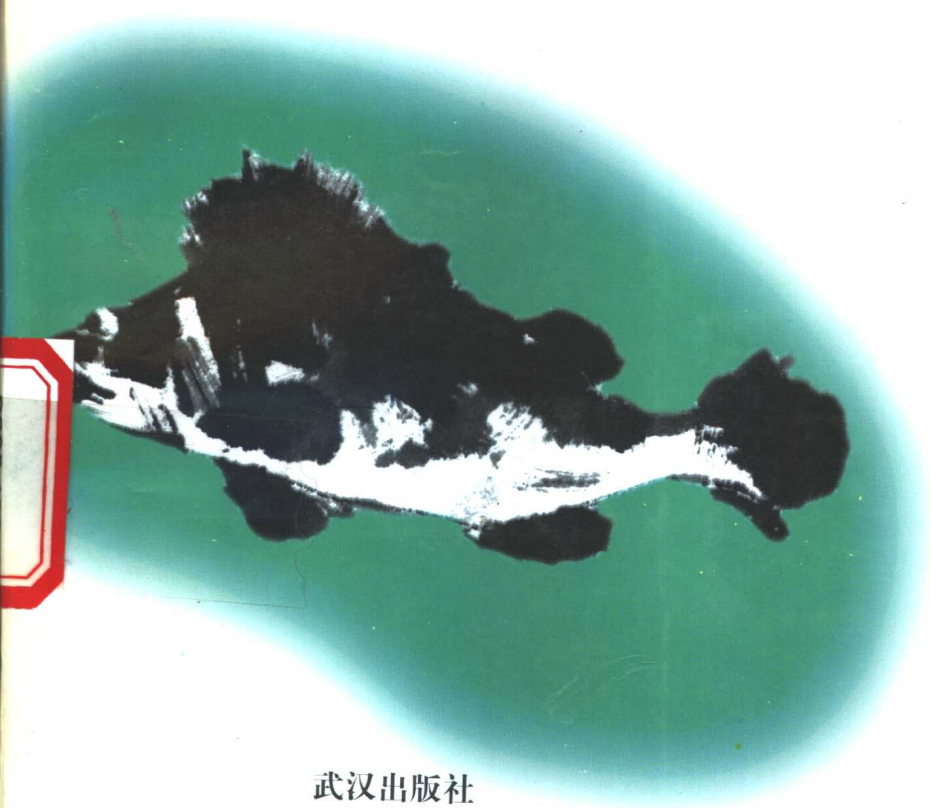


淡水名 / 优 / 特 / 新品种养殖丛书

GUIYU
鲈鱼

鱼养殖技术

马鹤海 王敬东 陈 钢 编著



武汉出版社

(鄂)新登字 08 号

图书在版编目(CIP)数据

鳊鱼养殖技术/马鹤海等编著. - 武汉:武汉出版社,1997

(淡水名、优、特、新品种养殖丛书)

ISBN 7-5430-000188

I. 鳊… II. 马… III. 鳊属-淡水养殖-技术

IV. S965.19

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 04375 号

鳊鱼养殖技术

马鹤海 王敬东 陈 钢 编著

武汉出版社出版发行

(武汉市江岸区北京路 20 号 邮政编码 430014)

新华书店经销 湖北省孝感日报印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 7 印张 字数 145 千字

1997 年 6 月第 1 版 1997 年 6 月第 1 次印刷

印数 1-10000 册 定价:7.00 元

ISBN7-5430-1247-2/S·12

本书如有印装质量问题,由承印厂负责调换

编委会成员

主编：马鹤海

编委：李胜国 叶奕佐

序

放在我面前的这套《淡水名、优、特、新品种养殖丛书》是由湖北省武汉市畜牧水产局和武汉出版社的同志们精心组织编写的。我很高兴地看到这套丛书的出版,这是一件可喜可贺的事情。

我国水域辽阔,水产资源非常丰富,发展淡水养殖业,特别是名、优、特、新水产品的增养殖业具有优良的生态条件和很大的生产潜力。

当前,全国各地都在根据本地区的条件和水产资源优势,积极发展各具特色的名、优、特、新水产品的养殖,出现了养蟹热、养蟹热、养罗氏沼虾热……,涌现出了许多名、优、特、新水产生产基地和养殖专业户。这套丛书的出版正是顺应了这种发展的新形势,也满足了广大水产工作者和水产专业户对这方面技术知识和信息的迫切要求。

我很高兴地看到:这套丛书以科学理论为指导,以实用为目的,较为系统地介绍了甲鱼、河蟹、鳊鱼、罗氏沼虾、高体银鲫等水产品的生物学特征,生态习性,增养殖各个环节的生产技术要求、操作规范、疾病防治和综合利用及养殖实例等,不仅较全面地反映了当前国内外的新成果、新技术,而且深入浅出,通俗易懂,材料丰富,图文并茂,操作性强,是一套很好的名、优、特、新水产养殖的科普丛书。

参加编写这套丛书的作者都是多年从事水产科研和水产养殖业的专家,书中总结了他们多年的研究成果和丰富的实践经验。可以预料,这套丛书既是传播水产科技知识,培训专业致富能人的好教材,也可使水产研究工作者从中获取多方面的信息,以共同促进我国名、优、特、新水产养殖业的进一步发展,这也是我对这套丛书和广大水产工作者的殷切希望。

刘建康

(中国科学院学部委员)

一九九四年七月二日

目 录

序	1
---------	---

一、概述	(1)
------------	-----

(一) 鳊鱼养殖的历史和现状	(2)
----------------------	-----

(二) 鳊鱼的经济价值	(7)
-------------------	-----

1. 食用价值	(7)
---------------	-----

2. 药用价值	(9)
---------------	-----

3. 促进淡水渔业的发展	(9)
--------------------	-----

二、鳊鱼生物学特性	(10)
-----------------	------

(一) 种类与分布	(10)
-----------------	------

(二) 鳊、大眼鳊和斑鳊的特征区别	(11)
-------------------------	------

(三) 鳊鱼的外部形态	(15)
-------------------	------

(四) 鳊鱼的内部构造	(16)
-------------------	------

1. 肌肉和骨骼系统	(17)
------------------	------

2. 消化系统	(17)
---------------	------

3. 神经系统	(17)
---------------	------

4. 循环系统	(18)
---------------	------

5. 呼吸系统	(18)
---------------	------

6. 排泄系统	(18)
---------------	------

7. 生殖系统	(19)
(五) 鳊鱼的生态习性	(19)
1. 生活习性	(19)
2. 食性与摄食	(20)
3. 年龄与生长	(25)
4. 生殖习性	(28)
三、鳊鱼养殖场的规化与建设	(30)
(一) 场地选择	(30)
1. 供水条件	(30)
2. 地势	(32)
3. 土质	(33)
4. 饵料条件	(33)
5. 交通	(33)
6. 电力与通讯	(33)
(二) 鳊鱼养殖场的总体规划	(34)
(三) 鳊鱼池的设计与建造	(35)
1. 设计要求	(35)
2. 各类鳊鱼池的建造	(36)
四、鳊鱼的人工繁殖	(38)
(一) 鳊鱼亲鱼的选择标准	(38)
1. 来源与选择	(38)
2. 年龄与体重	(39)
3. 雌、雄鉴别与配比	(39)
(二) 鳊鱼亲鱼的培育	(41)

1. 放养前的准备	(41)
2. 鳊鱼亲鱼的培育方式	(43)
3. 鳊鱼亲鱼的饲养管理	(44)
(三) 鳊鱼的性腺发育与生殖的关系	(47)
1. 鳊鱼性腺的周年变化	(47)
2. 鳊鱼的性腺发育	(48)
3. 鳊鱼的怀卵量与产卵量	(50)
4. 鳊鱼的生殖季节与产卵	(52)
(四) 鳊鱼人工催产	(52)
1. 成熟亲鱼的选择	(52)
2. 催产剂的种类、剂量及制备	(53)
3. 注射的次数与方法	(56)
4. 效应时间	(58)
5. 产卵与受精	(59)
6. 人工授精与自然受精的比较	(63)
(五) 孵化	(64)
1. 孵化设施	(64)
2. 孵化用水设施及水处理	(67)
3. 孵化条件	(68)
4. 孵化管理	(70)
5. 鳊鱼的胚胎发育	(74)
6. 鳊鱼的胚后发育	(74)

五、鳊鱼苗种培育

(一) 鳊鱼苗种的生物学特性	(80)
1. 鳊鱼仔鱼消化器官的发育与摄食习性	(80)

2. 鳊鱼仔鱼的摄食习性	(84)
3. 鳊鱼苗种对饵料鱼的选择性	(87)
4. 鳊鱼苗种的生长速度	(89)
5. 鳊稚鱼的生长速度	(90)
6. 鳊幼鱼的生长速度	(90)
(二) 鳊鱼苗种适口饵料鱼的配套生产	(90)
1. 鳊鱼鱼苗开口饵料鱼的配套生产	(90)
2. 鳊鱼苗种饵料鱼的生产	(92)
(三) 鳊鱼鱼种培育方式	(100)
1. 孵化设施培育	(100)
2. 网箱培育	(103)
3. 水泥池培育	(106)
4. 池塘培育	(106)
(四) 鳊鱼大规格鱼种培育	(108)
1. 孵化环道培育大规格鱼种	(108)
2. 网箱培育大规格鱼种	(109)
3. 水泥池培育大规格鱼种	(110)
4. 池塘培育大规格鱼种	(111)
5. 池塘混养培育鳊鱼大规格鱼种	(113)
6. 池塘套养培育大规格鳊鱼鱼种	(115)

六、鳊鱼成鱼养殖

(一) 鳊鱼成鱼养殖中鳊鱼生态、生物学的运用	(118)
1. 鳊鱼的养殖水体	(118)
2. 鳊鱼的摄食习性	(119)

3. 鳊鱼对饵料鱼的选择性	(120)
4. 鳊鱼摄食饵料鱼的规格	(122)
5. 鳊鱼的日粮与饵料系数	(126)
6. 投饲方法	(128)
7. 鳊鱼的生长速度	(129)
(二) 网箱鳊鱼成鱼养殖	(129)
1. 养殖水体的选择	(130)
2. 网箱结构与规格	(130)
3. 网箱设置	(131)
4. 单养网箱鳊鱼成鱼养殖	(131)
5. 网箱套养养殖鳊鱼成鱼	(134)
(三) 池塘鳊鱼成鱼养殖	(137)
1. 池塘单养	(137)
2. 成鱼池混养	(141)
3. 亲鱼池套养	(142)
4. 鱼种池混养	(143)
(四) 大、中水域增殖养殖	(145)
1. 大水面增殖养殖技术要点	(148)
2. 大、中水域圈养养殖鳊鱼	(150)
3. 河沟养殖鳊鱼成鱼	(152)
七、鳊鱼的营养需求及饵料发展	(153)
八、鳊鱼疾病及其防治	(157)
(一) 鳊鱼疾病的原因	(158)
1. 水源、水质	(158)

2. 人为因素	(161)
3. 生物因素	(162)
4. 内在因素	(162)
(二) 鳊鱼疾病的预防	(162)
1. 彻底清塘消毒	(163)
2. 其它养殖设施和生产工具的消毒	(163)
3. 饵料鱼消毒	(164)
4. 鳊鱼鱼卵、苗种消毒	(164)
(三) 鳊鱼常见疾病的防治	(165)
1. 鳊鱼传染性疾病	(165)
2. 鳊鱼侵袭性疾病	(168)
九、鳊鱼的捕捞与运输	(180)

(一) 鳊鱼的捕捞	(180)
1. 天然水域的鳊鱼苗种捕捞	(180)
2. 成鳊的捕捞	(181)
(1) 刺网捕捞法	(182)
(2) 鳊鱼筒捕捞法	(183)
(3) 花篮捕鳊法	(184)
(4) 蔑罩捕鳊法	(184)
(5) 麻罩捕鳊法	(185)
(6) 挟杆法捕鳊	(185)
(7) 钓鳊鱼法	(185)
(8) 电捕法	(186)
(二) 鳊鱼的运输	(187)
1. 鳊鱼苗种的运输	(187)

2. 鳊鱼成鱼、亲鱼运输	(190)
十、鳊鱼的食用	(195)
(一) 鱼类选购	(195)
(二) 烹饪方法	(197)
1. 网衣鳊鱼	(197)
2. 银丝鳊鱼	(198)
3. 水晶鱼	(199)
4. 三味鳊鱼	(199)
5. 松鼠鳊鱼	(201)
6. 白汁鳊鱼	(201)
7. 爆鳊鱼丝	(202)
8. 溜鳊鱼卷	(203)
9. 绣球鳊鱼	(204)
10. 铁排鳊鱼	(205)
11. 脊花鳊鱼	(205)
12. 焦溜鳊鱼	(206)
13. 菊花鱼球	(207)
14. 糟炸鳊鱼块	(208)

一、概述

鳊 (*Siniperca chuatsi*), 又称翘嘴鳊、胖鳊、季花鱼、桂花鱼、桂花鱼、鳌花鱼、花鲫鱼、石花鱼、淡水石斑等。在分类学上, 属于脊索动物门、脊椎动物亚门、鱼纲、鲈形目、脂科、鳊亚科、鳊属。

鳊亚科共有三个属, 即长体鳊属、少鳞鳊属和鳊属。其中以鳊属的种类为最多, 有鳊、斑鳊、大眼鳊、波纹鳊、暗鳊、高体鳊、柳州鳊等 7 个种。

鳊鱼肉可食用, 且味鲜美、富有营养、有滋补健身之功能, 是深受国内外消费者喜爱的美味佳肴。美国总统尼克松、日本首相田中角荣访华时, 鳊鱼曾是国宴上的一道珍贵名肴。

鳊鱼的天然资源在我国极为丰富, 北至黑龙江、南至云南、东至长江口、西至四川, 除青藏高原外几乎遍及全国各地主要水系, 如黑龙江水系、黄河水系、长江水系、珠江水系均有鳊的分布。尤其是长江水系的湖北梁子湖、洪湖, 湖南的洞庭湖及江西的鄱阳湖等地的鳊鱼最为名贵。

我国淡水养鱼业有着悠久历史, 但一直把鳊鱼视为“野鱼”, 作为四大家鱼养殖的严重敌害, 从鱼苗、鱼种到成鱼的各个阶段里, 只要一发现鳊鱼就立即清除之, 杀灭了许多鳊鱼天然资源。加之 80 年代以来市场需求量日增, 价格暴涨, 导致酷捕滥杀, 使天然资源日趋枯竭。

随着我国国民经济发展和人民生活水平的提高, 不同消

费层次对鳊鱼的需求与日俱增。加之我国水产业正处在调整产品结构，名、特水产品的供需矛盾日渐突出的形势下，研究鳊鱼的养殖技术和发展鳊鱼的养殖都具有重要的意义和广阔的前景。

（一）鳊鱼养殖的历史和现状

鳊鱼养殖始于我国，虽未见有专门记载，然而我国是世界上养鱼历史最长的国家，也是鳊鱼资源最丰富的国家，自从唐朝限制养鲤业发展以后，我国又发展了四大家鱼青、草、鲢、鳙的养殖。因此时四大家鱼鱼苗均来自天然水系，在没有将四大家鱼与天然水体中其它鱼苗分离的技术手段的情况下，只好将它们进行混养。所以，人工养殖包括水系中的其它各类鱼苗，当然也包括了鳊鱼。后来，在养殖过程中发现鳊鱼会吞食四大家鱼苗种，才提出限制鳊鱼的饲养，并在天然鱼苗中采用“筛、撇、挤”的综合除野法将鳊鱼除去，但在这以前鳊鱼的池塘养殖实际上已经开始了。我国唐代诗人张志和也曾在诗中写到“西塞山前白鹭飞，桃花流水鳊鱼肥”，可见鳊鱼在唐代已为人们所喜爱，是我国历代宴席上的美味佳肴。

另外大水面如湖泊、河道，除少数湖泊人工放养外（如浙江的外荡养鱼），绝大部分湖泊均为灌江纳苗自然增殖，因此湖泊是我国商品鳊鱼的主要来源。但随着水利事业的发展，江、湖隔离，湖泊资源生态的破坏、环境污染、水质污染及人工捕杀过度等原因造成鳊鱼资源急剧下降，特别是60年代以后鳊鱼产量逐年下降。如武汉市新洲县涨渡湖渔场、大湖涨渡湖（四万亩），过去采用灌江纳苗，多年来鳊鱼产量在20

~30 吨,最高年产量达 50 吨。自 80 年代建闸、建坝以来,水系发生了根本性的变化,湖泊不能有效地进行灌江纳苗,鳊鱼资源锐减,产量持续下降,到 1989 年鳊鱼产量下降至不足 5 吨。

随着我国经济体制改革深入发展,以发展市场经济为主导,在港澳市场对鳊鱼需求日益增长情况下,广东省南海市 1985 年从湖北省引进长江鳊鱼(翘嘴鳊)试养,1987 年鳊鱼获得人工繁殖成功,1988 年开始大面积推广养殖,1989 年在珠江三角洲及广东省各养鱼地区推广。1990 年广东全省已发展鳊鱼主养池 800 多亩,1993 年广东省鳊鱼养殖面积达 4 万多亩,鳊鱼总产量达 12000 余吨。仅南海市 1993 年养殖鳊鱼面积达 10995 亩、繁育鳊鱼苗 1840 多万尾,鳊鱼总产量 4947 吨,平均亩产达到 450 公斤,最高亩产达 1193.64 公斤,获利税 7420.5 万元。该市 1993 年养殖鳊鱼面积占全市池塘养殖面积 131445 亩的 8.3%,但养殖鳊鱼的经济收入占塘鱼总收入的 52.4%,经济效益十分显著。

有千湖之省称号的湖北省位于长江中下游地区,湖泊众多,鳊鱼资源丰富,历来是我国鳊鱼出口的重要基地。在 80 年代初期,因水利水系改造,鳊鱼资源锐减,出口产量下降。但从 80 年代末、90 年代初开始抓鳊鱼人工繁殖、苗种培育、人工养殖,近年来发展很快,1993 年全省鳊鱼产量达 1885 吨,1994 年总产量达 2964 吨,净增产 1079 吨增长 57.24%,增长势头之猛是前所未有的。

在鳊鱼池塘养殖发展的同时,湖北麻城市浮桥河水库从 80 年代初开始对鳊鱼进行人工驯养的探索和试验,大胆地提出网箱养殖鳊鱼,经过几年的努力,水库网箱单产鳊鱼平均

4382 公斤/亩，最高亩单产达 5767 公斤。1987 年至 1993 年，网箱养成鳊 23850 公斤创产值 95.4 万元，利税 29.15 万元；1991 年网箱产鳊鱼 4737 公斤，产值 170532 元；1992 年生产鳊鱼 7233 公斤，产值上升为 289320 元，产量与产值分别提高 52.69% 和 69.67%。其产品绝大多数通过外贸运往港澳市场。

武汉市新洲县涨渡湖大湖（4 万亩）搞湖泊增殖养殖，1990 年投放鳊鱼开口鱼苗 50 万尾、寸片 1.5 万尾，当年的鳊鱼产量由 1989 年的 4.8 吨回升到 10.36 吨，提高了 1.17 倍，1993 年产量达 31.5 吨比 1989 年提高 5.56 倍。1990 年至 1993 年共人工放流鳊鱼苗种中，开口鱼苗 115 万尾、5~8 分鳊鱼夏花鱼种 100 万尾、鳊鱼寸片至 2 寸鱼种 8 万尾，累计产量达 86.23 吨，平均回捕率 10.65%，单产由 1989 年的 0.12 公斤/亩上升至 1993 年的 0.79 公斤/亩，提高了 6.58 倍。

鳊鱼的研究工作开展比较早，从 50 年代以来近半个世纪，但一直未有深入的研究，只是在近十几年来我国鳊鱼养殖业有了一定发展的情况下，才有了一些新的研究成果，也取得了一些新的进展。蒋一珪在 1956 年开始对湖北梁子湖鳊鱼的生物学特性进行了较为详细的调查研究，对鳊鱼的年龄与生长、食性、性腺发育、产卵习性、胚胎发育、生活习性等都作了深入的研究与描述。特别在研究报告的讨论部分早就提出了鳊鱼资源的合理开发利用，使湖泊中众多的小杂鱼转化为优质鱼—鳊鱼，并提出确定鳊鱼合理的捕捞规格，限制一些渔具渔法以保护鳊鱼资源等建议，这样就不会对家鱼的生长、繁殖造成影响。他的这些观点现在都已被证明是正确的，也给近年来鳊鱼养殖的发展提供了科学的依据。

1966年长江水产研究所与上海水产大学，对长江干流及其支流与湖泊中鳊鱼的渔具渔法进行了调查总结，为大型水域如湖泊、水库中的捕捞提供了依据，使湖泊、水库鳊鱼增殖放流对湖泊放养的大规格鱼种不会造成显著的危害，反而能取得明显的经济效益，为大水面增殖放养提供了宝贵的科学经验，对大水面鳊鱼增殖起到了促进作用。

1974年贾长春等率先对鳊鱼进行催产、孵化，人工繁殖鳊鱼苗进行了试验研究，并首次取得成功，当年孵化鳊鱼苗25万余尾。这对以后规模化鳊鱼养殖的发展奠定了苗种来源的理论和物质基础。

1975年江苏省苏州市用人工孵化鳊鱼老口鱼苗6000尾和鳊鱼夏花鱼种2000尾，进行了池塘单养、套养、混养试验。当年获鳊成鱼482尾共181公斤，虽成活率仅为0.6%，却使人们看到了池塘养殖鳊鱼的希望。实践证明了池塘养殖鳊鱼是可行的，同时发现了鳊鱼苗种培育中的关键问题是鳊鱼的开口饵料鱼的种类，并提出了解决的途径，为鳊鱼养殖提供了宝贵的经验。

从70年代中期到80年代初期，鳊鱼的人工繁殖、苗种培育及池塘养殖技术虽有所进展，但主要的关键技术尚未完全成熟，所以在养殖生产上仍处于小规模试养阶段，尚无法形成商品化生产，连最基础的鳊鱼苗种来源，绝大部分还是依靠天然水域。更为重要的是，我国当时仍处于吃鱼难的时期，只要有鱼吃就行，还谈不上名贵、优质。当时我国的经济体制还处在计划经济时期，价格政策极不合理，鳊鱼与普通鱼（花、白鲢）的价格比是1.34:1，差距极小，如用花、白鲢来喂养鳊鱼，成本大大高于花、白鲢，因此，在价格因