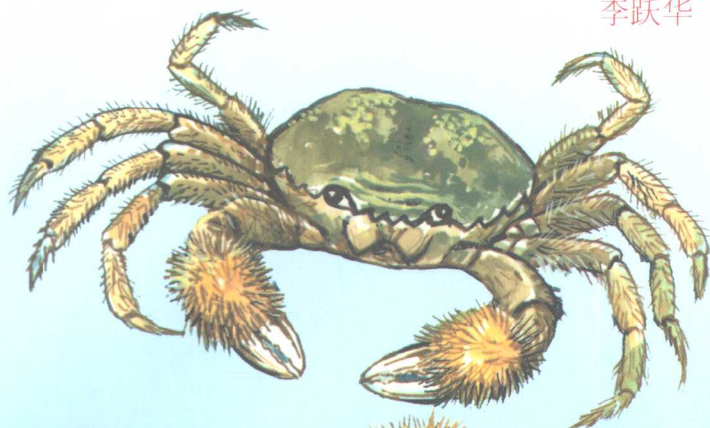


河蟹育苗和养殖 技术问答

李跃华 编著



气象出版社

河蟹育苗和养殖 技术问答



河蟹育苗和养殖技术问答

李跃华 编著

193N J

合. 97-98

AV10

农业出版社

内容简介

本书深入浅出地介绍了河蟹的形态结构、生活习性、生长繁殖、水质条件等生物学基础知识;并针对苗种人工培育和各种类型的水体养蟹遇到的具体问题,全面介绍了人工繁殖蟹苗,如繁殖早苗,蟹苗育种培育,池塘、湖泊围栏、草滩和近年兴起的稻田养蟹技术。

本书可供河蟹养殖专业户、农业技术人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

河蟹育苗和养殖技术问答/李跃华编著,一北京:气象出版社,1998.1
ISBN 7-5029-2436-1

I. 河… II. 李… III. 淡水养殖—养蟹 IV. S966.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 25749 号

河蟹育苗和养殖技术问答

李跃华 编著

责任编辑:张蔚材 殷钰 终审:周诗健

责任技编:都平 责任校对:王昊

气象出版社出版

(北京海淀区白石桥路 46 号 邮编:100081)

北京科技印刷厂印刷

气象出版社出版发行 全国各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:3.625 字数:94 千字

1998 年 3 月第一版 1998 年 3 月第一次印刷

ISBN 7-5029-2436-1/S.0314

印数 1—5000 定价:6.20 元

前 言

河蟹是中华绒螯蟹的俗称。因它味道鲜美,营养丰富,是我国特有的传统美味之一。随着我国经济建设突飞猛进,人民生活水平和生活质量不断提高,对水产品特别是对河蟹等特种水产品的需求量大大增加,野生资源已不能满足市场需求,人工养殖河蟹在全国许多省区获得迅猛发展,在沿海和长江流域一些地区利用池塘、湖泊、水库、草滩和稻田养殖河蟹,已初步形成规模经营和产业化,成为广大农村勤劳致富的一项新兴的生产门路。内陆不少省区也把养蟹当作脱贫致富的项目,纷纷在试点和扩大生产规模,为此传播科学技术知识,推广成熟的养殖技术经验已成为当前的紧迫任务。

本书以实际应用为原则,重点把长江地区养殖河蟹技术和其他地区的经验,以问答形式深入浅出地介绍了河蟹的形态结构、生活习性、生长繁殖、水质条件等生物学基础知识;并针对苗种人工培育和各种类型水体养蟹遇到的实际技术关键,以相当的篇幅全面介绍了人工繁殖蟹苗,尤其是繁殖早苗,蟹苗育种培育,池塘、湖泊围栏、草滩和近年兴起的稻田养蟹的有关技术。本书可供水产技术干部、河蟹养殖企业 and 专业户阅读,也可供职业学校的大中专院校师生参考。由于河蟹养殖是新兴的事业,技术经验正在不断发展,各个地区自然条件也不尽相同,希望读者根据本地区的实际情况,推广应用已有的经验并加以充实提高,使之推动河蟹养殖事业得到稳定的发展,生产出更多的产品,满足人民生活日益增长的需要,并争取多出口多创汇,支持经济建设。由于作者水平有限,书中不足之处和错误在所难免,欢迎广大读者批评指正。

目 录

一、河蟹的生物学特性·····	(1)
1. 河蟹有哪些名称? ·····	(1)
2. 河蟹属于哪一类动物? ·····	(1)
3. 在我国河蟹分布在哪些地方? ·····	(2)
4. 河蟹的外部构造是怎样的? ·····	(3)
5. 河蟹的消化系统由哪几部分组成? ·····	(6)
6. 河蟹是怎样摄取食物的? ·····	(7)
7. 河蟹的循环系统由哪几部分组成? ·····	(8)
8. 河蟹有没有血液? ·····	(8)
9. 河蟹是怎样进行呼吸的? ·····	(8)
10. 河蟹为什么喜欢吐泡沫? ·····	(8)
11. 河蟹的神经系统是怎样组成的? ·····	(9)
12. 河蟹的眼睛为什么能活动? ·····	(9)
13. 河蟹是怎样走路的? ·····	(10)
14. 河蟹的肢体为什么会“自割”和“再生”? ·····	(10)
15. 河蟹的生殖系统是怎样的? ·····	(11)
16. 河蟹是怎样进行生殖洄游的? ·····	(13)
17. 河蟹爱吃哪些食物? ·····	(14)
18. 河蟹为什么要穴居? ·····	(15)
19. 河蟹为什么要蜕壳? 它是怎样蜕壳的? ·····	(16)
20. 河蟹有哪些经济价值? ·····	(17)
21. 河蟹煮熟后为什么会变红? ·····	(18)
22. 养蟹的自然环境因素指哪些方面? ·····	(18)
23. 水质条件对河蟹的生长有何影响? ·····	(18)

24. 水温对河蟹的生长有什么影响?	(19)
25. 透明度对河蟹的生长有什么影响?	(19)
26. 水中的溶解气体对河蟹的生长有什么影响?	(20)
27. pH 值对河蟹的生长有什么影响?	(21)
28. 水的硬度对河蟹的生长有什么影响?	(22)
29. 盐度对河蟹的生长有什么影响?	(22)
30. 碱度对河蟹的生长有什么影响?	(23)
31. 生活污水和工业污水对河蟹有何影响?	(23)
32. 养蟹水域常用的水化学标准怎样?	(23)
二、天然蟹苗和人工繁殖蟹苗	(25)
33. 天然蟹苗和人工繁殖蟹苗有什么不同?	(25)
34. 怎样预测和掌握天然蟹苗的汛期?	(25)
35. 怎样采捕天然蟹苗?	(26)
36. 怎样采捕长江的幼蟹?	(27)
37. 为什么要开展河蟹人工育苗?	(27)
38. 怎样选择育苗场场址?	(28)
39. 繁殖蟹苗的水质指标要求怎样?	(28)
40. 河蟹育苗室要有哪些设备?	(29)
41. 怎样选留、选好亲蟹?	(30)
42. 怎样饲养好亲蟹, 让其安全越冬?	(31)
43. 怎样搞好亲蟹的交配产卵?	(32)
44. 怎样养好抱卵蟹?	(33)
45. 育苗前应做好哪些准备工作?	(35)
46. 怎样抓好幼体排放工作?	(36)
47. 怎样从外形上鉴别蚤状幼体和大眼幼体?	(37)
48. 怎样控制幼体培育期的水温?	(39)
49. 怎样控制幼体培育期的盐度?	(39)
50. 怎样给蚤状幼体和大眼幼体投饵?	(40)
51. 怎样培育轮虫?	(41)

52. 怎样孵化丰年虫?	(42)
53. 怎样培育单细胞藻类?	(43)
54. 为什么育苗池要勤换水? 怎样掌握换水量?	(45)
55. 育苗池为什么要不停地充气?	(46)
56. 怎样防治危害幼体的病虫害?	(47)
57. 蟹苗怎样出池? 出池时应注意什么问题?	(49)
三、幼蟹蟹种培育	(51)
58. 什么叫蟹苗、幼蟹、蟹种?	(51)
59. 影响幼蟹生长的因素有哪些?	(51)
60. 幼蟹、蟹种培育池应具备哪些条件?	(52)
61. 蟹苗放养前应做哪些准备工作?	(52)
62. 池塘如何进行清整?	(53)
63. 常用清塘药物有哪些? 怎样使用?	(53)
64. 蟹苗肥水下塘有什么好处?	(55)
65. 怎样培育天然饵料?	(55)
66. 如何鉴别蟹苗质量的好坏?	(56)
67. 蟹苗用什么方法运输?	(56)
68. 蟹苗的放养密度以多少为宜?	(58)
69. 蟹苗下塘后应如何投喂?	(58)
70. 幼蟹培育阶段有哪些日常管理工作?	(59)
71. 幼蟹生长停滞的原因是什么?	(59)
72. 怎样防止“懒蟹”的产生?	(60)
73. 幼蟹池混养青虾有什么好处? 怎样混养?	(61)
74. 幼蟹期有哪些敌害生物? 怎样预防?	(62)
75. 培育蟹种应注意什么事项?	(63)
76. 培育蟹种有哪些日常管理工作?	(64)
77. 培育幼蟹有哪些方法?	(64)
78. 为什么要加温培育幼蟹? 怎样培育?	(65)
79. 怎样在网箱中培育幼蟹?	(66)

80. 怎样在水泥池中培育幼蟹?	(66)
81. 怎样捕捞幼蟹?	(67)
82. 在网围、网箱中培育蟹种有什么好处?	(67)
83. 怎样在网箱、围网中培育蟹种?	(68)
84. 怎样捕捞蟹种?	(68)
四、成蟹养殖	(70)
85. 成蟹养殖有哪些类型?	(70)
86. 池塘养蟹有哪些特点?	(71)
87. 池塘养蟹有哪几种模式?	(71)
88. 怎样选择养蟹场场址?	(72)
89. 设计养蟹场的原则是什么?	(72)
90. 设计养蟹池的要点是什么?	(73)
91. 怎样建造防逃设施?	(73)
92. 池塘养蟹蟹种放养前应做好哪些准备工作?	(74)
93. 如何挑选优良蟹种?	(75)
94. 怎样确定池塘养蟹的放养密度?	(75)
95. 怎样放养蟹种?	(76)
96. 成蟹养殖期使用的饵料有哪些?	(76)
97. 怎样确定成蟹的投喂量?	(77)
98. 成蟹生长各阶段对饵料有什么要求?	(78)
99. 池塘养蟹怎样投喂?	(78)
100. 怎样管理好池塘水质?	(79)
101. 池塘养蟹的日常管理工作有哪些?	(80)
102. 养蟹池为什么要栽种水草?	(81)
103. 池塘养蟹夏季管理的重点是什么?	(82)
104. 草荡、小型湖泊养蟹设施怎样建造?	(83)
105. 草荡、小型湖泊养蟹的模式有哪些?	(84)
106. 提高草荡、小型湖泊放养成活率应注意什么问题?	(85)

107. 草荡、小型湖泊养蟹怎样抓好饲养管理工作? ...	(86)
108. 草荡、小型湖泊养蟹怎样捕捉?	(86)
109. 湖泊网围养蟹有何优越性?	(87)
110. 怎样选择网围养蟹的地点?	(87)
111. 网围养蟹设施怎样建造?	(88)
112. 网围养蟹蟹种怎样放养?	(89)
113. 网围养蟹怎样投喂?	(89)
114. 网围养蟹怎样管理?	(90)
115. 网围养蟹怎样捕捞?	(90)
116. 为什么要推广稻田养蟹?	(91)
117. 哪些稻田可以养蟹?	(91)
118. 稻田养蟹要搞哪些田间工程?	(92)
119. 怎样做好稻田养蟹防逃设备?	(93)
120. 稻田养蟹有哪些养殖模式?	(93)
121. 稻田怎样养殖商品蟹?	(94)
122. 稻田怎样培育蟹种?	(95)
123. 稻田怎样进行蟹、鱼混养?	(96)
124. 稻田养蟹怎样控制饵料投放?	(97)
125. 稻田养蟹怎样掌握和控制水质?	(98)
126. 稻田养蟹有哪些敌害? 怎样防治?	(98)
127. 养蟹的稻田怎样栽插和管理水稻?	(99)
128. 稻田中的蟹怎样采收?	(100)
五、蟹病及其防治	(101)
129. 预防河蟹生病有哪些措施?	(101)
130. 怎样防治纤毛虫病?	(101)
131. 怎样防治甲壳病?	(102)
132. 怎样防治水霉病?	(102)
133. 怎样防治黑鳃病?	(103)
134. 怎样防治蜕壳不遂症?	(103)

135. 怎样防治蟹奴虫病? (104)
136. 怎样防治肠胃臌气病? (104)
137. 怎样防治青苔? (105)
138. 怎样防治痉挛症? (105)

一、河蟹的生物学特性

1. 河蟹有哪些名称？

河蟹的名称很多,通常叫螃蟹,毛蟹。但产区不同叫法不一,如长江三角洲一带叫阳澄湖清水大闸蟹,安徽叫金脚黄毛蟹,京津和北方地区常以主产区河北文安洼的胜芳和白洋淀产的蟹命名叫胜芳蟹。随着河蟹人工养殖事业的发展,河蟹产区扩大,有的把河蟹叫做河虫,有的叫横行介士。在动物学上,因河蟹的步足特别,尤其是一对强有力的用作觅食和御敌用的螯足上密生绒毛,又主产中国,所以学名叫做中华绒螯蟹(图1)。

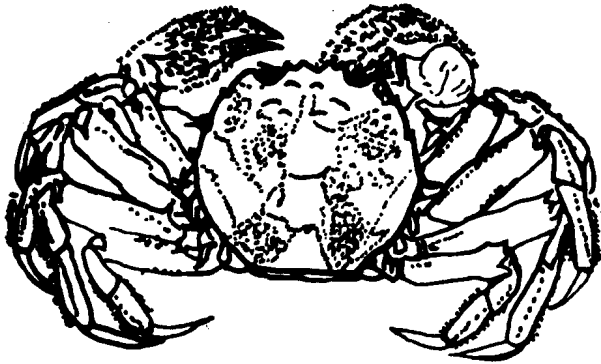


图1 中华绒螯蟹

2. 河蟹属于哪一类动物？

河蟹是水生无脊椎动物。肢体分节,身体的表面包裹着一层坚硬的几丁质硬皮或壳,胸部附肢发达,形成五对步足,体形较方正,螯足上有浓密的绒毛,所以在动物学的分类上,河蟹属于节肢动物

门,甲壳纲,十足目,短尾族,方蟹科,绒螯蟹属。

河蟹的同属中还有日本绒螯蟹(图2)直额绒螯蟹和狭额绒螯蟹(图3)三种。日本绒螯蟹和中华绒螯蟹相似,体型较大,不同的是头部4个额齿的中间两个侧齿较钝圆,两侧侧齿较尖锐,这种蟹较大,经济价值也较高;后两种绒螯蟹个体较小,额齿不明显,侧齿只有三个,开发利用价值低。中国科学院动物研究所近年在广西合浦地区钦州湾发现的一个食用蟹新资源群,个体大,肉质好,是我国暖水带特有的经济种群,已定名为绒螯蟹合浦亚种,极具开发价值。

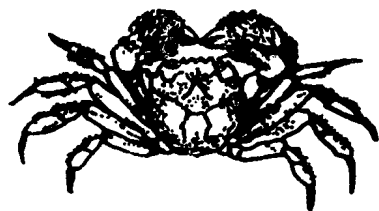


图2 日本绒螯蟹



图3 狭额绒螯蟹

3. 在我国河蟹分布在哪些地方?

河蟹是我国淡水中生长的主要蟹种,地理分布很广,凡是通海河川的沿海省市都有踪迹,如鸭绿江、辽河、大清河、黄河、长江、钱塘江、瓯江和闽江的下游地区都有一定的资源,由于栖息地生态环境的不同,形成的生态种群也有不同。目前资源量较大的有长江水系、辽河水系、黄河水系和瓯江水系、闽江水系五个种群。其中长江水系种群因栖息地的地理位置优越,水温适宜,饵料丰盛,水质良好,湖河水库大,水面多,浅滩广阔,特别有利河蟹生长发育。养殖单位都乐于用长江水系的蟹、苗种进行养殖,称它为正宗蟹。辽河水系的种群因处北方,气候较冷,生长时间短,因此生长速度和性腺成熟略差于长江水系种群,但如饲养得法,也能达到150克以上的商品蟹要求。瓯江水系的种群特点是发育快,成熟早,但繁殖期

长,汛期不集中,长势差些,目前河蟹的地理分布已随着人为的迁移而扩大,品种已出现明显的混杂现象。打破了它原有的自然分布区系,连地处高原的新疆、内蒙古、宁夏、甘肃及其他中西部地区内陆省区的水域中都有河蟹的资源,并已形成一定的产量。

4. 河蟹的外部构造是怎样的?

河蟹身体圆方形,扁平。体色在生殖洄游前背部一般呈灰色或深灰,霜降前后,性腺开始发育,壳色转化为墨绿色;腹部灰白色。蟹体外部全身被坚硬的几丁质组成的甲壳包裹,用来保护内部柔软的组织,动物学上叫做外骨骼。

河蟹由胸部、腹部和附肢三部分组成,上面包裹的甲壳叫头胸甲,也叫蟹斗;它的表面凸起部分左右对称,并分别与内部的胃区、心区、肠区、肝区、鳃等部份相对应(图4)。额部在前缘正中,有四个额齿,很尖锐,齿间有凹陷,中间一个最深,额部左右两侧各有向上斜向的侧齿四个,第四个齿小。河蟹的额部两侧眼眶中长有一对灵巧的能活动的复眼;其内侧横立着较短的一对小触角和一对较长的大触角。小触角在口框上缘,基部内长有一个平衡器官,大触

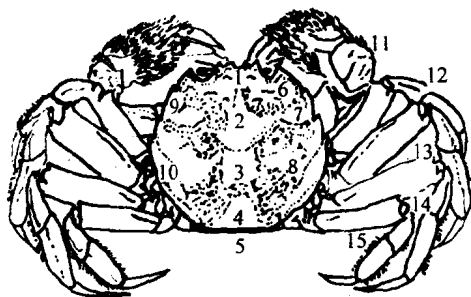


图4 河蟹背部

1. 额区 2. 胃区 3. 心区 4. 肠区 5. 腹部,折在头胸部下一部分 6. 肝区 7. 颈沟 8. 鳃区 9. 前侧缘 10. 后侧缘
11. 螯足 12~15. 第一至四步足

角在小触角的两侧，着生许多感觉毛；基部腹面有排泄孔，孔外有盖片启闭，控制尿液排放；口器在头胸部腹面的上部中央，由三对颚足，二对小颚和一对大颚组成，是食物进入食道必须通过的六道屏门(图5)。



图5 河蟹头胸部的前面观

1. 复眼 2. 眼窝 3. 第一触角 4. 第二触角 5. 口前部
6. 口器外部(第三颚足) 7. 颊区 8. 呼吸水流进入处

河蟹的腹部也被甲壳包裹，叫脐，扁平，灰白色贴伏在头胸部的腹面，边缘长满绒毛，雌蟹的腹甲呈圆形，叫团脐；雄蟹呈三角形，叫尖脐，是鉴别性别的明显特征。幼蟹期的脐都呈狭长形。翻开脐，可见腹甲沟，内壁的中线上有一条隆起的肠子；肛门开口在腹部的最末节上。腹肢的数目和形状，雌雄蟹不同。雄蟹肢体呈单肢并已转化为交接器；雌蟹的腹肢为双肢型，有四对，内肢是附着卵粒用的，刚毛细而长；外肢是保护卵群用的，刚毛短而粗。两性的腹肢附着的部位和生殖孔位置都不同，雄性腹肢着生在腹部第一

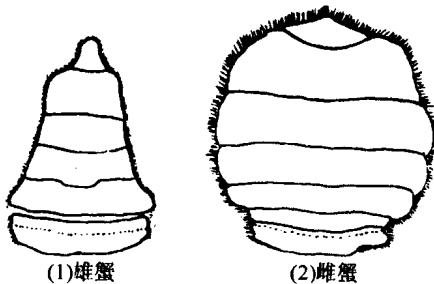


图6 河蟹腹部

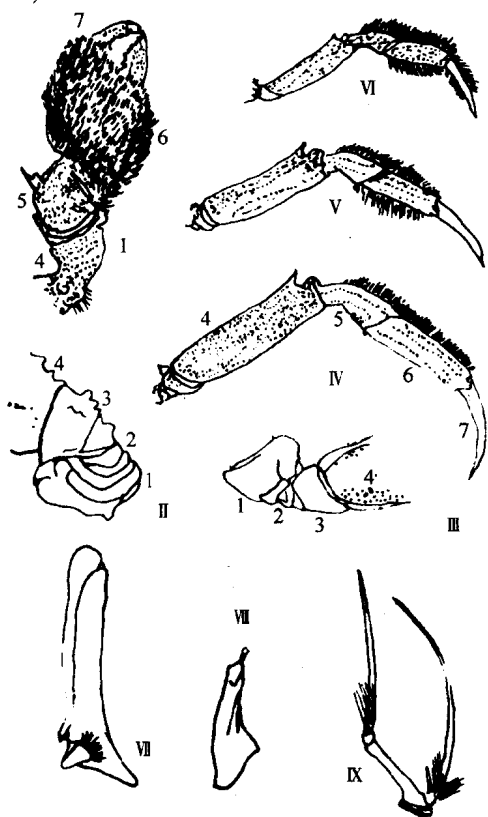


图7 河蟹的胸肢与腹肢

I. 螯足(4. 长节 5. 腕节 6. 掌节及不动指 7. 指节[可动指]) II. 螯足的基部(1. 底节 2. 基节 3. 座节 4. 长节) III. 第二步足的基部(1. 底节 2. 基节 3. 座节) IV. 第二步足(4. 长节 5. 腕节 6. 前节 7. 指节) V. 第三步足 VI. 第四步足 VII. 雄性第一腹肢
VIII. 雄性第二腹肢 IX. 雌性腹肢之一

节、第二节上；它的交接器呈锥形束状突起，生在腹甲第五节上；雌蟹的腹肢附着在腹部第二至第五节上，生殖孔开在腹部第三节上(图6)。

河蟹的附肢也包裹着甲壳,有五对,是用作爬行、游泳、捕食和防御敌害的器官。第一对步足呈棱柱形,末端似钳,掌部生满绒毛,一边为不动指,一边为动指;雄性的螯足比雌性大。第二至第五对附肢细而长,称步足,由底节、基节、座节、长节、腕节及指节组成(图7)。

这五对步足在抗敌负伤时常常有自切和再生的功能。

5. 河蟹的消化系统由哪几部分组成?

河蟹的消化系统由口、食道、胃、中肠、后肠和肛门组成。肝脏有左右两叶,是主要的消化腺,有肝管和中肠相通,肛门在腹部的最末节上(图8a、b)。



图 8a 雌蟹的内脏

1. 触角腺的囊状部 2. 胃 3. 胃前肌 4. 胃后肌 5. 胃磨的上齿 6. 胃磨的侧齿 7. 大颚肌 8. 心脏 9. 心孔 10. 前大动脉 11. 后大动脉 12. 卵巢 13. 肝管 14. 鳃 15. 第一颚足的上肢 16. 三角膜 17. 内骨骼肌