



建设社会主义新农村
新农民书架



Mingyou
Shuichanpin
Gaoxiao
Yangzhi Jishu

名优水产品高效 养殖技术

周 路 杨 兴 李道友 张竹青 / 编著

贵州省图书馆



贵州出版集团



贵州科技出版社

名优水产品高效养殖技术

周路 杨兴 李道友 张竹青 / 编著

贵州出版集团

贵州科技出版社

· 贵阳 ·

图书在版编目(CIP)数据

名优水产品高效养殖技术 / 周路等编者. — 贵阳:
贵州科技出版社, 2010.1
(建设社会主义新农村·新农民书架)
ISBN 978-7-80662-821-8

I. ①名… II. ①周… III. ①水产养殖 IV. ①S96

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 002655 号

贵州出版集团

出版	贵州出版集团	贵州科技出版社
发行	贵阳市中华北路 289 号	邮政编码 550004
地址	贵州省新华书店	
经销	贵州新华印刷厂	
印刷	787 mm × 1 092 mm	1/32
开本	140 千字	
字数	6.5	
印张	2009 年 12 月第 1 版	2009 年 12 月第 1 次印刷
版次	13.00 元	
定价		



序

王富玉

序

建设社会主义新农村，是我们党在深刻分析当前国际国内形势，全面把握我国经济社会发展阶段性特征的基础上，从党和国家事业发展的全局出发确定的一项重大历史任务，是全面建设小康社会的重点任务，是保持国民经济平稳较快发展的持久动力，是构建社会主义和谐社会的重要基础。我省城镇化率只有23%，农村人口达2900多万，“三农”工作是全省工作的重点，扶贫开发是“三农”工作的重中之重。从全局看，实现贵州经济社会又快又好发展，关键在农村，重点在农村，难点也在农村。没有农村的小康，就没有全省的小康；没有农村的历史性跨越，就没有全省的历史性跨越；没有农村的现代化，就没有全省的现代化。

建设社会主义新农村，总的要求是：“生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主。”这20个字内容极其丰富，内涵十分深刻，涉及经济建设、政治建设、文化建设、社会建设和党的建设等各个方面，包括繁荣、富裕、民主、文明、和谐等内容。它们之间相互促进、相得益彰，缺一不可。实现这一要求，一是产业发展要形成新格局，这是

建设社会主义新农村的首要任务。二是农民生活要实现新提高，这是建设社会主义新农村的根本目的。三是乡风民俗要倡导新风尚，这是建设社会主义新农村的重要内容。四是乡村面貌要呈现新变化，这是建设社会主义新农村的关键环节。五是乡村治理要健全新机制，这是建设社会主义新农村的有力保障。

建设社会主义新农村，农民是主体。“三农”问题的核心是农民，农民问题的要害是素质。培育“有文化、懂技术、会管理”的新型农民，既是社会主义新农村建设的主要任务，也是建设社会主义新农村的主要目标。发展现代农业，即坚持用现代发展理念指导农业，坚持用现代物质条件装备农业，坚持用现代科学技术改造农业，坚持用现代经营形式发展农业，都离不开教育和引导农民，提高农民的科学文化素质。

适应于社会主义新农村建设的新要求，适应于我省农业农村经济发展的新形势，针对真正面向农民的图书太少的实际，贵州出版集团在国家新闻出版总署的肯定和支持下，在有关专家学者的通力合作下策划编辑《建设社会主义新农村·新农民书架》大型“三农”丛书，这是贵州出版界服务“三农”的新举措。这套丛书包括经济、财税、管理等经济知识，党和国家的方针政策、法律法规等政治知识，农林牧副渔等农业科技知识，农村道德、生活方式等文化教育知识，体育保健、卫生常识等体育卫生知识，农业适用技术、农村劳动力转移等综合技能培训知识，针对性、实用性和可操作性较强，旨在为广大农民提供通俗易懂、易于应用、便于操作的农业科技知识、政策法规及生活常识，以满足广大



农民朋友学习生产技能、学习新知识、适应新的生活方式、融入城市文明的需要，是对农民进行培训的好教材。

我们深信，这套丛书的出版对于提高农民科技文化素质，激发农村内部活力，激发农民群众建设新农村的热情和干劲，让农民群众真正认识到新农村建设是自己的事业，使新农村建设的过程成为广大农民群众提高素质、改善生活、实现价值的过程，都必将发挥重要作用，产生积极深远影响。希望贵州出版界在今后的“三农”图书编辑出版中，继续贯彻“让农民买得起，读得懂，用得上；一看就懂，一学就会，一用就灵”的宗旨，力求在图书的内容与形式上创新，力求在服务“三农”的方式上创新，为广大农民群众致富奔小康肩负起应尽的职责，为推进我省社会主义新农村建设做出更大的贡献。希望广大基层干部和农民群众以这套图书为教材，结合本地实际认真研读，不断提高思想道德水平、政策理论水平和科学文化素质，把建设社会主义新农村的各项工作落到实处，推进农业农村经济发展。

序



前 言

贵州省属典型的喀斯特山区，地理及气候特点明显，与众多水产养殖发达的地区有着显著差异。选择养殖技术较为成熟，适宜于贵州省及周边区域养殖的名优水产品品种，以适合贵州资源特点和养殖方式的高效养殖技术为重点进行介绍，是本书编写的出发点。

名优水产品的范围很大，除众多名优鱼类外，两栖类、爬行类等的一些种类都属于名优水产品养殖的对象。本书共挑选了适合18种（类）水生动物，其中鱼类14种（类），两栖类3种，甲壳类1种进行介绍，部分种类（如鲟鱼、鳢科的几个种类）的分类地位、生活习性、养殖技术等相近，故合并在一起进行介绍。这些品种或属传统的名优品种，如鳊、加洲鲈、黄鳝等，或是近年来在贵州发展迅速、前景广阔的优良品种，如鲟、大鲵等，有的属于常规鱼类中的优良品种，并正在贵州进行推广的种类，如瓯江彩鲤。在养殖技术方面，本书以贵州省最为普遍的网箱养殖、流水养殖、稻田养殖为重点，结合贵州资源特点和农村实际，对适合在农村因地制宜开展的、简单易学的养殖技术进行介绍。以期能够为广大的农民朋友和养殖户在渔业生产和增收致富方面提供一些帮助，在发展名优水产品养殖，调整水产养殖结构，促进社会



主义新农村建设上发挥积极作用。

由于水平有限，加上时间仓促，错误和不足之处难免，
敬请批评指正。

编者

2009年12月



目 录

一、鳊鱼养殖技术·····	(1)
二、鲢鳙鱼养殖技术·····	(17)
三、黄鳝的养殖技术·····	(30)
四、瓯江彩鲤养殖技术·····	(42)
五、鱧科鱼养殖技术·····	(49)
六、泥鳅养殖技术·····	(67)
七、黄颡鱼养殖技术·····	(80)
八、云斑鲮养殖技术·····	(91)
九、南方大口鲶养殖技术·····	(101)
十、加州鲈养殖技术·····	(113)
十一、翘嘴红鲌养殖技术·····	(124)
十二、丁鱼鲮养殖技术·····	(133)
十三、鲟鱼养殖技术·····	(140)
十四、匙吻鲟养殖技术·····	(152)
十五、大鲵养殖技术·····	(157)
十六、鳖的养殖技·····	(164)
十七、美国青蛙养殖技术·····	(175)
十八、河蟹养殖技术·····	(187)



一、鳊鱼养殖技术

鳊鱼，又称为桂鱼、桂花鱼、季花鱼、季鱼等，属于鲈形目，鲈科，鳊鱼属，是产于我国的优质淡水鱼，分布于各水系，以长江中下游水域为多。目前，在江苏、浙江、湖北、广东等地区已形成了一定的养殖规模，是深受消费者喜爱的名优鱼类。

(一) 主要种类及生物学特性

1. 形态特征及常见种类

鳊鱼体呈纺锤形，略侧扁。口大，近上位，略倾斜。下颌突出于上颌。上下颌、犁骨、口盖骨上都有大小不等的尖齿，前鳃盖骨后缘锯齿状，下缘有4~5个大棘。背鳍弧形较长，分为前后两部分，前半部的鳍条为硬刺状，后半部为软鳍条。胸鳍小，圆形。尾鳍为扇圆形。全身被细鳞，颊部、鳃盖及腹鳍前的腹面均有鳞。体色为褐黄色或棕黄色，分布着许多不规则的斑块或斑点。

鳊鱼属共有7种，以翘嘴鳊、大眼鳊较为常见，二者易混淆。翘嘴鳊个体大、生长快，养殖效果较好，也最为普遍。



表 1 翘嘴鲌与大眼鲌的主要区别

项 目	翘嘴鲌	大眼鲌
体 形	体形较高,背部隆起	体形较低,背部呈弧形不甚隆起
眼睛大小	较小	较大
上颌末端位置	可伸达眼后缘下或更后	不达眼后缘
颊下部及鳃盖的鳞片情况	有鳞片	光滑,无鳞
下颌前端颌齿	犬齿状	犬齿不明显

2. 生态习性

鲌鱼为底层鱼类,喜欢栖息在清洁的静水或有微流水的江河、湖库中,尤以水草丰盛的浅水湖泊为多。白天一般潜伏于水底,夜间四处活动觅食。有打穴作窝习性,不喜群居。生活适宜水温为 $15 \sim 32^{\circ}\text{C}$,生长最佳水温为 $18 \sim 25^{\circ}\text{C}$,水温低于 7°C 时不大活动和摄食。适宜池塘养殖。

鲌鱼终生以鱼、虾为食,基本不摄食死鱼虾或人工配合饵料,摄食方式为掠食性,是典型的肉食性凶猛鱼类。鲌鱼喜欢捕食比它小 $1/2 \sim 1/3$ 、体型为纺锤形或棍棒形的鱼类,刚孵出的鲌鱼即能吞食体长相似的鱼苗。摄食时,隐藏在水草中,如一片枯叶,趁鱼虾不备突然掠食。鲌鱼非常贪吃,食量较大,通常饱食时食量可达自重的 $10\% \sim 15\%$,饵料不足时,会互相残食。人工养殖时,鱼苗培育阶段饵料以鳊鱼为好,鱼种阶段以鲫鱼、鲢鱼为宜,成鱼养殖以易得和适口



的鲫鱼、泥鳅、鲢鱼等为好,1龄以上的鳊鱼对饵料鱼的种类没有选择。鳊鱼冬季并不完全停食,只是摄食强度和生长速度减缓。

鳊的生长与环境条件、适口饵料的丰欠等因素密切相关。人工养殖时,饵料充足,生长速度大大快于自然状态。池塘养翘嘴鳊当年一般可达300~500克,最大个体可达600克以上,相当于天然生长2~3龄鳊鱼的体重。网箱饲养290天左右,鳊鱼平均体重可达880克。

鳊鱼的繁殖季节为5月中旬至8月初,6~7月为盛产期,产卵水温在21℃以上。喜欢在微流水环境中产卵,一般在夜间或凌晨进行,属多次产卵类型。繁殖期间摄食强度明显下降,无珠星和婚姻色。

鳊鱼卵属漂浮性卵,微粘性,比重略大于水,卵径为1.2~1.4毫米,在流水中呈漂浮状态,在静水中往往沉于水底,卵能粘附在水草上孵化。受精卵在21~25℃,经43~60小时孵出。

在天然水域中,雄鱼1冬龄,雌鱼2冬龄性成熟,雌雄比例约1:1。人工养殖情况下,均能在1冬龄达性成熟。鳊鱼的怀卵量一般为几万粒至几十万粒,个体越大怀卵量越多。

(二)人工繁殖

1. 亲鱼的选择和培育

人工繁殖亲鱼可从天然水域捕获,也可设专门亲鱼池培育。亲鱼要求体质健壮,无病无伤。雄性1冬龄以上,体重大于0.5千克;雌性2冬龄以上,体重大于0.75千克。雌雄亲鱼搭配比例为1:1~2。



鳊鱼亲鱼通常采用面积($2 \times 667 \sim 3 \times 667$) 米², 水深 1.5 米左右, 有少量水草的池塘。放养密度约 60 千克/667 米², 常年投喂活的野杂鱼, 尤以在繁殖季节。在繁殖季节前两个月经常灌注新水, 将雌雄亲鱼分开进行强化培育, 也可混养在其他鱼类的亲鱼池中, 3 尾/667 米² 左右。

2. 雌雄与成熟度鉴别 (表 2)

表 2 鳊鱼雌雄与成熟度鉴别

		雄 鱼	雌 鱼
性别鉴别	头部腹面观	下颌长而尖	下颌短而秃
	泄殖区	有两个孔	有三个孔
成熟度特征	生殖孔外观	呈点状小孔	呈“一”字形, 周围桃红色
	腹部		膨大, 柔软而富有弹性
	挤压生殖孔两侧	有精液流出	有少许胶状卵液和淡黄色卵子流出

3. 人工催产

(1) 催产。人工催产季节在 5 月下旬至 6 月中旬, 最适水温为 25~28℃。催产药物单独或混合使用鲤脑垂体(PG)、绒毛膜促性腺激素(HCG)、黄体素释放素类似物(LRH-A)均可。可采用体腔注射或背部肌肉注射。一次注射或两次注射均可。

一次注射: 每千克雌鱼用 PG14~16 毫克或 PG1.5~2 毫克 + HCG.800~1 000 国际单位或 PG5 毫克 + HCG500 国际单位 + LRH-A.50 微克; 或每千克雌鱼用 LRH-A, 3 千克以上 200 微克, 1~2 千克 300 微克, 1 千克以下 400 微克。雄鱼剂量减半。



两次注射：使用PG的效果较好，每千克雌鱼第一针剂量为0.8~1.6毫克，第二针剂量为10~15毫克。第一针与第二针相隔时间一般为12~14小时。每千克雌鱼用PG7~8毫克，一次注射，注射时间与雌鱼第二针注射时间同步。两次注射效果较好。

鳊鱼在水温25~27℃，约经24小时，水温28~30℃，约经22小时发情产卵。

鳊鱼的鳍条锐利且坚硬，要用纱布和毛巾把鱼包住，留出注射部位即可注射。此法操作不仅不伤鱼，还能避免被鱼鳍刺伤。

(2)自然受精。催产后的亲鱼按雌雄1:1.5放入产卵池中，保持微流水。到发情前2小时左右，加大流速至20厘米/秒左右，经过一段时间刺激，就会出现兴奋发情的现象：初期，几尾鱼集聚紧靠在一起，并顶水游动，而后，雄鱼追逐雌鱼，并用身体剧烈的摩擦雌鱼腹部，到了发情激烈的高潮时，雌鱼即产出卵子，同时雄鱼排精，卵子与精子结合而受精。

也可将注射催产剂后的亲鱼放入筛绢网箱内，经过一段时间，亲鱼照样能自行发情产卵、受精。

(3)人工授精。当亲鱼已发情，但还未达到高潮时(即鳊鱼开始发情后15分钟左右)，立即拉网捕出亲鱼，将雌鱼腹部朝上，轻压腹部有卵粒流出时，捂住生殖孔，并将鱼表面的水擦净，然后将鱼腹朝下，让卵流入预先擦干净的瓷盆中，同时立即加入雄鱼精液，用羽毛搅拌1~2分钟，使精卵充分混合，然后加入少量清水，再搅拌一下，静置1分钟后就可进行孵化。

挤卵时要轻轻地反复地来回上下挤出成熟卵。1尾雌鱼



最好配2尾雄鱼。挤卵时若发现雌鱼生殖孔有卵巢膜凸出肛門，可用取卵器或针刺破后再挤，亦能获高成熟的卵子。

自然产卵方法比较简单易行，亲鱼受伤轻，但其受精率低，有时完全不受精，生产上一般采用人工授精。

(4)孵化。人工孵化和家鱼类似，可采用孵化槽、孵化缸或孵化瓶或孵化环道孵化。要求水质清新、无泥沙，流速要比孵化家鱼卵稍大，大于20厘米/秒，溶氧量6毫克/升以上。为防止卵下沉须经常搅动水体，及时捞出卵膜。孵化时间比家鱼长，水温25~30℃，孵化时间约需29小时，水温25℃以下，需50小时出膜。

刚孵出的鳊鱼苗的卵黄囊较大，身体细小，约3天后卵黄囊逐渐消失，鱼苗上下游动转为水平游动时，上下颌牙齿逐渐长出，可追捕到与它身体大小相似的鱼苗，这时开始投饵，进入鱼苗培育阶段。

(三) 苗种培育

苗种来源应选有资质的人工繁育基地，以规格整齐、体型完整、颜色正常、无畸形、健壮、有活力的苗种为好。水温20℃以上时放养。

1. 培育设施

鳊鱼苗种培育主要采用水泥池、池塘和网箱等3种方式进行。

(1)水泥池。可用微流水小水泥池培育，也可利用家鱼人工繁殖中的产卵池、环道等设备。一般小泥池的面积以20米²左右为好，有微流水，水质良好，水深0.8~1.0米。

*667米²≈1亩



(2)池塘。面积以 $(0.5 \times 667 \sim 1 \times 667)$ 米²*, 水深1.5~2米为宜。最好有微流水进出, 池内岸边生有水草, 排灌方便, 池底淤泥少, 以砂壤底质为好。水源的水质良好, 溶氧量4毫克/升以上, 无污染, 进排水方便。放养前7~10天, 用生石灰80~100千克/667米²清塘, 用鲢鳙等试水无毒后即可使用。

(3)网箱。网箱分3级, 材料以聚乙烯和乙纶为主, I级网箱为40目~3厘米的网片缝成的 $(4 \sim 6)$ 米 $\times$ 1米 $\times$ 1米; II级网箱为网目0.3厘米经编网片缝成的2米 $\times$ 1米 $\times$ 1米; III级网箱, 网目为0.5厘米经编网片缝成的2米 $\times$ 1米 $\times$ 1米。I、II、III级网箱面积配套比为1:10:20。用竹、木等固定在水质较好、无污染、有微流水的水域中, 网箱口高出水面20~30厘米。

2. 鱼苗培育

鱼苗培育是0.8厘米左右的仔鱼培育到3~3.5厘米夏花鱼种的过程, 此阶段约需8~10天, 多采用水泥池和网箱培育。

刚孵出的鱼苗身体纤细柔嫩, 比家鱼小, 体长约0.3~0.4厘米, 3~5天后, 卵黄囊逐渐消失, 鱼苗上下游动转为水平游动, 开始追捕与其身体大小相似的鱼苗。

放养密度: 水泥池5 000尾/米²; 网箱5 000尾/米², 饲养10天左右可长到1.7厘米左右, 再转入II级网箱, 500尾/米², 经8~10天的培育可达3.5厘米左右的夏花。

鱼苗培育应保持水质清新, 有微流水为好。放苗的同时要投喂与其大小相应的家鱼苗作为饵料鱼。饵料鱼数量要适当, 并不断补充, 以达到既保证鳊鱼摄食到饵料鱼, 又可控制所投饵料鱼的数量, 避免因饵料鱼过多而影响鳊鱼苗生长。



3. 鱼种培育

鱼种的培育是从夏花鱼种培养成8厘米左右的大规格鱼种的过程,此阶段约需15天。主要用池塘或网箱培育。

(1) 池塘培育

① 投喂式培育法

此方法是培育期间,饵料鱼定期投放,保持相对稳定的饵料鱼密度。放养前用生石灰等清塘消毒,进水用网片过滤,防止其他凶猛鱼类进入。鳊鱼的放养密度为1.2万尾/667米²。放养7天后,用硫酸铜与硫酸亚铁合剂(5:2)0.7克/米³全池泼洒,主要防治车轮虫和斜管虫病等。

此期间鳊鱼日摄食饵料鱼4~8尾,为确保饵料鱼数量充足,减少鳊鱼摄食难度,饵料鱼应保持在鳊鱼数量的15倍左右,体长小于鳊鱼体长的50%。饵料鱼数量不足时要及时补充。

放养初期水位保持在60厘米左右即可,随个体的增大,水位逐步增加到1.5米左右。

② 套养式培育法

此方法是一次性放养足够数量的饵料鱼,使其与鳊鱼同塘生长。放养密度为0.8万~1.0万尾/667米²,饵料鱼的放养量为70万尾/667米²左右,饵料鱼的体长小于鳊鱼的50%。

这种培育方法由于鱼的密度较大,要注意水质管理,防止缺氧和水质恶化。放养初期60厘米水位,放养后每隔3天注水1次,每次注水量20~30厘米,最后使池水保持在1.5~1.8米。疾病防治同上。

(2) 网箱培育

用Ⅲ级网箱,放养密度一般为250尾/米²左右,经10~15天培育成8厘米的大规格鱼种。在培育管理中,要做到经