



九亿农民致富丛书

名优鲫鱼养殖技术

张 毅 孔令杰等 编著



中国农业出版社

编著者 张 毅 孔令杰 张旭彬
邹 民 韩 英

张 毅	黑龙江省水产技术推广总站	150010
孔令杰	黑龙江省水产技术推广总站	150010
张旭彬	黑龙江省水产技术推广总站	150010
邹 民	黑龙江省水产技术推广总站	150010
韩 英	黑龙江省水产学校	150027

九亿农民致富丛书
名优鲫鱼养殖技术

张 毅 孔令杰等 编著

* * *

责任编辑 丁福辉

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 3印张 58千字

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 2.90元

ISBN 7-109-05700 3/S·3689

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



Z142245

2-44
110



九亿农民致富丛书

名优 鲫鱼养殖技术

110117

张毅 孔令杰等 编著

11001/61



中国农业出版社

内 容 提 要

本书从名优鲫鱼的主要生物学特点、人工繁殖、苗种培育、成鱼养殖、鱼病防治及运输六个方面，系统地介绍了我国各主要名优鲫鱼的特点及相关养殖技术。本书文字通俗易懂，操作性极强，是面对广大农、渔民的实用科普读物。

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

前 言

鲫鱼不仅是在我国各地分布极为广泛的一种优质经济鱼类，而且是我国人民普遍喜食的一种美味水产佳品。由于受不同地区地理气候等诸因素的影响，经过长期的自然演化，在我国已经形成了多种具有不同生物学特性的地域性名优鲫鱼。近十几年以来，随着我国鱼类遗传育种技术的不断发展，经过广大水产科技工作者的努力，在天然野生鲫鱼的基础上，又驯化选育出了多种具有生长优势的名优鲫鱼，不仅丰富了我国的鲫鱼资源宝库，而且为发展我国的鲫鱼养殖生产，提供了更为广阔的发展空间。

近几年，随着我国水产品产量的迅速增长及人民生活水平的日益提高，人们对名优水产品的需求正呈现出日益增长的势头，人们已经不再满足于过去那种青、草、鲢、鳙当家的局面，名优水产品正在成为我国普通大众的家常菜。因此，不失时机地在我国扩大鲫鱼养殖规模及普及推广实用鲫鱼养殖技术已具有十分重要的现实意义。发展鲫鱼养殖不仅符合我国当前的市场需求，而且比养殖常规鱼类品种效益

更高。从目前我国发展鲫鱼养殖生产的前景看，不仅潜力大，发展前景也很广阔。

鉴于目前我国还没有一本较系统地介绍我国各主要名优鲫鱼养殖技术的普及性书籍，为此，我们在收集整理有关技术资料的基础上，编写了此书，以满足广大渔民群众的迫切需要。本书从名优鲫鱼的主要生物学特点、人工繁殖、苗种培育、成鱼养殖、鱼病防治及运输六个方面系统地介绍了我国各主要名优鲫鱼的特点及相关养殖技术。考虑到本书面向广大渔民群众，我们在编写本书时，注意在科学严谨性及通俗性上下功夫。为了便于理解，对书中涉及的有关名词术语作了专门解释（见附录），以期能够更容易地为广大渔民群众所接受。

由于我们水平有限，书中可能会出现一些不当之处，诚请广大读者给予批评指正。

编 者

1998年6月30日

目 录

出版说明

前言

一、名优鲫鱼的主要生物学特点	1
(一) 方正银鲫	1
(二) 异育银鲫	3
(三) 高体型异育银鲫	4
(四) 松浦鲫	5
(五) 彭泽鲫	6
(六) 白鲫	8
(七) 其他几种名优鲫鱼及与鲫鱼相关的杂交种	9
二、名优鲫鱼的人工繁殖	12
(一) 亲鱼的选择	12
(二) 亲鱼的培育	14
(三) 人工繁殖	14
三、名优鲫鱼的苗种培育及越冬	23
(一) 利用池塘培育鲫鱼夏花	23
(二) 常规主养鲫鱼鱼种	25
(三) 池塘精养培育鲫鱼鱼种	26

(四) 稻田培育鲫鱼鱼种	30
(五) 湖(库)湾培育鱼种	33
(六) 鲫鱼鱼种的越冬	34
四、名优鲫鱼的成鱼养殖	40
(一) 池塘套养	40
(二) 池塘主养	42
(三) 稻田养殖	52
(四) 莲田养殖	54
(五) 湖泊、水库增养殖	55
(六) 网箱养殖	55
(七) 小体积、高密度网箱养殖鲫鱼技术	59
五、名优鲫鱼常见病的防治	64
(一) 由细菌引起的鱼病	64
(二) 由真菌引起的鱼病	66
(三) 由寄生虫引起的鱼病	67
六、名优鲫鱼的运输	71
(一) 苗种运输	71
(二) 成鱼(商品鱼)运输	73
(三) 亲鱼运输	73
附录 名词解释	74

一、名优鲫鱼的主要生物学特点

名优鲫鱼是指生长优势明显，生产性能稳定，适应性强，养殖产量及效益高的鲫鱼。在鲫鱼大家族中，我国拥有自然形成的地域性鲫鱼及人工驯化培育的品种或杂交种多达几十个。了解掌握各种名优鲫鱼的生物学特点，对正确鉴别各种名优鲫鱼，把握各自的繁殖生长规律及实际生产操作的各项技术关键环节，具有十分重要的作用。本章仅就较为重要的6种名优鲫鱼作详细介绍。对其它几种名优鲫鱼或其杂交种仅做简单介绍。

（一）方正银鲫

方正银鲫是原产于我国黑龙江省方正县双凤水库的一种名优鲫鱼。为了保护好这一宝贵的名优鲫鱼，我国已将方正县双凤水库确定为方正银鲫原种的生产基地。

形态特征：体侧扁而比普通鲫鱼高，体型短。头小，下唇厚无须。胸鳍不达腹鳍，尾鳍分叉浅，上下叶末端尖。体背部黑灰色，体侧部深银灰色。体长为体高的2.35~2.48倍，鳃耙数（第一鳃弓外侧）为44~54个，多数为49，鳞式为 $29\frac{6}{6}32$ 。由于方正银鲫体侧部鳞片银白亮丽，故被人们称为

方正银鲫。

生活习性：方正银鲫是一种普生性鱼类，生命力强，对各种环境有广泛的适应性。在乏氧及碱性较大的水域中都能生长繁殖。其耐低氧的临界窒息点为每升水含氧量 0.1 毫克。方正银鲫属底层鱼类，在天然水域喜欢在湖泊水库中生活。

生殖：方正银鲫的雌雄鱼成熟年龄一般为 2 龄。但在生活条件较好的情况下，1 年即可成熟。在天然水域中的方正银鲫群体中，绝大多数为雌鱼，雄鱼所占的比例约为 5%~10%。方正银鲫为三倍体，行天然雌核发育，其性腺 1 年成熟 1 次，属分批产卵类型，产黏性卵，产卵期大约为 1 个月左右。其繁殖水温为 16~25℃。500 克左右的方正银鲫的绝对怀卵量为 3 万~4 万粒。生殖季节亲鱼个体在头部及胸鳍的背面有明显的灰白色珠星出现，雄鱼尤为明显。在天然情况下，产卵场是在沿岸水草丛或被淹没的草滩处。

生长：在天然水域中，2 龄的方正银鲫体长在 16 厘米左右，体重在 150 克左右。方正银鲫的生长速度与栖息水域有关，一般讲，生活在大型敞水湖泊、水库的方正银鲫生长速度快，在浅水泡沼和水草丛生湖泊里的生长速度相对较慢。在人工养殖的情况下，方正银鲫在北方地区一般个体重当年可达 50~100 克，在南方地区一般可达到 100~150 克。据中国科学院水生生物研究所研究，在方正银鲫的天然群体中，存在着 4 个不同的雌核发育系。即 A、B、C、D 系。其中 D 系的体型最高，相对体高平均为 47%，称为高体型。A 型的相对体高平均为 44.4%，C 系为 43.7%，B 系为 41.7%。在生长方面，方正银鲫 4 个雌核发育系生长速度的比较顺序为 D 系>A 系>C 系>B 系。D 系方正银鲫生长速度较 A 系平均快 14%，较 C 系快 39.7%，较 B 系快 45.3%。值得指出的

是，这4个雌核发育系在生产实践中难以从直观上加以区分。

食性：方正银鲫为杂食性鱼类，食性很广。鱼苗阶段主要摄食浮游生物，鱼种和成鱼阶段主要摄食人工饲料、水生昆虫、水生高等植物及有机碎屑和低等藻类等。

经济价值：由于方正银鲫生长快、抗逆性强、食性广、肉味美，它不仅是人工养殖的理想品种，而且还是生产异育银鲫的亲本，具有很高的经济价值，是一种很有前途的养殖鱼类。

（二）异育银鲫

异育银鲫是利用天然雌核发育的方正银鲫为母本，以兴国红鲤为父本，经人工授精繁育的子代。从广义上讲，在生产上凡银鲫卵子与异源精子人工授精所产的雌核发育后代，统称为异育银鲫。不过，在生产异育银鲫时，父本的选择应予以重视，因为父本的不同会影响子代的质量，从而影响养鱼的产量及效益。

形态特征：异育银鲫在外形上与方正银鲫十分相似，鳞式为 $29\frac{7}{7\sim 8}33$ ，侧线鳞以30~32个居多。体长为体高的2.24~2.57倍，鳃耙数为36~51个。体型基本接近母本，但体高较母本高，体厚。其体色为银灰色。鳔为2室，前室椭圆形，后室短锥形（后部不延向腹部末端）。

生活习性：与方正银鲫相同。

生殖：与母本方正银鲫一样，都是三倍体雌鱼。在人工饲养的条件下，经1~2龄即可达性成熟，500克左右的异育银鲫绝对怀卵量为3万~4万粒。生殖特点与方正银鲫基本

一致，所产生的子代性状不发生分离。因此，在生产上可直接用异育银鲫作母本，与兴国红鲤回交而不会降低其生产性能。

生长：异育银鲫比方正银鲫的生长平均快 34.7%，比普通鲫鱼快 1~2 倍。在人工养殖的情况下，繁殖的鱼苗当年在南方一般个体可长到 150~200 克，在北方地区一般可长到 100~150 克。据中国科学院水生生物研究所研究，利用方正银鲫不同雌核发育系繁殖的异育银鲫，其生长性能的差别较方正银鲫不同亲本的差别更为明显。其 D 系异育银鲫的生长速度比 A 系异育银鲫快 31.75%，而 D 系方正银鲫的生长速度比 A 系方正银鲫快 14%~14.7%。据对异育银鲫的回交试验表明，异育银鲫经过多代回交，仍保持其各自起始银鲫亲本的形态性状，并且在生长性能上呈现上升趋势。异育银鲫第三代日平均增重为 1.44 克，而第六代 H 平均增重达到 1.92 克。

食性：与方正银鲫相同。

经济价值：由于其生长速度较方正银鲫更快，抗逆性强，食性广，在生产上较方正银鲫性能更佳，具有较高的人工养殖价值。

（三）高体型异育银鲫（简称 高鲫或高背鲫）

高体型异育银鲫是指用经人工选育的方正银鲫雌核发育 D 系的鲫鱼为母本与兴国红鲤父本经人工授精而繁育的后代。

形态特征：与普通异育银鲫相比，其体色为银灰色中略

带黄色。体长为体高的 2.1~2.24 倍，鳞式为 $31 \frac{7 \sim 8}{3} 33$ ，鳃耙数为 51~54 个。鳔 2 室，前室椭圆形，后室长锥形。后室后部沿腹腔向后延伸几乎达到腹腔末端。

生活习性：与普通异育银鲫相同。

生殖：与普通异育银鲫相同。

生长：其生长速度比普通异育银鲫快 30% 左右。

食性：与普通异育银鲫相同。

经济价值：与普通异育银鲫基本相同。只是生长优势更为明显。

(四) 松 浦 鲫

松浦鲫是中国水产科学院黑龙江水产研究所利用人工诱导雌核发育和性别控制技术，将方正银鲫母本与雄性鳞鲤杂交所得到的全雌后代，经性别转化获得生理雄鱼，再与方正银鲫雌鱼交配，从中选出与方正银鲫形态明显不同的个体，由这些个体再与生理雄鱼回交，而获得遗传性状稳定的银鲫群体。由于该鲫鱼在黑龙江水产研究所松浦试验站选育成功，故被定名为松浦鲫。

形态特征：与方正银鲫相比，其体型表现出头小、背高的特征。2 龄鱼体背部青灰色，但比方正银鲫浅，体侧部淡绿色，腹部姜黄色。体长为体高的 2.20~2.43 倍，鳞式为 $31 \frac{7}{7} 32$ ，鳃耙数为 47~53 个。由于其侧线上鳞和侧线下鳞各为 7 个，因此易与其它鲫鱼（普通鲫侧线鳞一般为 6 个）区别。

生活习性：与方正银鲫相同。

生殖：与方正银鲫一样，松浦鲫也为三倍体，行雌核发

育繁衍后代。其性成熟早，在哈尔滨地区 2 龄性成熟，在南方地区，如生活条件好，1 年即可达性成熟。在北方地区繁殖季节为 5 月下旬至 6 月末，可繁殖水温为 16℃。体长 15 厘米的个体，绝对怀卵量在 2.5 万粒左右。其它生殖特点与方正银鲫基本相同。

生长：与方正银鲫基本相同，可能生长速度会略快一些。

食性：与方正银鲫相同。

经济价值：松浦鲫体色及侧线鳞特征明显，这样就解决了方正银鲫判别性状不明显、在许多地方养殖 2~3 年便易与其它鲫鱼混杂的问题。与方正银鲫相比，松浦鲫肥满度高，其生长速度及抗逆性与方正银鲫基本一致，也是一种极有前途的养殖优良品种。

（五）彭泽鲫（又名芦花鲫或彭泽大鲫）

彭泽鲫原产于江西省彭泽县了家湖、芳湖和太泊湖等自然水域。因其常栖息于湖中的芦苇丛中，体侧有 5~7 条灰黑色的芦苇似的斑纹（池塘中饲养一段时间后，斑纹会逐渐消失）而被称为芦花鲫。由于彭泽鲫以个体大著称，亦称彭泽大鲫。为了充分开发利用这一优良鲫鱼，江西省水产科学研究所等单位于 1983 年对彭泽鲫开展了系统选育研究，选育后的彭泽鲫生产性能发生明显改观，其生长速度较选育前快 50%，并成为我国第一个直接从二倍体野生鲫鱼中选育出的优良养殖新品种。

形态特征：体长型，呈纺锤状（鲫鱼微侧扁形）。背部呈灰黑色，腹部灰色，各鳍条呈青黑色（鲫鱼为灰白色）。雄性个体胸鳍较尖长，末端可达腹鳍基部。雄性个体胸鳍较圆钝，

不达腹鳍基部。体长为体高的 $2.21 \sim 3.09$ 倍,鳞式为 $30 \frac{5 \sim 7}{5 \sim 7}$
32。鳃耙数为 $25 \sim 54$ 个。

生活习性:彭泽鲫为广温、杂食性的湖泊定居性鱼类,行底栖生活,喜在底质较肥沃且水草繁茂的浅水区栖息和摄食。彭泽鲫对水温的适应范围广,能终年正常摄食和生长,最佳生长水温为 $25 \sim 30^{\circ}\text{C}$ 。其对水质变化及低溶氧等理化因子有很强的忍耐力。

繁殖:彭泽鲫为 2 倍体有性生殖群体。产黏性卵,属分批产卵类型。当水温达到 17°C 时,即开始产卵繁殖,水温 $20 \sim 24^{\circ}\text{C}$ 繁殖活动最盛。降雨、微流水和闷热的天气对繁殖期的彭泽鲫有诱发产卵作用。在自然条件下,彭泽鲫喜欢在有一定混浊度的微流水中,且水草茂密的浅水区域产卵繁殖。彭泽鲫 1 冬龄即可成熟,群体雌雄鱼性比大约为 $10 \sim 12:1$ 。雄性个体较雌鱼小,但成熟时间较雌鱼早 $1 \sim 2$ 个月。

生长:在自然水域中,以当年生长最快,体重可达 127 克左右,第二年体重增长为上年增长速度的 50% 左右。与其它鲫鱼相比,彭泽鲫具有明显的生长优势,其生长速度可达普通鲫鱼的 3.6 倍以上。在人工养殖的情况下,在北方地区当年可达 150 克左右,在南方地区可达 200 克左右。

食性:彭泽鲫为杂食性鱼类。在鱼苗阶段以浮游动植物为食。在鱼种和成鱼阶段可摄食有机碎屑、人工饲料、水生植物碎片、水生昆虫等。彭泽鲫为终年摄食鱼类,摄食强度遵循温水性鱼类的摄食规律。

经济价值:由于彭泽鲫食性广,抗逆性强,生长优势十分明显,再加上其蛋白质含量在鲫鱼中最高,是一种比较理想的人工养殖品种,具有良好的人工养殖前途。