

# 罗氏沼虾\*

陈国孝

(中国科学院动物研究所)

罗氏沼虾 [*Macrobrachium rosenbergii* (De Man)] 也称马来大虾或长脚大虾,为世界上个体最大的淡水虾(体长一般在 100 毫米以上,雄性最大可达 400 毫米),主要分布在菲律宾、印尼、马来西亚、新加坡、越南、柬埔寨、泰国、缅甸、斯里兰卡、印度、巴基斯坦以及澳大利亚北部的淡水及咸淡水水域内。60年代以来东南亚各国如泰国、日本以及美国的夏威夷等地,曾进行了人工养殖或引种试验等研究,并取得了效果。我国台湾省和广东省也先后于 1971 和 1976 年引种养殖成功。现将有关资料综述如下。

## 一、分类及外形

罗氏沼虾属节肢动物门、甲壳纲、十足目、游泳亚目、长臂虾科 Palaemonidae。早期法布里修斯 (Fabricius 1798) 将罗氏沼虾 [*Macrobrachium rosenbergii* (De Man)] 归入长臂虾属 *Palaemon*, 相当长的时期里,不少作者均将该种视为长臂虾属的一个种。直到 1950 年霍特威斯 (Holthuis) 全面系统整理长臂虾科时,根据罗氏沼虾头胸甲具有肝上刺而无鳃甲刺,雄性第

二步足基为强大等特征,才确定其系沼虾属 *Macrobrachium* 的地位,从亲缘关系来看,与我国常见的大青虾 [即日本沼虾 *M. nipponense* (de Haan)] 实属同一亲族。

雄性(图 I-1) 体长 142.8—165 毫米;雌性 143.2—154.5 毫米。额角和头胸甲的长度约相等,基部稍有隆起,末端 1/3 处稍向上弯且趋窄。额角的齿数变异性较大,上缘多为 13—15 齿,基部两齿位于头胸甲上方,下缘多为 11—13 齿,形状大体一样。头胸甲在背部无隆起,具触角刺,肝上刺而无鳃甲刺。腹部不成背隆起状,尾节末端甚窄,末缘中央呈尖刺状,后侧缘各具小刺 2 枚,内侧刺的基部具有羽状毛数对(图 I-2),尾节背面有两对短小的活动刺。第 1 触角柄较短,一般个体的柄尖未达额角末端。第 2 触角鳞片的长为宽的 3 倍。颚足有外肢。第 1 步足细长,第 2 步足强大,一般在 250 毫米以上的雄性螯足长于体长,而在雌性和幼虾中则短于体长,各节密具棘,掌部长约为指节的 1.5 倍;可动指表面密覆绒毛(图 I-3),内缘锋锐似

\* 标本系南海水产研究所赠送。

刀刃状,具2锐齿,不动指上有4个齿,其中最大一个为圆锥形,其余几齿较平钝,在年青个体中则不甚明显。用酒精或福尔马林固定的标本皆为淡黄色。

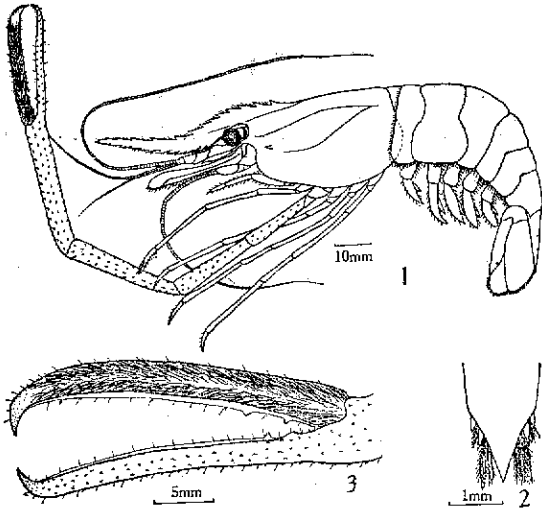


图1 罗氏沼虾(♂)

1.侧面观 2.尾节末端 3.第二步足指节及掌节不动指

## 二、一般生物学

罗氏沼虾在自然环境中喜栖息于较深水域而具有丰富有机质碎屑的松散泥底。其幼体阶段营浮游生活,喜群集;而发育为稚虾以后便转营底栖性生活,多单独活动。其适宜的水温为22—32℃,如水温高于35℃时,活动便出现异常,对于低温的适应性甚差,如果水温连续几天低于14℃,便会发生死亡现象。

罗氏沼虾为杂食性,其幼体期喜食小型动植物,在自然状态下,成虾常食各类昆虫及其幼虫、寡毛类、小贝类、甲壳类、碎鱼肉或其他动物的内脏、水果、水生植物的茎、叶和各种植物的种子。另外,此虾还有互相残食的现象。它们在觅寻食物时主要靠嗅觉及触觉,由其胸部附肢将捕到的食物送到口内,用颚足等进行咀嚼。

罗氏沼虾的繁殖期随地区和个体的不同而异,在印度和马来半岛的河湖中,每年的8月—翌年1月常见到怀卵或产卵的个体。我国广东人工养殖的罗氏沼虾产卵期为5—8月。它

们的性比在天然环境中,雄性多于雌性,如拉曼(Raman, 1964)在印度西南部有一连续5个月的统计资料表明,雄性个体占总体的46.4—67.1%;而雌性则为32.9—53.6%。一般生殖脱壳后数小时便进行交配,交尾前雄虾先以两螯在雌虾面前摆动,显示出威武雄姿,然后利用胸足使雌虾反转仰卧,雄性紧紧抱住雌体,两性腹部的生殖孔相接,然后雄性将其胶状精子射在雌体上,其交尾时间可在几分钟内完成。雌虾交尾后约经5—6小时,至迟一天内便产卵。卵从生殖孔产出后,由第1胸足将其附着在第1—4对游泳足的刚毛上,呈葡萄状。未交配的雌虾,虽也能产卵,但这种未受精的卵产出后,一星期内便会自行脱落,而受精卵则一直保存到孵化。产卵量一般与亲虾体大小成正比,一般体长120—130毫米的小型个体,每次产卵约1—3万粒;160—180毫米的中型个体每次产卵量约6—7万粒;而体长在200毫米以上的大型个体产卵量可在10万粒以上。如果在适宜的生活环境中,同一个体一年约可产卵4—5次,多者可达8次。刚产下的卵呈粉红色或橙色,卵径约为0.6毫米。水温在27—28℃时,卵受精后3小时开始分裂,约24小时分裂完毕,随之胚体渐渐形成,第9天便出现眼点,肠及心脏,约10—12日卵色逐渐变深,至呈灰色时,幼体即将孵出。即由受精卵孵化成幼体约需20天左右。在自然环境中,罗氏沼虾产卵于河口,在淡水及咸淡水中均可完成孵化,但幼体却需生活在盐度为8—22‰的水中。

罗氏沼虾生长迅速,从刚孵化出的幼体(已为蚤状幼体期,体长约在1.8毫米左右,能游泳,有较强的趋光性),约需20—40天,经11次脱皮,便可发育成8毫米左右的稚虾。在适宜的条件下,约5个月便可达性成熟。其生长与脱皮有直接关系,每生长脱皮一次,体重约增加20—80%。脱皮多在夜间进行,在脱皮前2—3日不爱活动和摄食,体色逐渐变深。脱皮时第2胸足附近呈轻度的纵形割裂,头胸甲与腹甲的接合处裂开,虾体便从此裂口处挣脱出来,最后经强力的跳跃,抛弃头部的旧壳,其整个过程

约在数分钟内即完成。刚脱壳的虾，身体柔软，容易遭受敌害或同类的残食，但过半日左右新壳即变得较坚硬了。其脱皮次数随年龄、饵料

而异，稚虾时期约5—8日一次；成熟的雌虾在产卵前要进行生殖脱皮但这种脱皮体重一般不会增加。