

农村实用技术选编(10311)

快速高产养鱼 技术汇编



河南省科学技术情报研究所

农村实用技术选编 (10311)

快速高产养鱼技术汇编

河南省科学技术情报研究所

《农村实用技术选编》

编 辑 说 明

农村经济的振兴，一靠党的政策，二靠科学技术。“星火计划”的制订和实施，正是用科学技术打开农村致富之门的一把金钥匙。为了配合这一计划的实施，并从我省广大农村的实际情况和需要出发，我们根据本所馆藏丰富的国内科技文献资料，组织科技人员进行精心挑选、加工、编辑出版了这套农村实用技术丛书。

这套丛书的选编原则是：力图实用性强，文字简洁准确易懂易学，一般每册只介绍一门技术，方便实惠。书中所选技术均取自正规出版物或内部资料，可信度较高。为了尽量压缩篇幅，浓缩文字，对所选技术的出处和原作者一律不加注释，敬请鉴谅。

这套丛书计划陆续出版四十册，分别介绍四十项农村实用技术，由于我们经验不足和水平所限，不妥之处在所难免，欢迎有关方面的专家和读者批评指正。

目 录

一、快速养鱼技术·····	(1)
二、国外提高鱼类产品的新方法·····	(4)
三、循环流水高密度养鱼·····	(5)
四、草鱼鲤鱼的淡水高产养殖·····	(7)
五、淡池塘养鱼的增产·····	(10)
六、山塘养鱼高产技术措施·····	(12)
七、两个专业户亩产过吨的养鱼技术·····	(14)

附录:

一、龟用配合饲料简介·····	(16)
二、几种鱼饲料的新配方·····	(21)
三、鱼病的预防和治疗·····	(22)
四、预防鱼病可用中草药·····	(32)

快速养鱼技术

传统养鱼，从鱼苗养成食用鱼的周期，一般鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼需要2年时间，青鱼、草鱼需要3—4年。由于生长周期长，致使饵料效率低，生产环节多，管理费用大，成本高。近年来，一些科研部门从鱼类个体的摄食生长能力和各种鱼混放轮养等群体间的关系着眼，反复进行了面广量大的对比试验，说明了鱼苗养成食用鱼的周期，完全可以缩短1—2年，其中大多数养殖鱼类的鱼苗，当年就能养成食用鱼。其主要技术是：

一、施足底肥。底肥施放时间以4月中、下旬为宜。每亩可施优质腐熟的人畜粪便1,000—1,500公斤培肥水质，保证夏花鱼种投放后有丰富的天然饵料。施时应注意将粪便均匀地施入水底，并用推耙搅拌在淤泥中，以保持肥效。

二、培育芜萍。芜萍，又名瓢沙，是快速养鱼，夏花放养早期青鱼、草鱼、鳊鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、团头鲂、罗非鱼等的天然优质颗粒饵料。芜萍呈绿色粒状体，卵圆形，长1毫米，宽不到1毫米，其生长最适温度在25—38℃。我省从5月下旬至7月上旬是芜萍生长盛期，亩产可达3,000—5,000公斤。在原塘培育芜萍不占用面积，不多花劳力，产量高，养鱼效果好。养育时在底肥施放后4—5天，每亩放入芜萍种15—20公斤。芜萍繁殖力强，适温时很快布满全塘，因此要

用草绳将茆萍栏在鱼塘的1/2或1/3处，使夏花鱼种放养后不致因缺氧而窒息死亡。由于茆萍繁殖快，堆积后又易腐烂，早晚应在茆萍上泼水，使它分散，如繁殖过盛可捞出放入其它鱼塘。

三、搭配混养。这是快速养鱼高产的有效措施。由于各种养殖鱼类的活动水层和食性不一样，多品种鱼类混养不仅能使水体得到立体利用，还可使各种饵料得到充分利用。快速养鱼鱼种放养时间，以5月下旬至6月上旬放养最为适宜。一般每田放养夏花鱼种白鲢210尾、花鲢130尾、草鱼400尾、鲤鱼100尾、白鲫160尾、而头鲂160尾、罗非鱼650尾，亩产可达500公斤左右。

四、合理追肥。施肥是为了培肥水质，使之培养较多的饵料（浮游生物）供鱼类采食。鱼塘投肥后，一部分肥料可直接作为饵料被鱼食用，另一部分则被细菌和浮游生物吸收利用，转化为优质饵料。因此，对鱼塘合理施肥是夺取养鱼高产的重要措施，追肥是指鱼种放养后施放肥料，追肥施放的数量和方法应根据肥料种类、当时天气、水温、水质的变化灵活掌握。施放有机肥料一般5—10天一次，每次每亩250公斤左右。化肥一般6—10天施放一次，每次亩施尿素1—2公斤。过磷酸钙2—3公斤。追肥时粪肥必须发酵，不要将病畜的粪尿投入鱼塘作肥料。所用追肥要稀释后再全塘泼洒，施肥后3—5天加注新水5寸左右。

五、“四定”投饵。除采用施肥方法增加水中生物饵料外，投喂人工饵料是一种重要的措施。养鱼常用的人工饵料有动物性饵料，包括蚕蛹、血粉、蚯蚓、螺蛳、蚌类和猪、牛、羊等动物的内脏、血以及经过加工的肉骨粉等；植物性

饵料，包括菜枯、米糠、麸皮、豆渣、酱糟、酒精、粉渣等。投喂数量足、质量好的饵料，是达到快速养鱼高产稳产的重要措施。饵料投喂要根据不同鱼类、不同季节、不同生长期的需要和水域环境，做到“四定”（定质、定量、定时定位），让鱼吃好、吃饱。

定质：饵料新鲜，营养全面，粗料应经过适当加工后与精料混合投喂；水草、旱草、螺蛳等饵料应无泥无杂质。

定量：根据鱼类每天的摄食情况决定投饵量，如饵料投喂3—4小时内吃完，第二天可适当增加数量，如投喂后当天吃不完，应减少投饵量，在鱼类旺食季节（7—9月），精料的喂量约占鱼体重的3—5%，草料可喂到公斤鱼公斤草；随着气温、水温的下降，投喂量应相应减少。

定时：一般每天上、下午各投喂一次，上午8—9时，下午4—5时。

定位：精料投放在固定的食场上，水草、旱草、浮萍类投放在用竹或绳圈成的食场内。

六、掌握水质。对水质的要求，一是“肥”，水色较浓，水体中生物饵料丰富，呈显出油绿、褐色或带黄绿色；二是“活”，水质常有变化，特别是夏天，上午水色淡，下午水色浓；三是“嫩”，水质肥而不老，不呈褐黑色，含有大量鱼类易消化的饵料生物；四是“爽”，水质清爽，肥而不混浊，透明度达25—35厘米，水中溶氧量较高。

要使水质符合以上条件，除施足底肥、合理追肥外，夏、秋季节每隔20天左右注入10—20厘米新水，如水质太浓，应换去部分老水，补充一些新水。

七、防治鱼病。采取以防为主，防重于治的方针。做到

不喂腐烂变质的饵料，及时捞出变质的残饵。施入的粪肥一定要经过充分发酵或每100公斤粪肥加漂白粉10克搅拌均匀，加以消毒。食场消毒可用250克漂白粉加12.5公斤水溶化，泼洒在食台周围，每月1—2次。在鱼病发生的高峰季节（5月和9月），按每立方水用1克漂白粉化水，全塘泼洒，每月1—2次，以防鱼烂鳃病、白皮病、赤皮病等；每立方水用硫酸铜0.5克、硫酸亚铁0.2克混合，化水，全塘泼洒，以防车轮虫、斜管虫、指环虫等常见寄生虫病；此外，每100公斤鱼第一天用磷酸胍10克，第2—6天药量减半，或每天用大蒜500克捣烂混在饵料里，连喂4—6天，以防鱼细菌性肠炎。

国外提高鱼类产量的新方法

要加快鱼的生长速度，可以用生长速度快的鱼种进行杂交，然而这种方法需要时间较长，还不一定能得到满意的结果。国外科学家经过研究，又找到了提高鱼类产量的三种新方法。

一、变换水酸法

苏联莫斯科大学专家发明了通过水温的变化加快鱼苗生长的新方法：用调节器把鱼池水温控制在1—10℃，再用人工的方法使水温慢慢升高，然后再逐渐下降，结果使细菌的生长速度高于普通鱼池里的鱼苗。特别是水温每小时变化在1—1.5℃时，鱼苗的生长速度最快。

二、刺激注射法

从鸡和牛身上抽取生长激素，再注射到鲑鱼鱼苗体内，结果比普通鲑鱼生长速度快50%。这是加拿大研究员爱德华唐纳德森研究的一项成果。如果这一成果进入商品化阶段，它可能成为增加水产品的重要途径。

三、阉鱼法

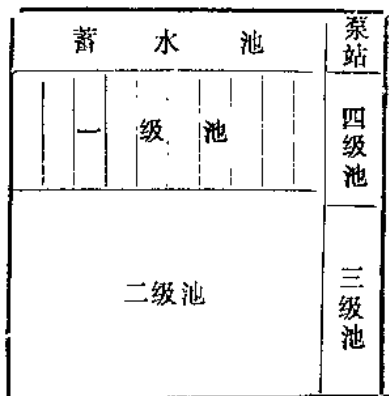
英国科研人员试验成功了新的阉鱼法。他们从成鱼体内取出卵巢或睾丸，把它研磨制成溶液后注射到幼鱼体内，幼鱼的生殖系统就被抑制而不能成熟。经过这样的处理的鱼就变得比较温顺，增重迅速。据实验，这种鱼放养四年可长到10公斤，而对照组只能长到2—3公斤。后来英国研究人员又研究出一种更简便的阉鱼法：一种是将六月龄幼鱼浸在卵巢和睾丸的混合液内片刻；另一种是把卵巢和睾丸混合拌于饵料，投喂六月龄幼苗，都能达到“阉”的目的。这就为大规模“阉鱼”提高养鱼经济效益创造了条件。

循环流水高密度养鱼

循环流水高密度养鱼是国家科委下达的江苏太湖地区“六五”期间重大科技攻关项目。不久前，在常州通过鉴定。

该项目应用流水增氧和水生植物净化水质的原理，把现

代化的流水高密度养鱼技术与我国传统的池塘养鱼和水生作物种植相结合，组成一个以鱼为主，兼养珍珠、菱、藕的多元养殖系统。其布局设置如图所示。



图中蓄水池和一级池均用水泥砖砌。二级池是传统的养鱼池；三、四级也为一般土池。泵站则是整个系统的“心脏”，既是流水的动力源，又是增氧设施。该系统工作时，泵把水从四级池抽入蓄水池，（在此处冲水增氧，效果比普通增氧机好），然后依次通过一级池，二级池，三级池池回原处，再抽入蓄水池。它的优点是，可以避免外源水污染，节省饲料；在没有自然流水的地区，也可以进行人工流水高密度养鱼。

一级池是高密度养鱼池，面积约30平方米，每立方体积可养鱼50~60斤，每亩水面年产鱼3万斤，扣除鱼种净产可达2万斤左右。二级池是对饲料的再利用（一级池内投料后，此处一般不投颗粒饲料）。由一级池流过的残料和肥水能使该池鱼亩产达到500斤。三级池水质肥，浮游生物丰富，是套

养珍珠蚌的好地方。四级池种植菱、藕。我们知道，淡水养殖中，鱼的单产越高，水质越易恶化，若用化学方法净水，成本高，装置复杂。而种养水生经济作物，既可净化水质，又能增加收益，一举两得。

在一级池内，可以放养草鱼、鳊鱼等优质鱼种，其饲料——草料（可在岸上种植）与配合颗粒饲料较易解决，鱼的产量也高。二级池内可混合放养青、草、鲤、鲫、鳊、鲢等鱼种，三级池水质清新，适宜放养名贵的凶猛性鱼种。

循环流水高密度养鱼既可单套进行，也可由多个单套组成各种形式的大套。在单套中，一级池个数可因地制宜选定（8~20个均可），二级池是前者总面积的8~10倍，三、四级池用竹箔隔开即可。整个系统具有较好的经济、社会效益，一般3年左右就能收回成本，而且可美化环境。不仅适宜农村大规模生产，在城郊、工厂、宾馆等水面不大的地方也能发挥作用。

草鱼鲤鱼的淡水高产养殖

草鱼又名鲩、草混子，是典型的草食性鱼类，摄食各种水草、旱草。鲤鱼又名鲤拐子、红鱼，是典型的杂食性鱼类。在自然条件下，主要取食螺、蚬等软体动物及摇蚊等底栖动物，并取食嫩水草和植物种子。在人工饲养条件下，二者都喜取食植物性饲料。食料来源广，适应性强，生长快，肉味鲜，是淡水养殖品种的主要组成部分，亦是池塘养鱼的适宜品种。

一、创造以养草鱼为主的人工生态系统

鱼塘是个复杂的人工生态系统，控制鱼塘生态平衡是池塘养鱼的重要一环。为了充分利用池塘中不同饵料，以草鱼为主的池塘，还应饲养其它鱼类。草鱼适合在清爽的水质中生活，但草鱼吃草消化不充分，粪便中含有大量的没有消化的植物茎叶碎片，并且由于草鱼食量大，粪便排泄也多，好像一个草类粉碎机，给鱼池施了均匀的碎草。如单养草鱼，短时间就会使池塘水变肥，变污，若混养鲤鱼就能吃掉一些有机碎屑、粪便；再混养“花白鲢”，可以吃掉由草鱼粪便所培养出来的浮游生物、细菌，以及粪便和腐屑。这样，既改善了水质，又提高了饵料利用率。

但是，若增加了草鱼放养量，也随之增加鲢鳙鱼的放养量，由于水体中供氧不足等原因，会制约草鱼生长。因此，既要增加草鱼的放养量，改变传统的“一草养三鲢”的养殖法，又要考虑到生态平衡，适当增加草和水，同时用多种途径减少水中残杂物，创造一个适宜的生态环境。

一般地说，3—10亩水深2米左右的坑塘，每亩放养鱼种700—1000尾，重量150—180斤。采取大、中两种规格一次放养。第一次轮捕时补放小规格夏花。搭配比例：草鱼、鲢鱼40—50%，大小规格比例可根据轮捕起水率的需要来定，白鲫、白鲢30%，鳊鱼10%，大小规格4:6。每亩放鲤鱼120—150尾（投放每斤10尾以上一种规格最好）。鲫鱼、罗非鱼食性广，同鲤鱼争食。因此要提高鲤鱼产量，不宜多搭配或不搭配鲫鱼和罗非鱼。

二、鱼种来源与投放时间

除了室内高密度流水养草鱼种这一很有效的工厂化培养方法之外，根据河南省的实际情况和群众性养鱼的特点，设想可采取三个途径：①有稻田养鱼条件的，可以用“卫星田”的方法培养鱼种。②成鱼池套养夏花。8月份第一次捕捞后，根据出鱼的多少，补上一定数量的夏花，到年底可提供用于来年放养的一半鱼种。③用活水塘培养草鱼种。为了充分利用池塘中的天然饵料和有效利用水体空间，养草鱼种的活水塘还是采取混养的方式好，放草鱼70%、鲢鱼20%、鳙鱼10%，以及少量的鲤鱼。

鱼种投放时间，以秋末冬初水温降到10℃左右为最合适。这时鱼体强壮，鳞片开始变紧，不易受伤。冬去春来，鱼体恢复快、开食早，此时放鱼也可以。

三、饲料与饲养

饲养草鱼和鲤鱼，要靠适当多投饵料来获取高产。“白水养鱼”固然得不到高产，但投饵过量也同样得不到高产。一般按各个时期鱼的体重计算“日粮”标准比较适当。可根据投放时鱼种重量和鱼类在正常情况下的增长率，来定一个基本的“日粮”标准。草鱼和鲤鱼是温水性鱼类。只有在适温、饵料充足的条件下，鱼类新陈代谢快，增重有一定的规律性。根据一些资料报导，水温10—14℃时草鱼日增肉率0.5%，鲤鱼0.3%；水温在14—20℃时缓长，草鱼日增肉率2%，鲤鱼1%；水温在20—32℃时速长，草鱼日增肉率4%，鲤鱼1.5%。据此，基本“日粮”标准可这样推算：

草鱼：投放鱼种重 $\times(1+\text{饲养天数}\times\text{日增肉率})\times 30$
—50%

鲤鱼（鳙、鲂）：投放鱼种重 $\times(1+\text{饲养天数}\times\text{日增肉率})\times 7$ —10%

鱼的日粮标准可10—15天计算一次。这期间可根据实际情况逐日递增。投饵时应注意如下事项：①定质、定量、定位、定时。②要重视“晚秋”、“早春”的饲养管理，争取鱼类早开食。小草鱼、小鲤鱼用豆渣、黑麦草等优质鲜嫩饲料开食最好。③每天先喂草，停一停再喂人工饲料。因为鲤草鱼都食人工饲料，尽量让草鱼多吃草，以避免草鱼食鲤鱼的饲料。④只要不是水质变坏或温差太大，引起鱼类食欲衰退，一般喂鱼不可间断。⑤要注意食台以及周围环境整洁，经常捞出草渣、残食。

四、轮捕轮放

一般当年秋天放养的草鱼种，有一部分来年8月份可长到2斤重，有的鲢鱼也长到1斤以上，均可起捕。全年可捕捞两次（不包括10月底11初清塘出鱼）。

谈池塘养鱼的增产

池塘养鱼的增产关键，在于清整鱼塘，提早放养，实行合理搭配，混养密养，轮捕轮放，勤投饲，合理施肥防噤病等管理措施。养成鱼的池塘面积最好大一些，池深1.5米

以上，并每隔一、两年清整一次，鱼种最好在立春、雨水前后放养。放养早，天气冷，水温较低，鱼类活动力弱，翻前搬运不易碰伤鱼体，疾病少，成活率高，并且可使鱼类早吃食，提早成长。

因为白鲢、花鲢、草鱼、青鱼、鲤鱼、鳊鱼、白鲫等鱼的食性、习性不同，所以可采取多种鱼类混合养和轮养轮捕的方法，这样可以充分利用水面，提高产量。一般以一、两种鱼作为主体鱼，适当搭放其他各种鱼类。其比例，应看池塘水质、饲料来源而定。如草的来源多，可以以放养草鱼、鳊鱼为主，再搭放一些花鲢、白鲢、鲤鱼等。同一种鱼也可放养大小不同的规格，如放养4~5寸花、白鲢时，也可搭放4~5两大规格“小老口”，这些较大规格的鱼种，经过半年多的饲养，一般在夏秋就可捕捞出售，小规格鱼种仍留在塘中饲养。由于大鱼捕出后，密度放稀，水体宽畅，小鱼能更快成长。

投饲要勤，开食要早。俗话说，一天饿鱼，三天白养。一般在春分前后开始投饲，投喂要经常，喂食要均匀，饲料要新鲜。在鱼种放养前，池塘要施一次基肥，每亩施400~600斤左右，以后根据池塘水质肥瘦适当施放追肥，但在盛暑季节水温较高，池水易坏，要少施或不施。在管理上，要经常观察池塘水质水色。水质清瘦要适当施肥，水质浓，水色呈褐色，说明水质开始恶化，池水溶氧量少，容易“泛池”，应当及时注水，增加水量，使水质清鲜。塘边杂草、水面污物也要经常清除，并及时防治疾病，注意防洪防旱。

山塘养鱼高产技术措施

山塘有别于正规的鱼塘，它的特点是零星分散，面积小且不规则，塘周空坪闲地多，草类资源丰富。能否扬长避短、因地制宜挖掘山塘养鱼的潜力？我省曾多次进行过生产性试验，均获得了较好的经济效益，如益阳市郊1981—1983年对两口山塘进行高产试验，二年分别获得亩平均1,531.1斤、1,801.2斤和2,103斤的产量。现根据湖南地区科研和生产的实践，谈谈山塘养鱼的高产技术措施：

一、改善养鱼条件。养鱼必须有一个相对稳定的良好生态环境。因此，对浅水塘、要挖深、加高、培厚堤埂，使蓄水深度平均达2米以上；对漏水塘、要查明原因，堵塞漏洞、夯实加固，达到保水保肥的要求；对地势较高的天水塘，采取开圳引水，实行塘库串联，机械配套等办法扩大蓄水量，高产山塘的适宜面积为3—5亩。

二、合理放养。要使山塘达到高产，鱼种放养应根据山塘的自然条件和饵料来源情况，同时也要考虑其经济效益及市场需求。一般水草、陆草资源丰富、饵料较充裕的地方，应以放草、鳊、鲤等粗鳞鱼为主，一般草鳊鱼占50%、鲢鱼占30%，搭配10%的鳙鱼及10%的鲤、鲫、罗非鱼等杂食性鱼类。如果塘水的保水性好、肥源广，可适当增加肥水鱼的放养比例，但为考虑其经济价值最多也不要超过总放养量50%。鱼种规格要求草鱼种5—7寸、鲢鳊鱼种4—5寸以

上，总放养量一般为700~800尾、重量150—200斤，可产鲜鱼1,000—1,200斤。还可于6月份每亩投放草、鲢、鳊鱼夏花鱼种1,000—1,500尾，培育来年鱼种。

三、科学地投饵肥，控制水质相对稳定。山塘水源有限，一般无增氧设备。因此，在人工精养、大量投饵施肥的情况下容易使水质恶化，造成鱼类浮头，甚至泛塘，必须科学地投饵施肥。投饵要做到饵入食台要少量多次，及时捞出残渣剩饵。在5月份以前要多施有机肥，可占总施肥量70—75%；进入高温季节要以无机肥为主，可每隔6—7天施一次，每次每亩用尿素2—3斤或碳酸铵5—6斤、过磷酸钙6—7斤。在6月份前后，为调整水温有利于塘中饵料生物的繁殖和生长，要适时注水，水深应在1.5米以内；进入高温期，塘中鱼体负载量渐增，水深应加深至2米左右。山塘水质多偏酸性，因此，除需用生石灰清塘外，要定期泼洒生石灰。从5—9月份，一般每20天左右每亩水面应施用30—50斤生石灰。

四、积极防治鱼病。鱼种在下塘以前要彻底清塘，鱼种要用浓度为3—4%的食盐水消毒，草鱼种要进行免疫注射、在饲养过程中还应做好如下工作：（1）保持池周和水质清洁；四周杂草要及时铲除；不投喂腐败的饵料；勤捞残渣剩饵；有机肥要经过发酵后施用（2）鱼病流行的5—9月份要交替用生石灰和茶枯预防，每10—15天每亩用生石灰35—40斤对食场消毒一次，或用茶枯10—20斤“吊水”于食场附近，防止细菌性病的流行。

五、做好农业用水和养鱼用水的调节。需要在改造山塘，提高蓄水量的同时还要注意引水灌塘，合理用水，以提