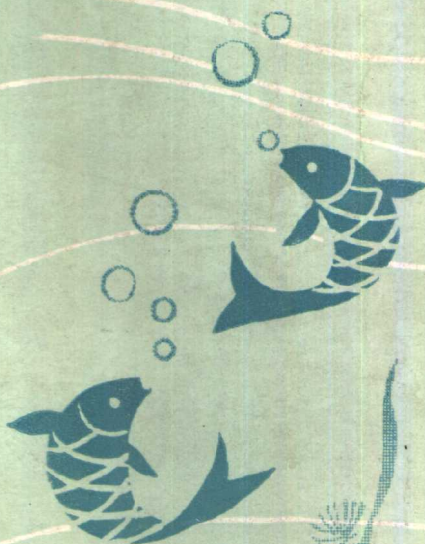




农村科学实验丛书

淡水养鱼



农业出版社

淡水养魚

长江水产研究所编著

农业出版社

淡水养鱼
长江水产研究所编著

农业出版社出版 新华书店北京发行所发行
农业出版社印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 5.875 印张 120 千字
1975 年 10 月第 1 版 1981 年 10 月北京第 3 次印刷
印数 75,001—105,300 册

统一书号 16144·1714 定价 0.44 元

前 言

我国内陆水域广阔，塘、库、湖、河很多，发展淡水养鱼的潜力很大。为了适应淡水养鱼事业的发展，我们对主要养殖地区进行了调查，在调查的基础上，编写了这本书。在编写过程中，曾得到黑龙江、辽宁、吉林、江苏、浙江、湖南、广东等地各有关单位的大力支持，谨此致谢。

本书较系统的介绍我国淡水养鱼关于鱼苗、鱼种的饲养，池塘养鱼，稻田养鱼，湖泊养鱼，水库养鱼，河沟、河道养鱼，鱼病防治等内容，总结了群众在淡水养鱼方面的经验，内容较为丰富。可供水产部门职工，渔业社队的干部、社员参考。

由于我们的水平所限，存在的缺点与错误，望批评指正。

编者

一九七四年十二月

4. 10

目 录

一、鱼苗、鱼种的饲养	1
(一) 鱼苗、鱼种池的选择与清整	1
(二) 1 龄鱼种的饲养	6
(三) 2 龄鱼种的饲养	32
(四) 鱼苗、鱼种的运输	35
二、池塘养鱼	39
(一) 池塘条件	40
(二) 鱼种放养	44
(三) 投饵和施肥	64
(四) 轮捕轮放	73
(五) 池塘养鱼的饲养管理	79
三、稻田养鱼	85
(一) 稻田养鱼的方法	85
(二) 日常管理	91
四、湖泊养鱼	92
(一) 湖泊养鱼的条件	93
(二) 鱼种来源	97
(三) 鱼种放养	97
(四) 鱼类资源的保护和增殖	105
(五) 经营管理	113
(六) 成鱼捕捞	117

五、水库养鱼	122
(一) 拦鱼设备	123
(二) 水库养鱼类型	126
(三) 鱼类饵料的培植	136
(四) 水库捕捞	138
六、河道沟渠养鱼	142
(一) 河道、沟渠类型	143
(二) 大型河道养鱼	144
(三) 山地河道养鱼	146
(四) 小型河道、沟渠养鱼	146
七、鱼病防治	151
(一) 鱼病防治	151
(二) 防泛塘	156
(三) 防中毒	157
附：主要养殖品种介绍	158

一、鱼苗、鱼种的饲养

鱼苗、鱼种是发展养鱼和高产稳产的基础，故鱼苗、鱼种生产的好坏，直接影响到养鱼生产。要提高鱼苗、鱼种的成活率和养成优质而规格大的鱼种，必须做好池塘清整，施肥投饵，防治鱼病和饲养管理等项工作。下面介绍目前的主要养殖品种——草、青、鲢、鳙（这四种简称家鱼，下同）及鲤、鲫、鳊鱼、团头鲂鱼苗、鱼种的饲养方法。

（一）鱼苗、鱼种池的选择与清整

1. 鱼苗、鱼种池的选择

饲养鱼苗、鱼种宜选择 1—5 亩的池塘，适应幼鱼生活，便于饲养管理和捕捞操作。在选池时，要注意因鱼而异。1—3 亩、水深 3—4 尺的小池，适宜于培育一龄鱼种；4—5 亩、水深 4—6 尺的大池，适宜于培育 2 龄鱼种。

池形以东西长而南北宽的长方形为好，其长宽之比一般为 3:2，这样鱼池的优点是池埂遮荫小，鱼池的光照充足；又夏季多东南风和西南风，水面容易掀起波浪，自动增氧，减少鱼的浮头；另外拉网、饲养管理也较方便。池堤要牢固不渗漏，池底平坦少淤泥，（一般以有 2—3 寸淤泥为宜）。水

源充足，注、排水和投饵都方便。鱼苗、鱼种池的位置最好分布在成鱼池的两侧，有的地方如衡阳市郊西湖公社，鱼苗、鱼种池插花是在成鱼池中间，便于鱼苗、鱼种出塘放养。

2. 鱼苗、鱼种池的清整

鱼苗、鱼种幼弱，抗病与防御敌害的能力差，池塘环境的好坏，直接影响到鱼苗、鱼种的生长和成活。鱼池经过整修和清塘后，可以改善鱼苗、鱼种的生活环境，减少病害，促进生长，这是一项保水、保肥和保种的重要措施。

(1) 整修池塘

池塘养了鱼以后，塘底沉积一层较厚的淤泥和腐殖质，不仅影响池塘的深度，而且还潜伏着各种野杂鱼和使鱼得病的害虫和病菌。有时腐殖质还会分解产生危害鱼苗、鱼种的有毒物质。此外，鱼池经过一年的养鱼，池埂有不同程度的崩塌和开裂，需要整修。根据池塘具体情况，每年或两年整修一次。方法是：冬季排干池水，挖去一层淤泥（可作农业的肥料），平整池底，清除杂草和野杂鱼；池塘周围的淤泥，经1—2天风干后挖出，敷贴于塘壁上，再风干2—3天后，捶打结实，不使有裂缝，或用三合土护坡，避免渗水、漏水；加高加固池埂，堵死漏洞；整修池埂的树木，改善鱼池的通风和日照状况；池塘整修后，塘底经冰冻、曝晒，可以消灭一些鱼的病原菌和有害生物，并使土壤表层疏松，有利于池水增肥。

现已开始采用机械挖取淤泥。上海生产的一种国产电动吸泥泵，扬程3米，效率每小时达到15立方米以上。还有一

种半自动吸泥泵，每小时能挖泥约 8—10 立方米。

(2) 清塘

清塘除害是提高鱼苗、鱼种成活率的主要环节。必须年年清塘。清塘采用的药剂和方法如下：

生石灰清塘 排干池水，挖去淤泥，清除野杂鱼和杂草后，再注水 1.5—2 尺深，每亩约用生石灰 200 斤，晴天，把热的石灰浆均匀地满池泼洒；或排干塘水，只留 2—3 寸的水，每亩约用生石灰 100 斤，并用泥耙在池底反复推动，使其分布均匀以增强清塘除害的效果。如没有条件排水，或排出后灌水条件较差的池塘，生石灰用量可按每亩水面深 3 尺用 300 斤计算。也可采用干池清塘的方法，即用生石灰粉在上风处遍洒全池进行清塘。如水温高，清塘后约 7 天就可放鱼。石灰清塘杀菌灭害的药效大效果好，不仅能杀死野杂鱼、细菌、寄生虫、水生昆虫、椎实螺、蛙卵、青泥苔和一些根浅茎软的水草，又有改良水质和起到肥水的作用。

茶饼清塘 茶饼（又叫茶粕）水深 3 尺每亩的用量为 100 斤左右。用法是把茶饼搞碎，加水浸泡 1—2 天，然后连渣带汁均匀泼洒全池。如晴天，7 天后毒性消失即可放鱼。茶饼可杀死野杂鱼、螺蛳、河蚌、蛙卵、蝌蚪和一部分水生昆虫，但对细菌没有杀灭作用。

巴豆清塘 水深 3 尺每亩用巴豆 6—10 斤，用法是：先把巴豆捣碎放入坛内，用 3% 盐水浸泡，密封坛口，经 2—3 天，连渣带汁掺入池水满池泼洒，约 10 天后可放鱼。巴豆能杀死大部分野杂鱼。巴豆对人畜有危害，使用时要注意安全。

漂白粉清塘 水深 3 尺每亩水面用含氯量为 30% 的漂白

粉 27—30 斤，用法是将漂白粉化水后，用木瓢泼洒全池。清塘后一般在 5 天以上才能放鱼。漂白粉遇水分能放出初生态氯气，具有强力的杀菌作用。漂白粉要密封保藏，以免受潮而降低药效。盛置漂白粉的容器，宜用陶瓷或木制器皿。漂白粉的清塘效果与生石灰相同。

鱼藤清塘 水深 2 尺左右每亩用干鱼藤 2 斤，用水泡软后，再捶烂浸泡，把浸出的乳白色汁液全池泼洒。或按每立方米水用含鱼藤酮 7.5% 的鱼藤精 1 克的比例全池泼洒。经 2 天药性消失后可放鱼。鱼藤可杀死野杂鱼和水生昆虫。

生石灰、漂白粉混合清塘 每亩水深 3 尺用生石灰 130—160 斤，漂白粉 13 斤。用法与漂白粉、生石灰清塘相同。约经 7 天后可放鱼。其清塘效果比单独使用漂白粉为好。

五氯酚钠清塘 五氯酚钠是除草、灭螺的药剂。池中丛生水草对苗种饲养的危害很大，它大量消耗投入的肥料、饲料等肥份，大大影响鱼苗、鱼种所需的天然饵料——浮游生物（浮游植物、浮游动物）繁生；同时，由于水草过多，影响鱼苗的正常活动和拉网等操作。水深 3 尺的每亩用五氯酚钠 8—12 斤，能清除水草、野杂鱼、螺和蚌等。如果主要目的为清除野杂鱼，则其用量每亩只需 2—3 斤。使用方法与泼洒漂白粉清塘相同。施药后，如水温在 20℃ 以上，经 15—20 天可放鱼。五氯酚钠对人畜有毒性，下药时要注意安全操作。下药后的池水禁止饮用，且在毒性未消失前也不能放鱼。下药后毒死的鱼、鳖等也不可食用，以免中毒。

五氯酚钠和二甲四氯合剂清塘 采用此合剂清除水草的效果较好，能杀灭野杂鱼、螺、蚌、青蛙和蝌蚪等。其用法

是，在鱼苗或夏花放养前 25—30 天，先排放池水，只留 1 寸左右（最多不超过 4—5 寸）的水，用瓢或喷雾器将五氯酚钠（1.5—2.5 斤/亩）和二甲四氯（0.2—0.4 斤/亩）合剂的水溶液（随用随配）均匀泼洒。下药 10—15 天后加水，再过 10 天左右，用鱼试水无毒性时，即可施肥准备放养。武汉市水产科学研究所、华中农学院水产系试用五氯酚钠、二甲四氯和扑草净合剂清除水草，效果很好。同时还能杀灭小杂鱼、鳊鱼、泥鳅、青蛙和红娘华等。其用法是平均水深 4—5 寸每亩用五氯酚钠 2 斤加二甲四氯 0.15 斤加扑草净 0.3 斤化水均匀后遍池泼洒。下药后半个月左右，如用鱼试水无毒性可放鱼。使用本合剂成本较低，药源丰富、方法简便。又据有关单位的试验，在春季闲池中使用“除草醚”（2,4-二氯苯基-4'-硝基苯基醚），清除杂草的效果较好，用法是，每亩用 40% 的“除草醚”乳粉 1.0—1.5 斤，加 30—40 倍的细湿土做成药土，遍池均匀撒布。

为了安全，不论用哪种药物清塘，放鱼前，最好先试养几条鱼，证明其毒性确已消失，再大量放鱼。

上述药物，有的（如生石灰）能杀灭好几种敌害生物，有的（如巴豆）只能毒杀野杂鱼。可针对具体情况，因地、因塘、因时灵活使用。如水草多而又常发鱼病的池塘，可用五氯酚钠、二甲四氯等合剂除草，并用漂白粉灭菌。用巴豆清塘时，可用其他药物配合使用，以消灭水生昆虫及其幼虫。例如，在鱼苗下塘前几天，按每立方米水用 2.5% 敌百虫 1 克，全池均匀泼洒一次，会收到较好的效果。

泼药时，池埂坡壁上也应泼到。清塘时间宜在放养鱼苗

前半个月左右进行。如清塘过早，药效消失后，野杂鱼、害虫和水草又将重生，过迟，则毒性未退，影响放养鱼苗。在放养鱼苗前一天，鱼池最好用密眼网拖两次，清除蝌蚪、蛙卵和水生昆虫等。

（二）1 龄鱼种的饲养

当年由鱼苗养成的鱼种于第二年春再养成商品鱼的叫做 1 龄鱼种。1 龄鱼种的饲养通常分为两个阶段。第一阶段是由鱼苗养成 1 寸左右的幼鱼称为夏花；第二阶段由夏花养成 2.5—6 寸的鱼种。在饲养过程中，主要是根据幼鱼增长快，生长不一致的特点，及时调整密度，分塘疏养，并采取提大（或小）留小（或大）等措施，使能养成规格大而整齐的鱼种。也可以从鱼苗一直养成鱼种。

1. 鱼苗养成夏花

刚孵出不久的鱼苗，身体纤弱，为了提高成活率，要特别细心培育。我国四大家鱼一般是在 5—6 月份繁殖，鱼苗经过 20 天养殖成为夏花。

（1）鱼苗的放养与密度

从江河里捕捞的天然鱼苗，由于草、青、鲢、鳙鱼等混在一起，大都采用混养的方式。人工孵化的鱼苗品种纯，可以单品种放养，这不仅可以免除出塘时品种分类操作的麻烦，还可按照各种鱼苗的习性，分别对待，便于饲养管理。放养密度对鱼苗的生长和成活的关系很大，应从鱼苗的种类、体

质、季节和肥料、饲料来定。一般每亩水面放养15—20万尾。鲢、鳙鱼苗可密一点，青、草鱼苗宜疏些。早期气温低，塘肥水活，鱼苗体质好的，可以适当提高密度，否则，就要酌情减低。

（2）培育方法

几种鱼苗的食性基本相同，主要是吃池塘里的天然饵料，但也喜食饲料。因此，在放养前必须培肥水质以繁生浮游生物，放养后，同时投喂适口的饲料。肥料有人畜粪、各种野生早草、水草（绿肥）以及无机肥料等。饲料有豆饼、糠麸、酒糟、糖糟、芜萍和浮萍等。饲养方法有以下几种：

绿肥、粪肥培育法 一般叫“大草”培育法。是采用野生早草等绿肥植物，投入池中，使其腐烂分解，沤肥水质，繁生浮游生物以培育鱼苗。在鱼苗下塘前5—10天，将池水灌到2.5尺左右，由于水浅，水温高，肥料分解快，水质容易转肥。采用无毒而茎叶柔软，易于沤烂的大草（如青蒿、黄蒿）等绿肥植物肥水。也有用大草同牛粪一起投放的。培育水质，有了好的肥水，鱼苗下塘后就有充足的饵料，能促进鱼苗的及早发育。施肥量应根据池水的肥沃程度，和放养鱼苗的种类及草的质量而定。一般是在鱼苗下池前5—10天左右，每亩投放大草400—500斤。如草的质量好，数量可少些，质量较差（粗硬不易腐烂的）则要酌情增加。投放的方法是把草堆集池塘的一角，或一束束成带状放在背风、向阳、离池堤约1尺的塘边浅水处，让其沤烂。草堆宜淹在水里，隔2—3天将草堆翻动一次，使肥质散发到水中。等烂透后，把不能腐烂的根茎残渣捞掉。如用牛粪施肥时，须把牛粪加水

搅匀后泼洒。晴天投草后约4—5天即开始腐烂，水色逐渐呈油褐色或油绿色最好。为了测知池水肥度是否适宜，除凭经验看水色以外，还可用鱼来“试水”。即在投草后几天，池水变肥时，每亩放养春花鳊鱼（以规格较大的为好）200—300尾作为“试水鱼”（或称“食水鱼”）。其作用有二：一是测知水的肥度。培育鲢、鳊鱼苗的鱼池，如鱼苗每天有轻浮头（所谓浮头，即鱼因缺氧而成群地游在含氧量较多的水面来呼吸，俗称“嚟水”），以每日晨浮头2—3小时为度。人在池边拍掌，鱼即受惊而下沉，或日出后1小时自然下沉，这是正常的。如不浮头或少浮头，则表示水质尚未肥足，应继续投放大草。培育草鱼苗的鱼池，以试水鱼浮头2—3天后即不复浮头为宜。根据衡阳市郊西湖公社的养鱼经验，以试水鱼在池塘里能保持在2—3天出现一次轻浮头为好。二是当投入大草池水转肥后，大型浮游动物即逐渐增多，因其体型过大，不但不能供作初下塘的鱼苗摄食，还要消耗池中的肥料和氧气。放入试水鱼可以吃掉水中对鱼苗不利的大型浮游动物（如水蚤等）。

鳊鱼是甚易捕获，故常用鳊鱼作试水鱼，在鱼苗下池前，必须将全部试水鱼捕起，才能放养鱼苗。如投放试水鱼10天左右，尚无鱼苗下池，则每亩须再投大草200—300斤，以保持水的肥度。追肥一般在鱼苗下池后的第三天开始投草，以后则依“三看”来定投肥、投饵量〔详见二（五）〕。一般是每隔3—4天投草一次。施肥原则上以量少次多为宜。如果混合施用牛粪，则投草量可酌量减少。有些地区（如湖南等省份）培育鱼苗以人粪为主，将粪肥先经发酵、滤渣，然后再全池

泼洒。

因鱼苗、鱼种的耐肥能力是逐步适应而提高的，故鱼苗刚下池时的肥水须适当，随着鱼苗生长，摄食量不断增加，耐肥能力不断提高，施肥量也需要逐步增加。不同品种对水质浓度的要求也是不同的，如青、草鱼就要求肥质较瘦的，施肥须分别对待。鲢或鳙鱼苗的培育：因鲢或鳙鱼苗要求较肥的水质，一般在鱼苗放养后第三天就要开始施追肥，以后每隔 3—4 天投放大草 300—500 斤。如用人粪培育，由鱼苗养成夏花每亩水面需人粪 1,500 斤左右。草鱼或青鱼苗的培育：施肥方法同上。不过池水不宜过肥，以浅褐红色、较澄清为宜。投草量可比鲢、鳙鱼池减少 30% 左右，并从第三天开始每天每亩加投牛粪 60—80 斤和饼浆等饲料 3—5 斤。

饲养 8—10 天，当鱼苗长到 5 分长左右后，即拉网出塘，通过鱼筛提大留小，分别饲养。这时幼鱼的放养密度减至每亩 6—8 万尾（也有 4—5 万尾的）。经过 10 天的饲养，即可长到 1 寸左右的夏花。

草、青、鲢、鳙鱼苗混养 前期因鱼苗尚小，食量也小，池塘的天然饵料尚能供应它们的需要。但当鱼苗长到 5 分长左右时，往往草、青鱼因浮游生物不足，生长受到影响。草、青鱼与鲢、鳙鱼相比，体长相差约 $1/5$ — $1/4$ ，体重则相差更大，鲢、鳙鱼约为草、青鱼的 2—4 倍。所以须用鱼筛把草、青鱼与鲢、鳙鱼分开培育，把分开的草鱼和青鱼分别养在已经清塘、施肥、大型浮游生物丰富的池塘中，并适当投喂一些芜萍及饼浆等饵料。放养鱼苗时注意事项：

①鱼苗下池时，原孵苗池的水温、鱼篓（从别地运苗）

内水温和池内水温不能相差过大，因水温骤变对鱼苗不利，一般相差3—4℃，影响不大。

②人工繁殖的鱼苗，由于未经锻炼，其耐肥能力较差，要掌握适当的肥水下苗，养鱼经验不足者，要特别注意。如池水过肥，可加清水冲淡一些。

③如从别地运回的鱼苗应立即下池。

④如以豆浆培育，鱼苗下池3小时后即可开始喂浆。

鲤、鲫鱼苗的培育 将鲤鱼卵放入孵化池中孵化，刚孵出的鱼苗带有卵黄囊，靠卵黄囊供应营养，此时鱼苗不游动摄食，静栖于鱼巢或池壁。过1—2天后卵黄囊消失，鱼苗就开始在水中游泳取食，这时须马上饲喂，不然就要饿死或因体质差而得病。刚孵出的鱼苗，最好先喂蛋黄1—2次，即把蛋黄水洒入孵化池中喂食，一般每10万尾鱼苗每次喂蛋黄1个。以后可用豆浆泼喂，根据鱼苗数量并注意孵化池的面积掌握喂食量。一般每0.5亩孵化池每次喂豆浆24—25斤（按3斤豆出50斤浆计算）。池塘较大的可以多喂些。泼浆要均匀，并且沿池边要多泼些浆。鱼苗在孵化池中喂养2—4天（最多不要超过7天）即可出苗外运，或计数后放入鱼苗池培育。鱼苗池须先到清塘和施肥（大草和牛粪，后者可多用些），使鱼苗下池后就有充足的饵料。一般每亩放养15万尾。为了加速鲤苗的生长，还须喂给商品饲料。尤其当鱼苗已长到5分时，食量增大，宜饲喂些蚕蛹、糠、麸、豆饼、糖糟和酒糟之类的饲料。投放牛粪、饼浆的份量，大致与草鱼苗相同或稍多些。

在孵化池中的鱼苗，体质纤弱，故出塘时拉网起鱼的操

作要过细，拉网要轻要慢，同时在网后要有 1、2 人轻轻向网上扬水，避免鱼苗贴在网上。不要把水搅混，以免呛死鱼苗。根据所需鱼苗数量，最好一次拉足，如鱼苗不足，一定要等池水澄清后再拉网。

培育鲤鱼苗要特别重视将大小不同的鱼分开饲养，且放养密度要适当，并须供应足够的饲料，使鱼苗生长均匀。经 20—30 天的喂养，鲤鱼苗可以长到 1 寸左右。

也可以把鱼卵放在鱼苗池孵化，不经过分池直接养成夏花，但须计算好鱼卵的数量，并估计孵化率和鱼苗成活率，作到胸中有数，使鱼苗池的鱼苗密度适当。

鲫鱼苗的培育 大致与鲤鱼相同。可参照鲤鱼进行。

团头鲂鱼苗的培育 团头鲂是一种优良的淡水鱼养殖品种，现在已有 19 个省市进行了试养。该鱼的优点是：肉嫩脂多，肥美可口；头小，内脏轻，肌肉多；对细菌性肠炎抗病力强，适应性高；繁殖容易，草食性。在培育团头鲂鱼苗的实践中，人们积累了一些经验，现介绍如下：当团头鲂自然产卵或用激素催产孵出鱼苗后，在鱼苗开口觅食时，最好先投喂 1—2 次揉细的熟蛋黄，每天要进行施肥（约施 10 来天），每立方米水施 1 斤堆肥，将肥汁泼入池中。以后根据水质情况，决定每天施肥量。当鱼苗长至 5—8 分时，就可分池培育。每亩放养 4 万尾左右。准备分养鱼苗的鱼池，须在放养前 4、5 天先施肥，培育丰富的浮游生物供其摄食，如果适口的饵料充足，约 10 来天就能长到 1.2—1.4 寸。这时，须再次分塘养成鱼种（详见夏花养成鱼种）。

混合堆肥培育法 用各种绿肥、粪尿制成堆肥后肥水，