

水产养殖新技术丛书

Gui

鳊鱼

养殖新技术

卞云斌 程龙兴 秦建平 编著



上海科学技术出版社

• 水产养殖新技术丛书 •

鳊鱼养殖新技术

卞云斌 程龙兴 秦建平 编著

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

鳊鱼养殖新技术/卞云斌,程龙兴,秦建平编著.
上海:上海科学技术出版社,2003.8
(水产养殖新技术丛书)
ISBN 7-5323-7108-5

I. 鳊… II. ①卞…②程…③秦… III. 鳊属—
淡水养殖 IV. S965.211

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 051623 号

上海科学技术出版社出版发行

(上海瑞金二路 450 号 邮政编码 200020)

上海华成印刷装帧有限公司印刷 新华书店上海发行所经销

2003 年 8 月第 1 版 2003 年 8 月第 1 次印刷

开本 787×1092 1/32 印张 4.75 字数 101 千

印数 1—4 200 定价:10.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向承印厂联系调换

内 容 提 要

本书较为系统地介绍了鳊鱼的生物学特性、鳊鱼人工繁殖、鳊鱼苗种培育、鳊鱼成鱼养殖、养殖鳊鱼捕捞、鳊鱼病害防治等内容,并附录了鳊鱼养殖生产中的饵料鱼苗生产和饵料鱼种生产的内容。本书较全面地总结了近年来鳊鱼养殖的实践经验和科研成果,内容丰富,科学实用,适合鳊鱼养殖户、鳊鱼苗种生产人员及水产科技人员阅读,也可供水产院校师生、水产管理人员参考。

序

鳊鱼是我国特有的淡水名贵肉食性鱼类,由于其肉质细嫩、营养丰富,深受海内外消费者的欢迎。随着近年来鳊鱼人工育苗技术的突破,商品鳊鱼的生产能力不断扩大。鳊鱼作为我国特有的食用农产品,也将进入国际市场,出口创汇,增加我国农产品在国际市场上的竞争力。

我国加入 WTO 后,国内食用农产品的标准化、食用安全化、检测监督体系也在不断完善,上海市政府也已经颁发了《上海市食用农产品安全监管暂行办法》。本书作者在编写此书时充分考虑到了这一点,书中介绍的亲鱼培育、人工繁殖、苗种培育、水质处理、商品鱼生产等生产环节中的防病用药,完全参照国家农业部发布的《渔药推荐目录及使用方法》的规定。

本书的作者是长期在基层工作的水产科技工作者。他们在总结自己近年来鳊鱼生产经验的基础上,吸收了国内许多同行的成功经验并参考有关资料编写了此书。因此该书具有一定的指导性、实用性和学术研究价值,可以作为广大基层水产科技工作者和广大渔业养殖户的参考用书。

朱荣昌

2003 年 7 月

前 言

鳊鱼是一种淡水名贵鱼类,以肉嫩、少刺、味美而驰名中外。在我国,鳊鱼很早以前就被视作席上珍肴,唐代诗人张志和就有“西塞山前白鹭飞,桃花流水鳊鱼肥”的诗句流传千古。这说明,鳊鱼自古以来就深受人们的欢迎。所以,鳊鱼作为一种特种水产品,一直都有着很广阔的市场。

如今,随着人民群众生活水平的不断提高,人们对鳊鱼的需求量也不断地增加。自 20 世纪七八十年代以来,在水产科研工作者的努力下,鳊鱼的繁殖技术、夏花苗种育苗技术不断得以改进和完善,各地的养殖方法及成鱼养殖技术也不断完善、提高,使得全国各地鳊鱼养殖业蓬勃发展。而我国加入 WTO 后,国际市场对鳊鱼的需求量也会进一步加大,这将极大地刺激鳊鱼养殖业的发展。

我们长期在基层从事鳊鱼育苗及技术推广工作,在总结自己十几年来在鳊鱼亲鱼培育、人工催产、夏花苗种培育、成鱼养殖等生产经验的基础上,吸收各地成功经验,编成本书。本书内容包括鳊鱼的生物学特性、鳊鱼人工繁殖、鳊鱼苗种培育、鳊鱼成鱼养殖、养殖鳊鱼捕捞、鳊鱼病害防治,并附录了饵料鱼苗、鱼种的生产,注重理论与实践相结合,适合鳊鱼养殖专业户阅读,也可为基层水产技术人员提供参考。

由于鳊鱼研究工作在不断深入,养殖技术也在不断改进和提高,再加上编著者知识水平有限,书中难免有错漏与不足之处,望广大读者批评指正。

编著者

2003 年 7 月

目 录

一、鳊鱼的生物学特性	1
(一) 分类与分布	1
(二) 形态特征	4
(三) 生活习性	6
(四) 食性	7
(五) 生长	9
(六) 繁殖习性	9
二、鳊鱼人工繁殖	19
(一) 繁殖场的基本条件及基本设施	19
(二) 鳊鱼人工繁殖的生物学基础	20
(三) 亲鱼培育	26
(四) 人工催产	31
(五) 人工孵化	43
三、鳊鱼苗种培育	48
(一) 鳊鱼苗种的生物学特性	48
(二) 鳊鱼苗种培育对饵料鱼的需求	57
(三) 鳊鱼夏花培育	61
(四) 网箱培育鳊鱼夏花	70
(五) 鳊鱼夏花运输	73

四、鳊鱼成鱼养殖	75
(一) 鳊鱼成鱼养殖基础知识	75
(二) 池塘养殖	77
(三) 池塘单养鳊鱼实例	80
(四) 家鱼亲鱼池套养鳊鱼夏花鱼种	82
(五) 家鱼鱼种池套养	82
(六) 与其他名特优水产品混养	84
(七) 网箱养殖鳊鱼	86
五、养殖鳊鱼捕捞	91
(一) 网捕鳊鱼	91
(二) 箔筴渔具捕鳊	92
(三) 钓捕鳊鱼	93
(四) 鳊鱼筒捕鳊	94
(五) 干池捕鳊	94
六、鳊鱼病害防治	95
(一) 鱼类患病原因	96
(二) 鱼病诊断方法	99
(三) 鱼病防治方法	100
(四) 常见病害及防治	104
附录	120
(一) 饵料鱼苗生产	120
(二) 饵料鱼种生产	133

一、鳊鱼的生物学特性

(一) 分类与分布

1. 分类

鳊鱼在分类上隶属于鲈形目、鲴科、鳊亚科，共有 3 个属，即鳊属、少鳞鳊属和长体鳊属。其中以鳊属的种类最多，有 7 个种，它们分别是翘嘴鳊(常称鳊鱼)、大眼鳊、高体鳊、斑鳊、波纹鳊、柳州鳊和暗鳊。少鳞鳊属有 3 种，即中国少鳞鳊、朝鲜少鳞鳊和日本少鳞鳊。长体鳊属只有 1 种，即长体鳊。

2. 地理分布

鳊鱼仅分布于东亚地区。现知鳊亚科鱼类分布的北界是黑龙江中游爱辉附近，南界是海南省北侧的南渡江，东界是日本本州岛西侧南部的福知州附近，西界为四川盆地西侧金沙江下游的屏山附近(在西昌安宁河邛海的分布是特殊情况)。其中以翘嘴鳊和斑鳊分布最广。鳊亚科鱼类的名录及分布见表 1。

从表 1 中可见鳊类 3 属 11 种中我国有 3 属 9 种，它们大多集中分布于长江以南；淮河以北只有 2 种。由此可见，长江以南的华南地区是鳊亚科鳊鱼的分布中心。

表1 鳊亚科鱼类名录及其分布

属名	种名	别名	分布
鳊属	翘嘴鳊(鳊鱼)	胖鳊、桂鱼、季花鱼、花鲫鱼、淡水石斑	黑龙江至红河水系及朝鲜和越南北部
	大眼鳊	卢桂、白桂、羊眼桂鱼	珠江、闽江、钱塘江、长江和淮河水系
	斑鳊	黑桂、岩鳊	珠江、闽江、钱塘江、瓯江、长江、淮河、黄河、辽河、鸭绿江等水系及朝鲜、越南
	暗鳊	铜线鳊、柳絮桂	珠江、闽江、钱塘江、瓯江及长江以南水系
	高体鳊		海南省的南渡江
	波斑鳊	癞头桂	珠江、长江以南水系
	柳州鳊		广西柳江
少鳞鳊属	中国少鳞鳊	石鳊、白头鳊、辐纹鳊	钱塘江、瓯江、红河水系及海南
	日本少鳞鳊		日本本州岛中部以南,韩国南部长兴、晋州
	朝鲜少鳞鳊		朝鲜西、北部水系,鸭绿江水系
长体鳊属	长体鳊	长身鳊、竹筒鳊	珠江、闽江、钱塘江、长江水系

3. 翘嘴鳊、斑鳊、大眼鳊三者间区别

鳊鱼种类较多,常见的是翘嘴鳊 [*Siniperca chuatsi* (Basilewsky)]、大眼鳊 (*S. kneri*) 和斑鳊 (*S. scheszeri*) 这三种。斑鳊虽然分布广,在天然水体里数量也较多,而且个体较大,但它的生长速度较慢,在天然水域里需4~5年才能达到商品规格(500克左右),人工饲养也需要3~4年才能长到商品规格。翘嘴鳊和大眼鳊不仅分布广,生长速度

较快，而且个体大、体形好、肉质好、经济价值高，适合人工养殖。其中尤以翘嘴鳊的生长速度更快，因为其幽门盲囊较多，对食物消化吸收快，因此生长也就快。而大眼鳊相对于翘嘴鳊来讲，幽门盲囊少，故生长也就慢。在天然水体里，翘嘴鳊只需 2~3 年就可达到商品规格，而大眼鳊则需 3~4 年。在人工养殖条件下，它们的生长速度差异更大。试验结果表明，翘嘴鳊生长速度比大眼鳊快 4 倍多。在生产活动中，一些养殖户由于刚接触鳊鱼养殖，盲目地、不加选择地进行养殖，往往会造成亏本，因此有必要介绍一下三者之间的区别。

翘嘴鳊、大眼鳊和斑鳊在幼苗阶段区别不大，一般难以把它们区别开来。当它们长到 4~5 厘米时，它们的体型和结构与成鱼很相似，此时可以较容易地把它们区别开来。

斑鳊与大眼鳊和翘嘴鳊的最大区别是斑鳊体色较暗，一般为暗褐色，体表具有较多的大黑斑或古铜钱状斑，体形较延长，个体比翘嘴鳊和大眼鳊小；而翘嘴鳊和大眼鳊的体色大多呈黄褐色，身体具棕黑色斑点或斑块，斑块比斑鳊的小而少，身体比斑鳊高，在同--批鱼种或成鱼中比斑鳊个体大得多。一般情况下只须通过体色和皮肤上斑块的大小和数量就可以把它们区分开来。

翘嘴鳊和大眼鳊的区别是翘嘴鳊体型较高，背部隆起，眼较小，上颌骨后端伸达眼后缘之下或更后，颊下部及鳃盖下部有被鳞，下颌骨前端颌齿强大，呈犬齿状；而大眼鳊体较低，背部不甚隆起，略呈弧形，眼较大，上颌骨后端不伸达后眼缘之下，颊下部及鳃盖下部光滑无被鳞，下颌前端犬齿不明显。它们除了外形有一些区别外，其内部结构也有差异。翘嘴鳊、大眼鳊和斑鳊的特征及区别见表 2。

表2 翘嘴鳊、大眼鳊和斑鳊的特征和区别

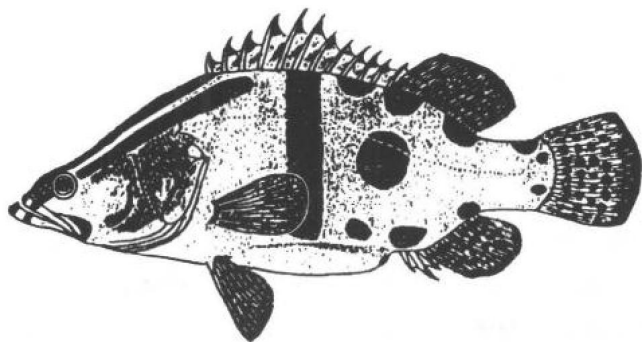
特 征	翘嘴鳊	大眼鳊	斑 鳊
体 色	黄绿色至褐黄色	褐黄色	暗褐色
体侧斑纹	棕黑色斑点或斑块	棕黑色斑点或斑块	黑斑块或铜钱状斑
体 型	体高,背隆起呈弧形	体较低,不甚隆起,略呈弧形	身体延长
头长比 眼 径	5.3~8.1倍,眼较小	4.7~5.1倍,眼较大	4.6~6.8倍,眼较大
颌骨后端 是否伸达 眼后缘	伸达或更下	不达	达
颊下部及 鳃盖下部 是否被鳞	被鳞	不被鳞	被鳞
下颌前端 犬齿	有,且强大	不明显	有
鳃耙数	6~7	6	4~5
幽门盲 囊数	150~365	67~120	55~131

(二) 形态特征

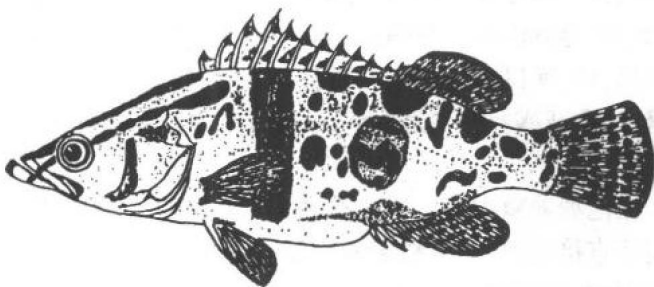
鳊鱼体较高而侧扁,背部隆起,体黄绿色或棕黄色,腹部灰白色,体侧具有不规则的暗棕色斑点及斑块。鳊鱼体长为体高的2.7~3.1倍,为头长的2.5~2.9倍,为尾柄长的5.9~6.8倍,为尾柄高的8.7~10倍。头长为吻长的3.3~3.8倍,为眼径的5.3~8.1倍,为眼间距的6.6~8倍。

自吻端穿过眼眶至背鳍前下方有一条狭长的黑色带纹,在背鳍的第6~7根刺下方,有一条较宽的暗棕色垂直带纹。

奇鳍上均有暗棕色的斑点连成带纹。头端侧视,呈锥形,吻尖。鼻孔位于眼前缘,前鼻孔后缘有一鼻瓣,后鼻孔细狭。眼侧上位,大于眼间距。口上位,略倾斜,下颌显著突出,口裂大,具辅上颌骨,上颌骨后端超过眼中点垂直线,有的几乎达眼后缘直下方。上下颌、梨骨和口盖骨均有绒毛状小齿,而上



翘嘴鲻



大眼鲷

图1 翘嘴鲻和大眼鲷

下颌前部的小齿则扩大成大齿状。舌狭长,前端游离。前鳃盖骨后缘锯齿状,下缘有4~5个大棘,鳃盖骨后部有2个平扁的棘。

鳊鱼背鳍连续且发达,分前后两部分,前部有硬棘12根,后部有鳍条13~15根;胸鳍圆形,无硬棘;腹鳍有硬棘1根,软鳍条5根,位置接近胸部;臀鳍有3根硬棘,9~11根软鳍条,外缘圆形。肛门紧位于臀鳍起点,尾鳍圆形。除吻部及头背部外,体被细小圆鳞。侧线完全,呈上凸的浅弧形,约至臀鳍中点的上方略向下弯,入尾柄中轴,侧线鳞为121~128枚。

(三) 生活习性

鳊鱼是一种淡水定居型凶猛肉食性鱼类,喜欢栖息于静水或微流水中,尤其喜欢生活在水草繁茂的湖泊、河流以及水库的岩缝中。当冬季水温低于7℃以下时,鳊鱼栖于较深的洞穴或水库的岩石缝中,活动减少,但小鳊鱼常在沿岸水草丛中活动。鳊鱼冬季并不停食,继续生长。春季天气转暖时,鳊鱼游到浅水区觅食,白天有卧穴的习性,渔民常用“踩鳊鱼”或“鳊鱼夹”等方法捕捉活鳊鱼;而在夜间鳊鱼常到岸边草丛中觅食鱼、虾,渔民常用三角网抄捕。在夏季和秋季,鳊鱼活动频繁,摄食旺盛。在生殖季节,亲鱼成群聚集到产卵场进行产卵活动。

在池塘养殖中,夏、秋两季鳊鱼常隐藏在池边水草下面,可用手直接捕捉;早春和晚秋鳊鱼在池塘边挖去浮泥,形成较浅的洞穴,隐蔽其中;冬季则栖息于池塘深处。鳊鱼喜欢砂底质或硬底泥水域,常用尾鳍将淤泥搅拌掉,形成砂底或硬泥底基的窝穴,然后藏匿其中。因此,在池塘拉网捕捞一次即可,待池水平静后,鳊鱼钻出淤泥时,再用捞海捕捉。

(四) 食性

鳊鱼是典型的肉食性凶猛鱼类,它的胃很发达,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 多个幽门盲囊。其终生主要以活鱼虾为食,鳊鱼苗在混合营养期即转入主动摄食阶段(即开口),摄食其他活的、适口的鱼苗,即使饿死也不吃浮游生物和人工饵料;个体稍大时,除食活鱼外,还兼食虾类和极少量蝌蚪。鳊鱼在天然水体里所捕食的鱼类均是小型鱼类,且游泳能力一般,如鲫、鲮条、鳊鳊、黄鳞鱼、麦穗鱼等。通常体长在 30 厘米以下的鳊鱼主要以捕食虾类为主;超过 30 厘米的个体,虾类在其肠胃中的出现率开始下降,而且多为虾、鱼同时出现,鱼在整个食物中的比例大大超过虾类。但在人工饲养鳊鱼的过程中,若饵料鱼既充足又适口时,鳊鱼几乎不摄食虾类,只有当饵料鱼不足或适口性较差时,才以虾类作为补充食物。不同饵料喂养不同规格鳊鱼的结果见表 3。

表 3 不同饵料喂养不同规格鳊鱼的结果

饵 料	喂养不同规格鳊鱼的结果		
	体长 5~8 毫米的 鳊鱼苗	体长 5~7 厘米的 鳊鱼夏花鱼种	1 冬龄鳊鱼种
浮游生物	不摄食,鱼苗死亡	不摄食,鱼种死亡	不摄食,鱼种死亡
丰年虫	不摄食,鱼苗死亡	不摄食,鱼种死亡	不摄食,鱼种死亡
熟蛋黄	不摄食,鱼苗死亡	不摄食,鱼种死亡	不摄食,鱼种死亡
粉末状颗粒饵料	不摄食,鱼苗死亡	不摄食,鱼种死亡	不摄食,鱼种死亡
团头鲂苗	摄食,鱼苗生长良好	摄食	
其他家鱼苗	摄食,鱼苗生长良好	摄食	
鲮条	个体太大,难以吞食	摄食	摄食
罗非鱼	个体太大,难以吞食	摄食	摄食
鲫	个体太大,难以吞食	摄食	摄食
刚死的小鱼	个体太大,难以吞食	不摄食	不摄食

鳊鱼不仅对食物种类有所选择,而且对饵料鱼的个体大小也有严格地选择。湖北省麻城市浮桥河水库在进行网箱养殖鳊鱼试验时,向饲养在网箱内体长 9.7 厘米的鳊鱼同时投喂等量的、体长为 8 厘米和 6 厘米的麦穗鱼。起初鳊鱼捕捉个体较小的麦穗鱼为食,若小鱼全部食完后才开始吞食 8 厘米的麦穗鱼。若及时投喂 6 厘米的小鱼,鳊鱼马上停止捕食较大者,而改为捕食 6 厘米的麦穗鱼,由此可见,鳊鱼摄食习性是先小后大,先弱后强,在饵料鱼缺乏时甚至互相残杀,这一点在刚开口不久的稚鱼期相当明显。

鳊鱼的摄食方式,因其生长阶段不同而有所差异。在鱼苗阶段,鳊鱼主动追逐饵料鱼,先咬住其尾部,然后慢慢地吞入肚内。在较大规格或成体生长阶段,鳊鱼通常是在水中隐蔽起来,当发现猎物时,就慢慢地调整自身方位和姿态,一旦进入攻击距离,便猛然出击,当头咬住,随后吞下。

据观察,鳊鱼在鱼苗阶段,能吞食体长相当于自身长度 80% 的饵料鱼。当它长到 25.5 厘米时,可以吞食体长相当于自身体长 57% 的蒙古红鲃;体长为 31.5 厘米时,可吞食体长相当于自身体长 55.6% 的青梢红鲃。经过大量的解剖研究发现,成鳊可捕食体长相当于其体长 40% ~ 60% 的其他鱼类。另外,鳊鱼能否吞食饵料鱼,不但取决于饵料鱼的体长,而且还取决于饵料鱼的体高。若某一种饵料鱼体长适合鳊鱼摄取,但体型太高,就会把鳊鱼卡死。只有饵料鱼体高小于鳊鱼口裂大小时,即使饵料鱼的体长等于鳊鱼的体长,也能把整条饵料鱼吞入肚内。若饵料鱼超过鳊鱼体长时,则鳊鱼能将已进入胃中的部分卷曲在一起,继而纳入剩余部分。

鳊鱼在 1~2 月份摄食强度较差,6~7 月份摄食最旺盛,生殖季节摄食强度略有下降,冬季虽不完全停食,摄食强度却