

“十一五”国家重点图书出版工程

黄颡鱼规模养殖 关键技术

编著 边文冀 陈校辉

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社



“金阳光”新农村丛书





“金阳光”新农村丛书

顾问 卢良恕

崔虎渠

黄颡鱼规模养殖关键技术

编著 边文冀 陈校辉

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

黄颡鱼规模养殖关键技术/边文冀,陈校辉编著.
—南京:江苏科学技术出版社,2006.8
(“金阳光”新农村丛书)
ISBN 7-5345-5025-4

I. 黄... II. ①边... ②陈... III. 鲿科—淡水养殖 IV. S965.199

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 083634 号

“金阳光”新农村丛书 黄颡鱼规模养殖关键技术

编 著 边文冀 陈校辉
责任编辑 张小平
责任校对 郝慧华
责任监制 曹叶平

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路 47 号,邮编:210009)
网 址 <http://www.jsjpub.com>
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路 165 号,邮编:210009)
集团网址 凤凰出版传媒网(<http://www.ppm.cn>)
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京奥能制版有限公司
印 刷 江苏苏中印刷有限公司

开 本 787 mm×1 092 mm 1/32
印 张 4.75
字 数 99 000
版 次 2006 年 8 月第 1 版
印 次 2006 年 8 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 7-5345-5025-4/S·797
定 价 5.50 元

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。



江苏“金阳光”新农村出版工程指导委员会

主 任：张连珍 孙志军 张桃林 黄莉新
委 员：姚晓东 胥爱贵 唐 建 周世康 吴洪彪
徐毅英 谭 跃 陈海燕 江建平 张耀钢
蒋跃建 陈励阳 李世恺 张佩清

江苏“金阳光”新农村出版工程工作委员会

主 任：徐毅英 谭 跃 陈海燕
副主任：周 斌 吴小平 黎 雪
成 员：黄海宁 杜 辛 周兴安 左玉梅

江苏“金阳光”新农村出版工程编辑出版委员会

主 任：黄海宁 杜 辛 周兴安 金国华
副主任：左玉梅 王达政
委 员：孙广能 王剑钊 傅永红 郝慧华
张瑞云 赵强翔 张小平 应力平

建设新农村 培养新农民

党中央提出建设社会主义新农村,是惠及亿万农民的大事、好事、好事。建设新农村,关键是培养新农民。农村要小康,科技做大梁;农民要致富,知识来开路。多年来,江苏省出版行业服务“三农”,出版了许多农民欢迎的好书,江苏科学技术出版社还被评为“全国服务‘三农’出版发行先进单位”。在“十一五”开局之年,省新闻出版局、凤凰出版传媒集团积极组织,江苏科学技术出版社隆重推出《“金阳光”新农村丛书》(以下简称《丛书》),旨在“让党的农村政策及先进农业科学技术和经营理念的‘金阳光’普照农村大地,惠及农民朋友”。

《丛书》围绕农民朋友十分关心的具体话题,分“新农民技术能手”、“新农业产业拓展”和“新农村和谐社会”三个系列,分批出版。“新农民技术能手”系列除了传授实用的农业技术,还介绍了如何闯市场、如何经营;“新农业产业拓展”系列介绍了现代农业的新趋势、新模式;“新农村和谐社会”系列包括农村政策宣讲、常见病防治、乡村文化室建立,还对农民进城务工的一些知识作了介绍。全书新颖实用,简明易懂。

近年来,江苏在建设全面小康社会的伟大实践中成绩可喜。我们要树立和落实科学发展观、推进“两个率先”、构建和谐社会,按照党中央对社会主义新农村的要求,探索农村文化建设新途径,引导群众不断提升文明素质。希望做好该《丛书》的出版发行工作,让农民朋友买得起、看得懂、用得上,用书上的知识指导实践,用勤劳的双手发家致富,早日把家乡建成生产发展、生活宽裕、乡风文明、管理民主的社会主义新农村。

孙志军

(中共江苏省委常委、宣传部长)

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、鲂、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



前 言

黄颡鱼(又称黄姑子、昂刺鱼)广泛分布于我国各大干支流及附属水体中,在江河、湖泊、河渠、塘堰中均能栖息。黄颡鱼个体较小,生长速度较慢,过去作为野生鱼类,在成鱼养殖池内一直被当作野杂鱼而清除。随着生活水平的日益提高,人们的消费观念有了质的转变。黄颡鱼肉质细嫩,营养丰富,味道鲜美,是人们特别喜爱的优质水产品,无论是一般的餐馆还是高档的酒店其消费都十分抢手。长期以来市场上的黄颡鱼主要来源于湖泊、水库等自然水体中的野生资源,少量来源于精养池塘套养的产品,但由于市场的需求量不断增加,而野生资源及池塘套养的产量有限,导致市场价格频频上扬。江苏省淡水水产研究所连续几年对全国各地市场上黄颡鱼的价格调查结果表明:在南京、长沙、武汉等市场,规格在150克/尾的黄颡鱼,市场价格常年在15元/500克左右,高时达20元/500克。而东北的沈阳,南方的福州、广州等市场常年价格在20元/500克以上,且一直供不应求。韩国、日本等东南亚国家对我国黄颡鱼的进口需求也呈不断增长趋势,是出口创汇的优良品种。

造成市场上黄颡鱼价格坚挺的原因除野生资源减少、市场需求增长等因素外,另一个重要的因素就是黄颡鱼养殖的关键技术没能突破,而苗种的供需紧张,也是制约黄颡鱼养殖发展至关重要的因素。

从世界养殖发达国家发展看,目前鲇形目的鱼类,因个体大、无肌间刺、饵料容易解决、可高密度工厂化养殖等优点,成



为 21 世纪初的重点养殖鱼类,其发展势头已超过鲤科鱼类。其中,在西欧,革胡子鲶已成为主要的养殖鱼类;在美国,斑点叉尾鮰已成为淡水养殖的主体;在我国,南方大口鲶、长吻鲢、黄颡鱼因品质好、价格高、市场需求量大,养殖发展很快。

黄颡鱼人工繁殖存在的主要问题:一是亲鱼性腺发育不同步;二是雄鱼精巢呈树枝状,挤不出精液,只能杀雄鱼取精,消耗雄鱼数量多,而且采用人工授精的鱼卵受精率低;三是采用棕榈片鱼巢体积大,通透性差,附卵不均匀,孵化容器中容纳量少,而且容易沉积污物,因此孵化率低。针对以上问题,我们根据该鱼的繁殖生态要求和性腺发育的生理特点进行了改革,解决了以上难题,不仅使大批量黄颡鱼人工繁殖成为可能,而且大大提高了该鱼的催产率、受精率和出苗率。同时通过这几年的研究,摸索出一套“黄颡鱼亲本的池塘培育、苗种土池及水泥池培育、成鱼主套养”的成功技术,其生产技术和技术经济指标均处于国内领先水平。

为使黄颡鱼规模化养殖成为水产养殖的新热点,适应农村产业结构调整 and 加入 WTO 后农业发展形势的需要,有效地提高农民收入并为出口创汇作出贡献,特编著本书,以期能给养殖户有益的帮助。由于编著者水平有限,加上国内缺乏这方面比较完整、详细的资料,因此,书中谬误在所难免,敬请读者谅解,并欢迎批评指正。

编著者

2002 年 6 月

目 录

一、概述	1
(一) 黄颡鱼的营养价值	1
(二) 人工养殖黄颡鱼的意义	1
(三) 黄颡鱼养殖的发展方向	3
二、黄颡鱼的生物学特征	4
(一) 黄颡鱼的分类地位	4
(二) 黄颡鱼的形态特征	4
(三) 黄颡鱼的生活习性	5
(四) 黄颡鱼的食性	5
(五) 黄颡鱼的繁殖	6
1. 雌雄的区别	6
2. 繁殖时的环境条件	6
三、黄颡鱼的人工繁殖	7
(一) 繁殖场地的基本条件	7
1. 繁殖场地的选择	7
2. 水源	7
3. 饵料资源	7
4. 交通与通讯	8
5. 设备	8

(二) 亲鱼的选育	8
1. 亲鱼的选择	8
2. 亲鱼性成熟年龄与体重	9
3. 亲鱼培育的方法	9
4. 日常管理	10
5. 亲鱼的运输	14
(三) 人工催产	16
1. 性腺发育	16
2. 亲鱼选择	16
3. 产卵池的准备	18
4. 人工催产	19
(四) 孵化	22
1. 孵化环境条件	22
2. 孵化方法和孵化效果比较	23
3. 孵化管理	25
4. 胚胎发育	26
(五) 人工繁殖中出现的问题	31
1. 人工繁殖中易发生的问题	31
2. 受精率、孵化率的计算	33

四、黄颡鱼的苗种培育

(一) 鱼苗、鱼种时期形态变化与食性	36
1. 形态变化	36
2. 食性	36
3. 鱼苗的生长速度	38
4. 黄颡鱼食性试验实例	38
(二) 仔鱼期的饲养	40

1. 幼鱼苗囤养设施	40
2. 鱼苗阶段暂养方式及管理	41
(三) 夏花培育	43
1. 夏花培育池条件	43
2. 培育池的清理及消毒	44
3. 适时下塘	47
4. 鱼苗的合理放养密度	49
5. 饵料及投喂	51
6. 日常管理	51
7. 夏花分塘培育	53
(四) 夏花鱼苗的高密度集约化培育	54
1. 流水水泥池培育夏花	55
2. 网箱培育夏花	55
3. 活饵料的培育	56
(五) 苗种的选购	58
1. 水花的选购	58
2. 夏花的选购	59
3. 大规格苗种的选购	59
(六) 大规格鱼种的池塘培育	59
1. 池塘条件及清理	60
2. 苗种的投放	60
3. 饲料及投喂	60
4. 日常管理	61
(七) 苗种的运输	62
1. 运输前的准备	63
2. 运输方法	63
3. 注意事项	65

五、黄颡鱼成鱼养殖	68
(一) 池塘主养	68
1. 池塘条件	69
2. 池塘改造	72
3. 池塘的清理及消毒	72
4. 苗种放养	73
5. 饲料与投喂	73
6. 水质管理	76
7. 日常饲养管理	76
8. 饲养实例	78
(二) 池塘套养	81
1. 套养鱼池条件	81
2. 套养密度	82
3. 套养管理	82
4. 套养实例	82
(三) 网箱养殖	85
1. 网箱结构与材料	85
2. 水域的条件	86
3. 网箱制作	87
4. 网箱设置方式	88
5. 网箱饲养黄颡鱼的生产流程	89
6. 鱼种放养密度	90
7. 饲料投喂	90
8. 饲养管理	91
9. 网箱养殖实例	97
(四) 流水养殖	98

1. 天然水源流水养殖	99
2. 工厂化流水养殖(设施渔业)	106
(五) 稻田养殖	108
1. 养鱼稻田的基本条件	108
2. 稻田养鱼的类型及设施	108
(六) 大水面放养	115
(七) 成鱼(商品鱼)活体运输	116
1. 活鱼车运输	116
2. 活水船运输	117
3. 帆布箱(袋)运输	117
4. 麻醉法	117
六、病害防治	120
(一) 发病原因	120
(二) 预防措施	121
1. 改善生态环境	121
2. 增强鱼体抗病力	121
3. 控制和消灭病原体	122
(三) 黄颡鱼苗种对几种常用药物的耐受力	122
(四) 常见疾病的防治方法	123
1. 出血性水肿病	123
2. 肠炎病	124
3. 粘孢子虫病	126
4. 水霉病	129
5. 小瓜虫病	131
6. 斜管虫和车轮虫并发症	133
7. 绦虫病	135

8. 锚头蚤病	137
9. 钩介幼虫病	138
10. 营养性疾病	139
七、捕捞	140
(一) 主养池塘成鱼的捕捞	140
(二) 混养池黄颡鱼成鱼捕捞	141
(三) 网箱养殖黄颡鱼的捕捞	141



一 概 述

(一) 黄颡鱼的营养价值

黄颡鱼,又称黄嘎、黄姑子、黄腊丁、昂刺鱼、昂弓等,是一种小型底层经济鱼类。黄颡鱼肉质细嫩,味道鲜美,营养丰富,无肌间刺,可食部分大,不易死亡,可鲜活上市。据黄峰等(1999)测定,黄颡鱼的含肉率变动于 66.47%~68.41%之间,平均为 67.53%,与鳊鱼(67.62%)、尼罗罗非鱼(67.18%)等名优鱼类相接近,属于含肉率较高的鱼类。黄颡鱼蛋白质含量为 5.87%,黄颡鱼肌肉中必需氨基酸指数达 73.34,高于除鳊鱼之外的其他鱼类,且赖氨酸含量较高,超过鸡蛋蛋白质标准。据分析,黄颡鱼每 100 克可食部分中各营养成分含量分别为:蛋白质 16.1 克、脂肪 2.1 克、碳水化合物 2.3 克、钙 154 毫克、磷 504 毫克。含有人体必需的多种氨基酸,尤以谷氨酸、赖氨酸含量较高,除此之外,黄颡鱼在医学上还有消炎、镇痛等疗效。

(二) 人工养殖黄颡鱼的意义

我国地域辽阔,河流众多,而且包含热带、亚热带、温带、寒温带、寒带 5 种气候。黄颡鱼在我国除西南、西北等少数地区外,在长江、黄河、珠江及黑龙江流域均有分布,特别是在长



江中下游的湖泊广为分布,是我国江河、湖泊、水库、沟渠等水域中常见的小型经济鱼类,这就为黄颡鱼的开发利用创造了良好的条件。黄颡鱼喜栖息在静水缓流的水体中,营底栖生活,对外界生态环境的适应性较强。但随着天然水域捕捞强度增大和工业、农业及生活污水对水域的污染,黄颡鱼资源量日趋减少。为弥补人为的滥捕现象,我们对黄颡鱼的人工养殖技术开始进行研究,经过几年的努力,已成功地探索出了一套科学有效的养殖技术。为更好地满足黄颡鱼的市场需求,保全黄颡鱼的种质资源,在全国范围内推广养殖黄颡鱼是非常有效的办法。

(1) 养殖黄颡鱼是致富的有效途径 从养殖现状看,随着近年传统水产养殖品种经济效益的下降,水产养殖业迫切需要经济价值高、市场潜力大的优良品种来替换传统品种,促进养殖效益提高。黄颡鱼被认为是名贵鱼类,其巨大的养殖价值也已被人们所认识和瞩目,但由于以前人工繁殖技术未完全攻破,养殖技术也未加以重视,规模化养殖始终提不到议程上来。进行黄颡鱼规模化推广养殖,形成产业化生产,开辟新的养殖领域,能促进水产养殖业由数量型向品种、质量、效益型转变。

目前同一地区黄颡鱼的单位面积产量虽较养殖“家鱼”低,但池塘单养产量一般也可达 200~250 千克/亩。加上它的市场价格高,饵料成本低,所以综合利润比“家鱼”高出好几倍,甚至上 10 倍。养殖黄颡鱼是广大养殖户致富的优选途径。

(2) 人工养殖黄颡鱼是满足市场需求的一条有效途径 由于黄颡鱼肉质品味及营养成分高,颇受广大消费者的喜爱,在全国各地,无论是一般的餐馆还是高档的酒店甚至各个小