、塔吉克斯坦) 10. 十一斑克蚋 *Cnephia undecimata*\* (塔城县、额敏县、新源县。国外：苏联土库曼尼亚、乌兹别克斯坦)。

## 参 考 文 献

- 中国科学院北京动物研究所昆虫分类区系室 1976 中国北方的吸血蠓蚋 科学出版社。  
Crosskey, R.W. 1969 A re-classification of the Simuliidae(Diptera)of Africa and its islands. Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Entomol.)suppl. 14: 1—195.  
Rubzov, I. A. 1964 Simuliidae (Melusinidae) . In. E. Lindner: Die Fliegen der palaarktischen Region. 4(14): 1—689.  
, . 1956 (Simuliidae), , 6.6:1—860.