



农民致富一招鲜丛书

淡水名优鱼养殖新技术

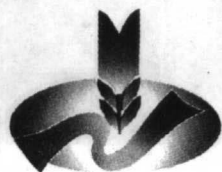
章征和 郭福洪 编著



北京出版社

淡水名优鱼养殖新技术

章征和 郭福洪 编著



北京出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

淡水名优鱼养殖新技术/章征和, 郭福洪编著. - 北京:
北京出版社, 1999

(农民致富一招鲜丛书)

ISBN 7-200-03898-9

I. 淡… II. ①章… ②郭… III. 淡水养殖: 鱼类养殖
IV. S964

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 42101 号

淡水名优鱼养殖新技术

DANSHUI MINGYOUYU YANGZHI XINJISHU

章征和 郭福洪 编著

*

北 京 出 版 社 出 版

(北京北三环中路6号)

邮政编码: 100011

北 京 出 版 社 总 发 行

新 华 书 店 经 销

展 望 印 刷 厂 印 刷

*

787 × 1092 毫米 32 开本 4 印张 79 000 字

2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1 - 10 000

ISBN 7-200-03898-9/S·116

定价: 5.50 元

序

改革开放使农民的生活发生了巨大变化，农业生产进入全面发展的新阶段。特别是近几年，粮食连年丰收，畜禽产品日益丰富，农业的长足发展为我国国民经济的快速发展奠定了坚实的基础。

但是，我国人均占有耕地面积和人均占有年径流量都仅为世界平均水平的 $1/4$ ，总体上农业生产水平仍处于初级阶段，科技进步对农业增长的贡献率还不到 40% ，与发达国家相比还有很大差距。特别是农业基础薄弱，抗御旱涝等自然灾害的综合生产能力还很差，所以把农业生产真正建立在“一优双高”的基础上，实现现代化、集约化和可持续发展的任务仍十分艰巨。

农业要实现可持续发展，需要发挥多种因素的作用，而潜力最大、见效最快的是科技。实践证明，近几年来农业生产获得的发展，科技的作用举足轻重。特别是种子工程的实施，日光温室和塑料大棚应用领域的拓宽，特种养殖的兴起，以及精量匀播、地膜覆盖、平衡施肥、病虫害综合防治、节水灌溉、旱作农业等良种良法配套技术的推广应用，均取得了显著的效果。

农业要改变目前大多数地区粗放经营的状况，提高农业有限资源的利用效率，促进农业向产业化方向发展，惟一的出路就是转变农业的增长方式。而实现农业增长方式的转变，

摆脱那些落后生产方式的束缚，根本在于科技兴农，把农业发展转到领先科技进步和提高农民素质的轨道上来，努力提高科技在农业增长中的贡献份额。实施科技兴农，首要任务就是抓好农业技术推广工作，特别是实用新技术的推广，建立持续性农业技术推广体系以及农业知识和技术培训体系，使现有的科技成果尽快转化成现实的农业生产力。

这次北京出版社经过充分的调研、策划，组织编写的这套“农民致富一招鲜”丛书，旨在进一步普及和推广农业科研、生产方面的新技术、新成果、新观念，促进农业生产再上新台阶。它的出版是科技界、出版界为科技兴农做的一件实事，希望对广大农民朋友有所帮助。

《农民致富一招鲜》丛书编委会

1999年9月

目 录

一、湘云鲫	(1)
二、彭泽鲫	(5)
三、鲮鱼	(7)
四、虹鳟	(12)
五、细鳞斜颌鲷	(16)
六、黄尾密鲷	(20)
七、银鲷	(25)
八、圆吻鲷	(28)
九、胭脂鱼	(30)
十、胡子鲶	(36)
十一、河鲶	(39)
十二、土鲶	(41)
十三、金丝鲶	(46)
十四、鳊鱼	(50)
十五、天峡红鲷	(56)
十六、彩虹鲷	(61)

十七、蓝鳃太阳鱼	(63)
十八、银鲃	(66)
十九、河鲀	(69)
二十、乌鱼	(73)
二十一、黄颡	(77)
二十二、加州鲈鱼	(81)
二十三、杂交条纹鲈	(85)
二十四、长吻鲢	(88)
二十五、鲢鱼	(94)
二十六、鳊鱼	(99)
二十七、香鱼	(103)
二十八、大鲵	(106)
二十九、苏氏圆腹鲟	(111)
三十、银鱼	(115)

一、湘云鲫

● 生物学特性

湘云鲫为完全鲫鱼体形,故与普通鲫鱼有以下差异:

1. 外形 湘云鲫外观与普通白鲫鱼相似,但体形优于其他品种,因为不育,性腺比例小,所以内脏少,腹部比其他鲫鱼小,背部肌肉厚,体形也比其他鲫鱼品种要“苗条”。湘云鲫背部鳞片排列往往有些杂乱(其他鲫鱼很少这一现象),侧线鳞一般在 30~32 片范围。

2. 繁殖 湘云鲫性腺发育不正常,自身不能繁殖,故可以在任何养殖水域放养,不会造成其他鲫鱼品种资源混杂,也不会出现繁殖过量而导致商品鱼质量的下降。

3. 生长 湘云鲫生长速度快,生长不受性成熟局限。一般鲫鱼品种因性成熟早而影响生长速度,限制了个体长大。湘云鲫不仅具有明显的杂交生长优势,且由于不育,所摄取营养完全用于生长,个体的生长也不会受性成熟的局限。湘云鲫生长速度是普通鲫鱼的 3~5 倍,当年鱼苗最大生长体重可达 0.5 千克。春片养殖成鱼一般个体可达 0.5~1 千克,最大个体可达 1.5 千克。

4. 抗病能力 湘云鲫抗病性强。湘云鲫的杂交优势还表现在它对自然恶劣环境的抵抗能力强,主要表现在:抗病能力强,适应范围广,耐低氧能力强,耐低温性能好。

5. 其他 湘云鲫不仅食性广,耐粗饵,而且饲料利用率高于其他鲫鱼。在池塘养殖的湘云鲫不“钻泥”,网捕率可达80%左右,不象普通鲫鱼上市需要“干池”。

湘云鲫肉质细嫩、肉味鲜美,保持了鲫鱼的风味。它的细刺少,肉脏少,可食部分多,且个体大,肌肉中谷氨酸含量较高,比一般鲫鱼口感好。

● 苗种培育

1. 夏花培育 湘云鲫虽然具有明显杂交优势,但夏花培育阶段恰好在低温多雨、气候较差的4月至5月初,所以给苗种生产带来较大困难。除严格按常规培育规程操作外,特别要注意以下几点:

(1)严格清塘消毒:放养湘云鲫的苗池要彻底清塘消毒,将野杂鱼和敌害清除干净,而后进水也要严格过滤,防止新的敌害进入。低温天气,清塘药物的药性消失慢,下苗前憎爱分必须认真检测池水毒性。

(2)坚持鱼苗肥水下塘:由于湘云鲫具有较强的耐低氧能力,预先培肥一池“好水”对于提高夏花成活率作用显著。水质培肥要注意做到“肥而爽”,防止大型蚤类大量滋生的“老水”、“白水”出现。

(3)单养为主,密度适宜:湘云鲫夏花不宜和其他苗混养,放养密度宜稀不宜密,每亩*可放养8万~10万尾苗。最好稀放,以每亩入4万~6万尾为宜,15天左右即可育成3厘米左右夏花,如有特殊情况放养密度必须增大,8~10天后也要

* 1亩=0.067公顷,1亩=667平方米。全书同。

及时分池。

(4)及时补充精料:湘云鲫苗前期以浮游生物为饵,故只要施肥保持水色即可。下池8~12天后,鱼苗食性开始分化,当鱼苗开始“现肚”时,应及时补充米糠、菜饼粉等精料,如发现鱼苗成群沿池边狂游不息,即为精料缺乏,应沿池边多投放些精料,否则会严重影响成活率。

只要注意湘云鲫苗特性,精心管理,湘云鲫鱼夏花阶段不会发生严重疾病,成活率可达80%以上。

2. 鱼种培育 除直接利用夏花鱼苗养殖成鱼外,一般要将湘云鲫夏花再培育成40~50克的鱼种,在冬季或来年春季作为成鱼养殖,这样可以充分利用湘云鲫生长不受性成熟影响的优势。鱼种的培育主要有以下几种方式。

(1)单养:湘云鲫单养池塘不宜超过15亩,水深在1.5~2.5米范围,排灌水方便。放养前要严格清塘消毒,放养量视池塘条件好坏每亩放入6000~10000尾,可搭配鲢、鳙鱼夏花1000尾,或春片200尾,视情况投入5%左右草、鳊鱼种。除每天坚持定时、定量投喂饲料外,要经常加注新水,使池水含氧量处于正常状态(4~6毫克/升),并注意防止鱼种逃逸(湘云鲫有逆水习性)。经过6个月养殖,可达40~60克/尾规格,一般每亩产量可达300~350千克,管理条件好的池塘可达500千克。

(2)混养:一般春片池塘只要不混养其他品种鲤鲫鱼,都可混养湘云鲫夏花,一般每亩放养300~500尾。除按常规养殖方法饲养外,在秋冬之交要适当补充精料,以满足湘云鲫饵料需要。混养每亩可增产湘云鲫50~70千克。

(3)网箱养殖:在大量需要湘云鲫春片而鱼池又缺乏的情

况下,开展网箱养殖湘云鲫效果良好。网箱宜置于富营养型、有微流水、避风向阳的库湾、湖汊等大水面,网目大小要与鱼种规格配套。每天坚持投饵与清箱,注意预防寄生虫疾病。每平方米放养 400~500 尾夏花(寸子),4~6 个月可达 40~60 克规格鱼种,成活率可达 90%。同时,采用网箱饲养湘云鲫成鱼也比养草鱼或其他鲤鱼效果要好。一般 28 米² 的网箱放 3 000 尾左右 50 克规格鱼种,养殖 6 个月,可达 400~600 克规格成鱼,而且管理方便。

● 成鱼养殖技术

湘云鲫养殖过程中应注意几个问题:

(1)湘云鲫精养对其进行集约化养殖有利,但要注意搭配鲢、鳙鱼的比例。一般每亩套养白鲢 250~300 尾,花鲢 25~30 尾,白鲢与花鲢比例基本控制在 10:1。在养殖过程中切忌搭配草、鲤等抢食能力强的鱼类,以免影响主养鱼的摄食与生长。

(2)湘云鲫摄食具有抢食快、面积大、时间短等特点,因此每天可适当增加投喂次数和投喂面积。在高温季节每天 5~6 次,有条件的渔场可采用自动投饵机进行投喂,以增加投喂面积。

(3)加强放养前期的饲喂管理工作。湘云鲫具有较强的集群摄食能力,形成这一摄食习惯的关键在于放苗 1 个月内的驯化工作,应遵循先集中、后分塘的方法。

(4)湘云鲫在成鱼养殖中密度越小,上浮抢食越慢,因此成鱼放养密度以每亩放 3 000~3 500 尾为宜。

二、彭泽鲫

彭泽鲫在食性、适应性、生长和抗病力、抗逆性等方面具有优良特性,适应在池塘、小型湖泊、稻田和河沟、莲田养殖,鱼种当年可长到商品规格。

● 池塘养殖

成鱼池混养是在每年年底至次年1月,成鱼池经清塘消毒后,每亩放养彭泽鲫冬片鱼种(5.0~6.5厘米)150~200尾;或于6月每亩放彭泽鲫夏花(3.5~5.0厘米)100尾,其他鱼种根据生产需求放养。鱼种池套养在5月中旬至6月,在清塘后的冬片鱼种池,每亩放彭泽鲫夏花鱼种100~150尾,其他夏花鱼种的放养视生产需求而定。目前各地多采用彭泽鲫先于其他鱼种15~20天放养,以利夏花速成商品鱼。在放养彭泽鲫的池塘内,要避免放养鲤、罗非鱼或其他鲫鱼。

● 小型湖泊养殖

面积适中(500亩内),水质较肥,天然饵料较丰富,或人工投饲施肥较多时,每亩放彭泽鲫冬片80尾,或夏花100尾。

● 稻田养殖

通常采用沟坑式单养,或搭配少量草食性鱼类的方法。其鱼种放养与投饲施肥的多少有关。投饲施肥较多时,每亩放彭

泽鲫冬片 80~100 尾,或夏花 60~70 尾。少量投饲施肥时,每亩放彭泽鲫冬片 60 尾。

稻田中沟坑的开挖规格和布局、拦鱼设施的安置均与常规稻田养鲤、罗非鱼的方法相同。

● 莲田和河沟养殖

一般以套养彭泽鲫冬片为主,放养数量视水质和饲肥情况而定,通常每亩放彭泽鲫冬片鱼种 60~100 尾。

以上类型的饲养管理方法与同一类型饲养四大家鱼及鲤、鲫、鳊、鲂的方法相似。彭泽鲫具有较强的抗病力,尚未发现造成大量死鱼的疾病,四大家鱼防治鱼病的方法均适用于彭泽鲫。

三、鲮鱼

鲮鱼又名土鲮、鲮公、花鲮等，是一种亚热带鱼类，其地理分布与水温有密切关系。凡冬季最低水温在 13°C 以上处常年可见；最低水温在 $11^{\circ}\text{C}\sim 13^{\circ}\text{C}$ 的，则冬季少见；冬季降到 11°C 以下的地区，则没有自然分布。

● 生物学特性

1. 形态特征 体呈纺锤形，略侧扁，腹部圆，头小，吻钝，口小，下位，呈弧形。有吻须和颌须各 1 对，吻须较长，颌须极短小或退化仅留痕迹。鳞片中等大小。体色自上而下由青灰色逐渐转为银白色，并有耀目的光泽，两侧胸鳍上方有 8~15 个鳞片具有宝蓝色的彩斑，连成一片形成一菱形的斑块。各鳍淡灰色，除背鳍外，其余各鳍的末端略呈赭红色。

2. 生活习性 鲮鱼是底层鱼类，常栖息于温暖的江河及其附属水体的底层。性极活泼，善跳，对水流的反应十分灵敏，喜活水，稍有水流便能引集大量的鱼。在池塘中常因池埂满水或缺口等而发生大量逃鱼的现象。

鲮鱼对溶氧的要求较低，能适应较肥沃的水体。当水温为 $22^{\circ}\text{C}\sim 28^{\circ}\text{C}$ ，每升水溶氧 1 毫克，鱼能正常吃食；每升水溶氧 0.24~0.65 毫克，鱼会浮头；每升水溶氧在 0.16 毫克以下，鱼会窒息死亡。适宜生长的温度是 $15^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，低于 7°C 则不能生存。由于鲮鱼的抗寒能力差，当水温低于 14°C 时，鱼就聚

集于深水区,不太活动。冬季在河床深处越冬。池养的越冬鱼,通常置于避风向阳的深水池。有时还需增加防寒措施。

3. 食性与生长 鲢鱼为杂食性鱼类,食性与鳊鱼基本相似。自然条件下常以植物为主要食料(主要是浮游植物),同时也摄取腐殖质和其他有机碎屑,还吃少量的浮游动物。池养条件下,吃食人畜粪便、各类油饼、酒糟、糠、麸、蚕蛹等。食性与鳊鱼基本相似。鲢鱼鳃耙紧密,适于滤食细小食料。它的肠管较长,但对具有纤维质或胶质细胞壁的浮游植物也难于消化。仔鱼当卵黄囊快被吸完时,开始摄食轮虫、桡足类幼体和小型水蚤。随着鱼体长大逐步过渡到成鱼食性。鲢鱼吃食与环境关系密切,水温 $14.6^{\circ}\text{C}\sim 29.4^{\circ}\text{C}$ 时,食欲旺盛;水温过高、过低都会影响鲢鱼的摄食强度,甚至停食。在相同温度下,水中溶氧量又是摄食的牵制因素。在水温最佳条件($22.8^{\circ}\text{C}\sim 25.4^{\circ}\text{C}$)下,当每升水溶氧下降到 $0.24\sim 0.65$ 毫克时,绝大部分个体也要停止摄食;当每升水溶氧在 1 毫克以上时,才能保持它们最大摄食强度。

鲢鱼是中型鱼类,它的群体产量很高。

4. 繁殖习性 鲢鱼性成熟年龄一般为 3 龄,体重 500 克左右,少数体重 250 克的个体也能成熟繁殖。雄鱼的个体略小些。卵巢的性成熟个体多在Ⅰ期越冬,成熟系数为 1% 左右。第 2 年 4 月(水温 26°C 上下)进入Ⅳ期,成熟系数达 5%~10%。临产前(5 月中下旬)卵巢处于Ⅳ期末,成熟系数可达 18%~20%。到 7 月份,如果不产卵,卵巢中将出现退化卵,成熟系数显著下降,由Ⅳ期逐步退化到Ⅰ期(8 月份)。雌鱼经注射催产剂后,卵巢很快进入第Ⅴ期。产完卵后历经短期的Ⅵ期,然后回复到第Ⅰ期,进入下一个性周期。精巢的越冬期处

于Ⅳ期,但成熟系数仅0.09%~0.25%左右。到4月份,成熟系数显著增加到0.81%,并有少数个体发育到Ⅴ期。这些成熟个体精小囊中充满了精子,囊壁主要是精子细胞和未完成变态的精子,还有少量早期的精母细胞。5~7月份,成熟系数达最高峰,达0.87%~1.63%,处于Ⅴ期。8月份成熟系数略有下降。9~10月则显著下降,个别已呈退化现象,处于Ⅵ期。11月后回复到Ⅳ期。副性征也随着退化期而消失。池养鲢鱼卵巢的成熟系数与家鱼相似,但由于它的卵较小,所以繁殖力较强。

● 人工繁殖

1. 亲鱼培育 鲢亲鱼可在池塘、水库等养殖水体选留,收集已达成熟年龄、体重较大而且健壮无病的个体。在亲鱼捕捞和装运中,因鲢鱼头小,游泳速度较快,善跳跃,要防止挂网和碰伤,还要防止缺氧浮头。收集亲鱼最好在冬季前进行。经过冬春两季培育,一般可以发育成熟。亲鱼池以面积2亩左右、水深1.5米为宜。主养鲢亲鱼池每亩放养1千克左右的鲢亲鱼(雌、雄混养)120尾左右,另搭配混养部分草鱼、鳊鱼。鲢亲鱼的培育基本上与鲢、鳊亲鱼的培育方法相同,以施肥料为主,培养浮游生物、附生藻类等供鲢鱼取食。施肥要尽量少施、勤施。一般每天每亩亲鱼池施放腐熟猪粪50千克左右。要注意调节水质,池水肥度适中,不宜过肥。由于鲢鱼放养密度大,必须投喂一些精饲料,这对鲢鱼的性腺发育具有良好作用。常用的饲料有糠、麸、豆饼、花生饼等。日投饲量按每尾体重500克计算,需要30~40克,相当于体重的6%~8%。投饲量应根据亲鱼发育需要,在不同季节稍有不同。越冬前,投饲量宜

稍多些,使亲鱼充分积累脂肪。开春后,投饲量应略有所减少。

在培育期间要适当冲水,秋季每月注新水 2~3 次。开春后,特别是在临近繁殖期,每月可增加到 5~6 次。冬季可采取罗非鱼的越冬措施。

2. 催产 在繁殖季节选择水温 $26^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ 时,注射催产剂使鲢鱼产卵,效果最好。在催产前,要向池里冲一些新水,然后捕捞、挑选、注射药物进行催产。繁殖季节,成熟雄鱼的胸鳍第一至第七根鳍条上有圆形白色“珠星”,手摸有粗糙感觉。头顶部也有“珠星”出现。“珠星”为微细突起,在强光下可以辨认。成熟的雌鱼则没有“珠星”,全身光滑。雄鱼的精液一般比家鱼要稀些。雌雄比例为 1:(1.5~2.0)。

常用两种注射药物:一种是释放激素类似物,另一种是鲢、鳙、草鱼及鲤、鲫鱼的脑垂体。两者也可混合使用。对首批产卵的鲢鱼使用释放激素类似物的剂量是,每千克雌鱼体重用 10~30 微克,1 次或 2 次注射法都有效。对产第二批卵的鲢鱼,则单用释放激素类似物无效,必需注射促性腺激素,如脑垂体。常用剂量为每千克雌鱼体重用释放激素类似物 36~50 微克,再加鲤脑垂体 0.26~0.50 微克。采用脑垂体的剂量为:体重 0.5~1 千克的鲤的脑垂体,一般每千克雌鱼注射 2.6~5.0 个;体重 0.5 千克的草、鲢、鳙鱼的脑垂体,一般每千克雌鱼注射 14 个。雄鱼剂量为上述的 $1/3\sim 1/2$ 。采用两次注射法时,两针间隔时间一般是 2~4 个小时。

产卵池可以利用家鱼的产卵池,也可以利用一般的池塘、网箱等作产卵池。鲢鱼的效应时间比家鱼明显要短。用释放激素类似物时的效应时间一般不超过 7 小时($22^{\circ}\text{C}\sim 29^{\circ}\text{C}$)。用两次注射法,总催产时间也仅 10 小时左右。