

# 贵州农业科学技术丛书



贵州省图书馆

贵州人民出版社

# 稻田养鱼

施颂发 编写

贵州人民出版社

# 稻田养鱼

施颂发 编写

贵州人民出版社出版

(贵阳市延安中路5号)

贵州新华印刷厂印刷 贵州省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 1.5印张 32千字

1985年11月第1版 1985年11月第1次印刷

印数 1—7,500

书号 16115·342 定价 0.32元

## 出版者的话

党的十一届三中全会以来，我省农村形势和全国一样，生机勃勃，一派喜人景象。广大群众学科学、用科学的积极性空前高涨。大家从生产实践中深刻体会到，正确地运用农业科学技术，是夺取农业丰收的关键。普遍要求改变传统农业的落后面貌，向现代化农业的方向发展。

为满足农村群众学科学、用科学的迫切要求，改变我省农业生产的落后面貌，争取提前实现农业翻番，我社与省农业厅、省农科院、贵州农学院及省农业干部管理学院等单位协商，推选许伍孝、李鸣峰、卢培凡、黄培昌、潘介农、解德明、陈克贤等同志组成《贵州农业科学技术丛书》编辑委员会，负责《丛书》的组织出版工作。

这套《丛书》主要供农村初级技术人员、基层干部、知识青年和农科户阅读。由省内有丰富实践经验的农业科技工作者及有关方面的专家、教授分门别类、负责编写。系统介绍农业、畜牧兽医等方面的基本知识和各个重要生产技术环节，分册陆续出版。为切合读者实际需要，能解决生产中的具体问题，在编写过程中，《丛书》作者注意了内容的科学性、实用性和针对性，文字也力求通俗易懂。

由于任务繁重，时间紧迫，疏漏和错误之处在所难免，恳请读者批评指正。

一九八三年五月

## 前 言

我省稻田养鱼历史悠久，经验丰富。解放前，主要分布在与湘桂接壤的黔东南、黔南等苗族、侗族、水族等少数民族地区。解放初期，曾有很大发展。后因极左路线的干扰，放养面积和产量大幅度下降。党的十一届三中全会以来，随着农业内部结构的调整，农村经济政策的放宽，农业生产责任制的建立和完善，调动了广大群众的渔业生产积极性，稻田养鱼恢复和发展很快，养殖面积和产量持续上升。据省稻田养鱼考察队调查，1981年我省稻田养鱼已遍布65个县，971个公社，养殖面积达142.13万亩，占全省稻田总面积的11.8%，平均亩产12.45斤，养殖面积居全国第三位。

发展稻田养鱼对解决城乡人民吃鱼难问题，促使广大农民治穷致富具有重要意义。我省地处亚热带，具有高海拔低纬度的地理特点，气候温和，雨量充沛。全省有稻田1197万亩，其中保灌稻田700余万亩，广布全省，大部分适宜养鱼，潜力很大。如能把保灌稻田都养起鱼来，只要亩产20斤，就可产鱼1.4亿斤，全省人均近5斤；如推广精养，亩产量会更高。而且，黔东南、黔南等地，广大群众在稻田养鱼中都有自繁、自育鲤鱼的经验，一般采取池塘、稻田采卵及江河捞卵、淋水孵化的办法获得鱼苗。锦屏县婆洞的鱼花，不但闻名黔东南地区，还远销湖南等地。施秉县双井公社鲤鱼塘天然繁殖的鲤鱼苗，运销镇远、黄平、台江、剑河等地。丹寨等县很多社队采取成鱼田套养鱼种的办法，获得大规格鱼

种，解决鱼种来源，为发展稻田养鱼创造了条件。

但是，目前我省稻田养鱼发展很不平衡，大规格鱼种不足，鱼类品种混杂退化严重，科学养鱼水平较低，单产不高。

为了普及稻田养鱼的科学知识，推广稻田养鱼技术，以适应稻田养鱼大发展的需要，作者在系统总结黔东南等地群众稻田养鱼经验的基础上，参考了其他地区的先进经验，编写了这本小册子，供广大农村专业户和社员群众阅读参考。

本书部分照片由冯玉照同志协助摄影，在此表示感谢。

由于本人水平有限，加上时间仓促，因此书中缺点错误一定不少，敬请读者批评指正。

编 者

一九八四年八月

## 目 录

- 一、稻田养鱼好处多····· (1)
- 二、选好稻田, 增加设备····· (4)
- 三、主要养殖鱼类····· (6)
- 四、鱼苗鱼种来源····· (14)
- 五、饲养与管理····· (26)
- 六、利用泡冬田养鱼····· (31)
- 七、妥善处理稻鱼矛盾····· (31)
- 八、收获····· (38)
- 九、腌鱼的加工····· (39)
- 十、稻鱼双丰收的几个实例····· (40)

## 一、稻田养鱼好处多

1. 稻田养鱼是一项投资小、见效快、收益大的农村副业，简便易行，是广大农民治穷致富的门路之一。一般当年放鱼当年收鱼，或当年放鱼隔年收鱼，每亩可产鱼15~30斤，高产田亩产可达60~70斤以上。如以亩产15斤，每斤一元计，就相当于稻谷150斤的产值。鱼类肉味鲜美，营养丰富，蛋白质含量较高，胆固醇含量较低。人体所需的20种氨基酸，鱼类体中就含有8种。鱼类的脂肪易为人体吸收，鱼肉内还含有多种维生素，能促进儿童发育和增进人体健康。发展稻田养鱼不但可以增加社员收入，促进农民勤劳致富。还可以为市场提供鲜活鱼，解决城乡人民吃鱼难问题，改善人民生活。

2. 稻田养鱼，稻鱼共生，以鱼促稻，促进水稻增产。稻田养鱼后，水稻浓绿茂盛，拔节和抽穗较整齐。据研究，水稻的有效分蘖提高27.4%，穗粒数多24.8%，植株较高，穗较长，一般可使稻谷增产10%左右。

稻田养鱼为什么能使稻谷增产，获得稻鱼双丰收呢？

(1) 鱼在田里游动觅食时，搅动了水体，使表层土壤和肥料随水翻起，促进肥料分解，便于稻子吸收。同时钻松了泥土，也起到松土和中耕的作用。促使稻子分蘖，有利于稻子发育生长。如凯里一带土质较硬的青砂田，稻根不易入土，吸收肥料困难，田中肥料也不易分解，养鱼后这种情况就改变了。



(2) 据水稻专家估算，稻田中各种杂草夺去的粮食，约占粮食总产量的10~30%。我省水田中的杂草有200余种，大部是草食性鱼类喜爱的天然饵料。稻田养鱼后，鲤、鲫鱼能吃掉杂草的幼根嫩芽和小地下茎，还能吃掉落入田中的各种草籽。如养草鱼，能吃掉各种杂草和抑制稻田里的杂草生长。稻田养鱼后，可使杂草大大减少。据调查，不养鱼的稻田，一般每亩可生杂草800~2000斤，养鱼稻田仅有杂草50斤左右，鱼吃掉了杂草，起到生物除草的作用。既减少了杂草对肥料的消耗，又可减少农民用于中耕除草的劳动。鱼还清除稻脚叶，使稻行通气透光，促进水稻生长。

(3) 减轻水稻虫害。鱼可吃掉多种害虫，如螟虫、浮尘子、稻螟蛉、稻象鼻虫、稻飞虱、金花虫等，可以减少虫害。

(4) 肥沃土壤。稻田养鱼后，鱼能吃掉稻田中的水蚤、轮虫、藻类等浮游生物和各种水生昆虫幼虫、水蚯蚓、软体动物等部分底栖生物，抑制了这些生物与水稻争肥的矛盾，减少了“能量”的流失，起到一定的截流作用。同时，也减少了肥料的损失。鱼粪又是含磷丰富的优质肥料。据西南师范学院分析研究，鱼粪养分高于一般农家肥，鲤鱼粪中含氮0.824%，含磷0.671%，比猪、牛粪还高，仅次于鸡粪和兔粪（如表1）。据测算，养500尾草鱼种所排泄的粪便，相当于4斤普通过磷酸钙，5斤硫酸铵。养鱼田与未养鱼田前期土壤养分含量基本一致，中后期养鱼田土壤养分含量均比未养田高，特别是有效磷和钾的含量，显著高于未养鱼田。由此可以说明，稻田养鱼又起到增肥的作用。

(5) 稻田养鱼后, 对渗透性大, 不易保水的稻田, 由

表1 稻田养鱼鱼粪和人、畜粪(干)肥分含量比较表

种 类	含氮(N)量(%)	含五氧化二磷( $P_2O_5$ )量(%)
草 鱼	1.102	0.426
鲤 鱼	0.824	0.671
鲫 鱼	0.760	0.403
鲢 鱼	1.900	0.581
人	1.000	0.500
猪	0.550	0.400
牛	0.650	0.500
鸡	1.630	1.540
兔	1.720	2.950

于鱼类觅食而翻起田泥, 搅动肥泥, 使土壤中的细小颗粒向田的四周扩散, 堵塞一些漏水的裂缝, 减少渗漏, 起到一定的保水作用, 增加抗旱能力。

鱼稻之间也不是完全没有矛盾的。如晒田和浅灌, 大量施用化肥和农药, 都与养鱼有一定的矛盾。但只要坚持以稻为主, 以鱼为从的原则, 采取适当的技术措施, 解决好稻鱼之间的矛盾, 是可以促进水稻增产, 稻鱼双丰收的。

3. 为池塘、水库提供优良鱼种。随着渔业生产的发展, 鱼种需要量急剧增加。利用稻田培育鱼种, 是解决我省鱼种问题的重要途径。一般每亩稻田可生产大规格鱼种300~500尾。可为池塘、水库提供大批优良鱼种, 减少用于培育鱼种的池塘面积, 节约大量饵料和肥料。

4. 改善农村环境卫生，减少疾病。稻田是大量栖息孑孓（蚊子幼虫）的场所，蚊子是传染疟疾、脑炎、血丝虫病的媒介。稻田养鱼后，鱼能吃掉孑孓。特别是鲤鱼、草鱼和尼罗罗非鱼等几种食用鱼，对孑孓的吞食能力较大。据成都市卫生防疫站进行的稻田养鱼灭蚊效果观察，稻田养鱼后，可以明显地降低蚊幼密度，一般可以下降50~90%。据浙江省卫生实验院对稻田养鱼灭蚊效果观察，养鲤鱼稻田比未养鱼稻田中的库蚊减少了95.5~99.5%，摇蚊减少72.2~83.9%。苏联在稻田中每公顷放养草鱼苗1.5~2万尾，可使蚊幼密度下降68%，疟疾发病率也显著下降。因此，稻田养鱼“生物防治”，可消灭蚊蝇，改善环境卫生，减少农村疾病。

## 二、选好稻田，增加设备

养鱼稻田没有严格的要求，不管是坝子田、高塘田、冲冲田、寨脚田，只要水源可靠，洪水时不淹，天旱时不干，阳光充足，水性温暖，都可以养鱼。养鱼前要先做好稻田整理工作，增加养鱼设施。

1. 堤埂要筑得坚实牢固，不垮不漏，并需加高到1~1.5尺以上。准备养第二年鱼的，还要加高，防止满水逃鱼。养河鲤的，最好在堤埂上围设一道高2尺的竹帘，以防大风和暴雨时逃鱼。

2. 养鱼稻田要事先开好注排水口，注排水口的地点，应开设在稻田相对两角处，这样注排水才能畅通。稻田进出水口

处，要筑得特别坚实，并要设置简易牢固的拦鱼设备（如图1），防止敌害侵入或逃鱼。拦鱼设备可用竹篾或杉树丫编成，也可用铁丝网。安装高度可高出田埂1~1.5尺，下部深插泥中，要坚固耐用，没有漏洞。拦鱼设备可装成圆弧形或V字形，凸面朝向田中，以增加迎水面，加大流水量，避免在大水时把拦鱼设备冲倒冲垮。如田块大，可多开几个进出水口，多设几处拦鱼设备。拦鱼设备竹篾或铁丝网间隙的大小，可根据鱼种大小决定，竹篾之间的宽度只要小于鱼种的体宽就行了。再在拦鱼设备附近放些杉树丫、松树丫、竹枝等，以防鱼接近拦鱼设备而逃逸。

3. 开挖鱼沟鱼溜（如图2）。我省黔东南一带，一般都不设置鱼沟鱼溜。但是，为了防止晒田及施放化肥、农药时对田鱼的影响，夺取稻鱼双丰收，养鱼稻田要设置鱼沟鱼溜。办法是：田小，可在稻田四周挖一条深宽各一尺左右的田边沟；田大要挖成“田”字形、“井”字形鱼沟。只要在犁田时深犁一犁，不再耙平，到插秧时把沟加以修整即成。也可在插秧后开挖，待秧苗转青后，将开沟处的稻株移植到田埂边上。鱼沟也是田间的工作行，采取移栽措施，不减少稻田栽秧窝数，利用“行边优势”也不会影响稻谷产量。同时，在田角进排水口附近或田中央开挖长宽各3~5尺，深2~3尺的鱼溜。鱼沟鱼溜相通，以便水浅或落水时，晒田时，施放化肥、农药时，让鱼有个安全生活的场所。天热时，也可让鱼在鱼溜内避暑。在鱼溜上面，最好用树枝桠搭在上面，可以防止鸟害，也可以遮挡烈日照射。

据各地实践证明，开挖鱼沟鱼溜，既不会影响水稻生产，又可大大提高鱼产量。

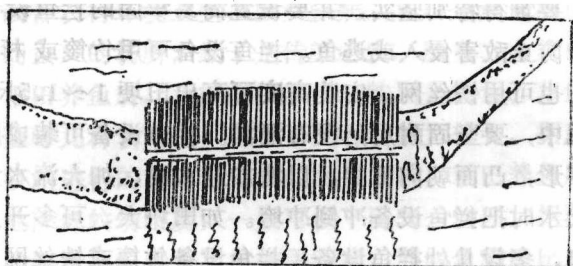


图 1 拦鱼设备

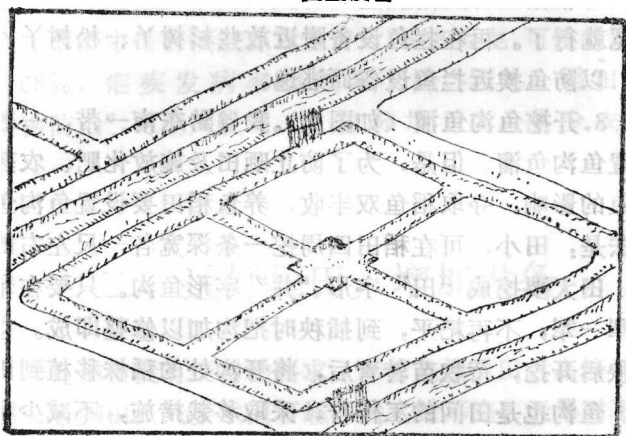
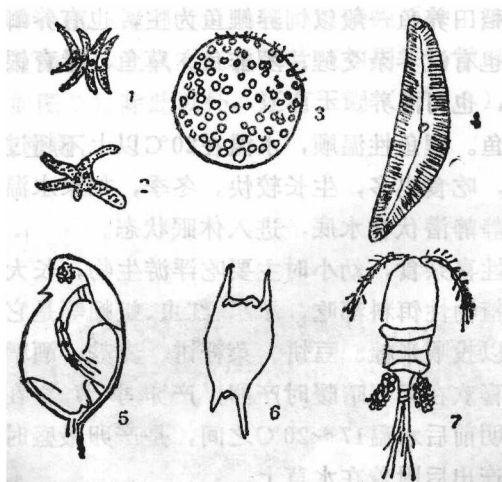


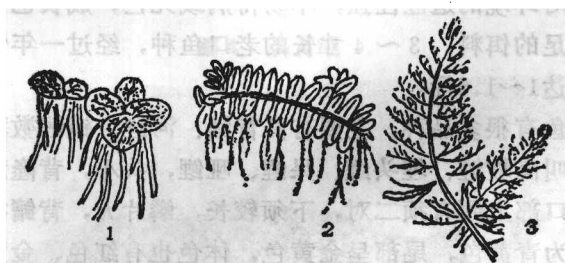
图 2 鱼沟、鱼溜示意图

### 三、主要养殖鱼类

稻田中还有各种水生生物，如浮萍、金鱼藻、眼子菜、百脚草和肉眼很难看到的浮游生物，以及昆虫幼虫、软体动物等（如图 3），这些都是鱼类的很好饵料。



浮游生物 1. 栉列藻 2. 变形虫 3. 杂球藻 4. 新月磷藻  
5. 水蚤 6. 裂足轮虫 7. 剑水蚤



水草 1. 浮萍 2. 百脚草 3. 金鱼藻

图3 鱼类的天然饵料

稻田水浅，除泡冬田及禾田外，一般灌水只几寸深。同时，由于水稻生长期短，鱼类饲养周期也较短。因此，稻田养鱼要放养适合浅水生活，生产周期较短，能充分利用天然饵料的草食性、杂食性鱼类，这样养鱼产量才高。

我省稻田养鱼一般以饲养鲤鱼为主，也有养鲫鱼的。近几年来，也有试养杂交鲤、罗非鱼、草鱼、异育银鲫的。一般为单养，也可混养。

1. 鲤鱼。鲤鱼性温顺，水温在 $20^{\circ}\text{C}$ 以上不超过 $30^{\circ}\text{C}$ 时，游动活泼，吃食也多，生长较快。冬季，如果水温在 $4^{\circ}\text{C}$ 以下时，就静静潜伏在水底，进入休眠状态。

鲤鱼性喜杂食，幼小时主要吃浮游生物，长大以后不论动物性或植物性饵料都吃，孑孓、红虫、蚯蚓等是它的主要饵料；也可以投喂米糠、豆饼、菜籽饼、麦麸、酒糟等人工饵料。鲤鱼喜欢在天气晴暖时产卵，产卵季节多在 $3\sim 5$ 月间，在清明前后水温 $17\sim 20^{\circ}\text{C}$ 之间，是产卵最盛时期。卵呈淡黄色，产出后附着在水草上。

鲤鱼繁殖力高，一尾5斤重的母鱼，一般可怀卵30万粒左右。对环境的适应性强，不易得病或死亡，成长也快，只要有充足的饵料， $3\sim 4$ 寸长的老口鱼种，经过一年饲养，一般可达 $1\sim 1.5$ 斤。

鲤鱼有很多品种，主要有高背鲤、河鲤、镜鲤数种。高背鲤又叫高坡鲤、埋头鲤、呆鲤、哑鲤，头小，背隆起，体侧扁，口部上颌有须二对，下须较长，鳞片大，背鳍很长，体一般为青黄色，尾部呈金黄色，体色也有红色、金黄色的（如图4）。每年清明前后产卵。喜欢掘食土中的虫类。性驯，活动力较弱，不喜欢跳跃，不易逃逸，适宜在稻田中养殖。河鲤就是江河中的野生鲤，又称长形鲤、尖鲤。体比高背鲤瘦长（如图5），各地都有出产，食量大，成长迅速，活动力强，喜欢跳跃，每听到水的波动声、风吹树叶声、雷雨声等，就狂跳奔游。因其容易逃逸，群众又称它为箭鲤，适

宜在高埂田中养殖。镜鲤有道鳞鲤、散鳞鲤两种，体形和高背鲤相同。道鳞鲤体上只有三道鳞片（如图6）；散鳞鲤体上鳞片散乱（如图7）。除此以外，还有玉鲤（如图8），红鲤、金色鲤、花背鲤等。

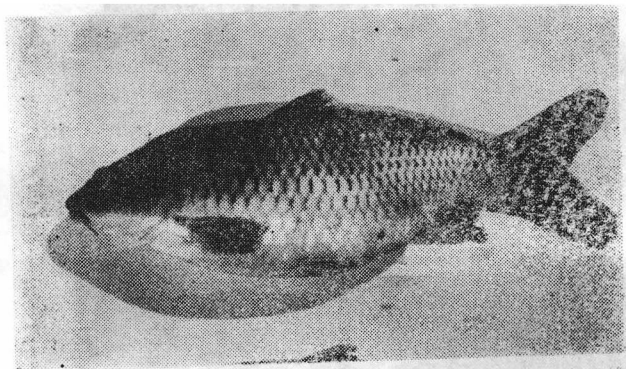


图4 高背鲤



图5 河鲤



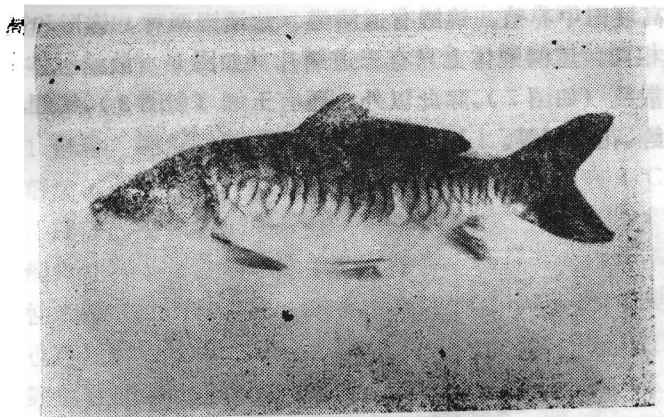


图 6 草鲤鱼

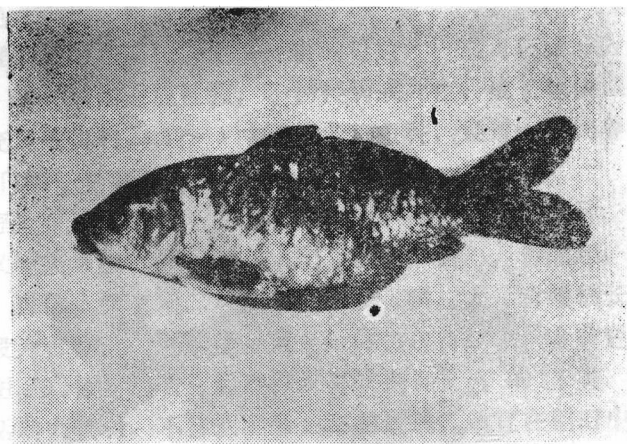


图 7 散鳞镜鲤

2. 鲫鱼。稻田饲养的，一般有鲫鱼（如图9）和团鲫（如图10）两种。团鲫背高，体形肥短，也称为荷包鲫。鲫鱼的生活习性和高背鲤相似，也是杂食性鱼类，适应环境的能力比