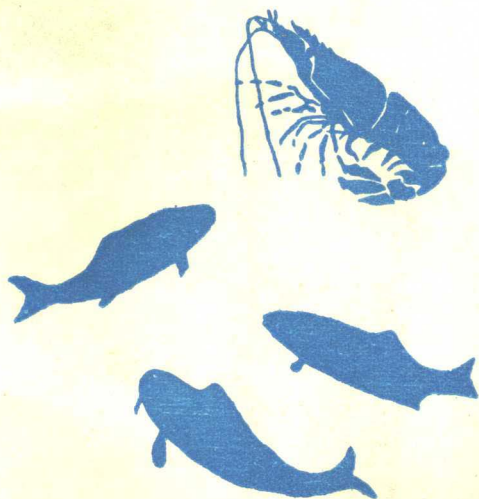


农村养鱼实用技术

倪 啸 张宝瑚 钟敏华 编著



浙江省宁波市水产学会

前 言

随着我市农村产业结构的调整和进一步对外开放，农村商品经济蓬勃发展，普遍出现“养鱼热”，广大农户学习、掌握淡水养鱼基本知识和技术的愿望十分迫切。我们曾举办过数期农村养鱼技术培训班，但是，这远远不能满足农村初级养鱼技术人员和“两户一体”的需要。许多农民和养鱼户纷纷要求提供实用养鱼技术资料。为此，我们对原有培训教材进行了修改补充，编写成这本小册子，以供目前农村养鱼人员参考使用。

本书内容，包括几种主要淡水养殖鱼类的特性简介，鱼苗、鱼种培育，池塘养鱼，稻田养鱼技术和常用技术数据资料。在撰写内容上，着重总结本市农村养鱼实践的经验 and 实用操作技术，具有针对性、实用性。文字上力求通俗易懂，专用术语少。我们期望能达到“看了能做”的目的。

陈厚利同志为本书提供半旱式耕作制稻田养鱼及附录部分等资料，谨致谢意。

由于我们水平有限，付印时间仓促，存在错误之处，诚请读者批评指正。

浙江省宁波市水产学会

一九八五年四月

目 录

前言

几种主要淡水养殖鱼类的特性·····	(1)
鱼苗和鱼种的培育技术·····	(7)
一、鲤、鲫的繁殖方法·····	(7)
二、夏花的培育方法·····	(12)
三、鱼种的培育方法·····	(19)
池塘养鱼技术·····	(27)
一、养鱼池塘的条件·····	(27)
二、池塘清整·····	(28)
三、鱼种放养·····	(29)
四、饲养管理·····	(30)
五、鱼病防治·····	(38)
稻田养鱼技术·····	(45)
一、稻田养鱼的意义·····	(45)
二、稻田养鱼的技术要点·····	(48)
三、半旱式耕作制稻田养鱼·····	(53)
附录·····	(59)

几种主要淡水养殖鱼类的特性

目前，农村养鱼的种类很多，主要的有青、草、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊、罗非鱼等数种，其中鲤鱼已有三千多年的养殖历史，被称作“四大家鱼”的青、草、鲢、鳙，早在宋代也已在我国农村开始广泛饲养，为了使广大农村的各类水域得到充分的利用，现将几种主要养殖对象简要介绍如下。

白 鲢

白鲢，又名鲢鱼、鳊鲢。

背部呈青灰色，两侧及腹面呈银白色，胸鳍仅达腹鳍基部。鳞小。生活在鱼塘上、中层，性情活泼，喜跳跃。在鱼苗阶段，以吃小型浮游动物为主，至夏花片子阶段，它的主要食物转为浮游植物(俗称肥水)，也吃豆、菜饼、麸皮、米糠等商品饲料。白鲢产量高，生长快，养殖成本低，经济效益高，是一种普遍养殖的对象。目前，它的产量约占淡水鱼总量的50%以上。

3—4寸的鱼种，当年可长到1.5斤以上，第二年可养至3—4斤，第四年可达性成熟。

浮游生物包括浮游动物和浮游植物两大类，它们是水中的微细生物，活动能力弱，随水漂游，是鱼、贝、蟹、虾类的优良食料。一般个体都很小，大都肉眼看不见，要

用显微镜才能看清，也有一些个体大的凭肉眼即可看到，如桡足类、枝角类（俗称红虫、虾仔）等等。

花 鲢

花鲢又称鳊鱼，胖头鱼，黑鲢。

体形似白鲢，头比白鲢大，故名胖头。背部及体上则呈黑色，夹有金黄斑彩，腹面呈银白色，鳞小，胸鳍超过腹鳍基部很多。生活在水体上、中层，性情温驯，不善跳跃，游动迟钝，易管理和捕捞。鱼苗长到七、八分时，其食性即和成鱼相同，以浮游动物为主，也吃豆、菜饼、麸皮、米糠等商品饲料，生长速度快，3—4寸的鱼种经一年饲养可达1.5—2斤，二龄鱼可达3斤以上，肉味佳于白鲢，产量很高为群众所欢迎。

草 鱼

草鱼又称鲩鱼、草青。

体长而浑圆，背部青黄色，腹部白灰色，鳞片中等大小。生活于鱼塘的中、下层或近岸，活动力强，很贪食，是一种典型的草食性鱼类，故有“水牛”之称。主要吃食水草和陆草，也吃少量昆虫、水蚯蚓及水生动物。生长很快，喜清水，但在水质肥沃的塘水中很易得病。草鱼在夏花片子阶段以前，因其咽喉齿发育不全，吃不下嫩草，因此主要吃食浮游动物、瓢莎及小型水生生物，也吃颗粒细小的商品饲料。体长达5寸以上时，便可吃食多种水、陆生植物，苦草、眼子菜、浮萍、芜萍等水草尤喜吃食。5

寸长的鱼种，当年可养到1.5斤以上，二龄鱼可长到4—5斤。

草鱼的食料来源广、价格廉，因此生产成本低，且其肉味佳美，经济价值高，是淡水鱼中的优质鱼类，随着人民生活水平的不断提高，大力发展草食性鱼类的生产，对于改变养鱼的品种结构具有重要的现实意义。

青 鱼

青鱼又名螺蛳青，黑鲩。

体呈圆筒形，体背及体侧上半部呈黑青色，腹部为乳白色，鳞片中等大小。生活在池塘中、底层，很少到水面来摄食，性格较温和，食物以蚬子、螺蛳、蚌、扁螺、淡水壳菜等软体动物为主，也喜食豆菜饼、麸皮、糠等商品饲料。幼鱼阶段以浮游动物和小型底栖动物为主，生长快速，当年鱼种可长至1—2斤，第二年可养到3—4斤，青鱼肉味极佳，是淡水鱼中的珍品。由于饲料来源的局限性，因此饲养发展不快。

鲤 鱼

鲤鱼又称拐子鱼，赤鲤。

鱼体侧扁，口侧有一对触须，背部呈青灰色，腹部灰白，有的体侧呈金黄色，尾鳍末端红黄色。

由于地域分布的不同和杂交良种的选育，因此，我国鲤鱼的品种和杂交种在生产上已显示效益的不下数十种，除了普通鲤、红荷包鲤、镜鲤、革鲤等品种外，近年来，

多种杂交良种如丰鲤、荷元鲤、三杂交鲤等已开始在全国推广，得到了广大养殖者的欢迎。

鲤鱼常栖在水草丛生的浅水处及池塘底层，分布极广，在各种不同水域均可养殖，适应性强，不易生病，繁殖容易，一般农村个体户即可自行繁殖，苗种好解决。鲤鱼性格温顺，喜逆水上游，好跳跃，故有“鲤鱼跳龙门”之说。它是一种杂食性鱼类，动物性食料以螺、蚬、蚌、昆虫幼虫、水蚯蚓等为主，植物性饲料则以水草、水藻等嫩枝为主，也吃豆、菜饼等商品饲料。

鲤鱼苗长到半寸以上即由浮游生物食性转为杂食性，因此，单纯培育鲤鱼苗种的池塘要加喂商品饲料，否则，将会降低育苗的成活率。

这种鱼在我国的养殖历史最悠久，鲤鱼一直被我国人民当作吉祥的象征，故为世代人民所欢迎，也是饲养最普遍的一种淡水鱼。

1市寸左右的夏花片子，当年即可养成1斤以上的商品鱼，第二年可养至2—3斤。

鲫 鱼

鲫鱼又名鲋、喜头。

体形似鲤，无口须，体背侧呈暗黑色，腹部白色，它的品种也很繁多，目前在生产上广泛饲养的有普通鲫、东北银鲫、日本白鲫和异育银鲫等。

鲫鱼喜生活在鱼塘底层，性情温和，很易饲养，不论水面宽狭，水位深浅，流水或静水，清水或浊水都可饲养，对不良环境的适应力极强，自然繁殖十分容易，很适于农

村养殖。鲫鱼在全国各地各种水域均有分布，属杂食性鱼类，它的食物和鲤鱼相同，唯生长速度略亚于鲤鱼，该鱼肉味鲜美，江浙一带被人们作为产妇和身体虚弱者的营养补品，被誉为“水中人参”。

团头鲂、鳊鱼

团头鲂，又叫武昌鱼，是鳊鱼的一种，也是一种淡水珍贵鱼类。

体高侧扁，呈菱形，头小，体呈灰黑色，腹部浅灰白色，体侧有黑色条纹。1964年从外省引入。团头鲂肉味美，脂肪多、生长快，性成熟早，产卵条件要求低，在水库、外荡均能自然繁殖，属草食性鱼类，成鱼的食料和草鱼相同，幼鱼的食物以小型水生甲壳类（即红虫、虾仔）为主，也吃商品饲料。该鱼抗病力强，病害比草鱼少得多，1—2寸夏花片子，当年可养到2—5两。是一种高档的淡水养殖品种。鳊鱼的各种特性同团头鲂，唯体高有点区别。

罗非鱼

体侧扁，背部呈青黑色，尾、背鳍边缘和末端呈粉红色，有100多个品种，目前生产上常见的有尼罗罗非鱼、莫桑罗非鱼（非洲鲫鱼、越南鱼）、福寿鱼等。罗非鱼原产于非洲，属热带性鱼类。我国1953年从越南引进的莫桑罗非鱼，现已处于淘汰阶段。1978年又从埃及等国引进的尼罗罗非鱼，其特性都优于非洲鲫鱼，目前已在各省市普遍推广，已成为淡水养殖中的高产品种，具有生长快、

产量高，耐氧少病等优点，是一种优良的新养殖品种。尼罗罗非鱼繁殖容易，毋须专门设备，可以自行产卵繁殖，种苗很易解决。它是一种以植物性饲料为主的杂食性鱼类，既是吃食鱼，又是肥水鱼，不论是商品饲料，浮游生物，水生藻类，水草嫩叶，甚至各种粪便都可直接为其所利用，生活力很强，能在不良环境中生活，饲养容易，群体产量高，当年鱼苗可长到0.3—0.4斤，隔年的1—2寸片子可养到0.5—1斤，单养亩产可超过1000斤以上。深受全国养鱼者所欢迎。

缺点是不耐低温，水温低于10℃时即死亡。亲鱼须保温越冬，故种苗生产有局限性。

以上几种农村养鱼对象，由于栖息习性和食性上的差别，形成了我国独特的多品种搭配混养的生产方法，这种科学养鱼法能够充分利用水域的立体空间，和各种天然饵料，互补互促，从而创造了千斤塘、吨鱼塘等高产成果，随着科学技术的不断发展，新的优良品种和饲养技术的逐步增加和提高，农村养鱼业将在我国四化建设中，在改变人民的食物结构中作出贡献。

鱼苗和鱼种的培育技术

一、鲤、鲫的繁殖方法

(一) 亲鱼的来源、选择和雌雄鉴别

1. 亲鱼的来源：凡是从河、塘、江、湖等水域中捕得的合乎规格的鲤鱼、鲫鱼均可用作繁殖的亲鱼。最好是人工饲养中经过屡次选择后而培育成的亲鱼。

2. 亲鱼的选择标准

年龄和体重：雌鲤要求在二龄以上，体重1公斤以上，至少0.5公斤。

雌鲫要求在二龄以上，体重至少要超过0.25公斤。

体形：体高，背厚，头小。这样的亲鱼生长快，含肉量大。

体质：鳞片、鳍条完整，无伤病，体色鲜艳。

3. 怀卵量：(万粒)

品 种	年 龄	一 龄	二 龄	三 龄	四 龄
鲤 鱼		1—5	5—25	10—35	42—67
鲫 鱼		0.4—0.5	1—3	1.2—6	7—8

4. 雌、雄鉴别：（生殖季节）

性别	体形	腹部	珠星	生殖孔、肛门
雌	背高、体宽、头小	膨大，柔软	胸鳍上无珠星或很少，手摸无粗糙感	红肿凸出
雄	体狭长，头较大	狭小而硬，轻挤有白色精液流出	胸腹鳍和鳃盖有珠星，手摸有粗糙感。	略凹下，不红肿，生殖孔较小

（二）亲鱼的培育

1. 亲鱼池：面积不应太大，向阳避风，排灌方便，一般为1—3亩，水深1—1.5米。

2. 饲养管理：放养密度一般每亩控制在100—150公斤左右，也可混养少数花、白鲢。可以雌雄混养或分开饲养。一般情况下，平时可雌雄混养，但至三月底四月初，当水温达到17—18℃时，亲鱼就有可能自行产卵，因此就必须在产卵前一个月，水温在14—15℃时，即将雌雄亲鱼分塘饲养，待到要产卵时再将其并塘繁殖。

鲤、鲫均属杂食性鱼类，常用的饲料有豆、菜饼、麸皮、青糠、豆渣、酒糟、昆虫等等，每次投饲量以在1—2小时内吃完为度。

在整个亲鱼培育期间，要注意调节水质和水量，平时，鱼塘中应适当补充新水，促进亲鱼的性腺发育和改善水质条件。

（三）自然繁殖和人工繁殖

1. 产卵池：面积不应超过一亩，水深1米，放鱼前半个月须用生石灰清塘，生石灰的用量为每亩120—150斤，目的是杀死对鱼卵、鱼苗有害的生物。清池后2—3天，灌进经密网过滤的新水，灌水后7—8天，即可放亲鱼入池，进行产卵。

2. 孵化池：面积1—2亩，水深0.7—1米，清塘要求同产卵池，鱼苗在此孵化并培育。有条件的单位也可用孵化缸，孵化槽或孵化环道等进行流水孵化，孵出的鱼苗质量高，孵化率也高，成活率好。

3. 鱼巢和集卵：

鲤、鲫鱼卵属粘性卵，亲鱼卵子产出后，一接触水，就会立即粘附在任何物体上。因此，必须在亲鱼产卵前准备好鱼巢，用来粘附和收集受精卵，在生产中常用的有棕丝、树根须，水草等种类，上述材料做成的鱼巢，在使用前必须用一万五千分之一的孔雀石绿液进行浸泡消毒五分钟，近来有人用聚乙烯丝或泡沫塑料做鱼巢，效果也不错。在制作鱼巢时，先将棕丝捆成一束束，每束2—3片，掷在竹竿上，束距为10—15公分（见略图），按放在产卵池水面下30公分处。

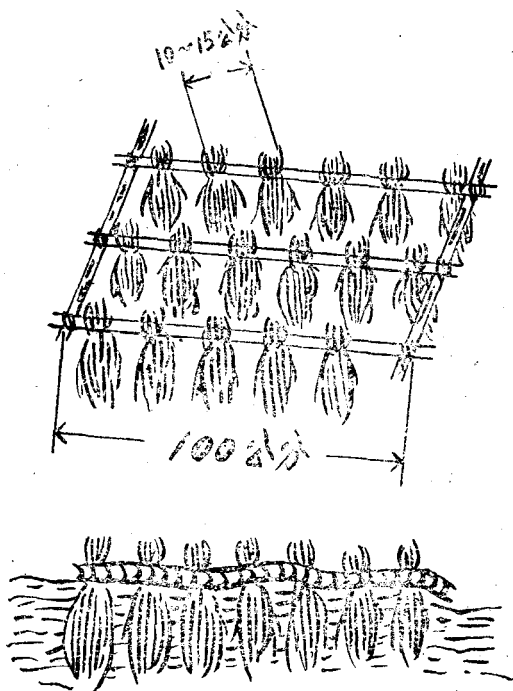
4. 鲤、鲫的自然繁殖

季节：一般在4—5月，早的在4月上旬。当中午水温达到17—18℃，夜间水温超过14℃时，亲鱼就会产卵，但大批产卵则在水温到达18—21℃时才进行。鲫鱼产卵的水温要求略高，约于20℃左右，产卵期可延续二个多月。

产卵：雌雄混养的亲鱼，当水温超过15℃时，即将性腺成熟度好的亲鱼拣出，按1:1的雌雄比例放入产卵池，每亩的放养量为100—150公斤，若是分养的亲鱼，也应按上述

比例和密度,将经过选择后的亲鱼并到产卵池中进行繁殖。

在风和日晴的天气,当天下午应向产卵池中冲水 1—2 小时,经过冲水刺激,一般当夜即会产卵,如果不产,可将池水排剩 20—30 公分,经太阳照晒使水温上升,在第二天下午 3—4 时再次灌冲新水,这样,次日早晨,多数亲鱼即可产卵。鲤鲫产卵的时间,大都是从半夜开始至第二天早晨八、九点钟,下午一般不产。产卵时,雌雄亲鱼



鱼巢设置略图

要围绕鱼巢相互进行剧烈的追逐,致使鱼体常常露出水面,用鱼尾击拍水面,发出水声,此时人不应去过多接近,以免影响产卵效果,当发现亲鱼追逐时,便会有部分受精卵在鱼巢上附着。鱼巢要放在靠近岸边人畜不易到的地方,当发现鱼巢上已粘附有很多卵子时,可即将鱼巢移入孵化池,同时再增补新鱼巢。如果当天早晨在鱼巢上未发现有卵粘着,应将这些鱼巢捞起,洗净晒干,不要一直放在水中,以免污泥附着影响鱼卵的粘附。

5. 人工催产:

自然产卵,往往受天气影响,亲鱼性腺成熟不齐,一次产卵不多,拖的时间较长,人工催产即可解决上述矛盾。人工催产,一般掌握在天气晴朗时并在近几天中不会降温的日子进行。人工催产的主要药物是鲤脑垂体和兽用促性腺绒毛膜激素,催产注射的剂量是:

雌鲤、鲫: 鲤脑垂体,每公斤鱼用4毫克,雄鱼减半。

促性腺绒毛膜激素每公斤鱼用1000单位,
雄鱼减半。

注射用水每尾鱼不超过3西西,一般每公斤鱼不超过0.5—1西西。催产注射一般在下午四、五点钟进行,注射完毕即将亲鱼放入产卵池,并打入新水,在此之前,要放置好鱼巢,一般当夜或第二天早晨即可产卵,从打针后至产卵的时间(效应时间)为7—8小时,最长可达30多小时。

6. 人工授精和人工孵化: (略)

7. 孵化:

鲤、鲫鱼卵孵出的天数随水温的高低而异,一般水温在20—22℃时孵化率最高。在15℃时,孵出时间为6天,

20℃时为4天，25℃时为3天。

每亩水面的受精卵投放量以20—25万粒为宜，如孵化率为60%，那么即可得到12—15万鱼苗。鱼苗孵出后即可进行投饲培养。

在鱼苗孵出前，发现有霉菌繁生，可用十五万分之一的孔雀石绿液浸泡消毒10—15分钟。

受精卵在鱼巢上粘着后，选择能代表大多数密度的鱼巢束2—3支，计算其平均数，从而统计出全批受精卵的数量。

二、夏花的培育方法

(一) 鱼苗的主要特征

1. 体长：1.2—2.2公分。花、白鲢鱼苗腹褶上有黑色素，青、草鱼苗则无此色素。到夏花片子阶段即基本上具备成鱼的体形并可明显地区分四大家鱼的各个品种。

2. 食性：鱼苗开始时主要摄食小型浮游生物和吃微细的豆浆、蛋黄粉等人工饲料，有些小型浮游植物个体太小，鱼苗的初生鳃耙过滤不住，稍大一点的浮游植物和浮游动物都可为鱼苗所利用。鱼苗孵出后第四天，卵黄囊消化完毕，肠道形成，开始吃食，鱼苗长到0.7—0.8寸时，鳃耙已经发育得比较细密，此时即能滤食细小的浮游植物及其它小型生物，俗语说，鱼种开始吃肥水了。待体长达1寸以上，它们的食性基本上和成鱼相同，即白鲢主食浮游植物，花鲢主食浮游动物，草鱼主食小嫩草和浮萍，青鱼可吃幼小螺类。3寸以上的草鱼可吃各种水旱草类，青鱼可吃螺蛳。鲤鱼苗长到1.5公分以上即呈杂食性特征并吃各

类底栖生物。

3. 鱼苗体质的鉴别:

在鱼篓内将水搅动,使产生旋涡,鱼苗在旋涡边缘溯水游动者为壮;鱼苗浮在盘中,游动活泼,鱼体清洁,口吹盘中水面能逆水游动者为壮;将盘水倒出,鱼苗留在盘底,能剧烈挣扎,头尾弯曲成圈状者为壮。和上述情况相反的为弱。

(二) 鱼苗发塘

发塘的鱼塘面积不宜过大,以1—3亩为宜,水深以1米为好,不要漏水,池底应有2—3寸淤泥。

1. 清塘:发塘池在放养鱼苗前,必须彻底清塘,除净塘中各种能够吃食鱼苗的敌害生物,否则将会大大降低发塘的成活率。清塘的时间要安排在鱼苗放养前20—30天内进行,要选择晴朗的天气,因为阴雨天药物不能充分发挥毒杀敌害的作用,在清塘的同时,还必须除净池塘四周内侧的杂草,以提高夏花的出塘率。

常用清塘药物及使用方法:

生石灰:塘水深2—3寸,每亩用量120—150斤。先在塘底挖些小坑,然后将生石灰放入坑内,並加入适量塘水,待石灰吸水散开后即搅拌成浆,趁热泼匀整个池底和塘壁,並用木耙将石灰和塘泥混和耙匀,隔1—2天后即注入新水,並施入基肥,再隔7—10天,便可下苗发塘。在注新水时要分次注入,不要一次注满。

漂白粉:塘水深2—3寸,每亩用漂白粉8—10斤。用法是先将漂白粉放在木桶内加水溶解,然后再均匀泼洒塘底,再用木耙将漂白粉和塘泥混和耙匀,隔1—2天,加入新水和基肥,7—10天后即可放苗。在注水时,不要

一次注满，要分次注入，第一次注水量为全塘的三分之一池左右。

茶粕：塘水深1米，用药70—80斤，水深2—3寸时，每亩只需15—20斤即够，千万不可过量。用法是先将茶粕捣碎，放在水缸中加水浸泡，一般浸一昼夜即可。用时再加入大量塘水冲稀搅匀，连渣泼洒塘底，第3天后注入新水，毒性消失时间约10—12天。

鱼藤精：（即7.5%的鱼藤酮—商品名）

水深1米，每亩用药量为2.5斤（约700西西），加水10—15倍冲稀，用喷雾器全池喷洒。7—10天后，药毒消失，就可放苗。

氨水：水深2—3寸，每亩用药量40—50斤，用时加二倍于氨水的塘泥，均匀泼至塘底，耙匀，1—2天后，灌注新水，7—10天后药毒消失，即可放苗。

除草醚：如塘中水草过多，可使用此药除草，本品为25%可湿性粉剂。水深1.5尺，每亩用药2斤，七天后即可杀死各种水草，对人畜无害。

2. 施肥：

施肥应在鱼苗下塘前10—15天进行，鱼塘一般不要一次加足水，首次加水量不应超过50公分。

鱼苗发塘的水色要求：灰白色为好（内含轮虫、枝角类幼体、桡足类幼体等小型浮游动物），其次是黄绿、淡黄、酱色等，塘水要保持中肥（透明度30—40公分），水太肥，鱼苗易得气泡病。

①施肥的种类、数量和方法：

猪粪：每亩300—500斤；**牛粪：**每亩500—800斤；

人粪尿：每亩200斤；**氮肥：**每亩10—15斤；