



九亿农民致富丛书

鲇鱼 鲈鱼养殖实用技术

吴宗文 卿足平 吴小平 编著



中国农业出版社

九亿农民致富丛书

鲇鱼、鲟鱼养殖实用技术

吴宗文 卿足平 吴小平 编著

* * *

责任编辑 丁福辉 黄慧民

中国农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号 100026)
新华书店北京发行所发行 中国人民解放军第1202工厂印刷

787mm×1092mm 32开本 2印张 37千字

1999年1月第1版 1999年1月北京第1次印刷

印数 1~50 000册 定价 1.90元

ISBN 7-109-05702-X/S·3691

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



Z142319

S-44
NC-104



九亿农民致富丛书

鲇鱼、 鲈鱼养殖实用技术

+8965
+8965

吴宗文 卿尼平 吴小平 编著

NK0.118



中国农业出版社

内 容 提 要

本书系统地介绍了大口鲶、革胡子鲶、黑龙江六须鲶、多瑙河六须鲶和加州鲈、杂交条纹鲈、大眼鲈、鳊鱼等8种名贵经济鱼类的种类分布、形态特征、生活习性、鱼苗繁育、成鱼养殖、饲料配方及病害防治等。内容通俗易懂，操作性强，是广大从事养殖的农、渔民极有价值的参考书。

出版说明

党的十五届三中全会通过的《中共中央关于农业和农村工作若干重大问题的决定》指出：“农业的根本出路在科技、在教育。”兴农靠科技，致富也靠科技。实践证明，农业科技图书对于普及农业科学实用技术，提高农民科技素质，具有实际的指导作用。

为贯彻落实党的十五届三中全会精神，我社在1997年推出的大型科普丛书《中国农村书库》基础上，又组织编写了《九亿农民致富丛书》，为农业科技推广、农业教育、农民致富服务。这套丛书以具有一定文化程度的中青年农民和乡村干部为对象，内容涉及农作物、蔬菜、果树和花卉、食用菌栽培技术及病虫害防治，畜禽饲养技术及其疾病防治，水产养殖，农产品贮藏保鲜加工等。计划出版160余种，每种6万~8万字。以单一种植、养殖品种或单项技术立题，不求面面俱到和常规系统性，以文字叙述为主，语句通顺、技术内容通俗易懂、易操作、方便读者阅读为特色。作者均为具有推广实践经验和一定写作水平的专家、技术人员及教师。

出版说明

党的十五届三中全会通过的《中共中央关于农业和农村工作若干重大问题的决定》指出：“农业的根本出路在科技、在教育。”兴农靠科技，致富也靠科技。实践证明，农业科技图书对于普及农业科学实用技术，提高农民科技素质，具有实际的指导作用。

为贯彻落实党的十五届三中全会精神，我社在1997年推出的大型科普丛书《中国农村书库》基础上，又组织编写了《九亿农民致富丛书》，为农业科技推广、农业教育、农民致富服务。这套丛书以具有一定文化程度的中青年农民和乡村干部为对象，内容涉及农作物、蔬菜、果树和花卉、食用菌栽培技术及病虫害防治，畜禽饲养技术及其疾病防治，水产养殖，农产品贮藏保鲜加工等。计划出版160余种，每种6万~8万字。以单一种植、养殖品种或单项技术立题，不求面面俱到和常规系统性，以文字叙述为主，语句通顺、技术内容通俗易懂、易操作、方便读者阅读为特色。作者均为具有推广实践经验和一定写作水平的专家、技术人员及教师。

《九亿农民致富丛书》是我社员工和农业
科教界专家奉献给广大农民朋友的又一科技
“星火”，衷心希望受到广大读者的喜爱！

中国农业出版社

1999年1月

目 录

出版说明

鲇鱼的养殖技术	1
一、大口鲇养殖技术	1
(一) 生物学特性	2
(二) 人工繁殖	3
(三) 苗种培育	4
(四) 池塘养殖大口鲇	5
(五) 网箱养殖大口鲇	6
(六) 四川通威配合饲料喂养大口鲇的 养殖效果	9
(七) 鱼病防治	12
二、埃及革胡子鲇的养殖技术	13
(一) 生物学特性	13
(二) 人工繁殖	16
(三) 鱼苗鱼种培育	18
(四) 成鱼饲养	20
(五) 越冬与管理	23
(六) 常见病的防治	25
(七) 鱼苗活饵料的培养	28
三、黑龙江六须鲇的养殖技术	29
四、多瑙河六须鲇的养殖	30

鲈鱼的养殖技术	34
一、交杂条纹鲈的养殖技术	34
二、加州鲈鱼的养殖技术	39
三、大眼狮鲈的养殖技术	43
四、鳊鱼的养殖技术	45

鲇鱼的养殖技术

一、大口鲇养殖技术

大口鲇又名大河鲇，属鲇形目，鲇科（图1），是一种生活在长江、珠江等水系的肉食性凶猛鱼类，通常个体重约2~3千克，最大个体达40千克以上（当年繁殖的鱼苗人工养殖当年能长到1~2千克，第二年可长到3.5~6千克，），因大



图1 大口鲇

口鲇生长快，抗病力强，肉质细嫩，味道鲜美，又无肌肉间刺，经济价值高。近年来通过投喂人工配合饲料的转食驯化，食性可由专吃活鱼、虾，转变为吃冰冻鱼和人工配合饲料。网箱养殖，亩*产成鱼25~40吨，产值可达50万~100万元，投入产出比一般为1:1.7。池塘混养大口鲇亩产成鱼500千克；其中大鲇达60千克，占池塘总收入的50%。稻田养殖亩产成鱼25~30千克，稻谷550千克，实现稻鱼亩产双千元。

* “亩”为非法定计量单位，1亩=1/15公顷≈667平方米，下同。

由于大口鲇消费市场广阔，已成为我国的可养鱼水体立体开发的名优养殖对象之一。

（一）生物学特性

1. **形态特征** 大口鲇前部呈圆形，胸腹部短胖，尾部长而侧扁，头部宽扁。吻宽圆钝。口大呈广弧形，口裂伸达眼后缘下方。牙齿细密锐利，头部具须2对，上颌须1对，向后伸达胸鳍基部；下颌须1对，较短。背鳍短小，无硬刺，臀鳍特长，后方与尾鳍相连。胸鳍下侧位，呈圆扇形，具一硬刺，其内侧光滑而无锯齿状缺刻，腹鳍小，末端伸达臀鳍起点后方，尾鳍小。体表无鳞，皮肤光滑富有粘液。体背侧为灰褐色，腹部灰白色，各鳍灰黑色。肠短，有胃。

2. **生活习性** 大口鲇属于温水性鱼类，生存适温0~38℃，在池养条件下最佳生长水温为25~28℃。当水中溶氧在3毫克/升以上时生长正常，低至2毫克/升时则出现浮头，低于1毫克/升时就窒息死亡。pH适应范围是6.0~9.0，最适pH范围是7.0~8.4。

在江河中，大口鲇喜栖息于静水体，营底栖生活，3月初沿河上溯作生殖洄游，产卵后9月份又陆续退回到河道深处或洞穴中越冬。

3. **食性** 大口鲇在自然条件下，全长1.1~1.7厘米的仔鱼以小型底栖动物和蜉蝣幼虫为食，1~7厘米开始猎食，鱼苗体长20厘米以上，主要摄食小鱼虾及水生昆虫等。能捕食相当于自身长度2/3的鱼体，冬季减食或停食。在池养条件下，通过人工驯化转食后能够改吃配合饲料，要求饲料中的粗蛋白含量在40%左右，苗种阶段达45%以上，其中动物蛋白应占30%。

4. **生长特点** 1~3龄的大口鲇生长速度最快，在长江以

南各省、自治区，一年四季都能生长，但以夏、秋长势最快，日增重可达5~8克；冬季生长较缓，日增重0.01~0.5克。

5. 繁殖 大口鲇的性成熟年龄为4龄，少数3龄的雄鱼或5龄的雌鱼达性成熟。产卵季节在3~6月。繁殖季节，产卵个体逆流而上，在急流险滩、水位较浅处、水底为卵石的地方产卵。在产卵场雌雄亲鱼有互相咬斗的习性。

（二）人工繁殖

1. 亲鱼的培育 亲鱼池面积1~3亩左右，水源充足，且符合渔业水质标准。鱼池能排能灌，水深1.5米左右。池中放入规格较小的四大家鱼或鲤鱼苗作为鲇鱼的活饲料。用于繁殖的亲鱼最好在入冬前放入亲鱼池驯养。雌鱼10千克左右，雄鱼3~7千克为宜。水温6℃以上时，可开始投喂少量的配合饲料，以加强亲鱼的培育。

2. 人工繁殖技术 生殖季节，雄鱼胸鳍刺上的锯齿强大，腹部显著小于雌鱼，外生殖突长而尖，稍压腹部有乳白色精液流出。雌鱼胸鳍刺上的锯齿较细弱，外生殖突短而圆，生殖孔扩张红肿，呈桃状凹陷，且腹部膨大，卵巢轮廓明显的可用于催产。产卵水温为18~26℃，最适水温为20~23℃。用绒毛膜促性腺激素（HCG）和鲤、鲫、鲇鱼脑垂体（PG）作人工催产激素。雌鱼用PG和HCG的混合剂以1次或2次注射的方式进行胸鳍基部注射。注射剂量一般PG为1~3毫克加HCG2 000~3 000国际单位/千克鱼。2次注射，第1次注射，剂量占总剂量的1/5~1/4，第二次再注射余量。2针间隔时间为9~12小时。雄鱼多以PG和HCG注射，一般只注射1次，剂量为雌鱼用量的2/3左右。注射时，雌雄鱼同时进行，或在雌鱼注射第二针时一起注射。催情效应时间一般为9~17小时（2次注射时从第二针注射时算起）。雌雄比例

为1:1~2。催产池用家鱼圆形产卵池或长方形流水池均可。注射的亲鱼进入产卵池后给予流水刺激,在发情前1~2小时加大水量进行强刺激。

受精方式采用人工授精,以湿法授精为好。将卵挤入装有适量生理盐水的面盆的同时,将精液挤在卵上,用羽毛轻轻搅拌后均匀粘附在人工鱼巢上。鱼巢可以用纱布、尼龙筛绢等材料做成。将鱼巢放入孵化箱,用静水充气或流水孵化的方式进行孵化。孵化放卵的密度不宜过大,一般3.3万~4.7万粒/立方米。孵化水温18~22℃,水温变幅不超过±2℃,一般孵化率可达90%以上,孵化时间为2~4天。水温低于17℃以下,孵化时间增长,并且很容易感染水霉菌病。温度过高时宜遮荫,并防气泡病发生。脱膜仔鱼为油黄色,卵黄囊大,形似蝌蚪。刚孵出的仔鱼躺卧于底部,畏光,2天后摄轮虫等小型浮游动物和人工饵料作为营养补充,3天后摄大型枝角类和小型的水蚯蚓,4天后卵黄囊全部消失,开始依赖从外界摄食的营养。一般仔鱼出膜两天进行清箱疏散。水温20℃以下,清箱疏散的时间为仔鱼出膜后2天,水温20℃以上则为1天。

(三) 苗种培育

1. 苗种池的基本要求 苗种池应选择水源充足,水质良好,靠近产卵孵化池的地方修建。池形以东西向为好,面积以0.5~1亩为宜。出水口设拦鱼纱网。

苗种池用生石灰消毒。一般水深0.46~0.7米,每亩用生石灰100千克。

2. 苗种培育技术 清塘后,灌水50厘米,施入多种肥料,用量为500~800千克/亩。当水温20~25℃时,4~5天后,池中就会出现大量的轮虫,此时就可以放入大口鲶鱼苗。

放养密度为 100~200 尾/平方米。每隔 2~3 天加 1 次新水，并追施少量肥料。鲢鱼苗的饲料以水蚤或水蚯蚓为主，放养初期可辅以熟黄豆浆等饲料。随着鱼苗的生长，水深应逐渐增加到 1 米，透明度控制在 35 厘米左右，pH 值 7.5 左右。在活饵料充足、水温稳定（变幅不超过 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ）、水质清新的条件下，只需 15~18 天的时间，鱼苗就能达到 3 厘米以上的规格，成活率一般在 80% 左右。此时应及时过筛，分级、分池饲养，进入鱼种培育阶段。由于大口鲈出膜 2 天后的仔鱼就具相互残食的天性，故投足适口水蚤或水蚯蚓是该阶段成功的关键。

3 厘米长的鱼苗放 50~100 尾/平方米，经 40~50 天培育，全长可达 10 厘米以上的规格。本阶段前期的主要饵料是水蚯蚓，达 5 厘米长度规格后，可开始用添加了引诱剂的配合颗粒饲料进行食性转化，日投饵量为鱼体总重的 3%~10%。该阶段苗种间的自相残食现象最为严重，控制的措施除供足饵料外，必须经常地（一般间隔 10 天左右）、严格地将全池鱼苗过筛，分级、分池饲养。当其全长达 10~12 厘米/尾重 7~8 克时，就可放入大池开始成鱼养殖。

（四）池塘养殖大口鲈

大口鲈可在池塘中单养、也可混养。

1. 池塘养殖大口鲈为主 选用水源充足，水质良好，无污染，排灌方便，面积 1~5 亩，水深 1.5 米左右的池塘用于养殖大口鲈成鱼，亩放 10 厘米的鱼种 800~1 000 尾，养到年底平均尾重可达 0.4~0.6 千克，亩产 200~500 千克。饲料两类：一类是“以鱼养鱼”，即用小野鱼或家鱼苗、罗非鱼苗冻心肺、冰冻鱼和蝇蛆、蚯蚓、螺蚌肉等。较大规模的养殖必须用另一类饲料——配合颗粒饲料，其配方为鱼粉（或蚕

蛹) 50%，血粉 10%，豆饼（或菜籽饼）25%，小麦 10%，玉米 4.8%。马铃薯淀粉 0.2%，每天投饲 2 次，分别于上午 9~10 时和下午 4~6 时投饲。日投饵量为鱼体重的 3%~8%，应根据水温的高低，天气的晴阴和鱼儿的吃食情况灵活增减。投喂应定时定点，设置饲料台，以便检查。早晚要注意巡池，仔细观察有无异常现象，若发现鲢鱼浮到水的表层吞食空气，必须立即增氧。加强水质管理，平时应经常加注新水，如有微流水条件则更好，保持池水清新。水中溶氧维持在 4 毫克/升以上。pH 值在 7.5 左右。每亩可配养 80~100 克的鲢鳙鱼 50~80 尾（规格在 16 厘米以上），用它们来控制水中繁衍起来的浮游生物。对排灌不便或水源紧张的池塘应配备抽水设备或增氧机。

2. 池塘混养 在小型野杂鱼较多的亲鱼池里，进行人工适量投饵，在 6 月底前，亩放鱼种（50~100 克/尾），年底可产成鲢 20~30 千克。在商品鱼池混养，亩放 50~100 克/尾的鱼种 100 尾，在 6 月底前亩放当年鱼种规格为 10~17 厘米的 150 尾，养到年底成活率可达 90% 以上，平出池规格可达 0.5 千克，平均亩产 70 千克，可收入 1 400~2 000 亩，加上其他主养的花白鲢、鲤鱼、草鱼等总产鱼可达 400~500 千克，产值 4 000~4 500 元，利税约为 1 000~1 500 元，混养大口鲶后，其他鱼未减产，一亩池塘相当于 2.5 亩不混养塘的效益；池塘微流小养大口鲶，年亩产鲶鱼可达 10~20 吨，收入 20 万~40 万元，利税 4 万~6 万元，配合饲料用通威生产的 142 鲶鱼流水养鱼饲料。

（五）网箱养殖大口鲶

网箱养殖大口鲶，效益好，经济回报率高，可以起到帮助农民脱贫致富的作用。

1. 网箱的规格、设置和水域选择 根据大口鲇耗氧率高,喜清新水质,安静环境的生理生态要求,网箱设置的水域,宜选择水质清新,溶氧充足,无污染,向阳且有一定风浪流速的地方,透明度在0.8米以上。

网箱排列为单排式,箱距2米,排距50~100米,网箱规格5米×5米×2.5米或1米×1米×1.2米及2米×2米×2.5米的小体积网箱均可,以小体积网箱为好。网口遮盖1/2以上,网目大小以断一目网线都不逃鱼为准,这样箱内溶氧高,使大口鲇生长快,饲料系数低,单产高,鱼体健康。

(1) 鲇苗箱(体长3~4厘米/尾):由于鲇苗生长快,分级次数多,为便于操作,一般采用2米×2米×1米或3米×2米×1米规格网箱。网箱材料选用1.132~1.041毫米(18~20目)网布制成,网底采用0.463~0.292毫米(40~60目)筛绢。单层敞口式或加盖式。后期使用目大1厘米,3米×2米×1.5米至3米×3米×2米单层封盖式或敞口式网箱。

(2) 鲇种箱(100克/尾):由于这一阶段分级次数较多,一般采用3米×3米×2.5米至4米×4米×2.5米单层封盖式或敞口式网箱;网目大1.5、2厘米。

(3) 大规格鲇种箱(0.05~0.5千克/尾):网箱为5米×5米×2.5米至2~1米×1米×1.1米,目大2~3厘米单层敞口式,后期双层封盖式,以减少破网逃鱼发生,外箱长、宽分别比内箱大0.5米。

(4) 成鱼网箱(0.5~1.5千克/尾以上) ①网箱:5米×5米×2.5米至2~1米×1米×1.1米的双层封盖式网箱,目大4~6厘米。

2. 饲料台的设置 针对大口鲇的摄食习惯和现有加工设备的现状,设置饵料台是必要的。除鲇苗箱和小体积网箱

设小型活动饲料台外，成鱼网都必须设置固定的饲料台。以1.140~0.752毫米（7~10目）软性网布制成1米×1米×0.3米至1.5米×1米×0.3米箱，网底用0.463毫米（40目）筛绢，饲料台的上四角拴于网箱的上四角，下四角用沉子固定，以保持箱形，沉入水中，距箱底0.3~0.5米，可以起到检查摄食情况和减少饲料浪费的作用并不损伤鱼体。

3. 放养密度 在充分利用箱内水体负载力的前提下，合理放养，以确保鱼类能正常生长，提高单产，降低饲料系数。鲇苗200尾/平方米，鲇种100~150尾/平方米，大规格鲇种80~100尾/平方米，商品鲇40~80尾/平方米。

4. 食性转化——驯食 大口鲇是以“活”鱼、虾为食的凶猛肉食性鱼类，为了适应大规模养殖的需要，必须通过食性转化（驯食），使其摄食人工饲料。3~4厘米/尾，鲇鱼进箱后，投喂水蚯蚓。体长5厘米时，在水蚯蚓中加入鱼糜。鱼糜的用量逐步增加，经2~3天后，在鱼糜中加入人工配合全价饲料，揉合成团，多点投喂，再到定点投喂。人工饲料加入时由少到多，直至全部投喂人工饲料。一般经5~7天，转食驯化成功，转食过程中应保证充足适口的饲料。驯食必须彻底，以提高养殖成活率。

5. 饲料配方及加工工艺 饲料配方应保证适宜鱼的生长速度，又要尽可能降低成本。饲料应是全价饲料，其中蛋白质的含量为35%~40%，以适应鱼在不同生长阶段发育的营养需要。原料的组成应以动物类的原料为主体，以进口鱼粉最好，矿物添加剂为2%，维生素的添加量0.2%。配方原料有鱼粉、蚕蛹、熟豆粕、特粉、0.2%的马铃薯淀粉，对大规格鲇种和成鲇可适当加入浸提油后的熟菜籽粕，以降低成本。

原料分碎细度至少通过直径0.6毫米筛。特粉占10%~