



农业科学技术丛书

稻田养鱼问答

四川人民出版社

5064 2/909

农业科学技术丛书

稻田养鱼问答

四川省农业局水产处 编
西南师范学院生物系

四川人民出版社

1979年·成都

稻田养鱼问答 (农业科学技术丛书)

四川人民出版社出版 (成都盐道街三号)

四川省新华书店发行 成都搬司印刷厂印刷

开本787×1092毫米1/32 印张1.25 字数22千

1979年10月第一版 1983年11月第三次印刷

印数: 18,001—118,500册

书号: 16118·48

定价0.12元

前 言

我省的稻田养鱼有悠久的历史。解放以来，稻田养鱼更有了较大的发展，养鱼面积达到九十多万亩，遍及盆地的平原和丘陵的一百多个县、市，为解决城乡人民的吃鱼问题和促进水稻增产作出了贡献。稻田养鱼也是农村社队的一项重要多种经营，有的生产队稻田养鱼的年收入达到千元以上，为增加集体和社员收入起了一定的作用。

农业耕作制度的改革、水稻栽培技术的改进、机耕的发展，给稻田养鱼提出了一系列新的课题。如：浅灌、晒田、重施化肥、使用多种农药以及稻田养萍等，这些措施都与养鱼有一定矛盾，而这些矛盾都必须本着以稻为主，以鱼为从的原则，通过不断的科学试验和生产实践，总结经验，妥善予以解决。近几年来，温江、青神、德阳、绵竹、泸县、永川、江津、富顺等地广大贫下中农和一些专业院校、科研单位，在这些方面进行了大量的工作，取得了很好成绩，基本上解决了这些矛盾，获得稻鱼双丰收，为今后进一步发展稻田养鱼提供了丰富的经验。

为了更好地发展稻田养鱼，我们在调查研究和总结我省近几年来稻田养鱼经验的基础上，编写了这个小册子，供社队干部和养鱼员参考。书中的第一部分是由四川省农业局水产处的同志编写的，第二部分是由西南师范学院生物系曾和期同志编写的。由于我们的水平和资料有限，错误的地方，请批评指正。

编 者

一九七九年五月

目 录

一、稻田养鱼问答

- (一) 稻田养鱼有哪些好处?(1)
- (二) 稻田养鱼为什么能促进水稻增产?(2)
- (三) 稻田最适合养哪些鱼?(3)
- (四) 养鱼稻田要具备哪些条件? 怎样加工整理? (4)
- (五) 稻田怎样放养鱼种?(5)
- (六) 养鱼稻田怎样施肥?(6)
- (七) 养鱼稻田怎样施农药?(7)
- (八) 怎样解决水稻浅灌、晒田与养鱼的矛盾? ... (8)
- (九) 冬囤水田怎样养鱼?(9)
- (十) 稻田养鱼在日常管理中要注意哪些问题? ... (10)
- (十一) 稻田养鱼怎样收获?(11)
- (十二) 怎样生产鲤、鲫鱼苗?(12)

二、谈谈稻田养鱼

- (一) 国内外稻田养鱼的概况(15)
- (二) 稻田养鱼的意义(17)
- (三) 稻鱼双丰收的生物学原理(18)
- (四) 稻田养鱼技术要点(27)
- (五) 展望(30)

一、稻田养鱼问答

(一) 稻田养鱼有哪些好处?

稻田养鱼好处很多，不仅可以把稻田的水面充分利用起来，增加水产品，改善当地城镇工矿区商品鱼的供应，增加生产队和社员的收入，而且还能促进水稻增产，获得稻鱼双丰收。近年来，我省稻田养鱼发展很快，面积不断扩大，不少社队已把稻田养鱼作为多种经营的一个重要项目。实践证明，稻田养鱼有下面一些好处：

(1) 能促进水稻增产：一般养鱼稻田可比不养鱼稻田增产一成左右。在化肥施用量较少的地方，增产更为显著。

(2) 投资小，花工少，见效快：稻田养鱼不需要增加复杂的生产设备，生产队也容易自己解决鱼苗、鱼种，每亩投资只花一元左右，管理方便，大部分工作可以由管水员或农技员附带完成，一般一个劳动力可管三十亩左右；放养以后，几个月就可以收获，一般亩产鱼二十来斤，高的可达三十斤，少数也有达到七、八十斤的，有的生产队稻田养鱼年收入达到一千元以上。

(3) 增加城镇工矿区鲜鱼供应：稻田养鱼可以就地产就地销，就近解决城镇工矿区的鲜鱼供应，不需要长途调运。

(4) 为塘、库、湖、堰养鱼提供大规格鱼种：通过一季稻田养殖（约两个月），可以把当年的鱼苗培育成长四至五

寸的大规格鱼种，既可以解决目前鱼种池不足的困难，还可以节省大量的饲料，大大降低鱼种生产成本。

(5)有利于除害灭病：稻田养了鱼，可以吃掉大量的孑孓、钉螺等，消灭许多疾病的媒介。

(二) 稻田养鱼为什么能促进水稻增产？

稻田养鱼促进水稻增产的原因是多方面的。

(1)鱼能消灭和抑制杂草：草鱼能吃掉多种杂草，如牛毛草、瓜皮草、三棱草、光棍草、稗草、慈菇、泡泡草、水索板、四叶萍、浮萍等。稻田中产一斤草鱼就要吃掉四十至六十斤杂草，因此，一亩田只要放一百尾左右一点五至二寸长的草鱼种，就能把杂草基本吃光。鲤鱼、鲫鱼还能吃掉落入田中的各种草籽，挖吃表土层中一些杂草的幼根嫩芽和小地下茎。因此，连续在稻田中养几年鱼，可以使杂草大大减少，既减少对肥料的消耗，也节省了除草的人工。

(2)鱼能吃掉田中的底栖动物（各种水生的昆虫幼虫、软体动物、水生蚯蚓类等）和浮游生物（水蚤、轮虫、一些藻类等）这些动植物都要消耗田中的大量肥料，鱼吃掉这些动植物也就减少了肥料的损失。

(3)鱼的粪便能肥田：鱼吃掉杂草和其他有害生物，除供给自身生长所需要的营养外，排出的粪便又成为水稻的肥料。根据化学分析，鱼粪含氮、磷都比猪、牛粪高，与人粪和羊粪相近。因此，在当前化肥施用量较少的地方，稻田养鱼促进水稻增产的效果更为明显。

(4)鱼还能翻松表层土壤，促进水稻根系发育，促进有

有机物分解，还能吃去部分害虫。

但鱼和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、稻田养萍等技术措施，都与鱼有一定的矛盾。通过广大贫下中农和社员群众的不断试验和实践，许多矛盾已逐步得到解决。只要在以稻为主、兼顾养鱼的原则下，不断认真总结经验，这些矛盾一定会解决得越来越好，稻鱼双丰收的路子会越来越宽。

（三）稻田最适合养哪些鱼？

由于稻田水浅，除冬囤水田外关水时间不长，而且养鱼主要靠田中的天然饵料，较多的是各种杂草和底栖动物，一般不另投喂饲料，因此，要选择适合在浅水生活、生产周期短、能充分利用稻田中天然饵料的鱼类，作为稻田的放养对象。一般以养鲤鱼为主，搭配养一些草鱼、鲫鱼，也有养非洲鲫鱼的。

鲤鱼：能在浅水中很好生长，杂食性，能吃杂草种子、幼根、嫩芽、小地下茎、一些丝状藻类及各种昆虫、软体动物、水蚯蚓、浮游动物。当年鱼苗下田，两个月可以长到一两，三个月长到二两；一两左右的隔年鱼种下田，三个月可以长到半斤，可以作为食用鱼。鱼苗生产容易，便于生产队自繁自养。因此，鲤鱼是稻田养鱼的理想对象。鲤鱼品种较多，有鳞鲤、镜鲤、红鲤，还有杂交种的丰鲤等，都适合在稻田中放养，一般效果很好。

草鱼：也能在浅水中生长，吃各种杂草。当年鱼苗下田，两个月可长到一两；一两左右的隔年鱼种下田，三个月可

长到半斤以上，除部分可作食用鱼外，主要作塘、库、湖、堰养鱼的大规格鱼种。一般作为搭配放养的对象，在草荒严重的田或冬囤水田也可以作主要放养鱼类。

鲫鱼：一般也较适于浅水生活，杂食性，鱼苗生产方便，肉质好，一季稻田中可在当年养成一两左右的食用鱼，也是一种稻田养鱼的好对象。

非洲鲫鱼：不仅适于较浅水生活，而且耐高温、杂食性，还能吃食大量藻类，当年鱼苗可在一季稻田中养成一两左右的食用鱼，更适合在晚稻田中放养。但由于非洲鲫鱼是热带鱼类，越冬比较困难，目前稻田中放养还不普遍。

除冬囤水田外，一般稻田不宜放养鲢（白鲢）、鳙（花鲢）鱼。由于稻田水浅，水的流通量大，尤其是在水稻生长的中后期，秧棵封行，遮蔽水面，光照差，加上稻田不再施肥（施追肥过迟、过重会使水稻倒伏或贪青），浮游生物生长很差，鲢、鳙鱼的天然饵料很少；加上鲢、鳙鱼适于较深水生活，当年养不成食用鱼，作鱼种又容易在捕捞和运输中死亡。因此，一般不在稻田中养鲢、鳙鱼。

（四）养鱼稻田要具备哪些条件？

怎样加工整理？

凡是水源充足，排灌方便，保水力强，一般能旱涝保收的稻田，不论是早、中、晚稻田和冬囤水田，都可以养鱼。但养鱼稻田都要进行加工整理：

（1）加高加固田坎：田坎要加高到一点五尺左右，做到坚固牢实，不垮不漏，防止满水跑鱼。有的地区还利用田坎栽桑养蚕。

(2)开好鱼沟、鱼坑：为了在浅灌、晒田、施农药和施化肥时，使鱼有比较安全的躲藏场所，排水捕鱼时，便于鱼群集中，必须挖好鱼沟和鱼坑。鱼沟的要求：深、宽各一尺。鱼沟道数的多少要看田块的大小而定，一般是在田边开一圈田边沟；一亩以上的田块还要在田中开“十”字形沟，四、五亩以上的田块开“井”字形沟；田面不太平整的，鱼沟位置要在较低的部位开挖，鱼沟可在栽秧前预先挖好，也可以在栽秧放鱼一段时间后再挖。挖时将一行秧苗分别移向左右两行秧苗的窝间，再将空间挖深就成。鱼沟也是稻田田间管理的工作行，而且可以减少稻田栽秧窝数。由于田里养了鱼，鱼吃草、除害虫，通风透光，有利促使水稻增产。鱼坑一般挖在注水口附近，也有挖在排水口附近的；面积一般为几平方米，深二尺以上；鱼沟鱼坑要互相联通。

(3)设置拦鱼栅：在注排水口，要设置拦鱼栅，避免放水时跑鱼。拦鱼栅可以用竹条或竹片编成，插入田缺口，要安装牢固，没有漏洞。拦鱼栅做成“ $\wedge$ ”形或“ $\vee$ ”形，凸面朝向田中，以增大水的流通量，避免水大时把拦鱼栅冲倒冲垮。

(五)稻田怎样放养鱼种？

稻田养鱼一般有放养当年鱼种和隔年鱼种两种方法。

放养密度和各种鱼的搭配比例：放养当年鱼种（一寸以上），每亩放三百至五百尾，鲤、鲫鱼占百分之七十至八十，草鱼占百分之二十至三十。放养隔年鱼种（一两左右），每亩放二百至三百尾，鲤、鲫鱼和草鱼比例与当年鱼种相

同。绿肥田、麻田等有机物质较多的田可适当多放。杂草多的冬水田、漕田，草鱼放养比例可以适当大一点，杂草少的田和连续养鱼几年的田要少放草鱼。放养非洲鲫鱼为主的稻田，每亩放养量可以参照鲤鱼的放养量，当年鱼种，每亩放养三百至五百尾，越冬的隔年鱼种，每亩放二百至三百尾。

放养时间：当年鲤鱼种和草鱼种，只要在施用作底肥的化肥毒性消失后，既可放入田中，这样在栽秧前后或栽秧的同时放鱼都可以，一般要提倡早放，既可增长鱼在稻田中的生长期，也能及时利用稻田中因施大量底肥后繁殖、生长的天然饵料。为了安全起见，放鱼前可舀一桶田水放入少数鱼种试一试，如鱼在水中生活正常，两小时内不死，就可以放鱼下田。隔年草鱼要等薅第一次秧时才放，放早了就可能咬掉秧苗。

放养鱼种要体质健壮，一定不要把病鱼放入田中。稻田中的鱼一旦发病，治疗就比较困难。

（六）养鱼稻田怎样施肥？

根据水稻栽培技术的要求进行施肥，一般对稻田养鱼没有影响。目前施用化肥水平较高的地区，如温江等地，施底肥每亩用氨水五十至一百斤，碳酸氢铵三十至四十斤，钙镁磷肥一百斤，粪水十五至二十挑，渣肥三至五挑，施肥后两三天就放鱼，鱼完全没有中毒死亡。施用尿素、碳酸氢铵作追肥，每亩撒施二十斤或每亩根部插施二十斤，都对鱼无害。施用猪粪水、油枯等有机肥，无论是作底肥或追肥，对鱼的成长都更为有利。

一般水稻要重施底肥，底肥占总施肥量的百分之七十至八十，施追肥要看稻苗生长发育的情况而定。稻田中多施有机肥，特别是油枯、人畜粪、沼气池脚渣等，既可以改善土壤性能，防止板结，一部分有机肥还可以直接作为鱼的饵料，增加稻、鱼的产量。

底肥要深施，追肥最好是在水田根部插施。这样既不会流失肥料，也不会伤鱼。追肥一般要少用氨水，以免毒死鱼、烧枯稻苗。在撒施化肥时，要适当加深田水，达到一寸以上，对鱼就更加安全。

（七）养鱼稻田怎样施农药？

稻田不要使用一六〇五、一〇五九等剧毒农药，少用六六六、二二三等毒性较大、污染粮食和环境的农药。这些农药不仅对鱼，而且对人、畜都有毒害作用。在必要使用二二三等农药时，要严格掌握用量，尽量把药液喷在稻叶上，更不要把农药洒在鱼沟、鱼坑内，最好是一面喷药，一面换水，减少稻田中药液含量。在使用可湿性六六六粉剂时，最好在早上七点钟以前有露水时喷撒，尽可能使药粉多粘在稻叶上，少落水中。六六六的用量每亩控制在二斤左右，田水深度保持在一点五寸以上。这样，不仅杀虫效果好，也能避免鱼中毒死亡，如能同时把稻田水换去，对鱼就更安全。

最好是采取生物防治的办法防治病虫害。使用七三一六、一四〇、一七——一、井冈霉素、庆丰霉素等生物农药，对鱼基本无害，可以大力推广。如能利用赤眼蜂、稻田蜘蛛等天敌来防治螟虫、稻飞虱等，对养鱼更为有利。利用

养鸭治虫，要与养鱼的季节错开，稻田养鱼到六月底以前收获，群鸭在六月底以后下田，就完全可以解决稻田养鱼与养鸭的矛盾，做到稻、鱼、鸭三丰收。

（八）怎样解决水稻浅灌、晒田与养鱼的矛盾？

稻田浅灌和晒田是水稻增产的一项重要技术措施，不仅有利于增高水温和土温，促进根系发育，控制无效分蘖，还能防止倒伏、减少病害。因此，不能为了养鱼而强调关深水和不晒田。但水稻也不是一直需要浅灌的，在水稻生长的中后期，由于生长需要大量的水，应适当加深田水，孕穗期前后，对水的要求更迫切，水就要进一步加深，特别是水稻扬花期遇到高温连晴天气时，适当关深水可以降低稻田温度，增加湿度，能大大减少水稻秕壳，增加稻谷产量。但深度也要适当，一般以不超过二寸为宜。从水稻的生长需要来看，浅灌主要是在前期，这时鱼还小，浅水对鱼的活动和生长影响不大，随着水稻长高，田水加深，鱼也长大，因此，稻田关水的深度对养鱼基本上是适合的。

晒田一般在水稻栽插约二十五天、薅第二道秧后进行。一些肥田、大泥田要连续晒一个星期以上，晒到田土轻微开裂，人下田脚不陷泥。这样晒田，对养鱼有影响。这时就要把鱼随着排水捕起，转入别的田块或塘、库中继续饲养，隔年鱼有的也可作食用鱼处理（但当年的鱼一般个体不到一两，最好不要吃掉），

冬囤水田，保水较差的沙田和漕田一般不晒田或轻度晒田，有的用“干——湿——干”的办法，代替晒田，这时对

养鱼影响不大，只要在鱼沟、鱼坑内保持一定水位（五寸以上），并常常放进一些新水，鱼在沟、坑内可以正常的生活。

（九）冬囤水田怎样养鱼？

冬囤水田一般只栽插一季中稻，不晒田，收割时，不排水，收获后蓄水逐渐加深到一尺以上，到第二年整田时才逐渐放浅，因此，可以利用较长时间来养鱼。

我省气候温暖，盆地除十二月和一月，表层水温有时在摄氏零度左右外，一般都在摄氏十度以上，全年都适合鱼类生长。因此，冬囤水田利用秋、冬、春季蓄水养鱼是很有前途的。

冬囤水稻放养当年鱼种每亩可放五百尾以上，或放养隔年鱼种三百尾左右。放养的鱼种除鲤、鲫、草鱼外，还可以放养部分鲢、鳙鱼。放养和管理方法与一般稻田养鱼相同。

在水田收割时，不排放田水。收割以后，及时灌满田水或翻田后灌水，使谷桩腐烂分解，一部分有机物碎屑可以作为鱼的直接饵料；腐烂分解的有机物又成为培养浮游生物的肥料，而浮游生物又是鲢、鲫鱼的饵料；田中的杂草可以作为草鱼的饵料；落在田中的谷子和杂草种子，一些杂草的小地下茎等更是鱼的好饵料。因此，冬囤水田的养鱼产量可以比一般稻田高得多，一般亩产可达五十至七十斤，高的可达一百斤。如果在冬囤水田中汇入其他有机肥料，鱼产量还可以提高。

(十) 稻田养鱼在日常管理中 要注意哪些问题？

稻田养鱼的管理工作很重要，管理得好，鱼的收获率可以达到百分之七十以上；管理不好，就会造成大量跑鱼或死鱼，收获率只有百分之二十至三十，甚至完全无收。因此，一定要有专人负责管理，责任到人。最好是管水、指导施化肥和防治病虫害、养鱼几项工作统一由一人负责。这些工作一般可由管水员或农技员兼管，还要提倡专人管理与群众管理相结合的办法。

除注意施肥、施农药、管水几项工作外，还要注意下列事项：

(1) 要选择抗病、抗倒伏的优良水稻品种。

(2) 要严格掌握注排水工作。除水稻栽培技术要求断水的情况外，一般田中不要断水，最好能保持一寸以上的水位。

(3) 经常检查田坎，防止垮漏，捉去在田坎打洞的黄鳝、水鼠等。发现垮漏，要及时修补。要经常检查拦鱼栅上的草渣，使注排水能够畅通。

(4) 经常注意天气变化，特别是夏天暴雨季节，如当地预报有暴雨，要事先多设排水口，降低田中水位，作好排水准备，以免下暴雨时田水满溢跑鱼。这是稻田养鱼成败的关键。如不加以注意，往往会由于下暴雨时的一时疏忽，使几个月的努力全部落空。

(5) 要经常整理鱼沟和鱼坑，使水保持通畅，保持一定的深度。

(6) 薅秧时不要把水放得太浅，特别是黄泥田，水浅了，薅秧时浑水可能把鱼整死。

(7) 有条件时，可在田中适量投施猪牛粪、油枯等，既能起到水稻追肥作用，也能增加鱼的饵料。

(8) 要防止鸭子进入稻田吃鱼。

(十一) 稻田养鱼怎样收获?

除冬囤水田外，一般稻田在水稻即将黄熟时，就要排干田水捕起所养鱼。一些需要晒田较久的田，在晒田时就要排水捕鱼。一般中稻田的养鱼时间只有两个月，需要晒田较久的田养鱼时间只有一个月左右。因此，养成的当年鲤鱼和草鱼，一般体重只有一两左右，除少量能提供作食用鱼外，最好作为大规格鱼种，放入塘、库、湖、堰或转入晚稻田中继续饲养。隔年鱼可达三至五两，多数可作食用鱼处理。

为了便于把鱼捉净，又不影响水稻，在放水前要理通鱼沟，把水慢慢放干，不要排得过急，这样，鱼就慢慢地会随水退到鱼沟和鱼坑中，很容易用小网或其他工具捞起，或在排水口用网接起。如一次不能把鱼全部集中，可对稻田再灌一次水，再慢慢排干田水，基本上可以把鱼捕完。最后沿沟到田中巡视一遍，捡起少数遗留在稻田低洼处和脚印坑中的鱼。

由于稻田养鱼收获季节正好是大热天，因此，捕鱼时动作要特别轻细，对作为鱼种的鱼要随捕随转运，及时下塘、下库，运鱼用的水最好取含氧充足、温度较低的河水。捕起作为食用的鱼也要随捕随处理。最好与消费单位先联系好，捕起后立即运走，以免造成烂鱼损失。

(十二) 怎样生产鲤、鲫鱼苗

鲤、鲫鱼苗生产方法比较简单，生产队可以利用本地条件生产稻田养鱼的足够鱼苗鱼种。

鲤、鲫鱼在池塘、水库、河湾有水草的地方产卵。鲤、鲫鱼的卵都是粘性的，产出后附着水草上。鲤、鲫鱼是春分或清明开始产卵，持续约两个月，川东南比川西北早，江河中又比塘、库、湖泊中早。

根据鲤、鲫鱼的繁殖习性，一般采用湖、库、河、湾采卵，江河捞苗，塘、田产卵三种办法获得鱼苗。生产队可根据本地的条件选择采用。

(1) 江河、湖、库产卵：春季水温在摄氏十六度以上时，鲤、鲫鱼就开始产卵。产卵期间，在河湾、湖、库等水塘的湾、沱放置鱼巢，就可以采到鲤、鲫鱼卵。鱼巢可用油草、棕片、柳树根、丝草、蕨鸡草等不易腐烂的材料制成，一端用绳扎紧，固定在产卵场的一定位置，一端在水中均匀铺开，便于接卵。正常天气，特别是雨过天晴时，从半夜到黎明，鲤、鲫鱼就在鱼巢上大批产卵。将粘附鱼卵的鱼巢取回放入孵化池或孵化田中孵化。

(2) 塘、田中产卵：利用面积半亩以下、管理方便的小塘，挖去污泥，清除野杂鱼，加水到二尺以上，就可以作产卵池。没有小塘的生产队，也可以选择管理方便的小田块，加高田坎，铲除田块和田中的杂草，蓄水到二尺以上，作为产卵池，产卵池准备好后，选择成熟的亲鱼（鲤鱼雌亲鱼二岁以上，尾重三至五斤；雄亲鱼一岁以上，尾重一至二斤）