

农村职业技术教育读本



66.16
588

河蟹养殖技术

农牧渔业部教育司主编

陆炳法编

农业出版社

农村职业技术教育读本

河蟹养殖技术

农牧渔业部教育司 主编

陆炳法 编

462427

农业出版社

农村职业技术教育读本
河 蟹 养 殖 技 术

农牧渔业部教育司 主编

陆炳法 编

* * *

责任编辑 梁汝建

农业出版社出版 (北京朝阳区枣营路)

新华书店北京发行所发行 北京通县向阳印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 2.5 印张 54 千字

1987 年 4 月第 1 版 1988 年 12 月北京第 2 次印刷

印数 12,001-19,650 册 定价 0.78 元

ISBN 7-109-01195-X/S·855

出 版 说 明

为了促进农村经济向专业化、商品化和现代化转变，加速产业结构的调整、满足广大农民对实用技术的迫切需要，农牧渔业部教育司在《全国统编农民职业技术教育教材》的系列中，增编了一套普及读本，供农村开展实用技术培训以及专业户和农民自学选用。

这套普及读本，紧密结合当前农村商品生产的实际，以种植业、养殖业、加工业为主，选题广泛，按专题分册。它的特点，具有实用性强，效果明显，操作方法简便易行，容易学习掌握，且能收到良好效果。

丛书内容或文字，若有欠妥之处，恳切希望读者提出意见，以便进一步修订完善。

一九八五年十二月

目 录

一、河蟹的生物学特性	1
1. 外部形态	1
2. 生活习性	2
3. 食性	3
4. 蜕壳与生长	3
5. 繁殖习性	4
6. 幼体发育	7
二、天然蟹苗的利用	11
1. 长江口蟹苗资源的分布与变动	11
2. 钱塘江口蟹苗资源的分布与变动	12
3. 温州市沿海蟹苗资源的分布	13
4. 蟹苗汛期特点	13
5. 蟹苗捕捞	14
6. 蟹苗运输	16
7. 蟹苗暂养	17
8. 开闸纳苗	17
三、天然幼蟹的利用	19
1. 长江幼蟹的分布与溯江规律	19
2. 钱塘江幼蟹资源的分布	20
3. 幼蟹汛期的特点	20
4. 幼蟹捕捞	21
5. 幼蟹运输	21
6. 鱼道救蟹	22

四、蟹苗人工繁殖	23
1. 育苗方式	23
2. 主要技术	24
五、外荡、湖泊养蟹	28
1. 放流水域的选择	28
2. 放养方法	28
3. 养蟹水域的管理	29
4. 放流蟹的生长速度	30
5. 成蟹捕捞	32
六、池塘养蟹	43
1. 池塘条件	43
2. 防逃设施	44
3. 苗种选购与放养	45
4. 饵料品种与投喂	47
5. 水质控制	49
6. 放养密度与养殖效果	50
7. 日常管理	52
七、稻田养蟹	53
1. 稻田设施	53
2. 放养与管理	53
3. 稻田用药	54
4. 河蟹收获	56
八、家庭养蟹	57
1. 建池	57
2. 放养与管理	57
九、成蟹暂养与运销	59
1. 室内散养	59
2. 水中笼养	59
3. 土池散养	60

4.成蟹运输	62
5.商品蟹销售	63
十、河蟹的利用	64
1.营养价值	64
2.食蟹卫生	65
3.河蟹烹饪	68
4.甲壳的利用	71

一、河蟹的生物学特性

了解河蟹的生物学特性，掌握它的生长发育规律，及其生活所必需的外界环境条件，以便在生产中采取相应的技术措施，对发展河蟹养殖，获得稳产高产，降低生产成本等，均具有十分重要的现实意义。

1. 外部形态

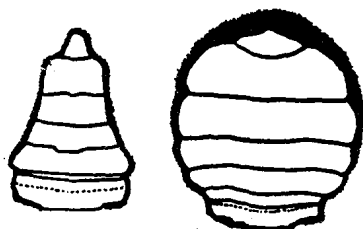
河蟹是一种高等的甲壳类动物，全身被一层坚韧的甲壳所包裹。由于进化演变的结果，它的头部和胸部已连在一起，成为身躯的主体，叫头胸部。其背面甲壳一般呈淡黄色或墨绿色，腹面灰白色。

、在河蟹的头胸部两侧，左右对称着生五对胸足。第一对特别发达，呈钳形，具有捕食与防御功能，称螯足。雄蟹的双螯较大，强健有力，掌部密生绒毛。雌蟹的双螯较小，着生的绒毛短而稀。其余四对胸足结构相同，均称步足。但末对步足扁平，表面具刚毛，有助于游泳。

由于河蟹经常依靠强壮的步足在水底爬行，与其相关的腹部及腹部附肢就随之退化，成一薄片，卷贴于头胸部之下，称为蟹脐。

在幼蟹阶段，雌雄个体的腹部均为狭长形。但随着生长，雌蟹腹部渐呈圆形，雄蟹渐呈狭长的三角形。前者称团脐，后者称尖脐，这是区别雌蟹和雄蟹的最显著标志（图1）。

展开腹部，从第一期幼蟹开始，雌雄个体的腹肢就已分



雄

雌



雄



雌

图1 雌、雄河蟹及其腹部区别

化。雌蟹有4对双肢型腹肢，其中内肢是今后产卵时粘附卵粒的地方。雄蟹的腹肢则特化成两对交接器，外肢消失，呈单肢型。

2. 生活习性

河蟹喜欢栖居在水质清静，阳光充足，水草丰盛的江河、湖泊。通常在泥岸或浅滩掘洞穴居，也有的则隐藏在石砾、水草丛中。在养殖密度高的水域，多数隐伏于水底淤泥之中。

河蟹的洞穴常常分布于高低水位线之间或水面之下，曲向下方，呈扁圆形、椭圆形或半圆形，深20—80厘米。底部不与外界相通，一般每穴居一蟹。

河蟹昼伏夜出，在饵料丰富，环境条件适宜的情况下，一旦定居，在黄蟹阶段很少远程迁移。江苏、浙江一带，每

年6—8月是河蟹的活动盛期，此间它的摄食量最大，生长也最快。当水温下降至 10°C 以下，河蟹的活动减弱，开始进入越冬阶段。

3. 食性

河蟹是杂食性动物，喜食死鱼、死虾，腐败的动物尸体，昆虫及其幼体等。有时可用强有力的大螯夹碎螺、蚌，取食内部的柔软躯体，偶而也会主动进攻青蛙及蝌蚪。但在一般情况下，河蟹摄取植物性食物的机会比动物多，因而在胃中以水生植物，丝状藻类，单细胞藻类，甚至泥沙、腐殖质为主。在人工养殖条件下，可很好地利用米糠、鱼粉、蚕蛹粉、麦粉等制成的配合饵料，以及切碎的青菜、山芋，浮萍和麦粒等。

河蟹的消化能力很强，食量也很大。盛夏是它们旺食蓄积养料的盛期，人工养殖时应注意尽量满足它们的摄食需要。当水温低于 10°C 时，河蟹食量大减；水温低于 6°C 以下则停止摄食。另一方面，河蟹的忍饥能力也很强，在缺食情况下，10天甚至半个月不进食，也不致饿死。

相互残食，生性残忍是河蟹的天性，受伤或附肢严重缺损的河蟹，尤其是刚脱壳的软壳蟹，常常会遭到同类的袭击而被食。甚至在食物缺乏时，怀卵蟹也会用大螯挖取自身腹部的卵来充饥。

4. 蜕壳与生长

河蟹的一生可分为幼体期、黄蟹期和绿蟹期三个生长阶段。幼体期包括第一至第五期溞状幼体、大眼幼体（俗称的蟹苗）和幼蟹。溞状幼体在海水环境中生长发育、蜕皮变态。大眼幼体开始即可进入淡水中生活。

大眼幼体进入淡水后，经5天左右蜕皮一次，就成为第

一期幼蟹。幼蟹每隔一定时间蜕壳一次，个体不断增大，体形也由圆形逐渐接近方形。

幼蟹经多次蜕壳，体重增至20—25克以上，生产上又习惯称其为黄蟹。黄蟹的甲壳较软，呈淡黄或灰黄色。腹部周缘及大螯的绒毛短而稀少，性腺发育始终处于第一至第二期。

一般达二秋龄的黄蟹，在江、浙一带，每年9—10月完成生命中的最后一次蜕壳，就进入绿蟹期。绿蟹的甲壳坚硬，背部呈墨绿色。腹部周缘，尤其是大螯，密生绒毛，性腺迅速开始进入成熟阶段。

由此可见，蜕壳（皮）是河蟹生长发育的标志。在幼蟹及黄蟹阶段，蜕壳次数多，生长就快，体形也大。而在环境条件适宜，特别是饵料较为丰富时，每次蜕壳后体形的增加幅度就更大。当黄蟹一旦蜕壳变成绿蟹后，河蟹即进入性成熟阶段，其后就不再蜕壳。

蜕壳时河蟹要选择比较安静而可以隐蔽的地方，常常隐伏于水草繁盛的浅水地带。顺利时15—30分钟，甚至数分钟就可完成蜕壳。但如遇外界惊扰，就会延长蜕壳时间，甚至蜕壳不遂而死亡。蜕壳时若遇同类或其它动物的攻击，往往也有生命危险，所以对河蟹来说，每次蜕壳尤如度过道道生命难关。

刚蜕壳的软壳蟹，甲壳柔软，体弱无力，没有摄食与防敌能力，1—2天后甲壳变硬，才能正常活动与吃食。

5. 繁殖习性

（1）生殖洄游：俗话说“西风响，蟹脚痒”，每当秋冬之交，寒风阵阵，水温开始急剧下降的时节，江河、湖泊中的大批绿蟹，就要爬出洞穴，抛弃原来的住所，成群结队地

自江顺流而归入诸海。在河口浅海处交配产卵，繁衍后代。河蟹这种由淡水进入海水繁殖的过程，叫生殖洄游。

以前，自然界江河、湖海连结，蟹路畅通，大批河蟹得以顺利入海，所以从历史上我国的河蟹资源就十分丰富。但自从人们为兴修水利而建造了大量的坝、闸以后，层层设阻，大大增加了河蟹入海的艰难程度。一路上它们除了越堤岸，攀竹簕，还需翻大坝，过闸门。再加上沿途人们的过度捕捞，当其行程数百甚至上千里，到达河口浅海时已经所剩无几。这些入海的河蟹，是翌年形成蟹苗资源的物质基础，必须认真保护，禁止捕捞。

(2) 交配产卵：每年12月至第二年3月，是河蟹交配产卵的盛期。盐度、温度则是交配产卵的必要条件。在淡水中河蟹虽能偶尔交配，但不会产卵；水温低于 5°C 时，由于河蟹活动能力很弱，也难以交配。水温达 8°C 以上，凡达到性成熟的雌雄河蟹，只要一同进入盐度为0.8—3.3%的海水环境中，均能顺利交配；盐度低于0.7%，雌蟹的怀卵率则明显降低，而且受精卵容易死亡。

雌蟹交配后，在水温 10°C 左右时，约经7—16小时获产。产卵时雌蟹用步足支撑身体，腹部不断抖动，由雌孔呈喷射状间隙排出的卵粒，随着腹部附肢的不断搅动，绝大部分粘附于附肢内肢的刚毛上，卵柄拉长，呈长串葡萄状。产卵时外界的干扰，能迫使雌蟹暂时停止产卵；强水流的冲击，能使卵粒散失。因而人工控制促产时，应加注意。

雌蟹的产卵量很大，一般体重100—200克的个体，怀卵量可达30万—50万粒，甚至超过百万粒。雌蟹的怀卵量越大，腹部张开也越大，这种腹部抱卵的雌蟹，称为怀卵蟹或抱籽蟹（图2）。

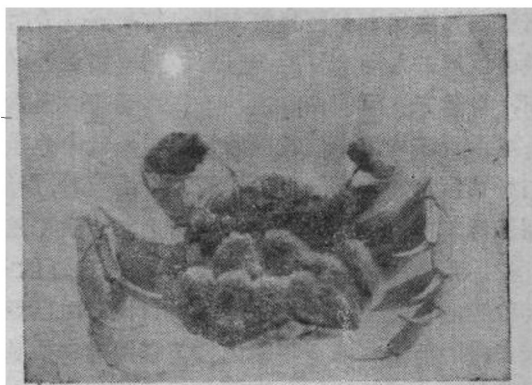


图2 怀卵蟹

人工蓄养越冬的亲蟹，所获怀卵蟹孵出幼体后，不经交配可继续第二次、第三次产卵。这在蟹苗人工繁殖生产中有着重要的价值，应予以重视。

(3) 胚胎发育 刚产出的河蟹受精卵，一般为紫酱色或豆沙色，卵径0.3毫米左右，卵面光滑而清晰。不久受精卵即出现缢痕，进行不等分裂，分为二个不等的分裂球，继而分为三、四、六、八个……分裂球，进入多细胞期，囊胚期，原肠期等阶段。原肠期后卵黄逐渐消耗，卵色渐淡，出现新月形透明区。该透明区即为胚体部分，随着胚胎发育的继续推进，透明区愈来愈大，卵色也愈变愈淡。随之透明区相继出现附肢雏芽和复眼。复眼初为桔红色，左右各一，线条状，后逐渐加粗并在末端膨大，色素加深，最终成黑色椭圆形。

继复眼出现之后，心脏开始搏动，附肢、腹节也相继形成，出现色素，肌肉开始收缩。此时卵黄已呈浅黄色，且极少，缩成蝴蝶状，胚胎进入原溞状幼体期（图3）。这时卵的

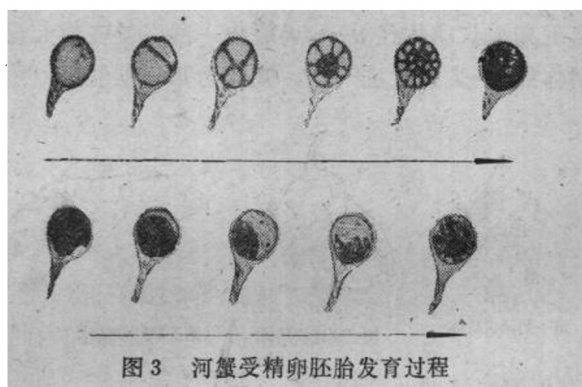


图3 河蟹受精卵胚胎发育过程

外观颜色变白，显微镜观察，胚体肌肉收缩次数增多，心跳频率加快。当心跳达每分钟 150—200 次，胚体即借助于肌肉的收缩及尾部的摆动，挣裂卵膜，破膜而出成为第一期蚤状幼体。

河蟹受精卵胚胎发育的这一过程，与温度密切相关。自然环境中，由于冬季的低水温，受精卵发育十分缓慢，雌蟹的抱卵时间长达 4 个月之久；水温 10—18℃，受精卵在 30—50 天内就可孵出幼体；水温高达 23—25℃ 时，15 天内就能孵幼。

在江、浙一带，将蟹苗人工繁殖中亲蟹的促产时间，选择在每年 3 月上旬，就是利用了河蟹受精卵发育的这一特点。其目的在于按生产需要，控制怀卵蟹于 4 月中旬孵幼，同时也可缩短饲养怀卵蟹的时间。

6. 幼体发育

(1) 蜕皮变态：第一期蚤状幼体借助于雌蟹腹部煽动所产生的水流，脱离母体进入海水后，在饵料丰富，水温 20℃ 左右时，经 3—4 天蜕皮一次，变为第二期蚤状幼体。

其后每隔3—5天蜕皮一次，依次变为第三、四、五期蚤状幼体。第五期蚤状幼体经5—6天蜕皮一次，就变为大眼幼体。大眼幼体经5—7天蜕皮一次，则成为第一期幼蟹（图4）。

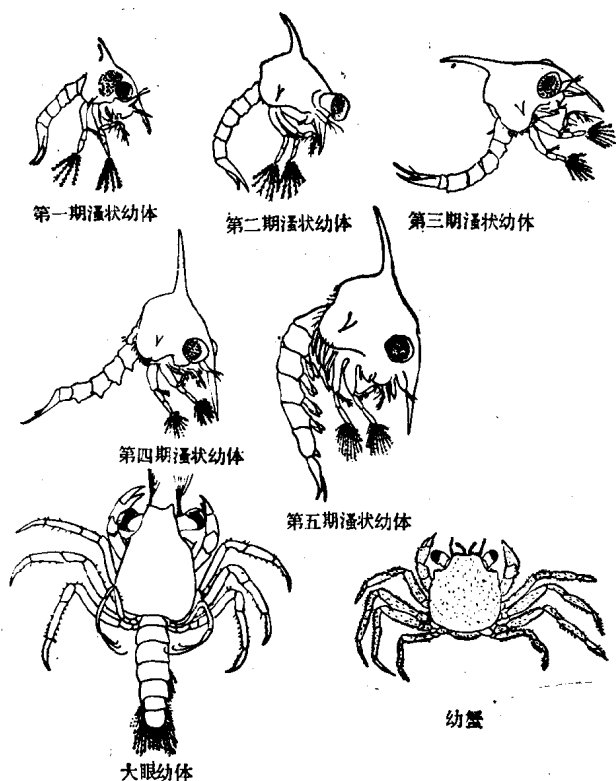


图4 河蟹各期幼体及幼蟹

伴随着每次蜕皮，河蟹蚤状幼体不仅体形明显增大，而且形态也发生显著变化。第一期蚤状幼体的全长约1.5毫米左右，第一、二颚足外肢末端的羽状刚毛为4根。以后每蜕皮一次，体长约增加三分之一左右，羽状刚毛数增加2根。

因此第一至第五期蚤状幼体，其第一、二颚足外肢末端的羽状刚毛数，依次为4、6、8、10、12根，这是区别各期蚤状幼体的主要依据。

另外，在蜕变过程中，蚤状幼体尾叉内侧的刚毛对数也发生变化，第一、二期蚤状幼体为3对，第三、四蚤状幼体变为4对，第五期蚤状幼体又变为5对；从第三期蚤状幼体开始，腹部出现腹肢原基，第四期蚤状幼体的腹肢已芽状突起，第五期蚤状幼体的腹肢则已呈棒状。这些也是区别各期蚤状幼体的依据。

(2) 蚤状幼体习性：河蟹蚤状幼体只能在海水环境中生活，它依靠颚足外肢不断划水和腹部的屈伸而运动。第一、二期蚤状幼体常浮游于水的表层，趋光性特别强烈。随着变态次数的增加，幼体逐渐转向水底层生活。第四、五期蚤状幼体常以背刺向下，卷曲腹部，仰卧于水底划动颚足倒退式地前进。在幼体培育池中，则喜集于向阳、背风一侧的池角与池边，或堆积于水深数厘米的池坡凹陷处，后者极易造成累积死亡。

以大吃小，相互残杀是蚤状幼体的又一特性，若它们数期在同一时期共存于同一培育池中，即发生所谓“几代同堂”的现象，那么前期幼体将有可能被后期幼体捕食殆尽。

(3) 大眼幼体习性：大眼幼体能爬善游，当它用步足爬行时，腹部曲于头胸甲之下，形似蜘蛛；游泳时腹部伸直，借游泳肢的迅速划动及尾肢刚毛的不断颤动而快速前进，其行动十分敏捷，行进途中或静止时，均可用大螯捕捉食物。

大眼幼体具强烈的趋光性和溯水性，已能适应淡水生活，对淡水水流较为敏感，往往逆流而上，成群游动。在河

口浅海它可借助于潮汐的作用，顶风溯江而上，形成蟹苗汛期。在培育池中，大眼幼体喜沿池壁在同一方向成群游动，有时也攀附在岸边或水草等附着物上。

蚤状幼体离水不久即死亡，大眼幼体由于已用鳃呼吸，离水后只要保持潮湿，可存活2—3天，这为蟹苗干运提供了十分有利的条件。

(4) 幼蟹的习性与生长速度：幼蟹依靠步足运动，能游善爬，开始打洞穴居。由于幼蟹的自身重量轻，步足发达，因而攀爬能力很强。即使是十分光滑的水泥壁，也能迅速沿壁爬动，在池壁潮湿的情况下，幼蟹攀爬外逃更是轻而易举的事。所以人工养殖时应注意幼蟹的这一特点，设置双重防逃设施。

幼蟹的生长速度直接与水温、饵料等环境因子有关。水域条件适宜，饵料丰富，幼蟹一般每隔5天左右蜕壳一次。试验表明，水温21—24℃，幼蟹在半个月内的背甲长可由2.9毫米增至9毫米，宽可由2.6毫米增至9.5毫米（表1）。

表1 幼蟹的生长速度

蜕壳次数	日 期 (月、日)	平均水温 (℃)	背 甲 长 (毫米)	背 甲 宽 (毫米)
一	6.11	21—22	2.9	2.6
二	6.15	22—23.5	4.7	4.5
三	6.19	23—24	6.0	6.5
四	6.22	22—23	8.0	8.7
五	6.26	22—23	9.0	9.5