

狭额绒螯蟹的幼体发育

王丽卿 陈扬建

(1. 上海水产大学渔业学院, 上海 20090; 2. 浙江玉环县海山人民政府, 玉环 317105)

摘要: 在水温 18—20℃、盐度 18‰—20‰、光照度 200—600lx 的条件下, 狭额绒螯蟹幼体发育经 5 个 状幼体和 1 个大眼幼体期。从幼体出膜到大眼幼体出现历时 15d、到仔蟹出现需 23d。狭额绒螯蟹和中华绒螯蟹的第一期 状幼体可从第 2 触角的外肢、腹部侧刺数加以区别; 两者大眼幼体可从额角形状、第 2—4 胸足指节、腹肢外肢刚毛数及尾节刚毛着生情况进行区分。

关键词: 狭额绒螯蟹; 幼体发育; 状幼体; 大眼幼体

中图分类号: **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-3207(2003)05-0457-006

狭额绒螯蟹 *Eriocheir leptognathus* Rathbun, 1914 广泛分布于福建至朝鲜半岛东海岸的咸淡水水域, 长江口区数量尤丰。它的繁殖期为 3—5 月。由于其与中华绒螯蟹亲缘关系较近、繁殖期相仿、幼体形态和生活环境相似, 在天然水域, 它们的大眼幼体很容易混淆以致难以区分, 近几年养蟹户因误买含有大量杂苗的天然河蟹苗而惨遭经济损失的事件常有发生。因此, 对狭额绒螯蟹的幼体发育进行研究, 了解各期幼体的形态特征, 对中华绒螯蟹的天然蟹苗生产、选购具有指导意义。绒螯蟹属除个别种孵化后移居到淡水生活外, 均在河口区生活, 是重要的经济蟹类。除本种外, 属下所有种类的幼体发育均已先后报道^[1-6]。本文在实验室条件下进行了狭额绒螯蟹的幼体培育, 对各期幼体形态特征作详细的描述, 并与中华绒螯蟹的第一期 状幼体和大眼幼体进行了比较。

1 材料和方法

抱卵亲蟹于 1998 年 4 月 22 日采集于上海三甲港, 取回实验室后用盐度为 18‰—20‰的调配海水在温度 18—20℃、光照 200—600lx 的条件下饲养, 定期检查卵的发育情况。当卵的心跳次数约达到 120 次/min 时, 在饲养箱内加入角毛藻和小球藻的混合液。待幼体孵出后, 取出亲蟹, 进行充气培养。每天测温、吸污、换水、投饵并检查幼体发育情况。当进

入第二期 状幼体后加喂褶皱臂尾轮虫和卤虫无节幼体直至第四期 状幼体, 第五期 状幼体和大眼幼体投以混合藻液和卤虫幼体。各期幼体用 5% 的福尔马林固定, 测量、解剖并绘图。

2 结果

狭额绒螯蟹的幼体发育经历 5 个 状幼体期和 1 个大眼幼体期。第一期 状幼体到第二期 状幼体历时 4d, 第二期至第五期 状幼体每期各为 2—3d, 第五期至大眼幼体期 5—7d, 大眼幼体至第一期仔蟹需 8—9d。

2.1 状幼体期

2.1.1 第一期 状幼体 长 1.15mm, 头胸部(图 1, A)具 1 额刺、1 背刺和 1 对侧刺, 各刺表面均布微刺。头胸甲后腹缘具 6—7 个小齿。复眼无柄, 不能转动。腹部(图 1, B)由 5 个腹节和 1 个尾节组成, 第 2—5 腹节后背缘中央各具 1 对刚毛, 第 2、3 腹节侧面中部各具 1 对侧刺, 前 1 对粗短, 向前, 后 1 对较小, 向后。尾节叉状, 后缘中部具 3 对刺毛: 尾叉细长, 内缘具 1 列小刺。

第 1 触角(图 1, C)单肢型, 不分节, 末端具 3 根(2 长 1 短)感觉毛和 1 根刚毛。第 2 触角(图 1, D)原肢向末端逐渐变狭, 中后部具 2 列棘刺, 各具 8 和 11 个棘刺; 外肢短小, 约为原肢长的 1/15, 其末端具 2 根等长的小刚毛。大颚(图 1, E)臼齿部和切齿部

收稿日期: 2002-12-14; 修订日期: 2003-03-10

基金资助: 农业部上海水产大学生态生理重点实验室开放基金上海水产大学青年基金资助

作者简介: 王丽卿(1970—), 女, 浙江东阳人; 副教授; 主要从事甲壳动物学和水生生态学研究。本文承梁象秋先生指导并修改初稿, 生物学 98 届毕业生金海娇和黎向阳同学参加部分工作, 一并致谢

各具 3—4 个小齿。第 1 小颚(图 1, F)原肢 2 节, 呈片状, 底节、基节各具 5 根硬刺毛, 基节外侧缘具 1 丛细毛; 内肢 2 节, 第 1 节末端具 1 根、第 2 节具 5 根刺状刚毛, 内肢刚毛着生情况以后各期均无变化。第 2 小颚(图 1, G)原肢 2 节, 各分基、末两叶; 底节基叶具 4 根、末叶具 3 根硬刺毛(用 4+ 3 表示, 下同), 基节基叶具 5 根、末叶具 4 根硬刺毛(5+ 4); 内肢不分节, 末端分两叶, 各具 2 根刺状刚毛, 内肢的刚毛着生情况以后各期均无变化; 颚舟片边缘具 4 根羽状刚毛, 顶端狭, 两侧具细毛。两对颚足原肢两节, 底节不明显。第 1 颚足(图 1, H)基节内缘具 10 根刚毛, 依次排列为 2, 2, 3, 3, 以后各期均无变化; 内肢 5 节, 各节刚毛排列依次为 2, 2, 1, 2, 5, 第 3 节外缘具 1 丛细毛; 外肢 2 节, 末节末端具 4 根游泳刚毛。第 2 颚足(图 1, I)基节内缘具 4 根刚毛; 内肢 3 节, 各节刚毛排列依次为 0, 1, 6, 且以后各期均无变化; 外肢 2 节, 末节末端具 4 根游泳刚毛。

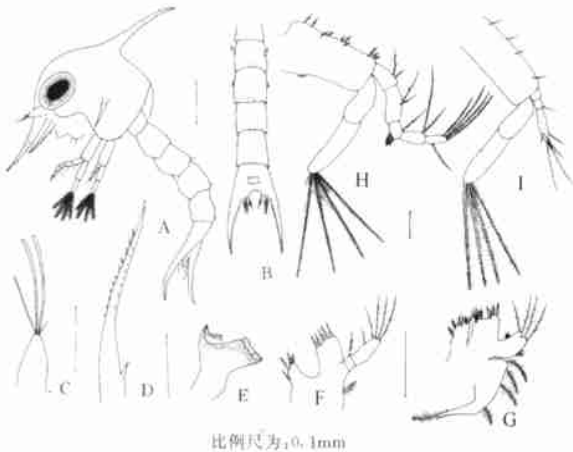


图 1 狭颚绒螯蟹第一期 状幼体

Fig. 1 Zoea 1 of *Eriocheir leptognathus*

- A. 整体侧面观 B. 腹部背面观 C. 第 1 触角 D. 第 2 触角 E. 大颚 F. 第 1 小颚 G. 第 2 小颚 H. 第 1 颚足 I. 第 2 颚足
A. Lateral view of the body B. Dorsal view of abdomen C. Antennule
D. Antenna E. Mandible F. Maxillule G. Maxilla H. First maxilliped
I. Second maxilliped

2.1.2 第二期 状幼体 长约 1.57mm。头胸甲(图 2, A)后腹缘出现 3 根羽状刚毛; 眼具柄, 能转动。腹部(图 2, B)第 1 节背面中央出现 1 根刚毛。第 1 触角(图 2, C)末端具 4 根感觉毛和 1 根刚毛。第 2 触角(图 2, D)无变化。第 1 小颚(图 2, F)底、基节各具 5 根和 7 根硬刺毛, 基部外侧出现 1 根羽状刚毛。第 2 小颚(图 2, G)底节具 4+ 3 根、基节具 5+ 4 根硬刺毛, 颚舟片边缘具 5 根、顶端具 3 根羽状刚毛。两对颚足(图 2, H, I)外肢末端游泳刚毛均增至 6 根。第 1 颚足

内肢第 3 节外侧的 1 丛细毛消失。



图 2 狭颚绒螯蟹第二期 状幼体

Fig. 2 Zoea 2 of *Eriocheir leptognathus*

图上 A—I 同图 1

2.1.3 第三期 状幼体 长约 1.91mm, 头胸甲(图 3, A)后腹缘出现 6—8 根(常见 6 根)羽状刚毛, 背后缘出现 1 对简单刚毛。腹部(图 3, B)增至 7 节。尾节刺毛增至 4 对。第 1 触角(图 3, C)末端感觉毛 3 根。第 2 触角(图 3, D)内肢锥形出现。第 1 小颚(图 3, F)底、基节各具 7 根和 8 根硬刺毛。第 2 小颚(图 3, G)底节具 4+ 3 根、基节具 5+ 5 根硬刺毛, 颚舟片边缘具 8 根、顶端具 7 根羽状刚毛。第 1 颚足(图 3, H)内肢各节刚毛排列依次为 2, 2, 2, 2, 5。两对颚足(图 3, H, I)底节各出现 1 根刚毛, 外肢末端游泳刚毛各增至 8 根。第 3 颚足和步足的小芽状突起出现, 腹肢胚芽出现。

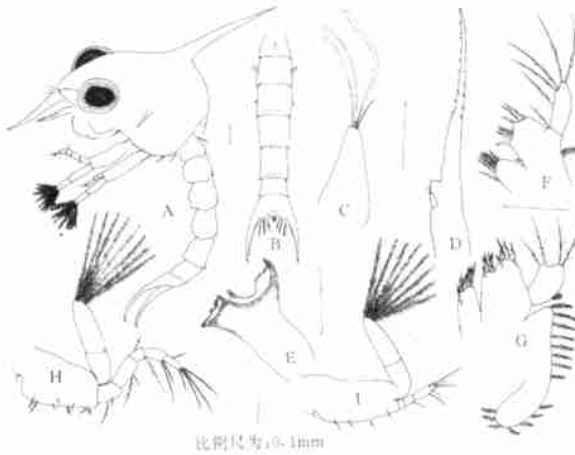


图 3 狭颚绒螯蟹第三期 状幼体

Fig. 3 Zoea 3 of *Eriocheir leptognathus*

图上 A—I 同图 1

2.1.4 第四期 状幼体 长约 2.55mm, 头胸甲(图

4, A) 后腹缘具 11—13 根羽状刚毛。腹部(图 4, B) 第 1 节背面中央具 3 根(有时为 5 根)刚毛。第 1 触角(图 4, C) 感觉毛分两排, 近排 1 根、末排具 4 根, 末排同时还具 1 根刚毛。第 2 触角(图 4, D) 内肢延长呈柱状, 长度约为原肢长的 1/3。大颚(图 4, E) 切齿 6 个。第 1 小颚(图 4, F) 底节具 8 根、基节具 13 根硬刺毛。第 2 小颚(图 4, G) 底节具 4+ 3 根、基节具 6+ 7 根硬刺毛; 颚舟片边缘具 24 根羽状刚毛。第 1 颚足(图 4, H) 内肢刚毛排列依次为 2, 3, 2, 2, 6。第 1、2 颚足(图 4H, I) 外肢均具 10 根游泳刚毛。第 3 颚足和步足延长呈棒状, 腹肢呈叶芽状突起。

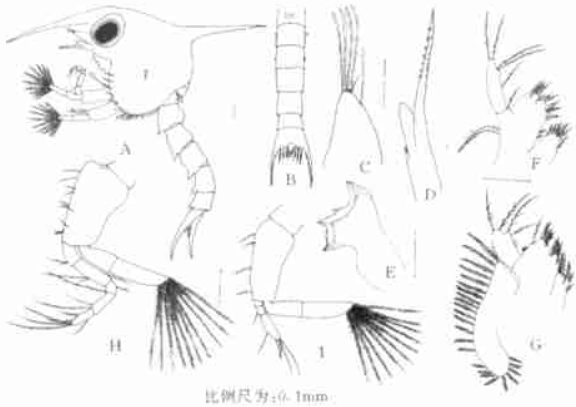


图 4 狭额绒螯蟹第四期 状幼体
Fig. 4 Zoea 4 of *Eriocheir leptognathus*
图上 A—I 同图 1

2.1.5 第五期 状幼体 长约 3. 12mm, 背刺、额刺长而发达, 侧刺退化。头胸甲(图 5, A) 后腹缘具 17 根羽状刚毛, 背后缘出现 2 对简单刚毛。腹部(图 5, B) 第 1 节背面中央具 4 根刚毛。第 1 触角(图 5, C) 基部出现膨突, 内肢小芽状突起出现, 感觉毛末排 4 根、近排 5 根。第 2 触角(图 5, D) 内肢延长, 约为原肢长的 3/4。大颚(图 5, E) 出现鳍状颚须。第 1 小颚(图 5, F) 底节具 10—11 根、基节具 14—15 根硬刺毛。第 2 小颚(图 5, G) 底节具 6+ 4 根、基节具 8+ 7 根硬刺毛; 颚舟片边缘约具 31 根羽状刚毛。第 1、第 2 颚足(图 5, H, I) 底节各出现 2 根刚毛, 外肢游泳刚毛各增至 12 根。第 3 颚足(图 5, J) 各部分均能分辨, 内肢具不清晰分节。第 1 步足(图 5, K) 螯已形成, 其他 4 对胸足(图 5, L, M) 均出现分节。腹肢 5 对, 前 4 对双肢型, 第 5 对单肢, 缺内肢。

2.2 大眼幼体期

长约 3. 78mm, 身背腹扁平。头胸甲(图 6, A) 略长于腹部, 背面观略呈卵圆形, 背刺、侧刺和额刺均消失。额缘平直, 中央下凹呈 V 字形浅缺刻, 两外

侧角呈钝角状。眼柄伸长, 超过头胸甲宽度, 头胸甲背面具两列对称的纵行脊起, 后方中央具两个瘤状圆突。腹部 7 节, 尾节(图 6, B) 后缘圆, 且于后缘中央及后侧缘各具 1 对短刺。第 1 触角(图 6, C) 柄分 3 节, 第 1 节圆形膨突, 上具 2 根刚毛, 第 2 节末端具 3 根、第 3 节具 1 根刚毛; 内肢分 2 节, 末节具 4 根刚



图 5 狭额绒螯蟹第五期 状幼体
Fig 5 Zoea 5 of *Eriocheir leptognathus*
J. 第 3 颚足 K. 第 1 步足 L. 第 2 步足 M. 第 5 步足
J. Third manilliped K. Pereiopod 1 L. Pereiopod 2 M. Pereiopod 5
图上 A—I 同图 1

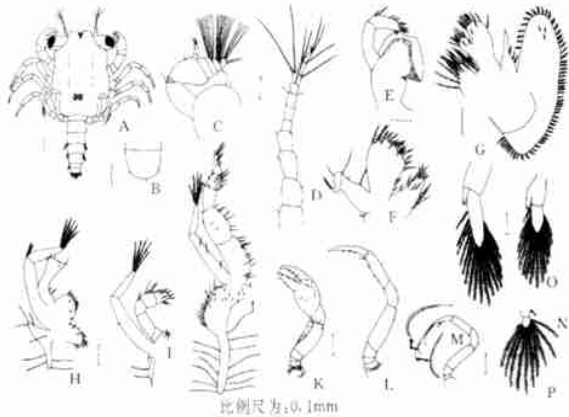


图 6 狭额绒螯蟹大眼幼体
Fig 6 Megalopa of *Eriocheir leptognathus*
B. 尾节背面观 L. 第 3 步足 N. 第 2 腹肢
O. 第 4 腹肢 P. 第 5 腹肢
B. dorsal view of telson L. pereiopod 3 M. pereiopod 5 N. pleopod 2
O. pleopod 4 P. pleopod 5
图上除 B, L, N, O, P 外, 其他同图 5

毛; 外肢分 4 节, 感觉毛由近及远排列依次为 0, 5, 6, 3 根, 第 3、4 节分别另具 1 根和 2 根刚毛; 第 2 触角(图 6, D) 分 11 节, 各节刚毛排列依次为 1, 1, 1, 2, 0,

0, 2, 1, 4, 2, 3。大颚(图 6, E)触须分 2 节, 近节细长, 末节具 11 根硬刺毛。第 1 小颚(图 6, F)底节约具 14—15 根、基节约具 21 根硬刺毛, 外侧基部具 1 根羽状刚毛; 内肢顶端双爪状, 内侧具 3 根刺和 1 根羽状刚毛。第 2 小颚(图 6, G), 底节和基节分别具 11+ 4和 10+ 11 根硬刺毛; 内肢末端渐尖, 三角状, 基部外侧具 3 根羽状刚毛; 颚舟片边缘具 59 根、表面具 3 根羽状刚毛。第 1 颚足(图 6, H)底节和基节各具 14 根硬刺毛; 上肢三角形, 具 8 根细丝状软毛; 内肢不分节, 基部内侧具 2 根羽状刚毛, 内、外末角各具 3 个棘刺; 外肢分 2 节, 第 1 节外末角具 2 根、第 2 节末端具 5 根羽状刚毛。第 2 颚足(图 6, I)基节内缘具 3 根、外缘具 1 根羽状刚毛; 上肢柳叶形, 具 3 根细丝状软毛; 内肢分 5 节, 各节硬刺毛排列依次为 0, 0, 1, 4, 10; 外肢分 2 节, 第 1 节中后部外侧具 2 个短棘, 末节末端具 5 根羽状刚毛。第 3 颚足(图 6, J), 原肢表面和边缘布满硬刺毛, 约具 21 根; 上肢基部具 12—14 根硬刺毛, 末 2/3 处具 13—16 根细丝状软毛; 内肢分 5 节, 各节刚毛的排列依次为 13, 11, 4, 10, 8 根; 外肢分 2 节, 第 1 节内侧缘具 3 根羽状刚毛, 第 2 节末端具 5 根羽状刚毛。

步足 5 对, 表面均分布着刺毛, 前 4 对步足底节各具 11—14 根硬刺毛。第 1 步足(螯足)(图 6, K)可动指和不动指上各具 4—5 个小齿突; 第 2—4 步足(图 6, L)掌节内缘具 4 根明显的刺毛, 由近及远渐长, 指节内缘具 2—3 个棘刺; 第 5 步足(图 6, M)指节中后部内缘明显具 1 根刚毛, 指节末端具 3 根长短不等、末端弯曲的长毛, 在最长的长毛末端近 1/3 处腹缘列生 1 列尖刺, 中等长的 1 根亚末端具 4—5 个方形齿。

腹肢 5 对(图 6, N—O), 从第 1 到第 5 对渐次变短, 外肢发达, 边缘的游泳刚毛数分别为 17—19,

16—17, 15—17, 15, 8 或 10 根。第 1—4 腹肢内肢末端各具 3 个小钩。第 5 腹肢(图 6, P)原肢外侧具 1 根羽状刚毛, 无内肢。

3 讨论

狭颚绒螯蟹的分类地位一直存在争议, Sakai 把它另立一属^[7], 称*Neoeriocheir*; Guo 等用数理统计的方法从成体形态学角度支持这一观点^[8]。戴爱云用支序分类法比较了绒螯蟹属 4 个物种与外群组在 22 个形态学特征上的差别, 认为狭颚绒螯蟹是该属最原始的一个物种^[9]; 邱高峰等用 PCR 技术扩增了狭颚绒螯蟹的 16SrDNA 片段, 并同绒螯蟹属其他种的同源序列进行比较后得出狭颚绒螯蟹属于绒螯蟹属^[10]。根据幼体发育的形态特征, 狭颚绒螯蟹的幼体在发育过程中与绒螯蟹属其他种幼体的一些主要特征相符。作者支持戴爱云和邱高峰等学者的观点。

狭颚绒螯蟹、中华绒螯蟹、日本绒螯蟹^[5]的第一期 状幼体在额刺、背刺均布有微刺, 因此可以认为这是绒螯蟹属区别于其他蟹第一期 状幼体的共同特征。狭颚绒螯蟹和中华绒螯蟹第一期 状幼体的形态区分可从第 2 触角的外肢、腹部的侧刺数加以区别。第 2 触角的外肢前者短小, 约为原肢长的 1/15, 末端具 2 根细小的刺毛; 后者约为原肢长的 1/3—1/2, 末端 1/3 处具 1 大 1 小 2 刺; 腹部侧刺数前者第 2—3 腹节各具 1 对共 2 对, 后者则在第 2—4 腹节各具 1 对共 3 对。

两者大眼幼体的共同特征在于头胸甲背面具两列纵脊及头胸甲后方具瘤状圆突, 主要区别则可从体长、额角的形状、第 2—5 胸足的指节、腹肢外肢的刚毛数以及尾节刚毛着生情况等特征进行区分, 其不同点详见表 1。

表 1 狭颚绒螯蟹和中华绒螯蟹的大眼幼体的形态特征区别
Tab. 1 Differences in megalopal characters between *E. leptognathus* and *E. sinensis*

特征		狭颚绒螯蟹	中华绒螯蟹 ^[4]
体长		3. 37mm	4. 90— 5. 36mm
头胸甲		近卵圆形, 前额缘中央下凹成 V 字形, 两侧突成钝角状	近方形, 前额缘中央下凹成 u 字形, 两侧突成锐角状。
第一触角	触角柄	2S; 3S; 1S	3P+ 5S; 5P; 0
	内肢	4S	3S
	外肢	0; 5A; 6A+ 1S; 3A+ 2S	0; 5A; 5A+ 1P; 4A+ 2PD
第二触角		1; 1; 1; 2; 0; 0; 2; 1; 4; 2; 3S	3; 3; 3; 0; 0; 4; 2; 5; 4; 3S
大颚触须		0; 11PD	0; 8PD+ 1P
第一小颚		底节, 基节 14—15PD, 21PD	21PD, 23+ 3PD
第二小颚	底节, 基节	11+ 4PD, 10+ 11PD	17+ 7PD, (10PD+ 2S) + (13PD+ 1S)
	内肢	3PD+ 1S	2PD
	萼舟片	59+ 3P	73+ 5P

特征			狭额绒螯蟹	中华绒螯蟹 ^[4]	续表
第一颚足	底节, 基节	14PD, 14PD		16PD, 14PD	
	上肢	8A		9A	
	内肢	6S+ 2P		2S	
	外肢	2P; 5P		2P; 4P	
第二颚足	上肢	3A+ 1PD		13A+ 1PD	
	内肢	0; 0; 1; 4; 10PD		2; 1; 7; 10PD	
	外肢	2S; 5P		1S; 5P	
第三颚足	基部	21PD		25PD	
	上肢	13—16A+ 12—14PD		23A+ 13PD	
	内肢	13; 11; 4; 10; 8		19; 12; 8; 10; 13	
	外肢	3P; 5P		4PD+ 3S; 5P	
第2—4 胸足指节内缘		具 2—3 个刺		具 2—3 个齿	
第5 胸足指节末端		中等长的长毛在腹缘 弯曲处具 4—5 个方形齿。		3 根长毛腹缘全为锐齿。	
第1—4 腹肢外肢		17—19, 16—17, 15—17, 15, 8 或 10N		23, 21, 21, 19, 12N	
尾节刚毛着生情况		后缘中央及后侧缘各具 1 对刺毛。		后缘中央具 3 根羽状刚毛。	

注: S, 简单刚毛; PD, 羽状刺毛, A, 感觉毛; P, 羽状刚毛; N, 游泳刚毛。

在狭额绒螯蟹幼体培育过程中, 发现弱光可提高幼体的成活率, 当培养容器暴露于约 1000lx 强光下, 则幼体在 2—3d 后会先后死去, 这可能与幼体趋光造成局部缺氧有关。

参考文献:

[1] Liang X Q, Yan S L., Zheng D C., et al. The complete larval development of *Eriocheir sinensis* H. Milne Edwards) [J]. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 1974, **20** (1): 61—68. [梁象秋, 严生良, 郑德崇等. 中华绒螯蟹(*Eriocheir sinensis* H. Milne—Edwards) 的幼体发育. 动物分类学报, 1974, **20** (1): 61—68]

[2] Lai H Z, Shi Z Y, You X P. The complete larval development of *Eriocheir japonica* De Haan in the laboratory [J]. *Taiwan Fisheries Science*, 1986. **13** (2): 12—21. [赖弘智, 施志昀, 游祥平. 室内孵化日本绒螯蟹(*Eriocheir japonica* De Haan) 的幼体发育幼苗变态研究. 台湾渔业科技, 1986. **13** (2): 12—21]

[3] NG N K, Dai A Y, Guo J Y., et al. The complete larval development of the Southern Chinese mitten crab, *Eriocheir luyensis* Dai. 1991. (Decapoda, Brachyura, Grapsidae) reared under laboratory conditions [J]. *Crustaceana*. 1998. **71** (5): 493—517

[4] Kim C H, Hwang S G. The complete larval development of the mitten crab *Eriocheir sinensis* H. Milne Edwards, 1853 (Decapoda, Brachyura, Grapsidae) reared in the laboratory and a key to the known zoae of

the Varuninae [J]. *Crustaceana*, 1990. **68** (7): 793—812

[5] Kim C H, Hwang S G. The complete larval development of *Eriocheir japonica* De Haan (Crustacea, Brachyura, Grapsidae) reared in the laboratory [J]. *Korean J. Zool*, 1995, **33**: 411—427

[6] Shy J Y, Yu H P. , Complete larval development of the mitten crab *Eriocheir rectus* Stimpson, 1858 (Decapoda, Brachyura, Grapsidae) reared in the laboratory [J]. *Crustaceana*, 1992, **63**: 277—290

[7] Sakai T. Descriptions of new genera and species of Japanese crabs, together with systematically and biogeographically interesting species [J]. *Res. Crust.*, 1983, **12**: 3—23

[8] Guo J Y, Ng N K, Dai A Y. et al. The taxonomy of three commercially important species of mitten crabs of the genus *Eriocheir* de Haan, 1835 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Grapsidae) [J]. *The raffles bulletin of zoology*. 1997, **45** (2): 445—476

[9] Dai, A Y. A preliminary cladistic analysis on *Eriocheir* (Crustacea: Decapoda) [J]. *Acta Zootaxonomica Sinica*. 1988, **13** (1): 22—25. [戴爱云. 绒螯蟹属的支序分类学的初步分析. 动物分类学报, 1988, **13** (1): 22—25]

[10] Qiu G F, Xu Q T, Wang L Q, et al. Molecular taxonomy and phylogeny of four species of *Eriocheir* (Decapoda: Brachyura: Grapsidae) [J]. *Acta zootaxonomica Sinica*. 2001, **47** (6): 640—647. [邱高峰, 徐巧婷, 王丽卿, 等. 四种绒螯蟹分子分类与进化的研究. 动物分类学报, 2001, **47** (6): 640—647]

THE COMPLETE LARVAL DEVELOPMENT OF *ERIOCHEIR LEPTOGNATHUS* REARED IN THE LABORATORY

WANG Li-Qing¹ and CHEN Yang-Jian²

(1. Shanghai Fisheries University 200090) (2. Government of Haishan town Yuhuan County, Zhejiang province 317105)

Abstract: *Eriocheir leptognathus* is widely distributed in brackish waters from Fujian province to the eastern coast of Korea peninsula, especially abundant in Changjiang estuary. Its larval morphological characteristics, breeding season and larval living environment are similar to those of *E. sinensis*. The megalops of two species are difficult to be distinguished from each other in the natural waters, so that farmers suffer economic loss in crab culture due to misidentification. It is necessary to investigate the larval development of *E. leptognathus*. This paper deals with the complete larval development of *E. leptognathus*, describes the larvae reared in the laboratory in detail.

The berried females of *E. leptognathus* are obtained from Sanjia seaport of Shanghai. The larval culture is carried out under the temperature of 18—25 °C, salinity of 18‰—20‰ and photo intensity of 200—600lx. Under these conditions, *E. leptognathus* passes 5 zoeal stages before metamorphosis to the megalopal stage. The megalopa and crab I instar are attained in minimum 15 and 23 days after hatching, respectively.

Morphological characteristics of the first zoea and megalopa of *E. leptognathus* are compared with those of *E. sinensis*. The first zoea of the two species can be easily distinguished from each other by the form of the second antenna and the knobs of the abdominal somites. The exopod of the second antenna of *E. leptognathus* is about 1/15 in length of protopodal process and has two approximately equal simple setae on terminal, while of *E. sinensis* is about 1/3—1/2 in length of protopodal process and has two unequal spines near the distal end. There are 2 pairs of dorso-lateral knobs on the second to third abdominal somites of *E. leptognathus* while there are 3 pairs on the second to fourth abdominal somites of *E. sinensis*. The main difference of the two species megalopae exists in body length, the shape of rostrum, dactylus of pereopods 2—4, the plumose setae on exopods of pleopods, setation of other appendages and of telson.

Sakai treated it as another genus *Neoeriocheir*, which is supported by Guo et al. Dai aiyun and Qiu gaofeng considered that *E. leptognathus* belongs to *Eriocheir*. There are denticles on rostral, dorsal spines on the carapace of the first zoea, and there are two indistinctly round lobes on the posterior dorsal carapace of the megalopa of *E. leptognathus*, which are considered as the typical characteristics of the larvae of *Eriocheir* from other genera.

Key words: *Eriocheir leptognathus*; Larval development; Zoea; Megalopa