

作物科普丛书



稻魚共生种养技术

湖南省作物学会 合编
湖南省农业技术推广总站

稻鱼共生种养技术

编写人 杨金通

审定人 黄玉昆

刘淑速

一九八五年十一月

前 言

党的十一届三中全会以来，由于农村实行了以家庭联产承包为主要形式的生产责任制，极大地调动了广大农民的生产积极性，我省许多作物生产提前或超额完成了“六五”计划指标，出现了单产、总产不断增长的好形势。

根据中共中央关于加速发展商品生产的指示，在今后若干年内，我省作物布局，势必相应调整，并在进一步提高产量的同时，努力提高产品质量。为此目的，省作物学会和省农技推广总站联合编印《作物科普丛书》小册子。这些小册子请有关教授、专家和作物科技工作者撰写和审稿，每一专题为一单行本印发，供作物学会会员和农技推广人员阅读参考。

由于编印时间仓促，错误之处难免，敬请读者批评指正。

编 者

一九八五年十一月

封面设计：郭华翰 林承先

目 录

前言.....	(1)
一、稻田养鱼是发挥农业生态优势的一个重要内容.....	(2)
二、稻田养鱼的综合效益多.....	(4)
三、稻田养鱼的技术要点.....	(7)
四、怎样在草籽留种田(或油菜、麦子田)培育鱼种.....	(12)
五、怎样利用天水田(或春水田)、冬水田 和茭瓜田育种、养鱼.....	(14)
六、怎样利用深水田养鱼.....	(16)
七、怎样在稻田里养殖尼罗罗非鱼.....	(17)
八、怎样在稻田里养泥鳅.....	(20)
九、怎样在莲田养鱼.....	(23)
十、一项有益的探索——介绍汉寿县因地制宜、试行 种、养结合,提高农田经济效益的简况.....	(25)
附:农家养鳝.....	(28)

前 言

我省有稻田4000万亩，其中有1000多万亩可以进行稻田养鱼。此外，还有1000多万亩潜育化稻田，通过改造可以建成稻鱼共生的生产基地，可见发展我省稻田养鱼，有着巨大的潜力和广阔的前途，是发展我省鱼产的一个重要组成部分，对提高全省鱼产比重，尽快实现翻两番的任务，具有重大意义。

我省稻田养鱼，历史悠久、经验丰富。过去稻田养鱼大多分布在湘西、湘南一带。解放后，由于稻作制度改革，原有的稻田渔业方式，已不适应水稻新的栽培技术，稻、鱼矛盾变得突出。一度放松了稻田资源的综合开发利用。党的十一届三中全会以来，放宽了农村经济政策，重视稻田养鱼技术的科学研究和成果应用，鼓励和支持农民利用包括稻田在内的各种水域养鱼，从而极大地调动了农民稻田养鱼的积极性，加快了稻田养鱼的发展。近几年来不仅在山丘区，而且在洞庭湖平原和城市郊区稻田养鱼都得到了发展。稻田养鱼成本低、收效快、经济效益高的特点已被人们所公认，是农村致富的好门路。

为了总结、交流稻田养鱼经验，推广稻田育种、养鱼科技成果，支持农村养鱼致富，特编写《稻鱼共生种养技术》小册子，供农渔民参考。由于我掌握的资料和水平有限，书中错误和不妥之处，尚请读者指正。

一、稻田养鱼是发挥农业生态优势的一个重要内容

1. 实行稻、鱼结合，是食物链“加环”，提高农田生态系统生产力的重要途径。

在自然界中，水、土、光、热、气等非生物的因素和植物、动物、微生物等生物因素，都是密切相关相互联系、相互依存、相互制约的。它们形成一个功能上统一的系统，这就是人们通常所说的生态系统。在这个系统中如果其中之一发生变化，就会引起一系列的连锁反应。根据生态学原理，系统的食物链结构，直接影响生态系统的“净生产量”。拿农田生态系统来说，它是个人工生态系统。是在人为控制和调节下存在的系统。目的是提高“净生产量”。大家知道：在农田生态系统的生物群落中，水稻是主体和中心，是占绝对优势的种群。但这个系统中，也还存在着杂草、浮游生物、腐屑、部分光合细菌等，它们是原初产物，是2—3级产品的原料。水稻和这些原初产物，在同一个有限的范围内，按照大体一致的方式（即它们都大量吸收日光能、二氧化碳、水和土壤中的各种养分、借光合作用来制造有机物、产生能量转化、运输和贮存），进行着能量转化、储存。它们相互竞争，对水稻生长显然是不利的。因为这些原初产物夺去部分水稻的营养、恶化了水稻生长环境。如果我把杂草拨除，让大量细菌与浮游生物等随水流失，这也是养分和光能的浪费。如果我们把鱼引进农田，就是在原来的食物链中增加了新环节，鱼摄食原初产物截捕了可能流失的能量，使之转化为人类直接需要的产品。人们从实践中

深刻的认识到：改良生态系统的食物链结构、加入新环，能够扩大系统效益。稻田养鱼就是增大系统产品、提高系统功能、使系统物质能量损失减少，从而提高经济效益的。人们说稻田养鱼“兴利除弊”是有道理的。

2. 稻田的水、热条件是稻鱼互惠共生的基础。

鱼是变温性水生动物，而水稻是喜温性半水生植物，它们有着各自不同的生长、繁殖的方式和规律，但是，它们在“水”上是有共性的。水是养鱼的前提，水同样也是水稻生长发育的重要因子。对水稻来说，有一句大家都熟悉的谚语：叫做“有收无收在于水，多收少收在于肥”，这句话虽然不够全面，但从另一方面却说明作物需水的重要性。鱼和水的关系大家是清楚的，一定的水量和水质是影响鱼类生长的关键，可见稻、鱼生产都需水，还是它们的共性。但它们也有个性。正确的处理稻、鱼需水，就是要满足水稻不同生育期需水要求，做到适时灌水、恰如其分的排水，通过人工控制（如开沟、开溜），使稻、鱼在用水上能够作到相辅相成。事实上，水稻用水从寸水活蔸开始，到孕穗至扬花深灌达2寸左右，从乳熟到腊黄又要浅灌面水1—1.3寸。稻田养鱼从放小鱼（苗）开始，特别是放养适于水清、草茂性习在浅水带活动的草鱼，加上沟、溜的作用，稻、鱼之间在“水”上，是完全可以协调一致的。

此外，稻、鱼生产的适温范围近似，说明了它们生长的同步性。例如10℃以上是水稻的生长期，15℃以上是其积极生长期，21—25℃是其最适宜的温度，也是谷粒成熟最适合的气温。在春天，当日平均气温低于11℃三天以上，可以造成早稻烂秧、五月低温或秋季寒露风出现时、日平均气温低于20℃，就会影响早稻分蘖、幼穗分化、以及晚稻抽穗扬花。在夏季，当日平均气温超过30℃，最高气温超过35℃时，可以造成早、

中稻抽穗扬花期的高温伤害，和灌浆阶段的高温逼熟。在杂交晚稻处于 38°C 的气温下五天就会完全不结实。在稻田养殖的鱼类中，温水性的鲤、鲫鱼和草、鲢、鳊鱼等的适温分别是 14°C — 18°C 和 18°C — 20°C 以上， 26°C — 32°C 是鱼的摄食盛期，当水温达到 33°C 以上和 11°C 以下时，鱼的食欲降低。水温 4°C 左右时，它们虽然仍能生存，但已呈潜伏状态。即使是热带的罗非鱼，其最适温度仍是 27°C — 28°C ，生存的临界温度是 10°C — 33°C ，上限达到 38°C 即抑制生长，而 9.5 — 10°C 就会受冻死亡。可见，稻、鱼在生存、生长的温度上存在着类似之处，这是稻、鱼可以共生，同步生长的一个条件。

二、稻田养鱼的综合效益多

稻田养鱼，成本低、周期短，见效快、得多。一般3—4个鸡蛋钱就可以换得放一亩稻田的鱼苗，饲养六十天能见鱼，每亩稻田增加收入几十元到百多元，对解决有水面、没有池塘放养鱼种的地区，和缺少水面、吃鱼难的地区，无疑是解决鱼种和成鱼的重要手段，也是利用稻田创造财富、生产致富的门路。稻田养鱼的好处，还在于以鱼促稻，改善环境卫生条件，主要表现在以下几方面。

1. 持续的松土、增氧作用：稻田放鱼后，鱼在田间觅食，不停的游动，它的腹鳍犹如船两侧的两把桨，尾鳍就是推进器，成群结队，到处游动，疏土活泥、打破了土壤的“着生藻类”和氧化层的封固，避免了与水的隔绝状态，草鱼、鲤鱼固然能起到这一作用，尼罗罗非鱼性喜翻动田中泥土其掘土活泥的能力就更大，（一般可达6寸）因而打破了还原层，提高了肥效，起到了增氧促根的作用。鱼是靠鳃呼吸的，它的呼吸

动作是由吸水到排水两个连续的过程，吸水后，立刻排水，当水流过鳃丝时，血液在鳃丝的毛细管与水接触，进行气体交换，它吸取水中的氧气，同时把二氧化碳排到体外水中，成为水稻光合作用的原料，在没有养鱼的稻田，就没有这种碳源供应。人们通常把二氧化碳比做植物的附加肥料。体重0.37克草鱼粗籽在水温28℃，呼出的二氧化碳为0.851毫克/克·小时是水稻呼吸所不可少的，据农业专家们的温室栽培试验，室内二氧化碳成分高时，水稻生长就快，收获量也明显提高。

2. 除草保肥的作用：杂草是水稻的劲敌，它除了与水稻争肥、还争夺地面、空间和阳光。据测定稗草吸肥速度比水稻快40%，一蔸禾中夹有一株至五株稗草，这蔸禾的产量约减少20—70%。有些杂草是水稻病虫的中间寄主，如冬闲期间杂草多的稻田，能提高三化螟的越冬率。稗草的稻飞虱的重要寄主。我省稻田杂草的种类很多，大都为鱼所食。如漂浮性植物满江红、紫背萍、槐叶萍等都能直接为鱼吞食。一些挺水性种类如荆三棱、飘佛草等，虽然鱼不能直接吞食，但其种子落入水中，就会被鱼吞食，从而抑制其繁殖和生长。一些沉水性小狸藻、金鱼藻等，其幼嫩部分也是鱼的良好饲料。水底生长的轮藻、水网藻和其他丝状藻，都是罗非鱼的好饲料。据西南师院测定：若田中放养200尾鱼种（草鱼占30%；鲤或鲫鱼占60%；鲢鱼占10%），经过75天饲养，就可以消灭和抑制杂草831.45公斤/亩，而剩余杂草约为24.44公斤/亩。若不养鱼则需多化费5—6个除草工。我国著名的水稻专家认为每年杂草夺去的稻谷产量一般为10%。可见稻田养鱼除草作用之大。事实上，养鱼除草比人工除草更经常、更彻底、更经济，也不会污染，越到水稻生长后期，养鱼除草的作用就越明显。不仅如此，鱼在田里还能吃掉多余的“稻脚叶”，使稻禾通风透光，有

利稻谷形成。鱼在田里还能消灭浮游生物、底栖动物、害虫等，减少了水稻的争肥者，能使水稻更好的利用土壤肥力。

3. 减少虫害的危害：鱼在稻田中可以吃掉虫子和一些病原体，特别是过水昆虫，如二化螟、稻螟蛉、象鼻虫及金花虫等。鱼也吃落水的昆虫，如经过风吹雨打落在水里的稻飞虱，和浮尘子等。据试验：养鱼的早稻田不打或少打农药，可以减少早期二化螟虫害53%，因而减少水稻的枯心率53%，一般养鱼的虫害要比不养鱼的田少。

4. 增肥的作用：稻田养鱼以后，鱼粪就是一种优质肥料。以草鱼为例，每生长一斤鱼需要水旱草40斤，其中除部分被消化外，约60%排出体外，按每3斤湿粪折一斤干粪计数，草鱼粪便（干）含氮量为1.102%，含磷（ P_2O_5 ）0.426%，氮、磷的含量比猪、牛粪都多。按一尾2两重的草鱼每天排粪2克，每亩放养200尾，每天可排粪400克，若养鱼周期为75天，则排出的鱼粪量可达60斤，相当硫酸铵20多斤。又譬如在双季稻田养鲤鱼，前后130天，按每亩产鱼40斤，每天按体重7%吃东西，日食量就是2.8斤，按消化系数为40%，排出60%，排出量约重1.7斤，按3:1变成干粪，等于五两六钱，再乘130天，就等于增加干粪73斤，按其含氮1%计算，就有0.73斤氮素，折合硫酸铵相当3.6斤。因此，稻田养鱼增肥改土的作用是显而易见的。实践反复证明，养鱼稻田、水稻穗数、千粒重等大于不养鱼的稻田，而且空壳率低、稻谷增产率可达1.8—14.3%，同时还证实：越是肥沃的坵块、增产幅度就越大；鱼、稻共存的时间越长，增产幅度也越高。

5. 有改善农村环境卫生，防止疾病的突出作用。

稻田中生长着多种病媒蚊种，其中，中华按蚊是我国疟疾和马来丝虫的主要媒介。稻田水温 24°C — 30°C 是中华按蚊幼虫

始捞到蚊虫、出穗开花期幼虫密度最高，乳熟后期会再现小高峰，其孳生范围是田中高于田周。养鱼是最好的“生物防治”，据卫生防疫部门观测：在每亩稻田中放养规格3—4厘米的草鱼和鲤鱼300—400尾，水田中的蚊幼密度可下降89.09%，一尾5.5—6厘米的草鱼每天吞食孑孓439只，一尾8厘米的鲤鱼，每天可吞食孑孓372只，一尾5.5—7厘米的罗非鱼每天吞食孑孓260只。此外，稻田中养了鱼还能大量消灭传染血吸虫病的中间宿主—钉螺。据解剖观察：体重35克的鲤鱼，就能大量吞食钉螺，在滨湖地区稻田养鱼，还能收到消灭血吸虫病的作用。可见稻田养鱼，一举多得，即有利于增产，也有益综合防病，是爱国卫生运动的一项重要措施。

三、稻田养鱼的技术要点

1. 稻田养鱼是充分利用稻田的水、土和生物资源，人为的组成稻、鱼共生的复合生态系统，使稻田中的物质循环和能量转化向更有利的方向发展，促进稻谷增产鱼增收。必须明确，稻田生产，要始终以稻谷为主兼顾养鱼利益，作到稻鱼共生互利。采用科学的方法，解决稻鱼之间在一定阶段上出现的矛盾，达到稻、鱼共生互利的目的。

2. 凡是土质肥沃，水源充足，排灌方便，保水力强，水质不受污染的稻田，都可以用来养鱼。其中尤以中稻田和一季晚稻田养鱼增产的幅度最大。凡地下水位高或暴雨淹没，和山阴冷浸、矿毒田和冲垅峡谷地势低洼的潜育性稻田，要根据情况、分别处理：采取大围田的办法、或实行一田两用、田中设凼、或高垅低沟，稻兼鱼作，或开好排水沟、撇洪沟、导流沟，

作到暴雨田不流，山洪水和矿毒水不下田，地下水冷浸排出田。把改造低产田和稻田养鱼有机结合起来，才能提高稻田的经济效益。

3. 作好稻田养鱼前的基本设施：首先是加高加固田埂，要求堤高1—2尺，打紧夯实，防止漏水逃鱼。其次，开好鱼沟、鱼溜使鱼在施肥、喷药、晒田、及高温季节有栖息保护场所。所挖鱼沟、鱼溜，除潜育化稻田外，一般为稻田面积的8%—10%，要因地制宜，根据土质和栽培要求，对小面积坵块，可以开成“日”“田”形，面积大的可以开成“田”或“井”形，沟宽、沟深各1.5尺，溜宽、溜深各3尺，鱼溜开在沟的交叉处或田头，做到沟、溜相通，便于管理。第三是进、出水口要设在稻田相对两角的田基上，并安装拦鱼设备。拦鱼栅可以用竹篾、塑料、铅丝等编组而成，装成“—”形，其大小要大于进、出水口和高出于堤面。拦栅孔目的大小，按放养规格而定，做到过水不逃鱼。

4. 选择水稻良种：要选生育期较长，适应性广，抗逆性强，产量高的品种，如早稻：广陆矮4号、湘矮早9号、79—1163、78—1000、竹系26等。中稻：赣化2号、湘中籼1号、威优6号、汕优6号、晚稻：余赤231—8、夜虎6号、洞庭晚籼、矮梗23、威优98、威优84、威优35等。为了缓解双抢大忙期间劳动紧张，对养鱼的早稻田，要有计划的套排早、迟熟品种，有利分段作业，使鱼在本田渡夏。

5. 稻田放养鱼苗、鱼种的原则：要根据需要与可能，因地制宜，就地取材，坚持以下原则：
①鱼种来源方便，能够就地繁殖。
②选草食性或杂食性鱼类为主，以适应在稻田中摄食天然生长、发育、隐避、和栖止的适宜条件。一般从水稻孕穗期开

饵料。

③性情温顺不易逃逸的鱼类。

④选择能生活在浅水体中、耐高温、低溶氧和较大混浊度的鱼类。

⑤生长较快，品质优良，具有一定商品竞争能力的鱼类。

按照以上原则，将我省适于稻田放养的鱼类介绍如下：

①稻田养殖食用鱼，以放养吊鲤、野鲤、散鳞镜鲤、杂交鲤、湘鲫、罗非鱼、草鱼为主。

②稻田培育鱼种，以草鱼为主。

③湘中、湘南高温、有地热水或有温泉，具备热带鱼越冬条件的地区，以尼罗罗非鱼为主，搭养鲤、草鱼。

④发展特种水产，以养殖泥鳅、黄鳝为主。

6. 掌握放养鱼苗、鱼种的合理时间与密度：

①放鱼时间：放养鱼苗在插好秧、开好沟、安装拦鱼栅以后，就可以进行，这时鱼苗小，掀不起秧苗，鱼苗早下田，正好利用稻田里的浮游动物高峰，对鱼生长特别有利。如果放养规格为1.5—2寸的鱼种，则须待禾苗返青再放。

②放养密度：稻鱼共生的双季稻田，以培养草鱼种为主的，早稻田每亩放养草鱼2000尾。如为中、晚（一季晚）稻提供鱼种的，则每亩可以增加鱼苗至3000—3500尾。

中、晚（一季晚）田，每亩草鱼种规格1.5寸以上的放800—1000尾。

以养殖食用鱼为主的一季水稻的冬闲田、天水田和湖区渍水田、改造后的冲垅低洼田，放养规格1.5寸左右的鲤鱼或湘鲫每亩800—1000尾，搭养罗非鱼50—100尾。或放养2—3寸草鱼种400尾，搭养鲢鱼70—80尾，鲤鱼（或鲫鱼）20尾。

③放养的要求：鱼苗要求数足质好。鱼种要求规格整齐、

体质健壮、无病无伤。鱼种转田或转塘之前需用2%的食盐水浸洗3—5分钟。对2—3寸以上的草鱼种，需要进行注射或浸泡免疫。

7. 搞好田间管理：

①管水：在保证水稻生理、生态和植保需水的前提下：实行合理灌溉。按照天气特点和水稻不同生育期需水的要求，适时灌水，总的原则是浅—深—浅结合晒田。防止经常保持水层或灌水过深。水稻生产中允许的灌水深度一般为3—6厘米，短时期内特殊需水10厘米左右。

②晒田：凡必须晒田时，在晒田之前，要清理鱼沟、鱼溜，严防沟、溜阻隔淤塞，保持沟内水深4—5寸，晒田以后，要及时复水。

③施肥：实行以基肥为主。追肥为辅，有机肥料为主，化肥为辅的原则。一般宜使用尿素作追肥，碳酸氢铵最好作基肥。施用化肥时，要准确用量，不超过田间正常施用量。实行湿法施肥，在水深2寸的情况下，每亩可用尿素10—20斤；硫酸铵20—30斤；钙镁磷肥10—20斤；硝酸钾5—18斤；氨水每次不超过4斤；碳铵、硝酸铵拌土作成球肥深施每亩30—40斤。注意在追肥时不能把肥料撒在鱼沟和鱼溜内。

④撒石灰：养鱼稻田打石灰，实行不缺不打。对酸性土壤的水田，提倡先施灰、后犁耙，和边施灰、边中耕。养鱼后打灰，要一垧分两次进行，先施一半田，待3—5天石灰碱性消失，再撒另一半田。在操作方法上实行脚前撒起、到退打灰、赶鱼躲避、不打“高扬”灰，不留“脚眼”，也可以在田内走“之”形。凡大风或中午水温高时，都不宜撒灰，避免危害鱼群。

⑤洒药：喷撒农药，要选择高效低(中)毒种类，如杀虫脒、

叶蝉散、杀虫霜、乐果、敌敌畏、杀螟松、异稻瘟净、春雷霉素、灭瘟素等。为确保用药安全，要准确秤量，用前将稻田的水加深到1.5—2寸。要积极推广低容量喷雾防治法。如果采用传统的办法，使用粉剂则要在清晨稻叶露水未干施，乳(油)剂在傍晚喷，喷雾时要喷头向上横扫水稻茎叶，减少药物落田。有条件的，在用药前每亩水田先撒半斤桐油(或茶油)下脚，以解毒和减轻药害。

⑥投饵：投饵是为了满足鱼类对饵料的要求、促进成长。对培养草鱼种的稻田，可以不给饵或少给饵。鱼苗发花期间可以泼洒粪水促进浮游生物繁殖，1.5寸以上可投浮萍、芜萍。对养殖成鱼的稻田补充投饵，有利成鱼高产。要按照放鱼的规格、数量、定时喂以菜饼、米糠、麦麸等直到收鱼前为止。

⑦日常管理：要实行专人管理，做到放后即管，一管到底。要勤巡田、勤分析，认真做好防逃、防害、防偷盗等工作，经常疏通鱼沟、鱼溜，检、修栏鱼栅。发现黄鳝、水蛇，及时捕杀。高温季节，防止水位过浅，发现鱼类浮头，要加注新水，防止窒息死亡。

⑧稻田收鱼：对培养鱼种的稻田，收鱼前、先疏通鱼沟、鱼溜，缓慢放水，使鱼大都集中在鱼沟里，再以人工驱赶到鱼溜(沟)之中，快速操网捞出，及时置于清水或流水网箱中，使其吐尽口腔和鳃耙中的污泥，暂养一天以后，经过消毒再转田、转塘继续饲养。

对养成鱼的田，通常有两种出鱼方法：一种是在稻谷收割前数天，排放田水，在排出口设置三角网或篾篓，使鱼随水游出扑获，但不彻底。另一种方法，是在稻谷收割之后，在田内挖深沟，与鱼溜相通然后排干田水，先用网箱接“顺水鱼”然后下田捕捉。

四、怎样在草籽留种田(或油菜、

麦子田)培育鱼种

利用草籽留种田培育鱼种，就是抓住收草籽种（或油菜、麦子）到晚稻育秧这段稻田空闲时间，进行合理利用，挖掘生产潜力，扩大稻田经济效益。晚稻秧田在育秧之前，用来培育鱼种，一举两得，既解决了养鱼所需要的鱼种，也培养了地力从而有利培育壮秧，因此，这是一种比较好的稻田利用形式。据有关单位试验测算：如果把冬泡田种上草籽，土壤中的有效磷和氮素就会大大提高，土壤中的五氧化二磷一般比冬泡田多9斤（相当于60多斤过磷酸钙的肥效），纯氮多25斤左右。这就成为培育鱼种的天然肥源。草籽田经过翻耕泡水以后，土壤中的肥料促进了水中浮游生物的增殖，使鱼种在幼苗期能够得到充足的饲料。冬泡田种上草籽，土壤就是变得干燥疏松，氧化作用加强，好气微生物活跃，翻耕泡水以后，这些好气微生物（如真菌一类的孢子、虫卵）也成了鱼苗的最好饲料。此外，草籽留种田的泥温高（在低温情况下，往往高出一般田 $1.5-2^{\circ}\text{C}$ ），鱼苗养在田里成活比一般专用鱼池高，加上草籽留种田鱼苗放养密度小，在田里活动空间大，水中的溶氧量高使鱼苗的摄食能力增强，新陈代谢作用加快，有利快速生长。另一方面，草籽留种田的病虫基数往往要高，据调查分析，有的比一般田高5—10倍，实行稻田育种就为“生物防治”开辟了有效途径，因为草鱼在幼鱼阶段，以食浮游生物为主，通过培育鱼苗鱼种，不仅使田泥溶活变肥，更重要的扑食了大量病原微生物、害虫的卵块、幼虫等，从而压低了病虫基数，根除

了杂草，减少了病源，有利培育晚稻壮秧。

利用草籽留种田培育鱼种，省工、省地、省肥、快速培育草鱼种，是实现鱼种自给、加速发展养鱼的一个重要途径。需要抓好以下技术措施：

1. **稻田的选择：**培育鱼种的草籽留种田，要求选择水源方便、排灌自如，通风向阳，东、西方向长，田埂坚实的长方形田，最好是田的上方或下方有塘的坵块。

2. **作好放鱼苗的准备工作：**在收完草籽种以后，按次做好以下农活：①搞好“三光”，锤实和加固田埂。要求田堤高1—2尺、宽1尺，不渗漏；②消毒，每亩面积撒生石灰60斤左右；③灌水整田，搞好两遍犁耙功夫，然后每亩施人粪尿60—100斤；④开沟，待粪肥水沉淀一天后，将水放干，四周开沟，中间开一直沟，沟深至田底，沟宽2尺—2.5尺；⑤整好田板，将沟中田板搞成“弓背”形，在太阳下暴晒至田板不开坼，手指按下去不沾泥为标准，然后再将全田灌上五寸深的新水；⑥放鱼的先一天，每亩下2.5%敌百虫2两，清除蛙卵、昆虫，24小时以后放养鱼苗，放鱼下田，用碗或用盆轻轻放，不能倒，鱼苗要放在田的周围，要放匀、摊开，注意田水和鱼苗盆内的水温了能相差太多。（一般不超过3℃）。

3. **加强鱼苗的饲养管理，每亩草籽留种田初期放草鱼1万尾左右。**人工投饲，要从少到多。前十天每万尾鱼苗每天投喂经过发酵的大粪3—5斤，分上午9时和下午4时两次泼洒。为了全田泼洒均匀，一般每次施肥要兑水一担左右，10天以后，每天施粪肥7—8斤，20天以后，每天施10斤左右。在管理上，①注意巡田，防止有毒农药水入田，及时防止鱼苗敌害。②鱼苗下田后的前十天，用2.5%敌百虫，分两次兑水遍洒全田，每次2两，消灭水蜈蚣伤害鱼苗；③看鱼苗田的水质