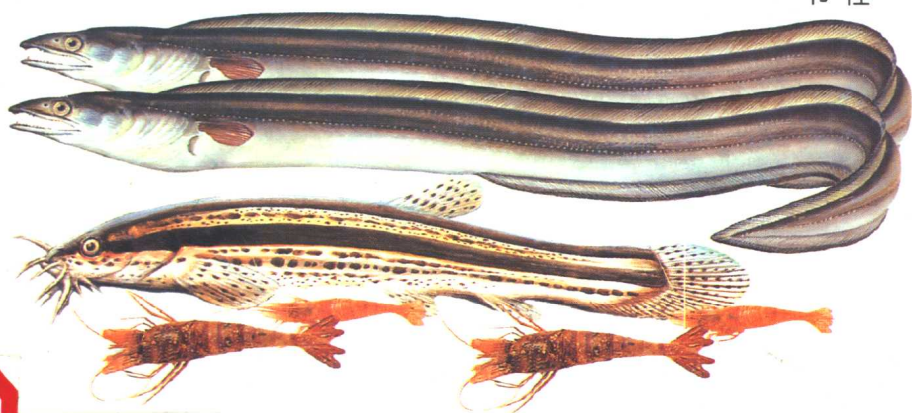
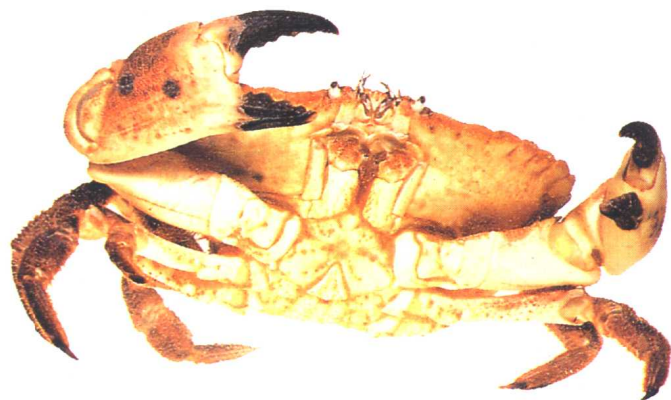


摇 钱 树

三 农 工 程 书 库



高 程 等 编 著
广 西 科 学 技 术 出 版 社
高 效 益 养 殖 丛 书



高 效 益

名 优 水 产 养 殖 技 术

● 摇钱树 ● 三农工程书库



高程 陈云波 詹少华 编著
广西科学技术出版社
高效益养殖丛书



高效益 名优水产养殖技术



B1023231

责任校对 麦小玲

责任印制 熊美莲

高效益养殖丛书

高效益名优水产养殖技术

高 程 陈云波 詹少华 编著

广西科学技术出版社出版

(南宁市东葛路66号 邮政编码 530022)

广西新华书店发行

广西地质印刷厂印刷

(南宁市建政东路 邮政编码 530023)

开本 787×1092 1/32 印张 8 字数 175 000

1999年2月第1版 1999年2月第1次印刷

印数:1—5 000册

ISBN 7-80619-583-1/S·84

定价:7.80元

本书如有倒装缺页,请与承印厂调换

出版者的话

为了进一步促进农业生产,繁荣农村经济,提高农民科技文化素质,加速实现农业现代化,把中国建设成为农业强国,把广西建设成为农业强省,我们组织编辑出版了这套《三农工程书库》。

这套书库是在我社已出版的数百种农技书中精选修订以及由新选题填空补缺汇集而成。围绕振兴农业经济、服务“三农”的宗旨,我社在两年内将出版100多种农技书。书库以入门系列、普及系列和提高系列分多套丛书,采用陈述式、问答式、图谱式、图说式(连环画式)等写作方式,分门别类介绍农作物、果树、蔬菜等的丰产栽培、病虫害防治技术,以及畜牧兽医、水产养殖、农副产品加工等诸方面内容。全套书库突出一个“新”字,重在一个“实”字,文字简明通俗,技术先进新颖,措施得力有效,方法切实可行,力图使读者一看就懂、一学就会、一用就见效。希望这套书库的出版对推动农业生产、繁荣农村经济和农民脱贫致富起重要作用。

广西壮族自治区人民政府、广西新闻出版局领导极为关心这套书库的出版,多次作了指示,提出了许多宝贵意见,特此表示衷心的感谢!

广西科学技术出版社

1998年7月

前 言

我国幅员辽阔,溪河纵横,塘、堰、湖、库密布,尤其是南方省区气候温和、水源充足,为发展名优水产经济动物提供了得天独厚的自然条件。

为了提高名优水产养殖业的技术水平,促进高产、优质、高效,满足国内外市场的需求,我们广泛汲取近年来各地水产养殖的新成果、新技术、新经验,编成本书。

名优水产经济动物的种类繁多,本书精选了河蟹、罗氏沼虾、青虾、对虾、河蚌、福寿螺、田螺、泥蚶、牡蛎、刺参、黄鳝、泥鳅、鳗鲡、乌鳢、鳊鱼、金鱼、大鲵、青蛙、棘胸蛙、牛蛙、哈士蟆、蟾蜍、鳖、山瑞鳖、乌龟、黄缘闭壳龟等 26 种,系统地介绍了这些名优水产经济动物的经济价值、形态特征、生活习性、饲养管理、繁殖技术、病害防治、捕捞与商品运输和加工技术等。编写过程中根据我国城乡的实际条件,力求做到内容新颖、技术先进、方法具体,遴选适用和经济效益显著的名优水产养殖与加工技术。本书文字通俗,简明易懂,并附有必要的插图,以供广大养殖生产者阅读,亦可供水产院校师生和有关科研人员参考。

因本书的篇幅和编者水平有限,书中难免有错漏之处,殷切期望读者指正,以便再版时充实、修正。

编著者

目 录

河 蟹

- 一、经济价值 (1)
- 二、形态特征 (2)
- 三、生活习性 (2)
- 四、蟹池建造 (4)
- 五、饲养管理 (5)
- 六、繁殖技术 (16)
- 七、病害防治 (22)
- 八、捕捞与运输 (25)
- 九、蟹壳加工 (26)

罗氏沼虾

- 一、经济价值 (28)
- 二、形态特征 (28)
- 三、生活习性 (29)
- 四、池塘饲养 (30)
- 五、网箱饲养 (32)
- 六、繁殖技术 (34)
- 七、虾苗运输 (35)

青 虾

- 一、经济价值 (36)
- 二、形态特征 (37)
- 三、生活习性 (37)
- 四、虾池建造 (37)
- 五、饲养管理 (38)
- 六、繁殖技术 (42)
- 七、虾壳加工 (43)

对 虾

- 一、经济价值 (44)
- 二、形态特征 (45)
- 三、生活习性 (45)
- 四、虾池建造 (45)
- 五、亲虾捕捞 (46)
- 六、虾苗放养 (46)
- 七、饲养管理 (48)
- 八、亲虾培育 (51)
- 九、病害防治 (52)
- 十、捕捞方法 (53)

河 蚌

- 一、经济价值 (55)
- 二、形态特征 (55)
- 三、生活习性 (56)
- 四、采苗方法 (56)
- 五、饲养管理 (57)
- 六、育珠技术 (60)

福寿螺

- 一、经济价值 (66)
- 二、形态特征 (66)
- 三、生活习性 (67)
- 四、繁殖技术 (67)
- 五、饲养管理 (68)
- 六、采收方法 (69)

田 螺

- 一、经济价值 (70)
- 二、形态特征 (70)
- 三、生活习性 (71)
- 四、螺池建造 (71)
- 五、饲养管理 (71)
- 六、繁殖技术 (72)
- 七、捕捞方法 (72)

泥 蚶

- 一、经济价值 (73)
- 二、形态特征 (73)

- 三、生活习性 (74)
- 四、选址建场 (74)
- 五、饲养管理 (74)
- 六、采收方法 (76)

牡 蛎

- 一、经济价值 (78)
- 二、形态特征 (79)
- 三、生活习性 (79)
- 四、饲养管理 (80)
- 五、采收加工 (82)

刺 参

- 一、经济价值 (85)
- 二、形态特征 (85)
- 三、生活习性 (86)
- 四、饲养方法 (86)
- 五、采收加工 (88)

黄 鳢

- 一、经济价值 (89)
- 二、形态特征 (90)
- 三、生活习性 (91)
- 四、池塘养鳢 (92)
- 五、稻田养鳢 (98)
- 六、屋顶养鳢 (100)
- 七、鳢苗雄化 (101)
- 八、繁殖技术 (102)
- 九、病害防治 (103)

十、捕捞方法	(108)
十一、运输与贮养	(110)

泥 鳅

一、经济价值	(113)
二、形态特征	(114)
三、生活习性	(114)
四、池塘养鳅	(115)
五、稻田养鳅	(118)
六、流水木箱养鳅	(120)
七、缸罐养鳅	(121)
八、鱼鳅混养	(121)
九、繁殖技术	(122)
十、病害防治	(124)
十一、捕捞技术	(127)
十二、运输方法	(128)

鳊 鳊

一、经济价值	(130)
二、形态特征	(130)
三、生活习性	(131)
四、鳊苗采集	(131)
五、鳊池建造	(132)
六、饲养管理	(132)
七、疾病防治	(136)
八、捕捞与运输	(137)

乌 鳊

一、经济价值	(139)
--------------	-------

二、形态特征	(139)
三、生活习性	(140)
四、饲养管理	(141)
五、繁殖技术	(143)
六、捕捞方法	(144)

鳊 鱼

一、经济价值	(146)
二、形态特征	(146)
三、生活习性	(147)
四、饲养管理	(147)
五、繁殖技术	(149)

金 鱼

一、经济价值	(151)
二、形态特征	(151)
三、生活习性	(152)
四、饲养管理	(152)
五、繁殖与选种	(156)
六、疾病防治	(159)

大 鲢

一、经济价值	(162)
二、形态特征	(162)
三、生活习性	(163)
四、鲢池建造	(164)
五、饲养管理	(164)
六、繁殖技术	(165)

青 蛙

- 一、经济价值 (168)
- 二、形态特征 (169)
- 三、生活习性 (169)
- 四、蛙池建造 (170)
- 五、饲养管理 (170)
- 六、繁殖技术 (172)

棘胸蛙

- 一、经济价值 (174)
- 二、形态特征 (174)
- 三、生活习性 (175)
- 四、蛙池建造 (175)
- 五、饲养管理 (176)
- 六、繁殖技术 (176)

牛 蛙

- 一、经济价值 (177)
- 二、形态特征 (178)
- 三、生活习性 (178)
- 四、池塘养蛙 (179)
- 五、稻田养蛙 (182)
- 六、繁殖技术 (183)
- 七、蝌蚪运输 (184)
- 八、疾病防治 (185)

蛤士蟆

- 一、经济价值 (188)

- 二、形态特征 (188)
- 三、生活习性 (189)
- 四、蛙池建造 (190)
- 五、饲养管理 (190)
- 六、捕捉加工 (191)

蟾 蜍

- 一、经济价值 (193)
- 二、形态特征 (194)
- 三、生活习性 (195)
- 四、饲养管理 (195)
- 五、繁殖技术 (196)
- 六、蟾酥采收 (196)

鳖

- 一、经济价值 (198)
- 二、形态特征 (199)
- 三、生活习性 (199)
- 四、鳖池建造 (201)
- 五、饲养管理 (201)
- 六、室内养鳖 (206)
- 七、鱼鳖混养 (207)
- 八、繁殖技术 (210)
- 九、病害防治 (214)
- 十、捕捞与运输 (219)

山瑞鳖

- 一、经济价值 (223)
- 二、形态特征 (223)

三、生活习性	(224)
四、鳖池建造	(224)
五、饲养管理	(225)
六、繁殖技术	(225)
七、疾病防治	(226)
八、药材加工	(227)

乌 龟

一、经济价值	(228)
二、形态特征	(229)
三、生活习性	(229)

四、龟池建造	(230)
五、饲养管理	(230)
六、繁殖技术	(232)
七、疾病防治	(234)
八、龟板加工	(235)

黄缘闭壳龟

一、经济价值	(238)
二、形态特征	(238)
三、生活习性	(239)
四、饲养管理	(239)

河 蟹

河蟹学名为中华绒螯蟹(*Eriocheir sinensis*),又称螃蟹、毛蟹、绒螯蟹。属于甲壳纲、方蟹科。河蟹在我国广泛生长于与海相通的江河湖泊里,北自辽宁,南至广东,均有分布。河蟹为我国产量最大的淡水蟹类。

一、经济价值

河蟹是我国特有的水产品,自古就是宴席上风味独特的珍贵佳肴,肉质细嫩,味道鲜美,营养丰富,可与海参、鲍鱼媲美,素有“水产三珍”的美誉。明代药物学家李时珍赞道:“鲜蟹和以姜醋,佐以醇酒,嚼黄持螯,略赏风味。”清朝李渔称之为:“已造色、香、味三者之极,更无一物可以上之。”据测定,每100克河蟹可食部分含蛋白质14克、脂肪2.6克、碳水化合物6克、钙14毫克、磷191毫克、铁0.8毫克、维生素A 230国际单位、维生素B₁ 0.03毫克、维生素B₂ 0.71毫克、尼克酸2.7毫克。河蟹含碘十分丰富。蟹卵含有多种维生素及消化酶素。蟹壳除含丰富的钙盐外,还含有蟹红素、蟹黄素、蛋白质、甲壳质等成分。



图1 河蟹

河蟹除供食用外,还可作药用。《本经逢原》指出:“蟹,性

专破血，故能续断绝筋骨。”中医认为：蟹性寒味咸；蟹肉有清诸热、散血结、续断伤、理经脉和滋阴等功效；蟹壳可清热解毒，破瘀消积止痛。

此外，蟹壳可以提炼甲壳素，也可肥田，作饲料和工业原料。

二、形态特征

河蟹体分为头胸部和腹部，外被甲壳。头胸甲特别发达，腹部扁平，雄性腹部呈三角形，雌性腹部呈圆形。背部呈方形，长6~7厘米，宽约8厘米，呈褐绿色。步足5对，螯足强大，呈钳状，为捕食及御敌工具，其上密生绒毛故有毛蟹之称。后4对为横行的步足，长而侧扁。河蟹足关节只能向下弯，故爬行时总是“横冲斜闯”。腹肢退化，丧失游泳功能，雌雄异体而且异形，雌性4对，用以附着卵子；雄性2对，作为交配器。

三、生活习性

河蟹栖居在江河、湖泊的泥岸洞穴或水草丛中，不喜欢太阳强光，白天常隐藏在阴暗洞穴里，晚间才出来觅食。河蟹最喜欢吃死鱼、烂虾、腐败的动物尸体、螺、蚌、蠕虫、昆虫等。河蟹获得植物性食物要比动物性食物容易得多，前者多为岸边植物或水生植物，如眼子菜、浮萍和丝状藻类。

夏季，河蟹的消化能力和忍饥能力都很强，1个月内不进食也不致饿死。河蟹的摄食强度与水温有关，水温在10℃以上时，摄食强度较大；水温低于10℃时，代谢很低，摄食强度减弱或不摄食。在河蟹暂养和亲蟹培育期间，应注意这一生理特

点,以节省饲料。

残忍好斗是河蟹的又一天性。它们往往互相残杀,尤其在交配产卵期,为了争夺与一只雌蟹的交配权,数只雄蟹会凶狠搏斗。在食物匮乏的情况下,饥饿的母蟹也常自取腹部的卵充饥。当河蟹遇到强大敌害咬住附肢时,其具有十分巧妙的逃逸本领,即能自动切断受到强烈刺激的任何一对步足,然后溜之大吉,数日后再生新足。

河蟹生长于淡水,繁殖在江河入海口咸、淡水交汇区域,过着两栖生活。宋朝傅肱《蟹谱》上说:“蟹至秋冬之交,即自江顺流而归诸海。”书中对河蟹的生殖和索饵洄游都作了描述。秋季河蟹开始性成熟,便三三两两地加入生殖洄游的行列。在浅海区域内,雌雄河蟹交配、抱卵,到了翌年4月,小蟹陆续破卵而出。河蟹的幼体发育具有显著的变态特性,每次变态和增长都要蜕皮。整个幼体期分为蚤状幼体、大眼幼体和幼蟹三个阶段。蚤状幼体经5次蜕皮变成大眼幼体。大眼幼体有更强的趋光性和溯水性,已经适应淡水生活,随着潮浪的推涌而溯水上游,大量汇集于河口附近的淡水区域,在6月达到高潮,形成蟹苗汛。这时是大量捕捞蟹苗,运回湖泊、河道养殖的好时机。大眼幼体经7天后,再次蜕皮才变成第一期幼蟹。幼蟹每隔5天蜕皮1次,经过5~6次蜕皮后便显示成蟹的外形,再经多次蜕皮才发育为成熟的亲蟹。河蟹的一生是短暂的,只有一个生殖周期,多数河蟹的寿命只有2周岁。

四、蟹池建造

(一) 池塘条件

养蟹的池塘形状不限,一般为东西方向,北方坡度宜缓些。以朝南向阳的池塘为好,其光照时间长,浮游植物光合作用产生的氧气多,有利于蟹的天然饵料生长繁殖。另外,蟹池应选择水源充足、水质良好、无污染、排灌方便的场所。蟹池面积不限,小的可几平方米,大的可到几公顷或更大。精养池塘面积为 667~3 330 平方米(667 平方米约等于 1 亩)。蟹池水深要求 1~1.5 米,过深对河蟹生长不利。池底最好为沙壤土,其透气性能好,有利于螺蚌、水草等底栖生物生长。底层淤泥不宜过厚,以防河蟹被淤泥堵塞鳃部,影响呼吸。蟹池必须有良好的排灌系统,要求进水口高,排水口低。新开挖的池塘,底部应留有“E”形低埂,以便换水彻底。池四周要筑砌水道,水道宽不小于 0.5 米。向阳的水面还应有浅水区,水深保持 0.1~0.3 米,作为河蟹蜕壳场所。池内采用瓦片垒成高 0.5~0.6 米的蟹窝,供河蟹栖息、隐蔽,其面积约为水面的 1/5。窝中堆入泥土,其上种水花生等水生植物。

(二) 防逃设施

河蟹喜欢打洞,还具有高超的攀爬技能。防逃设施是否完善,关系到池塘养蟹的成败和效益。拦围用的材料必须坚固、光滑,使蟹无从攀爬。蟹池周围应砌墙,墙内壁抹一层水泥砂浆,要求光滑坚固,墙高 0.6~0.7 米。墙上最好用次品大瓦做成“厂”字形挑檐。常见的防逃设施有:

(1)玻璃防逃:即在蟹池四周斜插或直插一排高 0.35~0.5 米的玻璃,作为防逃墙。此法防逃效果好,投资不大。

(2)塑料薄膜防逃:选用农用氯乙烯薄膜,剪成宽 1.2 米的长条。先在蟹池四周开一条宽 0.3 米、深 0.2~0.3 米的沟,将塑料薄膜一边卷入小竹竿后铺入沟内,用泥土填实,然后把另一边拉起,同样卷入小竹竿,再用线分档扎紧,吊挂或结扎于池周桩柱上,使薄膜挺成直立形或使之向池内倾斜。

(3)石棉板防逃:即制成“门”形石棉板,内壁要光滑,插埋于土中 0.15 米,土面以上高 0.7 米,石棉板之间用夹板螺丝固定,上、下各一个,板间以水泥砂浆填缝。

(4)铝板防逃:取厚 0.75 毫米、高 0.8 米的铝板,用木桩在外壁支撑固定,使铝板向池内侧稍微倾斜,可长期使用。

(5)沙埂防逃:沙埂必须有 1.5 米的厚度,以防河蟹打洞逃逸。

五、饲养管理

(一)蟹苗的挑选和投放

1. 挑选

(1)做到“三看一抽样”:①看蟹苗规格是否整齐。要求 80%~90%的个体大小相同。②看体色深浅一致。以黄褐色、淡咖啡色为好。③看蟹苗的活动能力。以手抓一把蟹苗,松手后立即分开为优质苗。④抽样检查。测算每 500 克重蟹苗的数量,以 7 万~8 万只为优级,9 万~10 万只为中等,12 万~15 万只为次等。

(2)下列蟹苗不可购进:①海水苗;②花色苗;③大小不齐

的苗；④懒苗。

2. 放养

拟放养的苗种可就地收集，要求蟹体强壮无损伤，呈肉色或蔚蓝色，游泳时步足无缺损；如步足缺1~2个，只要蟹体强壮无损伤，也可留作蟹苗。无论是单养还是鱼蟹混养，均应首选扣蟹，其生长快、成活率高，当年可上市。商品规格为150克，密度为每667平方米1300~1500只。

(二)池塘养蟹

1. 清塘放养

为了提高蟹苗成活率，养蟹前要严格清塘，进水要严格过滤，以防止敌害侵入。消毒在幼蟹投放前10~15天进行，做法：排干池水，暴晒池底，捕尽肉食性鱼类及吞食幼蟹的水生动物。水深10厘米、每667平方米用生石灰75千克；水深1米、每667平方米用生石灰150千克，化水全池泼洒。也可用漂白粉清塘，水深1米、每667平方米用含氯30%的漂白粉13~15千克化水全池泼洒。

蟹池中宜种植水花生、水葫芦等水生植物，以仿造自然生态环境。既可为幼蟹提供饲料，又可为幼蟹提供栖息、蜕壳的隐蔽场所，还可改良水质。种植面积不得超过池面积的1/5。在池底移植些苦草、轮叶黑藻，效果更好。分类精养的，放养密度根据季节确定。12月至翌年2月，蟹苗活动少，池水易澄清，每667平方米可放5000只；3~4月和9~10月，每667平方米可放4000只；5~8月，水质易变坏，每667平方米可放3000只。从外地购回的幼蟹不可直接放入蟹池，应先在水中浸泡2~3分钟。