

名特优新水产品规模养殖关键技术丛书

淡水白鲳规模养殖关键技术

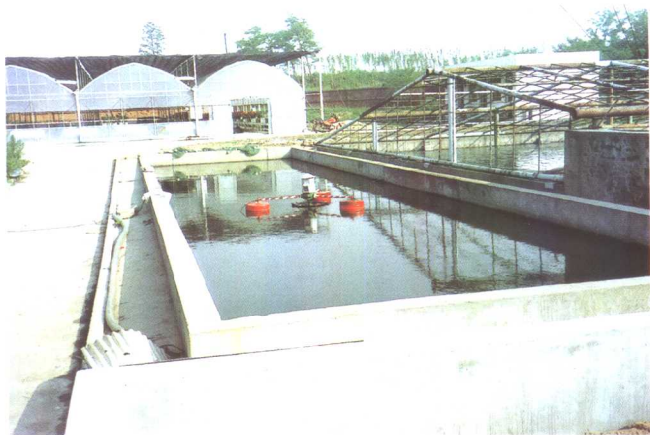
蔡永祥 朱锡和 严维辉 编著

江苏科学技术出版社



成鱼





越冬池



鱼种充氧运输





温室





养殖池



蒸气调温池



《名特优新水产品规模养殖关键技术丛书》
编委会

主 任 李国平
副主任 魏绍芬 费志良 陈先宏
主 编 费志良
副主编 潘建林
编 委 (各书第一作者,以姓氏笔画为序)
朱清顺 张胜宇 陈校辉 吴蓓琦
周国平 赵明森 徐在宽 唐建清
韩名竹 蔡永祥 潘建林

序

江泽民总书记关于“进行一次新的农业科技革命”的重要指示,为我国农业的发展指明了方向。水产业是大农业的一个重要组成部分。多年来的实践证明,水产业的发展,在很大程度上取决于新技术的研究应用和新品种的引进推广。每一次水产科技的重大突破,每一个水产新品种的成功引进、驯化与推广,都给渔业生产带来了巨大的变化,进而开拓了新的养殖领域,形成了新的经济增长点,成为推动水产业持续发展的强大动力。随着渔业经济的发展,普及和宣传水产养殖的新品种、新技术,提高水产从业者的素质,培养和造就一支有文化、懂技术、善经营、会管理的渔、农民技术骨干队伍,已成为当前的一项重要工作内容。特别是我国已经加入了世界贸易组织(WTO),对我国水产业的发展是一个机遇,更是一次挑战。我们的水产从业人员要瞄准国内外两大市场,研究了解国内外两大市场,按照这两大市场的要求发展名特优新水产品的养殖与加工。

江苏是我国渔业大省之一,素有“鱼米之乡”之美誉。改革开放以来,江苏水产业进入了快速发展的新时期,至2000年全省水产养殖面积已达1 059万亩,水产品总产量308.79万吨,产值305亿元,分别占大农业和多种经营总产值的17%和41%。近十年来,江苏省名特优新水产品养殖发展迅猛,从引进养殖种类到野生种类的驯化养殖先后已有数十个种类,其中河蟹、青虾、罗氏沼虾、珍珠、中华鳖、鳊鱼、淡水白鲢、





黄鳝、泥鳅、鲟鱼、黑鱼、牛蛙、叉尾鮰、河鲀、鲈鱼等名特优新品种已进入规模化养殖,形成了自身的特色,并取得了明显的经济效益、社会效益和生态效益。1998年起,江苏省组织实施了水产品种、技术、知识三项更新工程项目,全省各地充分利用自身的资源和区域优势,大胆实践,勇于创新,不断提高科技水平,养殖中新的养殖对象、养殖技术和模式不断涌现。为了加快名特优新水产养殖产业的发展步伐,推广各地养殖名特优新水产品种的经验,满足广大水产从业者对新技术的迫切需求,江苏省淡水水产研究所组织有关专家和学者撰稿,编写了这套《名特优新水产品规模养殖技术丛书》。该套丛书共计11本,侧重于淡水品种,较系统地介绍了河蟹、淡水虾类、河蚌育珠、鳖、龟、鳊、鲮、蛙类、黄鳝、黄颡鱼、鲟鱼等十余个水产种类。该丛书着重介绍近年来水产科技新成果、新技术和生产实践中取得的新经验,它在内容上将科学性、实用性和可读性融于一体,适应了不同层次读者的需要,广大渔、农民不但可以提高科学养殖的技术素质,因地制宜借鉴与应用相关新技术,还可找出适应本地区养殖的技术关键和发展方向。可以相信,本丛书的出版将对指导开展名特优新水产品种规模化养殖,培养名特优新水产养殖人才,提高生产技术水平,推进我国名特优新品种产业化及持续发展起到积极作用。

李国平

2002年2月

目 录

一、概述	1
(一) 分类地位及简介	1
(二) 营养价值	2
(三) 我国的养殖现状	5
二、形态特征与生物学特性	6
(一) 形态特征	6
(二) 生活习性和食性	8
(三) 生态习性	9
1. 对温度的要求	9
2. 对溶氧的要求	10
3. 对酸碱度的适应	11
4. 耐盐性	11
5. 对常用药物的忍受能力	11
(四) 养殖生长特性	13
1. 食性广	13
2. 适应性强	13
3. 群聚性强	14
(五) 繁殖特性	14
(六) 遗传学特性	15





三、人工繁殖技术	18
(一) 性腺发育	18
1. 卵巢的发育	18
2. 精巢的发育	23
3. 性腺的成熟过程	25
(二) 亲鱼培育技术	26
1. 亲鱼的来源和选择	26
2. 亲鱼培育池	27
3. 亲鱼的培育	28
(三) 人工催产技术	32
1. 催产的基本原理	32
2. 催产前的准备工作	33
3. 亲鱼配组	34
4. 催产剂的注射	35
5. 效应时间	38
6. 产卵、受精	38
7. 亲鱼产后护理	40
(四) 胚胎发育及孵化管理	41
1. 胚胎发育	41
2. 影响孵化的环境因素及其控制	43
3. 孵化器的操作管理	45
4. 受精率、孵化率和出苗率的计算	45
5. 鱼苗下塘	46
四、苗种培育	47
(一) 鱼苗、鱼种的生物学特性	47

1. 发育阶段	47
2. 鱼苗食性变化	49
(二) 鱼苗培育技术	49
1. 鱼苗池选择	50
2. 鱼苗池的平整	51
3. 鱼苗下池前适口饵料和培养	54
4. 鱼苗放养	56
5. 鱼苗培育饲养方法	58
6. 水泥池中间培育法	61
7. 夏花锻炼出池	62
(三) 鱼种培育技术	63
1. 鱼种池的准备工作	64
2. 夏花的放养	65
3. 鱼种池塘的管理	66
4. 鱼种并塘越冬	69
五、成鱼养殖	70
(一) 池塘饲养	70
1. 单养	71
2. 混养	73
3. 套养	79
(二) 网箱养殖	81
1. 地点选择	81
2. 网箱规格	82
3. 鱼种放养	82
4. 饲料投喂	82
5. 日常管理	83



6. 鱼病防治	83
7. 起捕	84
8. 小体积网箱饲养淡水白鲳	84
(三) 稻田养殖	86
1. 基本设施及做法	86
2. 鱼种放养	87
3. 饲料投喂	89
4. 日常管理	89
5. 收获	89
(四) 河沟养殖	90
1. 河沟选择	90
2. 清杂、除野	90
3. 鱼种放养	90
4. 日常投喂、管理	91
(五) 流水养殖	92
1. 流水养殖的设施	92
2. 鱼种放养	93
3. 投喂	95
4. 日常管理	95
5. 起捕上市	96
(六) 双季养殖	96
1. 鱼种放养	97
2. 双季饲养时应解决好的几个问题	98
3. 双季饲养的日常管理	98
(七) 与青虾轮养	99
1. 鱼塘条件	99
2. 放养方式	99





3. 鱼种放养	99
4. 喂养管理	100
5. 及时起捕上市	100
6. 虾苗放养	101
7. 青虾的喂养管理	101
8. 起捕上市	102
(八) 新饲料源的发展	103
(九) 提高养殖经济效益的方法	104
1. 稀放单养, 提前上市	105
2. 主要商品饲料品种的改变	105
3. 大力发展垂钓业	106
4. 多个品种轮养	107
5. 黑光灯在淡水白鲳成鱼养殖中的运用	108
六、鱼苗鱼种的运输	109
(一) 影响运输成活率的主要因素	109
1. 鱼苗鱼种的体质	109
2. 溶解氧	110
3. 水温	111
4. 水质	111
(二) 运输前的准备和运输器具	112
1. 运输前的准备	112
2. 运输器具与必备工具	112
(三) 鱼苗鱼种的运输	113
1. 鱼苗的运输	114
2. 鱼种的运输	114

七、越冬保种	120
(一) 越冬前的准备	120
1. 越冬池的准备	121
2. 越冬鱼的准备	121
3. 其他准备	122
(二) 越冬的方式	122
1. 温泉地热水越冬	122
2. 工厂余热、废蒸汽越冬	123
3. 玻璃暖房越冬	124
4. 塑料薄膜大棚越冬	125
(三) 越冬鱼的放养	126
(四) 越冬期间的养殖管理	127
1. 温度的控制	128
2. 水质的调节	129
3. 饲料的投喂	129
4. 越冬鱼疾病的防治	130
(五) 越冬鱼种的出池	131
八、鱼病防治	133
(一) 发病的原因	133
1. 引起淡水白鲳生病的主要物理因素	134
2. 引起淡水白鲳生病的主要化学因素	134
3. 引起淡水白鲳生病的主要生物因素	135
4. 引起淡水白鲳生病的人为因素	136
5. 引起淡水白鲳生病的内在因素	136
(二) 预防鱼病的措施和方法	137



1. 彻底清塘	137
2. 加强饲养管理, 增强鱼体抵抗力	138
3. 做好药物预防	139
(三) 鱼病的发现与诊断	141
1. 鱼病的发现	141
2. 现场调查	142
3. 鱼体检查	143
(四) 常见鱼病及防治方法	145
1. 细菌性烂鳃病	145
2. 白皮病	146
3. 腐皮病	146
4. 肠炎病	147
5. 水霉病	148
6. 小瓜虫病	149
7. 斜管虫病	149
8. 车轮虫病	150
9. 指环虫病	151
10. 三代虫病	151
11. 鳃隐鞭虫病	152
12. 口丝虫病	152
13. 复口吸虫病	153
14. 侧殖吸虫病	154
15. 九江头槽绦虫病	155
16. 内变形虫病	156





(一) 分类地位及简介

淡水白鲳,学名短盖巨脂鲤(*Colossoma brachypomum*),属脂鲤目(Characiformes)、脂鲤科(Characidae)、巨脂鲤属(*Colossoma*),是我国引进后的俗称,又叫“淡水鲳”,在台湾曾被称作“银鲳”。

巨脂鲤属的主要特征是具有不分枝的脂鳍、二排颌齿,背鳍无硬棘,鳃盖膜狭窄。包括三个种:短盖巨脂鲤、大盖巨脂鲤(*Colossoma mitrei*, Cuvier, 1818)、细鳞巨脂鲤(*Colossoma mitrei*, Berg, 1895)。短盖巨脂鲤和大盖巨脂鲤栖息在南美洲奥里诺科——亚马逊水系,两者在形态上大致相同,但后者无上颌齿,第1鳃弓鳃耙数较多(33~37)/(84~107),侧线鳞较少(88~98)/(78~84)。前者最大个体体长为85厘米,体重为20千克;后者最大个体体长为90厘米,体重为30千克。细鳞巨脂鲤,鳞片细小(侧线鳞164),主要栖息在巴拉那及乌拉圭水系,1996年已被引进我国,又称细鳞鲳。



巨脂鲤属鱼类的生长温度在20℃以上,适宜的生长温度为21~30℃,水温低于20℃会影响鱼的摄食与生长。短盖巨脂鲤和大盖巨脂鲤具有辅助呼吸器,低氧情况下,鱼延伸和收缩下颌辅助呼吸,并游至水表层,可生存几小时后死亡。

巨脂鲤鱼类属大型杂食性鱼类,外形似乎显得很笨重,但

行动却很敏捷,既喜食颤蚓类、小鱼虾等活饵料,又摄食水草、果实及颗粒饵料。

巨脂鲤鱼类的自然繁殖习性是相同的,属溯河产卵型,在湖泊中栖息,江河中产卵。初次性成熟在原产地需要3年,性腺发育成熟以后,当湖泊处于低水位时,成熟的亲鱼进入河流干道的产卵场进行繁殖活动。当水位上涨时,繁殖后的亲鱼返回湖泊。

淡水白鲮(短盖巨脂鲤)栖息在湖泊与河流之间,喜偏酸和硬度较低的水环境。pH和光线会影响鱼的体色变化。酸性水环境下体色鲜艳,碱性条件下体色较深,呈深灰至黑色。其性活泼,集群性极强,容易捕捞。在外形上同食人鱼很相似,初引进我国时曾被误认为食人鱼。它同食人鱼的主要区别是前者具有两排颌齿,腹棱鳞数为51~54,后者具有一排颌齿,腹棱鳞数22~38。

淡水白鲮原产南美亚马逊河,早期为捕捞对象,在巴西中南地区的所有河流中均有分布,俗称Pivapitinga,在委内瑞拉称为Movocoto,在秘鲁称为Pacu,在哥伦比亚称为Cachamablanco,是热带和亚热带食用与观赏兼备的大型经济鱼类之一。

(二) 营养价值

淡水白鲮肉厚刺少,肉质细嫩,具有较高的营养价值和药用价值。体重在500克左右的较为鲜甜和滑嫩,体重在1500克左右的肉味有如鲮鱼的香味。

据台湾的分析测试,淡水白鲮肉的粗蛋白质占16.8%,饱和脂肪酸占1.5%,不饱和脂肪酸W₆系列(主要指亚油