



zhifu ba wang cong shu

致富霸王丛书 (第4辑)

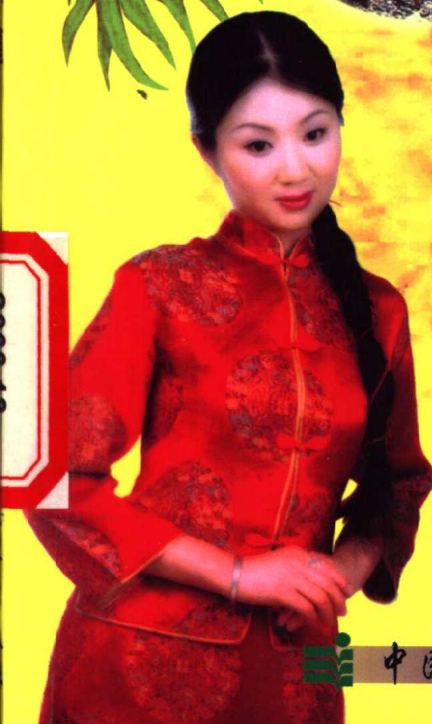


淡水龙虾

养殖

danshui longxia yangzhi

主编 王建国



图文并茂 一看便懂
重点突出 技术具体
供种信息 方便参考

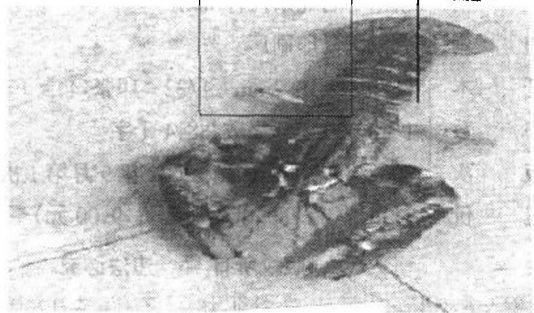
中国农业科学技术出版社

致富霸王丛书

淡水龙虾养殖

王建国 主编

中国农业科学技术出版社



B1263324

图书在版编目(CIP)数据

淡水龙虾养殖/王建国主编.-北京:中国农业科学技术出版社,
2002.9

(致富霸王丛书·第4辑)

ISBN 7-80167-383-2

I. 淡… II. 王… III. 龙虾科-淡水养殖:虾类养殖 IV
.S966.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 047677 号

责任编辑	徐萍丽 尚 巍
排版制作	北京文兴世纪文化发展有限公司
出版发行	中国农业科学技术出版社 电话:(010)68975144 68257790 传真:(010)68257924 (北京市海淀区中关村南大街12号 邮编:100081)
经 销	新华书店北京发行所
印 刷	北京国马印刷厂
开 本	787mm×1092mm 1/32 印张:4.25 彩插6面
印 数	1~8 000 册 字数:88.4 千字
版 次	2002年9月第1版 2002年9月第1次印刷
定 价	总定价:45.00元(单册定价:9.00元)

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。



龙虾与养殖池



MAR 6/13

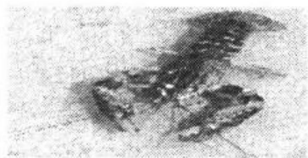
克氏螯虾孵化



克氏螯虾产卵



目 录



第一章 淡水龙虾特性	1
一、概述	2
二、形态特征	3
三、生态习性	4
四、生殖习性	8
第二章 淡水龙虾饵料	12
一、食物组成	12
二、配合饵料	14
第三章 淡水龙虾人工育苗	17
一、亲虾选择	17
二、亲虾培育	19
三、产卵与孵化	24
四、幼体培育	26
五、虾苗捕捞和运输	30
第四章 成虾养殖	31
一、准备工作	32
二、放养虾苗	37
三、投喂饵料	39
四、水质管理	41
五、日常管理	43

六、捕捞和运输	44
第五章 稻田养龙虾	46
一、稻田选择	46
二、稻田工程建设	47
三、稻田养殖模式	50
四、稻田饲养管理	52
第六章 网箱养虾	57
一、养殖水域的选择	57
二、网箱的结构与设置	58
三、设置附着物、隐蔽物	60
四、放养虾种	60
五、投饵管理	60
六、日常管理	60
第七章 龙虾病害防治	62
一、疾病预防	62
二、常见疾病防治	66
附录 1 亚比虾养殖	69
一、形态特征	69
二、生态习性	69
三、繁殖习性	70
四、池塘养殖	71
附录 2 克氏螯虾养殖	73
一、形态特征	73
二、生态习性	73

三、繁殖特性	74
四、池塘养殖	74
附录 3 龙虾动物饵料的培育	77
一、黄粉虫培育	77
二、蚯蚓培育	88
三、蝇蛆培育	96
四、水蚯蚓培育	104
五、水蚤培育	107
六、摇蚊幼虫培育	112
七、草履虫培育	113
附录 4 供种信息	115
读书笔记	117

第一章

淡 水 龙 虾 特 性

淡水龙虾是淡水螯虾的统称,此虾类有 100 多种,但可养殖的种类仅有 3 种:麦龙螯虾(又译作马龙螯虾、马朗螯虾、麦

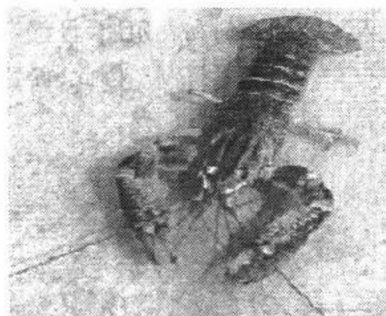


图 1 澳洲淡水龙虾

龙虾)、亚比螯虾(又译作牙别螯虾、亚比虾)和红螯螯虾(又译作四脊滑螯虾、红爪虾)。红螯螯虾,属十足目、拟螯虾科、光亮虾属,因其粗壮威武,酷似海中龙虾,主产澳洲,故又称澳洲淡水龙虾,是目前世界上最名贵的淡水经济虾种之一,见图 1。本书介绍的淡水龙虾即指澳洲淡水龙虾,以后若没有特别

要致富,找致富霸王

指明,简称澳洲淡水龙虾为淡水龙虾或龙虾。

一、概述

澳洲淡水龙虾肉质细嫩、滑脆、味道鲜美香甜,风味别具一格。富含高蛋白、低脂肪和人类必需的钙及多种氨基酸,是名副其实的绿色健康食品。龙虾肉能化痰止咳,促进手术后的伤口生肌愈合。澳洲淡水龙虾体大肥美,一般个体重 100~200 克,最大个体达 500 克以上,见图 2;生长快、产量高,正常情况下,每年 4~5 月放养 3 厘米左右的虾苗,10~11 月收获,每亩鲜虾产量 400 千克以上;生命力强、适应性广,对恶劣环境忍耐度高,水温 5~36℃ 都能生活,离水后可存活 30 小时,耐长途运输,便于活虾上市;食性杂,饲料来源广,既吃动物性饲料,也吃人工配合饲料和腐殖质,且粗生易养;病害少,易养殖;攻击性小,不掘穴,不打洞。因此,养殖澳洲淡水龙虾前景广阔,是广大农民致富的好门路。

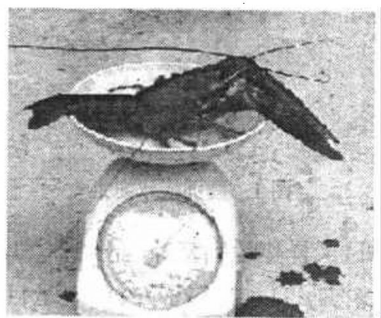


图 2 澳洲淡水龙虾体大肥美

二、形态特征

龙虾是一种大型螯虾类,体型稍平扁,体色略呈绿色。全身分为头胸部和腹部两大部分,头胸部粗大,腹部向后逐步变小。体色为褐绿色,背部有红色或橘红色斑块。体表包裹一层几丁质外骨骼,主要起保护内部柔软机体和附着筋肉之用。全身共20节,头胸部有13节,5对步足,第1对为粗壮的大螯(见图3),第2、3对为钳状,第4、5对为爪状。头胸部的前端有3对触角,1对大触角,2对小触角。腹部有7节,腹部第2节至第5节下面各有1对附肢,称为腹足或游泳足。腹部第6节附肢向后伸展,加宽称尾足,并与尾节组成尾扇,能控制虾在水中的平衡、升降以及向后退缩等运动。

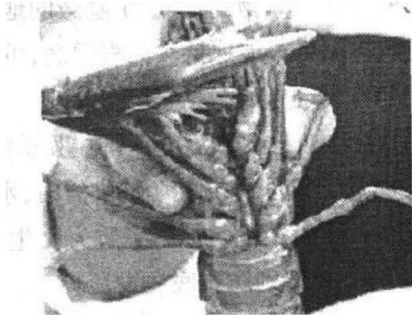


图3 粗壮的大螯

雌性体上有红色或橘红色斑块,生殖孔1对,位于第3对步足基部,左右各1个,呈圆形,有一薄膜覆盖。雄性体上无色斑,螯足有红色柔软的膜质带,第5对步足基部有1对生殖突。性成熟的龙虾体色为绿色或褐绿色。雌虾在抱卵期和孵化期,尾扇向内弯曲,把粘附在腹部的卵抱在腹内,爬行或受

敌时保护受精卵和仔虾不受损,这是抱卵与不抱卵雌虾的区分。

龙虾区别于同属其余几种的主要特征是头胸部有4条鳍,其中2条位于额尖后,2对位于眼的后区。

三、生态习性

1.

栖息

淡水龙虾能生活在水质清澈、肥沃、流水、静水等环境中,如江河、湖泊、水库、池塘、沟渠沿岸浅水区或水草丛生的缓流中和稻田中,喜栖于水生植物茂密、适于隐蔽的地方。淡水龙虾生存能力较强,出水后若能保持其体表湿润,可在较长时间内保持鲜活。

淡水龙虾适应性广,只要水温能保持在其适温范围之内,终年都可养殖。池塘、湖泊、水库、河流和稻田、水泥池、网箱等均可养殖,要求水位0.7~1.5米,底质为能生长水草的泥沙。人工养殖过程中要特别防止底泥发臭。

2.

水温

淡水龙虾分布在亚热带和热带,生存温度范围为5~42℃,最适生长温度为24~32℃,上限临界温度是42℃;下限临界温度是5℃,低于20℃生长缓慢。

当温度下降至 9℃ 时,幼体难以存活,而成虾则有 67% 的成活率。温度上升至 11℃,淡水龙虾开始活跃并摄食。

3.

水质

(1)溶氧:溶氧是影响淡水龙虾生长的一个重要因素。淡水龙虾虽然耐低氧,溶氧低于 1 毫克/升,短时间还能生存,但长时间处于低溶氧状态,则会影响其生长和成活率。溶氧充足,水质清新,有利于淡水龙虾的生长和饲料的利用。一般认为,成虾养殖的池水溶氧不应低于 4 毫克/升以上,孵化育苗池内的溶氧应在 5 毫克/升以上。生产过程中,由于天气突变、水质变坏而造成缺氧,往往发现淡水龙虾向岸堤上爬行(见图 4),必要时要配备增氧机或其他增氧设备,使溶氧保持在 4 毫克/升以上。淡水龙虾在不同的生活阶段、不同的性别和不同的生理状态,其耗氧量有很大差异。一般来说,幼虾高于成虾,雄虾高于雌虾,抱卵虾高于非抱卵虾,软壳虾高于硬壳虾。幼体和怀卵虾不宜在低溶氧水体中,否则会导致幼体和卵胚的死亡。

(2)pH 值及盐度:淡水龙虾生长的 pH 值范围为 6~8,适宜 pH 值为 7.5~8。适宜的酸碱度有利于虾池内有机质的分解,促进活饵料的生长和虾的蜕壳。生产过程中可定期施石灰,以调节池水的 pH 值。池水的盐度不得高于 2.4%,要避免重金属、杀虫剂、除草剂、油、氯、甲烷、硫化氢、铁含量高等的污染。

(3)透明度:水质清新,水色青绿色,池中水生生物丰富,

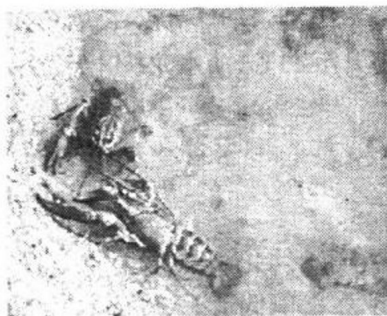


图4 淡水龙虾向岸堤上爬行

有利于龙虾的生长,过小的透明度往往不利龙虾的生长,或由于耗氧过大而造成缺氧死亡。透明度宜保持在40厘米左右。采取微流水或定期加新水养殖,可促进龙虾生长。

(4)水源:主要以未污染的江、河、湖、库等大水体地表水作水源,也可用地下水。

4.

食性

淡水龙虾为杂食性水生动物,在自然条件下,主要摄食有机碎屑、水生藻类、丝状藻类和水生植物的根、叶及碎片,特别喜食汁多肥嫩的绿色植物,如水浮莲、水葫芦、马来眼子菜、绿萍和苦草等;喜食水蚯蚓、蚯蚓、水生昆虫卵、蛹、螺、蚌和鱼肉等动物性食物。幼体时期主要摄食藻类、轮虫、枝角类和桡足类等浮游生物。幼虾、成虾时期主要摄食底栖藻类、枝角类、桡足类、小型水生昆虫、动物尸体和有机碎屑等,尤其喜食螺蚌肉、蚯蚓、蝇蛆、蚕蛹和小杂鱼。

人工养殖时,可以吃鲜嫩草根、豆饼、大麦、草类、小杂鱼、腐殖质、水生浮游生物、人工配合饲料。

5.

昼伏夜出性

龙虾喜暗怕光,白天一般潜伏在岩石水草等阴暗处,夜晚活动。营底栖爬行生活,喜群居。傍晚和黎明前聚集在浅水边爬行觅食。寻偶时,若受惊吓,迅速逃回深水中。池养情况下,白天投饵时,龙虾也会出来争食。交配季节,龙虾白天显得十分活跃。环境不适时,龙虾会在塘边陆上栖息。

6.

蜕皮

淡水龙虾的个体发育要经历胚胎、幼体、幼虾、成虾4个发育时期。龙虾幼体自从卵孵出后,其生长发育、形态变化都是随着蜕皮而进行的,每蜕皮1次,体长就有明显增加。在适宜环境条件下,仔虾在离开母体2周内,每隔1.5~2天蜕壳1次,以后在3~4周内每隔4~6天蜕壳1次。龙虾一生蜕壳25次,蜕壳多在夜间浅水边进行。刚蜕皮的软壳虾,活动能力弱,常侧卧于浅水边阴暗处。

龙虾蜕皮前不摄食,蜕皮后1~2天,逐渐恢复进食。蜕壳期间,龙虾容易受敌害生物或同类侵食,是引起死亡的危险期,若在此期间人为捕捉、搬动、水质差或缺氧也易导致死亡。

7.

其他

淡水龙虾能进行高密度养殖,即使在 60 只/平方米的密度下,自相残杀率也很低。龙虾没有打洞习性,据观察,在较软的池底泥中,龙虾很少掘穴。但在越冬过程中,龙虾会打洞栖息。

四、生殖习性

1.

交配、产卵

淡水龙虾一般 6~12 月龄就达到性成熟,体重 30~90 克。性成熟的雄性虾,大螯外延有一块明显的红色或黄色斑纹,第 5 对步足的基部有一对乳突状生殖棘。雌性虾在第 3 对步足的基部有 1 对生殖孔,左右各 1 个,呈圆形。

性成熟的淡水龙虾在水温达 21℃ 以上时,会自然繁殖。繁殖季节,雄虾主动接近雌虾,头部对头部,用第二步足平滑的外缘推击雌虾,直到雌虾作出反应。作出反应的雌虾会主动接近雄虾,雄虾抬起头胸部,腹部卷起,雌虾继续向前,直到爬上雄虾仰起的腹部之上,始终头对头。雄虾抱紧雌虾,并调整自身的位置,射精后雄虾立即跑开。交配时间很短,通常只有 1 分钟。交配后的几分钟,雌虾用步足分散精团。

交配后 24 小时,雌虾开始产卵,再过 24 小时受精。雌虾