

农业种养实用新技术丛书

名特优水产 养殖实用技术

(第一册)

姚国成 主编



广东科技出版社

农业种养实用新技术丛书

名特优水产养殖实用技术

(第一册)

姚国成 主编

广东科技出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

名特优水产养殖实用技术 (第一册) / 姚国成主编. — 广州: 广东科技出版社, 1997. 4

(农业种养实用新技术丛书)

ISBN 7-5359-1766-6

I. 名…

II. 姚…

III. 水产养殖-技术

IV. S96

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮码: 510075)

排 版: 广东科电有限公司

经 销: 广东省新华书店

印 刷: 韶关新华印刷厂

(韶关市新华路 50 号 邮码: 512026)

规 格: 787×1092 1/32 印张 7.5 字数 150 千

版 次: 1997 年 4 月 第 1 版

1997 年 4 月 第 1 次印刷

印数: 0001—10000

ISBN 7-5359-1766-6

分 类 号: S·197

定 价: 10.00 元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

内 容 简 介

本书介绍了鳊鱼（桂花鱼）、加州鲈、鳙鱼、淡水白鲳、斑点叉尾鲷、罗氏沼虾 6 种目前各地养殖较多、效益好的名特优水产养殖实用技术。主要包括人工繁殖技术；鱼苗鱼种的培育；饲料的供应与投饲技术；主养、混养、套养及网箱养殖技术；日常管理技术；病害防治技术以及养殖致富经验等。本书材料丰富，内容全面，对各项技术介绍得深入而具体，并注重其实用性，可操作性强。

本书适合各级水产部门和养殖企业的职员、养鱼专业户、水产科技人员、水产院校的师生和广大农民群众阅读。也可作为有关科研单位、专业学校、农业经济管理部门、技术推广部门和技术培训班的参考用书。

本册编著者

- 姚国成 广东省水产原良种审定委员会副主任
兼秘书长、工程师。邮码：510222
- 劳启宁 广东省南海市水产养殖场副场长、高
级工程师。邮码：528200
- 张韵桐 湛江水产学院养殖系副教授。
邮码：524025
- 吴灶和 中国科学院南海海洋研究所海洋生物
病害研究中心研究员、博士。
邮码：510301
- 吴建平 中国科学院南海海洋研究所科研处工
程师。邮码：510301
- 王文荫 广东省水产学校高级讲师。
邮码：510230
- 吴锐全 中国水产科学研究院珠江水产研究所
养殖研究室副主任、副研究员。
邮码：510260

前 言

80年代以来,我国水产业得改革开放风气之先,注入了前所未有的活力,生产获得突破性的进展,1988年全国水产品总产量突破了1 000万吨大关,实现六年翻一番,成为世界上第三个渔业产量超过1 000万吨的大国;1994年又突破2 000万吨大关,成为世界上渔业产量最多的国家。1995年全国水产品总产量达2 538万吨,人均占有量超过20公斤,超过了世界人均水平,基本解决了长期以来的“吃鱼难”问题。

随着人民生活水平日益提高,消费者从要求有鱼吃发展到要吃名特优水产品,既追求美味可口,也要求品种多样化。使得名特优水产品,如海鲜、河鲜,在市场上十分畅销,售价越来越高。而依靠采捕自然资源,已不能满足供应,需要通过人工养殖,才能生产大批产品供应市场。因此,发展名特优水产品种养殖,已成为渔农致富的好门路。

为了加快名特优水产养殖发展步伐,推广各地养殖名特优水产品种的经验,我们约请各地有关专家,收集总结各个名特优水产品种的养殖技术经验,逐个品种介绍其养殖经济效益、

生物学特性、人工繁殖、苗种培育、成鱼养殖、病害防治、养殖实例等方面的技术经验，分册出版，以应急需。

在本书编写过程中，得到有关单位和专家的大力支持，广东省海洋与水产厅杨永汉厅长为本书写了热情鼓励的序言，一些行政管理、生产、科研单位为我们提供了宝贵的材料，还参阅了有关书籍和报刊。谨此，我们对有关单位和个人，表示衷心的感谢。

为适合养殖专业户和渔、农民的需要，使具有初中以上文化程度的人都能看得懂本书，在编写时，力求文句通俗，办法具体，技术从简，应用容易。并收集较多的资料，以作为有关科研单位、专业学校、农村经济管理部门及技术推广部门、乡镇渔技员的参考用书。

由于名特优水产养殖业刚兴起，许多科学技术问题有待进一步发展和完善，加上我们水平有限，书中难免有疏漏和不足之处，恳请读者给予指出，以便再版时更正。

编 者

1996. 12

序

水产品营养丰富，肉质细嫩，味道鲜美，易于消化吸收，深受人们喜爱。特别是名特优水产品，高蛋白，低脂肪，含有多种维生素和矿物质，有健身、健脑和药用功效，常用于制作名菜佳肴和滋补营养食品。随着生活水平日益提高，人们不但要求多吃水产品，而且要吃名特优水产品。名特优水产品销量越来越大，依靠捕捞自然资源，已不能满足需要；只有发展人工养殖，才能提供大批量产品，丰富市场和增加出口。

广东面临南海，海岸线长，港湾、岛屿众多，内陆江河纵横，池塘、水库星罗棋布，发展水产业条件得天独厚。80年代以来，贯彻落实改革开放政策，水产业迅速发展。1995年全省水产品产量354万吨，比1979年57.4万吨增加5.2倍，连续16年大丰收。其中，水产养殖业发展更快，年产量从21.6万吨发展到185.6万吨，增加7.6倍，占水产品比例从36%上升到52%，使水产业从过去“以捕为主”转为“以养为主，养捕并举”。

进入90年代，各地以市场为导向，以经济效益为中心，大力发展名特优水产养殖，水产业效益大提高，成为最具经济活力的行业之一。

目前，我省已建成大面积的名特优水产养殖基地，如养鳗、鳊、鲈、鲢、鳖、虾、蟹、鲍、珍珠等基地，都取得较好的经济效益。

《名特优水产养殖实用技术》一书，收集总结各地发展名特优水产养殖的生产经验和科研成果，逐个品种介绍其养殖生产技术，所选品种以适合各地推广养殖、经济效益较好为标准。每个品种都包括养殖概况、生态习性、苗种生产、成鱼饲养、病害防治等，内容全面，材料丰富，技术具体，文字浅显，适合于水产科技人员、渔业管理干部、养殖专业户阅读。

本书主编姚国成同志，自1982年初于湛江水产学院本科毕业到我厅工作以来，经常深入基层调查研究，善于发现总结典型经验，刻苦钻研科技，理论联系实际，对发展养鱼生产、推广高产技术、养殖名特优品种等方面都有较深钻研，已出版《养鱼高产经验与致富实例》等著作，受到好评。这次主编《名特优水产养殖实用技术》出版，将对推动名特优水产养殖业的发展，提高生产技术水平，起到积极的促进作用。

广东省海洋与水产厅厅长

楊永汉
一九八六年十一月

目 录

鳊鱼的养殖 姚国成 劳启宁

- 一、养殖概况 (1)
- 二、生物学特性 (4)
- 三、繁殖技术 (8)
- 四、苗种培育 (14)
- 五、成鱼饲养 (19)
- 六、病害防治 (29)
- 七、养殖致富实例 (35)

加州鲈的养殖 张韵桐

- 一、养殖概况 (43)
- 二、生物学特性 (45)
- 三、繁殖技术 (50)
- 四、苗种培育 (57)
- 五、成鱼饲养 (62)
- 六、病害防治 (68)
- 七、养殖致富实例 (75)

鳙鱼的养殖 吴灶和 吴建平

- 一、养殖概况 (80)
- 二、生物学特性 (81)
- 三、天然鳙鱼苗的捕捞与鉴别 (85)
- 四、人工繁殖 (87)
- 五、苗种培育 (91)

六、成鱼饲养	(93)
七、病害防治	(99)
淡水白鲢的养殖	王文荫
一、养殖概况	(103)
二、生物学特性	(105)
三、繁殖技术	(110)
四、苗种培育	(119)
五、成鱼饲养	(123)
六、越冬保种	(128)
七、病害防治	(135)
斑点叉尾鲴的养殖	姚国成 吴锐全
一、养殖概况	(139)
二、生物学特性	(142)
三、繁殖技术	(146)
四、苗种培育	(158)
五、成鱼饲养	(162)
六、病害防治	(171)
七、养殖致富实例	(176)
罗氏沼虾的养殖	姚国成
一、养殖概况	(184)
二、生物学特性	(186)
三、养虾池整治	(191)
四、虾苗培育	(194)
五、成虾放养	(198)
六、投饲技术	(201)
七、日常管理	(205)
八、病害防治	(208)

九、收获上市.....	(212)
十、养殖致富实例.....	(216)
参考文献.....	(221)

鳊鱼的养殖

一、养殖概况

鳊鱼俗称桂花鱼、胖鳊、鲈桂、桂花鲈，在分类学上隶属于鲈形目 Perciformes、鲈科 Serrnidae、鳊亚科 Siniperchinae。鳊亚科种类较多，目前世界上已知有 3 属 11 种，人们习惯把这类鱼统称为鳊鱼。鳊鱼是东亚特有的淡水鱼类，多数种类分布于我国，长江流域及以北的常见种是翘嘴鳊 *Siniperca chuatsi* (Basilewsky)，珠江流域以大眼鳊 *Siniperca kneri* Garman 数量较多。鳊鱼是一种名贵淡水食用鱼，以其肉质细嫩，味道鲜美，极具营养价值及药用功效而闻名于世。由于鳊鱼习性凶猛，以其他鱼虾为食，过去被列为池塘养鱼的敌害鱼类加以控制。80 年代以来，随着人民生活水平的提高，国内外市场对鳊鱼的需求量大增，而自然资源不能满足供应，水产科技人员相继解决了鳊鱼人工繁殖、鱼苗培育、成鱼饲养、饲料鱼配套生产供应等技术问题，使鳊鱼人工养殖迅速发展起来，以广东省为例，1985 年开始组织人工养殖技术研究，1990 年应用于生产，到 1995 年已发展到养殖 4 800 多公顷（7 万多亩），产量 2.1 万吨、产值 10 亿多元的新兴养殖业。

（一）经济价值简介

1. 营养价值

鳊鱼肉质丰厚坚实，味道鲜美，富含蛋白质，肉刺少。据营养分析，每100克鳊鱼肉中含蛋白质18.5克，脂肪3.5克，是高蛋白、低脂肪的营养食品。在广东，鳊鱼被列为“西江四大名鱼”之一，深得人们喜爱，常被用来制作宴席佳肴，也是传统出口的名贵水产品。

2. 药用功效

鳊鱼不但是著名的食用鱼类，胆、肉还可入药。胆性寒，味苦，腊月采收，悬挂于通风阴凉处阴干备用，可治咽喉骨鲠刺入喉中不下，以黄油煎化温呷。肉性平，味甘，入脾、胃，有补气血、益脾胃功能，治虚劳羸瘦，汤风泻血。

（二）养殖发展概况

鳊鱼养殖试验在我国始于50年代。1958年就有不少地区采捕天然鱼苗进行试养，结果表明鳊鱼可以在小水体里养殖。此后，有一些单位开展鳊鱼的人工繁殖和鱼苗培育试验研究，但仅能繁殖出鱼苗而不能育成夏花。1975年江苏省苏州市水产养殖场从金鸡湖中捕捞野生的成熟鳊亲鱼人工催产获得成功之后，将人工繁殖的鳊鱼苗于当年养成商品鱼482尾，共181公斤。接着在1976—1979年对池塘饲养成熟的亲鱼进行人工催产也获得成功。湖北省天门县水产科学研究所于70年代已开展鳊鱼人工繁殖技术研究和养殖试验工作，积累了不少养殖技术经验。

1985年，广东省水产厅下达“鳊鱼人工养殖技术研究”项目给佛山市水产养殖技术站和南海县水产养殖场，项目承担单位于当年6月从湖北省购买在长江装捞的鳊鱼苗1560尾，空运回来放到养殖场专塘饲养，供选种培育亲鱼。并向当地从事江河捕鱼的渔民收购性腺成熟的大眼鳊进行人工催产试

验，孵出鱼花7 289尾，然后培育成7朝（3厘米长）鱼苗在池塘试养。1986年人工繁殖翘嘴鳊成功，并与同期繁殖的大眼鳊鱼苗进行生长对比试验，到1987年2月中旬清塘收获，翘嘴鳊平均体重466克（最大1 225克，最小250克），而大眼鳊平均体重80克（个体大小差别不明显），认为翘嘴鳊平均体重比大眼鳊大4—5倍，当年可养成商品鱼，确定为研究项目的主攻对象。

1987年，项目承担单位以繁育、饲养翘嘴鳊为主，共分6批催产亲鱼31对，产卵285万粒，孵化鱼苗132万尾，培育成7朝规格以上鱼苗2.4万尾。1988年在上年繁苗育苗和成鱼养殖获得初步成功的基础上，扩大试验，重点提高鱼苗培育成活率和成鱼养殖单产，进一步总结鳊鱼养殖技术措施。共催产亲鱼5批20组，产卵132万粒，孵苗75.5万尾，培育鱼苗14万尾。同时，安排10口池塘共2公顷（30亩）进行纯养高产试验，养殖时间102—208天，共收获商品鳊鱼17 769尾，重量7 070公斤，成活率88%，平均每亩产量235.5公斤，饲料系数5.63。总产值53万元，成本支出26.2万元，利润26.8万元。平均每亩产值17 672元，利润8 944元。其中最高产的一口面积2.1亩的池塘，放养体长7—8厘米（平均体重4.5克）的鳊鱼种1 500尾，养殖153—179天，收获商品鳊鱼1 424尾，总重701.5公斤。平均每亩放种714尾，产量334公斤。产值2.47万元，利润13 816元。鳊鱼种成活率95%，商品鱼平均体重495克，饲料系数4.55。当年组织商品鳊鱼出口3 928公斤，创汇20多万港元。

池塘主养鳊鱼试验成功，并取得良好经济效益和社会效益，在社会反响很大。珠江三角洲塘鱼主产区积极推广鳊鱼养殖，养殖面积和产量以倍数增长。到1993年，广东省主养

鳊鱼面积已突破2 000公顷，产量1.2万吨，产值6亿多元。1994年养鳊增加到3 300公顷，但因病害流行，生产受到影响，单产水平有所下降，产量仍达1.86万吨，产值10亿元，均比上年增长50%以上。1995年广东省养鳊鱼面积增加到4 800公顷，产量2.14万吨，产值10亿元以上。

近年来，鳊鱼大水面增养殖也取得较大发展。湖北、广东、江苏等地先后在水库、湖泊、江河等天然水域开展网箱养殖鳊鱼试验，单产普遍较高，可达10--20公斤/平方米。网箱养鳊由于水体小、密度大，较好地解决了鲢、鳙等上层鱼类作为鳊鱼饲料的问题，对于发展长江流域的鳊鱼集约化养殖具有重要意义。安徽、湖北等省进行湖泊围网养殖鳊鱼试验，均获得较为理想的养殖效果，鳊鱼单产达到甚至超过当地池塘养殖的水平。目前，长江中下游浅水湖泊放养、增殖鳊鱼也获得成功，不仅养殖成本低、产量高，而且能有效控制湖泊野杂鱼的种群数量，促进放养鱼类的生长，在维护渔业生态系统平衡的前提下提高湖泊综合效益。广东省新丰江水库已采取措施增殖鳊鱼，也收到较好的效果。

二、生物学特性

(一) 形态特征

鳊鱼体形呈纺锤状，体较高，侧扁，背部隆起。头大，长而尖。口大，口裂略倾斜，下颌向上突出。上下颌均有排列极密的牙齿，其中上下颌前部的小齿扩大成犬齿状。前鳃盖骨后缘呈锯齿状，有4—5个大棘，鳃盖发达，鳃盖膜宽大。

体被细小圆鳞，颊部及鳃盖也被鳞。侧线完全，由背侧

向尾柄部呈半月状的弯曲。各鳍皆较大形，背鳍起点在胸鳍基部上方，有12根硬棘；胸鳍靠近鳃孔，扇形；腹鳍起点在胸鳍下方，稍后；臀鳍起点靠近肛门，与背鳍鳍条部同形，几乎相对；尾鳍发达，后缘微圆。各鳍硬棘和鳍条数目：背鳍Ⅺ，13—14；臀鳍Ⅲ，8—9；胸鳍13—16；腹鳍I，5—6。

体色背部为橄榄色，腹部灰白色，体侧具不规则的暗棕色斑点及斑块，向吻端穿过眼眶至背鳍前下方有一条狭长的黑色带纹。各奇鳍上均有暗棕色的斑点连成带状。

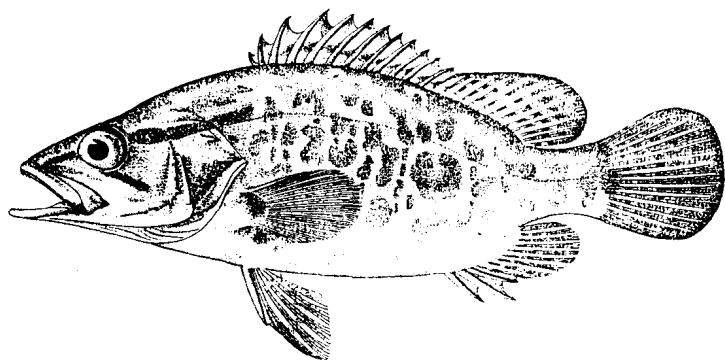


图1 鳊鱼的形态

(二) 生活习性

鳊鱼属淡水性鱼类，生活于中上层，大眼鳊喜栖息于江河、湖泊、大型水库的流水环境，而翘嘴鳊喜栖息于静水或缓流水域，更适于在池塘养殖。鳊鱼白天有在湖底下陷处躺卧的习性，夜间活动觅食。夏、秋季活动频繁，冬季水温在7℃以下不大活动，常在深水处越冬。春季水温回升后，游