

富民

- 最新的科技信息
- 最佳的科技组合
- 最优的科技成果
- 最好的致富技术

千万农村劳动力素质培训工程用书

中国农业科学技术出版社

浙江效益农业百科全书

鳜鱼 加州鲈鱼

《浙江效益农业百科全书》编辑委员会 编著



千万农村劳动力素质培训工程用书

业学院图书馆
书 章

S96(5.21)
L867

浙江效益农业百科全书

鳊鱼 加州鲈鱼

《浙江效益农业百科全书》编辑委员会 编著

中国农业科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

鳊鱼 加州鲈鱼 / 《浙江效益农业百科全书》编辑委员会编
著. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2004.2
(浙江效益农业百科全书)

ISBN 7-80119-433-0

I. 鳊... II. 浙... III. ①鳊属—咸淡水养殖②河鲈—咸淡水
养殖 IV. S965.211

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 024722 号

总 策 划 赵兴泉

策 划 周叔扬 张贤林 吴光云 赵作欢
骆文坚 钱觉寿 梁森苗 韩国强

技术策划 浙江智慧书社

统 审 稿 谢学民 徐孝银 谢克华 蒋保纬 周文虎
潘孝忠 张左生 孙 强 周家兴 钟天明

责任编辑 刘晓松 章建林

序 言

XUYAN

李强

在世纪之交,浙江省委省政府根据农业发展进入新阶段的实际,作出了“大力发展效益农业”的战略决策。提出了以市场为导向,以效益为中心,以科技为动力,以农业产业化为载体,全面提高农业专业化生产、一体化经营、企业化管理和社会化服务水平,加快传统农业向现代农业转变的新目标。几年来,全省各地大胆实践、积极探索,效益农业发展取得了丰硕成果,出现了“特色农业优势显现、龙头企业异军突起、专业合作崭露头角、农业科技快速进步、名优产品风靡市场、农业效益大幅提高”的可喜局面。实践表明,“大力发展效益农业”是一项与时俱进的战略决策。这一决策促进了干部群众思想大解放、观念大转变,推动了农业结构大调整和效益大提高。

新世纪,浙江效益农业正朝着以生物技术、信息技术等高新技术为支撑的贸工农一体化经营的现代农业方向发展。《浙江效益农业百科全书》的编写出版,为推动效益农业再上新台阶提供了有效的科技知识支撑。由省内众多在农业各产业、行业中具有技术权威和丰富实践经验的专家编写而成的这套丛书,荟萃了浙江效益农业发展的实践经验和最新科技成果,其编写也很好体现了效益农业的本质特点和内在要求。全套丛书汇集了浙江众多具有比较优势和市场竞争力的名特优新农产品,可以说是集浙江精品农业之大全。每本



书编写内容也突破了以往农业技术科普读物中就生产技术写生产技术的局限性，不仅介绍该项农产品的无公害、标准化生产技术，还介绍良种培育、产品精深加工和保鲜储运技术，不仅介绍农产品的生物学特性、适宜生产的区域布局，还有对市场前景、经济效益的预测和市场营销策略的论述。从而，使得这套丛书对效益农业发展与提高具有很强的指导性和实践性。

科技是第一生产力。《浙江效益农业百科全书》的编写出版，适应了浙江省效益农业再上新阶段的发展要求，为广大专业农户、龙头企业、专业合作组织提供了实用性很强的生产经营指导用书，也为各级农业行政干部和科技推广人员提供了工作参考书，也为浙江省正在开展的“千万农村劳动力素质培训工程用书”提供了很好的培训教材。感谢农业专家和科技工作者为效益农业进一步向现代农业发展提供了很好的精神食粮和科技支撑，并希望大家为浙江效益农业的步步登高不断作出新贡献。

2004年2月

(章猛进同志系中共浙江省委常委、浙江省政府常务副省长)



目 录

C O N T E N T S

第一部分 鳊 鱼

第一章 社会效益与市场前景

第一节 社会效益.....3

第二节 市场前景.....4

第二章 生物学习性与养殖季节

第一节 形态特征.....6

第二节 生活习性.....6

第三节 生长习性.....8

第四节 繁殖习性.....9

第三章 优良品种

第一节 种类及地理分布.....10

第二节 翘嘴鳊、大眼鳊和斑鳊的区别.....11

第四章 鳊鱼养殖技术

第一节 人工繁殖.....13

第二节 鳊鱼苗种培育·····	17
第三节 成鳊养殖·····	20

第五章 寄生虫及病害防治

第一节 鳊鱼发病的原因及其预防措施·····	32
第二节 常见病的防治·····	35

第六章 活体运输技术和食用加工

第一节 鳊鱼的运输·····	44
第二节 食用加工·····	48

第二部分 加州鲈鱼

第一章 社会经济效益与市场前景

第一节 社会经济效益·····	55
第二节 市场前景·····	56

第二章 生物学特性与养殖季节

第一节 生物学特征·····	58
第二节 养殖季节·····	61

第三章 人工繁殖和苗种培育

第一节 人工繁殖·····	63
第二节 苗种培育·····	66

第四章 成鱼饲养

第一节 池塘混养·····	71
第二节 池塘专养·····	73
第三节 小池精养·····	76

第四节 网箱养殖·····	77
---------------	----

第五章 病虫害的防治

第一节 病毒性鱼病·····	81
第二节 真菌性鱼病·····	82
第三节 细菌性鱼病·····	83
第四节 寄生虫类鱼病·····	85
第五节 其他原因造成的鱼病·····	88

第六章 起捕、运输、加工与医药疗效

第一节 起 捕·····	90
第二节 运 输·····	90
第三节 食用加工与医药疗效·····	91

主要参考文献

第一部分 鰕 鱼

第一章 社会效益与市场前景

第一节 社会效益

- 鳊鱼是我国淡水名贵水产品。
- 鳊鱼肉质细嫩、味道鲜美、营养丰富，深受消费者的青睐。发展鳊鱼养殖已成为农村农民致富的一条有效途径。

（一）养殖概况

我国鳊鱼人工养殖始于20世纪30年代，各地水产科技工作者根据鳊鱼的繁殖特点和生长习性，经过不断试验研究和生产实践，已基本完善了从人工繁殖鳊鱼苗种至成鱼饲养的全人工养殖工艺技术。80年代末，浙江省的萧山首先取得了人工繁殖鳊鱼苗种的成功。并通过不断探索和实践，萧山、建德、淳安、湖州等地，现已总结出了“鳊鱼池塘主养”、“鳊、蟹池塘混养”、“鳊鱼网箱养殖”、“常规鱼塘混养鳊鱼”、“外荡套养鳊鱼”等多种鳊鱼养殖模式，为农村农民致富开辟了良好的途径。

（二）社会效益

鳊鱼是十分典型的肉食性鱼类，喜食活鲜鱼、虾。只要水源充足，水质清新，溶氧丰富，活鲜鱼、虾来源较多的地方均可养殖。鳊鱼的养殖是将经济价值较低的野杂鱼转化为经济价值颇高的鳊鱼，因此，各地对鳊鱼养殖生产都十分重视，特别是在当前农村产业结构调整与市场经济激烈的竞争中，发展鳊鱼养殖已作为农民致富的一个重要举措。2001年，萧山区的鳊鱼养殖面积（包括混养面积）达到1万余亩，总产鳊鱼130吨，收入520万元。如

萧山名优水产示范场, 1999年2只7亩的池塘, 亩放养5~7厘米的鳊鱼种1 000尾, 亩套养豆蟹578只, 以及部分鲢、鳙鱼等, 于2000年春节前起捕, 达到亩产鳊鱼358.4千克, 亩产商品蟹23.4千克, 亩产鲢、鳙鱼208.6千克, 获得亩产值20 878.29元, 亩利润9 621.86元; 而且还总结出了河蟹塘套养鳊鱼技术, 套养面积现已达到5 880亩, 套养的鳊鱼当年就可达到500克的商品规格, 仅此一项可产鳊鱼30吨, 增加产值120万元。该技术既解决了蟹塘滥用药物来杀灭野杂鱼的弊病, 还减少了饲料的浪费, 增加了鳊、蟹养殖产量, 其社会效益和生态效益显著。

又如千岛湖的网箱养殖鳊鱼。淳安县于20世纪90年代初开始发展网箱养殖鳊鱼, 养殖的品种有翘嘴鳊、大眼鳊, 从1998年开始掀起养殖斑鳊高潮, 并出口到韩国。1996~1999年淳安县共养殖生产鳊鱼140多吨, 产值达到700万元, 利润480余万元, 为千岛湖库区群众脱贫致富奔小康发挥了积极的作用。

第二节 市场前景

- 鳊鱼营养价值高, 养殖前景好, 国内外对鳊鱼的需求量必将越来越大。

鳊鱼是水产中的珍品, 历来深受国内外许多消费者的喜爱。一盘鳊鱼上桌, 全席添辉; 美食一次, 其味无穷。鳊鱼不但肉质细嫩, 味道鲜美, 而且营养价值也很高(见表1-1-1)。在蛋白质含量中, 不仅人体所必需的10种氨基酸含量为6.52%, 而且鲜味氨基酸含量高达5.44%。据报道, 鳊鱼肉性平、味甘、入脾, 具有补血气、益脾胃之功能。

我国鳊属鱼类种类很多, 分布很广, 但目前真正被开发利用的仅有翘嘴鳊、大眼鳊和斑鳊, 其他种类尚待开发利用。

随着人民生活水平的提高和加入WTO, 国内外对鳊鱼的需要量越来越大, 所以, 鳊鱼又是我国出口创汇的拳头产品, 在海外被誉为“淡水石斑”。一般1千克鳊鱼相当于10千克鲢鱼的价值。其养殖前景广阔。

表 1-1-1 鳊鱼的营养成分

营养成分	含量(每 100g 含量)				
蛋白质(g)	18.5	15.5	191.5	19	19.3
脂 肪(g)	3.5	0.4	0.05	0.82	3.5
碳水化合物(g)		3.2	50		
钙(mg)	79	206		50	145
磷(mg)	143			230	107
铁(mg)	0.7	5.6			1.2
钾(mg)			37	370	
热量(kcal)	106	78			
样品来源地区	北京	江苏	广东	上海	湖北

第二章 生物学习性与养殖季节

第一节 形态特征

● 鳊鱼体肥肉厚，呈纺锤形。

鳊鱼体呈纺锤形，略侧扁，背部隆起，口大，端位，口裂略倾斜，上颌骨延伸至眼睛后缘，下颌稍突出，上、下颌前部的小齿扩大成犬齿状，眼上侧位，前鳃盖骨后缘呈锯齿状，有4~5枚大棘；鳃盖骨后部有两个平扁的棘。鳞细小，背鳍较长，前部为棘，后部为分枝软鳍条，体色呈黄绿，腹部黄白。体两侧有大小不规则的褐色纹和斑块。

鳊鱼是棘毒鱼类，其毒性在所有的淡水棘毒性鱼类中最为剧烈。鳊鱼的毒器是由背鳍硬棘12根，臀鳍硬棘3根，腹鳍硬棘左右各1根及鳍棘外包皮膜中的毒腺组织构成。毒腺是分泌毒液的组织，毒棘是向被刺对象体内注入毒液的工具，而位于毒棘上的棘沟又是输送毒液的通道。人被刺伤后局部肿痛甚烈，并有发热、畏寒等症状。

鳊鱼的棘液虽然很毒，但它怕热，经过加热，毒液中的毒性物质变性分解成为无毒物质，所以鳊鱼经过烹饪加工后就没有毒性了。

第二节 生活习性

● 鳊鱼喜栖息于水质清新、溶氧丰富、透明度好的水域环境中。

- 鳊鱼是典型的肉食性凶猛鱼类，喜食活鱼、活虾。

（一）生活习性

鳊鱼是淡水定居型鱼类，喜欢栖息于水质清洁、溶氧丰富、透明度较好的静水或微流水环境中，尤其喜欢生活在水草茂盛的湖泊、河流以及水库的岩缝中。鳊鱼适宜的生活水温为 $7\sim 32^{\circ}\text{C}$ ，最适生长水温为 $18\sim 25^{\circ}\text{C}$ 。冬季水温低于 7°C 时，鳊鱼栖于水较深的洞穴或水库的岩石缝中，不大活动，但小鳊鱼常在水草丛中活动，冬季鳊鱼不完全停止摄食。春季鳊鱼开始游到浅水区觅食，白天有卧穴的习性。而在夜间鳊鱼常到岸边草丛中觅食鱼、虾。在夏季和秋季，鳊鱼游动活跃，摄食旺盛，没有钻卧洞穴的习性。在生殖季节亲鱼群集到产卵场地产卵。

鳊鱼是肉食性凶猛鱼类，但它不像乌鳢鱼那样四处追杀食物，平时它隐藏于隐蔽物中，有鱼、虾经过时，它突然袭击游近的鱼、虾，有时也缓缓地靠近并捕食鱼、虾。鳊鱼吞下食物以后，会吐出鱼刺和虾壳。它的胃较大，贪食，吃饱后腹部膨胀鼓起。鳊鱼虽然是凶猛性肉食鱼类，但有时也受到其他肉食性凶猛鱼类的攻击。鳊鱼一旦遇到险情，就会伸开竖起它那尖锐锋利有毒的硬棘，准备随时向攻击者刺去。所以，在水域里较大鳊鱼较难被其他凶猛鱼类所捕食，只有幼鳊才有可能被掠食。

（二）食 性

鳊鱼的胃很发达，壁厚，伸缩性大，肠道很短，仅占体长的 $1/3$ ，在肠和胃的交界处有300个左右的细指状盲囊突出物，称之为幽门盲囊。它是典型的肉食性凶猛鱼类，但与其他多数肉食性凶猛鱼类不同。鳊鱼一生主要以活鱼为食，鱼苗一出膜不久，当卵黄囊消失时，从混合营养期即开口摄食阶段起，就摄食其他活鱼苗，即使是饿死也不吃浮游生物和人工饵料。随着鳊鱼苗的长大，除食活鱼外，还兼食虾类和极少量的蝌蚪。

鳊鱼的摄食习性是先小后大，先弱后强，常吞食超过自身长度的鲢鱼、草鱼、青鱼、团头鲂、鳊、细鳞斜颌鲴等活鱼苗，在饵料鱼缺乏时，甚至互相残杀。

鳊鱼的摄食方式，因其生长阶段不同而有所不同。在鱼苗阶段，鳊鱼主动追击饵料鱼，追上后先咬住其尾部，然后慢慢吞食至肚内；在成体生长阶段，鳊鱼通常在水中隐蔽起来，当发现猎物时，就慢慢向猎物靠近，一旦进入攻击距离，便猛然出击，当头咬住，随后吞下。全长15厘米以下时，鳊鱼喜食虾类及小型的野杂鱼、鲫鱼等；全长25厘米以上则喜食较大型的鲤鱼、鲢鱼、草鱼等，也喜食扁而细长的餐条鱼。

第三节 生长习性

- 在饲养条件下，饵料适口、充足，生长较快；
- 鳊鱼在冬季也不停止摄食，仍继续生长，只不过是摄食强度和生长速度有所减慢。

鳊鱼无论是在天然水体里，还是人工饲养条件下，其生长速度都较快，特别是在有微流水和有充足的适口饵料鱼的条件下，其生长速度将特别快。在自然情况下，由于鳊鱼所处的水域环境各异，其生长速度也不一样。一般来说，鳊鱼当年可长到50~100克，1龄可达500克，2龄可达到1000~1500克。鳊鱼的体长增长以3龄以前，尤其是1~2冬龄增长最快，4冬龄以后下降。体重增加与体长略有差异，以4冬龄前增长速度较快，之后开始下降。两者均呈“S”型生长曲线。雄性鳊鱼当年生长速度比雌性个体生长快，增重大于雌性个体，从第二年开始雌性鳊鱼的体重和体长增长均超过雄鱼。在人工饲养条件下，1龄鱼可达到1400克，在网箱中饲养294天，鳊鱼的平均体重达到887克。在江浙一带当年培育的苗种当年就可达到400克以上商品规格。所以，在饲养条件下，饵料适口、充足，生长很快，其生长速度相当于天然水体中同龄鳊鱼的5~8倍。鳊鱼在冬季也不停止摄食，仍持续生长，只不过摄食强度和生长速度有所减缓。

第四节 繁殖习性

- 鳊鱼繁殖季节一般为5月中旬至7月初，产卵的适宜水温为 $21\sim 23^{\circ}\text{C}$ ，喜欢在微流水中产卵。

在长江流域5月中旬至7月初为繁殖季节，北方较迟。广东、广西和海南省进入4月份就可催产。天然水域中，雄性1冬龄性成熟，雌性鱼2冬龄性成熟。在精养的条件下，有的雌性鱼1冬龄也能达到性成熟。每年的11月卵巢可达3期，越冬至第二年的4~5月，卵巢从3期发育至5期。怀卵量为1万~60万粒，为漂流性卵，个体越大则怀卵量越多。

鳊鱼产卵的适宜水温为 $21\sim 23^{\circ}\text{C}$ ，喜欢在微流水中产卵。产卵时间多在夜间或天亮前进行，分多次完成，少有一次产空者。产卵活动可延续3~6小时，个别亲鱼间断产卵达24小时。在水温 $21\sim 25^{\circ}\text{C}$ 的条件下，受精卵经43~62小时即胚体孵出。