

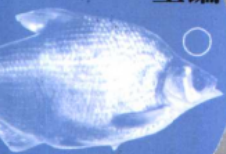
◇名特优新水产品规模养殖关键技术丛书

斑点叉尾 长吻 鲶 鮰

主编 / 周国平 黄永涛 江苏科学技术出版社

BANDIANCHAWEIFIHUICHANGWENWEI

规模养殖 关键技术





名特优水产品规模养殖关键技术丛书

作者简介 周国平 1961年11月出生，于江苏省武江市，1981年毕业于原江苏省连云港水产学校（现淮海工学院海洋与渔业学院）养殖专业，后在南京市水产科学研究所工作，1995年毕业于南京农业大学无锡渔业学院。长期在生产第一线工作，先后多次参加了农业部水产推广项目，主持了南京市高效项目、江苏省海洋与渔业局的河鲢鱼全人工繁殖及养成技术和河鲢鱼的去毒与应用技术等项目，目前仍在开展河鲢鱼规模化养殖技术的开发与探讨工作。

黄永涛 现年40岁，大学本科，水产高级工程师。1986年毕业于分配至湖北省水产科学研究所工作，先后承担过国家“八五”重点攻关项目、湖北省重点科研项目、国家自然科学基金项目等多项科研项目，并获湖北省科技进步三等奖一项。现任《渔业致富指南》杂志主编。编著出版有《国内外名特优水产品养殖新技术》、《中华鳖人工快速养殖新技术》、《黄鳝、泥鳅的人工养殖技术》、《国内外鱼病防治新技术》、《国外引进品种养殖技术》等科普读物10多部。

- ☐ 团头鲂规模养殖关键技术
- ☐ 斑点叉尾鲷 规模养殖关键技术
长吻鲇
- ☐ 罗非鱼规模养殖关键技术
- ☐ 乌鳢规模养殖关键技术
- ☐ 翘嘴红鲌规模养殖关键技术
- ☐ 鳊鲴规模养殖关键技术
- ☐ 异育银鲫规模养殖关键技术

ISBN 7-5345-4013-5



9 787534 540134 >

ISBN 7-5345-4013-5

S·638 定价 6.50 元

名特优新水产品规模养殖关键技术丛书

斑点叉尾鮰规模养殖关键技术
长吻鮠

主 编	周国平	黄永涛	
副主编	何尧平	冯 军	曾 洁
编 者	周国平	沈建萍	黄永涛
	杜 宣	何尧平	冯 军
	曾 洁	朱菲莉	

江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

斑点叉尾鲷 长吻鲩规模养殖关键技术/周国平,黄永涛主编. —南京:江苏科学技术出版社,2003.11

(名特优新水产品规模养殖关键技术丛书)

ISBN 7-5345-4013-5

I. 斑... II. ①周... ②黄... III. ①鲇科-淡水养殖②鳊科-淡水养殖 IV. S965.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003) 第 089449 号

名特优新水产品规模养殖关键技术丛书

**斑点叉尾鲷
长吻鲩 规模养殖关键技术**

主 编 周国平 黄永涛
副 主 编 何尧平 冯 军 曾 洁
编写人员 周国平 沈建萍 黄永涛 杜 宣
何尧平 冯 军 曾 洁 朱菲莉
责任编辑 王达政

出版发行 江苏科学技术出版社
(南京市湖南路 47 号,邮编:210009)

经 销 江苏省新华书店
照 排 江苏苏中印刷厂
印 刷 如东县印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/32
印 张 4.25
字 数 90 000
版 次 2003 年 11 月第 1 版
印 次 2003 年 11 月第 1 次印刷
印 数 1—5 000 册

标准书号 ISBN 7-5345-4013-5/S·638
定 价 6.50 元

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。

前 言

斑点叉尾鲴又名河鲴、美洲鲴等,是原产于美国的一种大型经济鱼类,在美国已成为重要的养殖鱼类。我国于1984年首次引进,经十几年的生产实践证明,该鱼具有生长快、适温广、抗病力强、个体大、适应性强、肉质好、出肉率高、味鲜美(鲜味氨基酸含量6.36)、无小刺(肌间刺)、杂食性、易饲养、粗蛋白含量高(16.31%)等优点,在我国有着广阔的发展前景。1997年,根据全国水产技术推广总站安排,北京、湖北、江苏三地承担了农业部948重点推广项目中的斑点叉尾鲴品种改良工作,重新引进了经优选的斑点叉尾鲴密西西比品系。

江苏省海洋与渔业局把“斑点叉尾鲴产业化开发”列入了省水产三项更新项目。该鱼与我们常规养殖的鲤科鱼类的养殖方法有所不同,为了更好地推广宣传该品种,现将其生产技术作一个系统的介绍。

长吻鲴是我国长江特有的名贵经济鱼类,肉质丰腴,其鳔的干制品——“鱼肚”更是蜚声中外的一道名菜。受人工捕捞及环境变化的影响,野生长吻鲴资源日益减少,市场需求却日益旺盛,远远不能满足市场需要。四川省水产研究所率先开展人工繁殖及养殖技术的攻关,并获成功,20世纪90年代初进入实际生产应用。之后,广东省开始养殖长吻鲴,凭借其优越的地理气候条件,经过4~5年的发展,养殖规模超过了四川,成为全国长吻鲴苗种和商品的最大产地,产品销往各省,就江苏市场上而言,长吻鲴80%以上来自广东,广东长吻



鲢生产周期短,成本低廉,但品质与长江鲢鱼无法相比。江苏省地处长江下游长江三角洲沪宁杭都市经济圈中,市场对长吻鲢消费量大。为开发长吻鲢优良品种市场,开发地方特色产品,发展优质高效渔业,优化我省渔业产品结构,2000年江苏省海洋与渔业局下达了三工程项目“长吻鲢人工繁殖与产业化开发”,通过常州市水产良种引繁有限公司2年的实施,在亲本引进培育、人工繁殖、种苗驯化、病害防治、成鱼养殖及专用饲料配制等方面积累了技术和经验,--并在此书中作一个简单介绍。

由于时间较紧,收集资料不全,加之编者主持本项目时间不长,经验缺乏,疏漏不足之处敬请读者批评指正。





目 录

第一部分 斑点叉尾鮰及其养殖技术

一、生物学特性	3
(一) 形态特征	3
(二) 生活习性	4
(三) 食性与生长	5
(四) 年龄生长	6
(五) 生殖习性	7
二、繁殖技术	8
(一) 亲鱼的培育	8
1. 亲鱼成熟年龄及个体大小	8
2. 亲鱼池的选择	9
3. 亲鱼的放养密度	9
4. 饲料与投喂	9
5. 亲鱼池的管理	10
(二) 亲鱼的性别鉴定及成熟度的选择	10
1. 亲鱼的性别鉴定	10
2. 亲鱼成熟度的选择	12
(三) 生殖习性	13
1. 性比与副性征	13

2. 性成熟年龄与怀卵量	14
3. 卵细胞特征	14
4. 产卵习性与胚胎发育	14
(四) 繁殖习性	15
1. 求偶配对	15
2. 产卵巢的选择	15
3. 繁殖季节	16
4. 产卵量与生殖周期	17
5. 生殖环境	17
(五) 产卵繁殖	17
1. 自然繁殖、孵化	17
2. 自然繁殖、人工孵化	18
3. 孵化工具及方法	21
4. 人工授精孵化	25
5. 受精率与孵化率	25
6. 幼苗的培育	25

三、鱼种培育

(一) 鱼种的生物学特性	31
(二) 鱼种培育	31
1. 鱼种池准备	31
2. 放养鱼苗	32
3. 投饲	33
4. 杂草的控制	34
5. 疾病的控制	35
6. 水质	36
7. 捕捞和运输	36





四、规模养殖关键技术	38
(一) 池塘条件	38
(二) 水质条件	39
1. 水源	39
2. 水质要求	41
(三) 饵料配制及投喂技术	47
1. 斑点叉尾鲟的营养需求	48
2. 投喂方法	51
(四) 养殖模式及管理技术	52
1. 单养模式	52
2. 80:20 池塘混养	60
3. 小体积高密度网箱养殖	68
(五) 斑点叉尾鲟鱼病发生与防治	74
1. 水质污染引发的鱼病	74
2. 饲料质量问题所引发的鱼病	75
3. 种质退化,降低了对疾病的抵抗能力	76
4. 鱼病治疗中不规范的防治方法导致成活率下降	76
(六) 越冬管理	78
(七) 斑点叉尾鲟的捕捞	78
五、斑点叉尾鲟的生产实例	79
(一) 斑点叉尾鲟推广养殖调查报告	79
(二) 斑点叉尾鲟的养殖技术	82
1. 鱼种养殖	82
2. 成鱼养殖	83

(三) 斑点叉尾鲷养殖技术试验报告	83
1. 苗种培育	84
2. 成鱼养殖	84
3. 鱼病防治	85
(四) 网箱高密度养殖斑点叉尾鲷试验	86
1. 材料与方法	86
2. 试验结果	90
3. 问题与讨论	92
六、斑点叉尾鲷营养成分及加工	94
(一) 营养成分分析	94
1. 分析材料和方法	94
2. 分析结果	95
(二) 斑点叉尾鲷的市场开发、产品加工及烹饪技术 ...	98
1. 斑点叉尾鲷的产品加工	98
2. 斑点叉尾鲷的烹调技术	99

第二部分 长吻鲢及其养殖技术

一、生物学特性	103
二、人工繁殖技术	106
(一) 亲本收集与驯养	106
1. 长江野生亲本	106
2. 四川引进亲本	106
3. 本地池塘亲本	107
(二) 亲鱼培育	107

(三) 繁殖	108
1. 繁殖习性	108
2. 亲本选择	108
3. 催产	108
4. 产卵与孵化	109
三、鱼苗培育	111
(一) 育苗池	111
(二) 水质管理	111
(三) 分池	112
(四) 驯化转食	112
四、长吻鮠鱼种培育	113
(一) 水泥池培育	113
1. 室内水泥池	113
2. 水质	113
3. 疾病防治	114
(二) 池塘培育	115
五、成鱼养殖	117
1. 加工配合饲料	117
2. 调整饲料配方	117
3. 降低原料成本	117
六、苗种培育、成鱼养殖实例	119
(一) 池塘养殖实例	119
(二) 网箱培育长吻鮠鱼种试验	120

1. 材料与方法	120
2. 结果	121
3. 讨论	121
(三) 主养长吻鲢套养暗纹东方鲀试验	122
1. 池塘条件	123
2. 鱼种放养	123
3. 饵料投喂	123
4. 日常管理	123
5. 养殖结果	124
6. 经验与体会	124



第一部分

斑点叉尾鮰及其养殖技术



一、生物学特性

(一) 形态特征

斑点叉尾鲶又称河鲶、美洲鲶(图 1-1),在分类学上属鲶形目(Siluriformes)鲶科(Ictaluridae)。它广泛分布于美洲中部、东部的淡水和咸淡水中。

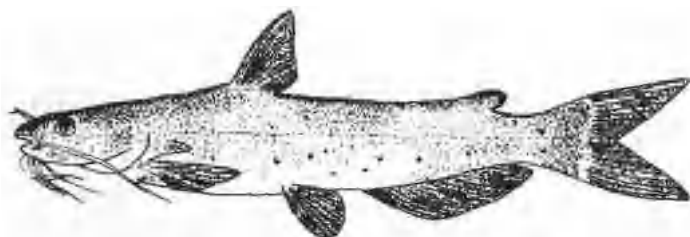


图 1-1 斑点叉尾鲶

斑点叉尾鲶体形较长,个大,前部较宽肥,体后部稍细长,腹部较平直,背部则斜平。头较小,吻稍尖,口亚端位,鳃孔较大。口横裂较小。体表光滑无鳞,粘液丰富,侧线完全,皮肤上有较明显的侧线孔。鲜活时体色呈淡灰白色,在侧线以下由淡灰色逐渐变淡,至腹部为乳白色。幼鱼和产卵的雌鱼体色呈深灰色。幼鱼体形类似蝌蚪。由于身体两侧有较明显而不规则的斑点(当体重超过 2.5 千克后斑点有时消失或缺),尾鳍有较深的分叉,故称斑点叉尾鲶。

斑点叉尾鲶有触须 4 对,长短各异。以口角须最长,其末

端超过胸基部。鼻须和2对颌须仅及口角须一半左右。鼻须着生于后鼻孔前端。2对颌须,外侧1对长,内侧1对短,均呈较淡的灰白色。

斑点叉尾鮰具有背鳍1个,基底短,鳍棘1根,其后缘呈锯齿状,鳍条6~7根。胸鳍有1根锯齿硬棘和8~9根鳍条。腹鳍鳍条8~9条。臀鳍基部较长,鳍条24~29根。尾鳍分叉深。体之背部、背鳍后有一脂鳍。

斑点叉尾鮰属大型经济鱼类,最大个体可达20千克以上。一般成鱼规格为0.5~1.0千克。

(二) 生活习性

斑点叉尾鮰在原产地一般栖息在湖泊、大或中等河流中,属底层鱼类。幼鱼阶段活动较弱,喜集群在池水边缘摄食、活动。随着鱼体的长大,游泳能力增强,逐渐转向水体中下层活动。冬天主要在水体底层活动,而且活动能力明显降低。斑点叉尾鮰通常喜欢在清凉、较深和底质有砂砾、石块的水中。在夜间喜作短距离的游动,从湖泊游到河的支流中进行觅食。在日出或日落期间经常发现该鱼的活动能力明显加强。

斑点叉尾鮰是一种广温性鱼类。适温范围为0~35.6℃,最适生长温度为26~30℃,在水温5~35.6℃范围内均能摄食。在最适生长温度范围中日绝对增重平均可达1.82克。

斑点叉尾鮰对生态环境的变迁适应性较强。在溶氧为2.5~3毫克/升时能正常生活,养殖生产中溶氧水平最好在4毫克/升以上。正常生长的pH值范围为6.0~9.5,最适pH值范围为6.5~8.5,如果pH值过高或过低,则对该鱼的生

长、性成熟及产卵都有明显的抑制作用。

(三) 食性与生长

斑点叉尾鲷原属肉食性鱼类,经多年养殖驯化,已转变为以植物性饲料为主的杂食性鱼类。在天然水域,幼鱼主要以水生昆虫为食。成鱼则以浮游动物、蝇类、摇蚊幼虫、软体动物、螯虾、甲壳类、绿藻类、大型水生植物、植物种子、小杂鱼等为主要饵料。在人工饲养条件下,各生长阶段均能摄食人工配合饲料。

斑点叉尾鲷性贪婪,喜群食,并有昼伏夜出的摄食习性,以底层摄食为主,经过驯化,能在一天的任何时间摄食,能游上水面摄食。斑点叉尾鲷养殖基本上采用浮性饲料投喂,效果很好。采用浮性饲料投喂,既经济,又易于管理,浮性饲料取代沉性饲料是水产养殖业发展的趋势。

斑点叉尾鲷从鱼苗至成体阶段的摄食方式有所不同,10厘米以前是以吞食、滤食方式并取,10厘米以后以吞食为主,兼滤食。

斑点叉尾鲷生长较快,在不同的地区斑点叉尾鲷的生长具有很大的差异。在南方地区生长一般比北方快。在长江中游地区第一年体长可达13~19.5厘米,30~50克;第二年可达26~32厘米,400~1000克;第三年可达35~45厘米;第四年体长可达45~57厘米;第五年体长可达57~63厘米。在广东当年孵化的鱼苗,一般年底可长到20~25厘米,100~150克。2龄以后生长迅速,到第二年冬天可长到2000~2500克;而在哈尔滨当年只能长到5~25克,2龄鱼150~275克,3龄鱼350~500克。