

社队养鱼技术

(成鱼饲养管理)

江苏省水产局

目 录

一、鱼类的夏季饲养管理.....	(1)
二、鱼塘施肥.....	(2)
三、化肥养鱼.....	(3)
四、怎样提高养鱼投饵的报酬率.....	(5)
五、搞好水质管理 防止泛池死鱼.....	(7)
六、成鱼常见病的防治.....	(9)
七、草鱼出血病免疫防治.....	(11)

鱼类的夏季饲养管理

夏季，鱼类饲养管理必须做好以下工作：

1. 投饲适当 饲料要新鲜、适口，做到匀食、鲜食、足食。每天投放饲料要定量，不能忽多忽少。投喂草类、螺蛳，一般以7—8小时内吃完以不过夜为原则；精料一般每百斤鱼投5—8斤，并搭好食台，观察鱼的吃食情况，以便酌情增减投饲量。另外，晴朗天气或水色过淡时可增加投饲量，阴雨天或水色过浓则少投，天气闷热的雷阵雨天，应停止投喂，以免引起严重浮头。

2. 管好池水 水质好的标志是：饵料丰富适口，溶氧量较高，酸碱度7左右，透明度30厘米左右，呈油绿色、棕褐色或褐绿色，达到肥、活、嫩、爽。管好池水须掌握：①培育肥水。根据水质，合理施肥；②改变老水。如果水质过浓，要赶快换水或加水。③注意转水。根据池内水质变化情况，及时换水或冲水；④防止颞水。阴雨天少投料、早收食。池水要加满，最好每天下午打一次“太平水”。

3. 防治鱼病 首先要搞好鱼池的清洁卫生和食场消毒工作；其次要全面预防，积极治疗。主要鱼病的防治方法是：①青草鱼出血病，对鱼种接种灭活组织浆，进行免疫预防。②细菌性肠炎，每百斤鱼用8斤麦粉，加8粒痢特灵、1斤大蒜、1斤食盐和30毫升十滴水，做成团状食物块投喂。投喂前一天应停食或少投料，连续6天为一疗程。③细菌性烂鳃病、皮肤

病，每亩每尺水深可用 4.5 两漂白粉全池泼洒或挂篓。④寄生虫鱼病，如指环虫等寄生虫引起的鳃病、皮肤病，每亩每尺水深可用 5 两 2.5% 敌百虫粉剂或 1 两 90% 晶体敌百虫进行全池泼洒。⑤夏秋季天气热、水温高，容易因蓝绿藻繁殖过盛而引起水花，影响鱼类适口天然饵料的生长。可用硫酸铜溶液全池泼洒，每亩每尺水深用量 3.1 两。泼洒后第二天，最好换去一部分水。

(陈 谦)

鱼 塘 施 肥

鱼塘施肥，目的在于繁殖浮游生物，供鲢、鳙等鱼的摄食，同时促进底栖生物孳生，为鲤、鲫等鱼提供饵料。另外，一部分有机粪肥里含有半消化和未消化的食物，可直接被鱼类食用。

鱼塘施用的肥料，主要有有机肥和无机肥。有机肥包括绿肥、粪肥、厩肥，以及某些工厂的废水和城市生活污水等。在施用有机肥料时，最先培养起来的是细菌等腐生性生物；细菌进一步分解有机肥，使之成为浮游植物能利用的无机盐类；浮游植物繁殖后，可促进浮游动物的生长，为鱼类提供丰盛的食物。有机肥一般作基肥使用，如用粪肥、厩肥，每亩 800—1000 斤，绿肥 400—500 斤。使用时先将肥料分几处堆放于池底浅水中，让其在阳光下曝晒分解，然后逐步加满池水，使养分溶解于水。此外，也可根据水质酌量用作追肥。粪厩肥，4—6 月每月每亩 600—800 斤；7—9 月，水温升高，为防止恶化

水质，一般不追施粪肥；9月中旬以后，天气转凉，又可酌量追施，一般每月每亩500—600斤。绿肥用作追肥，每次每亩200—300斤。

无机肥不必经过细菌分解，可被浮游植物直接利用；还能作为细菌特别是自养性细菌提供无机盐类，促使细菌和浮游植物很快繁殖起来。鱼塘用的无机肥，主要有氮、磷、钾和钙等。常用的氮肥有硫酸铵、硝酸铵、氯化铵等；磷肥常用的有过磷酸钙；钾肥有硫酸钾和氯化钾；钙肥的原料是生石灰。无机氮肥的用量，以纯氮计，基肥为每亩3—4斤，以后每次追肥1斤左右；磷肥用量以所含磷酸计，基肥为每亩0.2—2斤，追肥为0.2—0.7斤；钾肥以所含氧化钾计，基肥为每亩1斤，追肥为0.2—0.3斤；钙肥可结合鱼池清塘施用生石灰，用量一般为每亩150斤左右。无机肥料肥效短，繁殖起来的又主要是浮游植物，饲料价值差，一般不宜单独使用。

鱼塘施肥后适当加注新水。一般6—9月的生长旺季，每7—10天加水一次，春秋两季每10—15天一次，每次加水30厘米左右。

化 肥 养 鱼

化肥作为养鱼的肥料，其中氮、磷、钾等营养物质可直接被浮游植物、附生藻类吸收利用，使这些生物大量繁衍；随后，以这些生物为食的浮游动物、底栖生物也很快繁殖起来，为鱼类提供了大量饵料。化肥施入池水后，由于浮游植物的大量繁

殖,使水色在1—2天由淡转浓,比有机肥料的肥效快1倍多。

目前养鱼生产单位使用较普遍的化肥,主要是尿素、碳酸氢铵、过磷酸钙和钙镁磷肥等。它们的特性是:①尿素,含氮量在46%左右,为中性肥料。尿素在水中溶解后,不形成离子,需转化为铵态氮或硝态氮后才能为植物所吸收。②碳酸氢铵,含氮量为15—17%,是不稳定的化合物,吸湿性较强,易分解挥发而降低肥效,使用时最好打开一袋一次用完。③过磷酸钙,含磷(P_2O_5)16—20%。在施用,水的PH值最好在7左右。如偏碱,易形成难溶性的磷酸二钙或磷酸三钙;如偏酸,则易与铁离子或铝离子形成不溶性的磷酸盐。由于草木灰为碱性肥料。因此不能与过磷酸钙混合施用。④钙镁磷肥,含磷(P_2O_5)18—28%。这是一种微碱性磷肥,能中和弱酸性水质,不吸湿,不结块,不含游离酸;它还含有20%的二氧化硅,是鲢鱼喜食的硅藻的主要营养元素。

施用化肥一般采取氮、磷肥混合施用的方法。氮(N)磷(P_2O_5)比例最好为1:1,即每施用1斤尿素,须加2.5斤过磷酸钙;每施用1斤碳酸氢铵须混合施用1斤钙镁磷肥。施用过磷酸钙和尿素可直接加水溶化后全池泼洒。施用碳酸氢铵与钙镁磷肥时,应先将钙镁磷肥溶入20—30倍水中,再溶入碳酸氢铵;使之化合成磷酸铵,然后全池泼洒。溶解氮、磷的次序不可颠倒,也不能同时进行或分别泼撒,否则因氮肥吸热,会使水温骤降,产生有毒无肥的偏磷酸。化肥为速效肥料。一般适宜作为追肥,在施用时要坚持少量多次的原则,使水体中无机肥的浓度高于0.65ppm,但一般不超过0.9ppm。若以每亩水面深1米计算,一般一次最多施用尿素2.6斤,过磷酸钙7斤;或施用10斤碳酸氢铵,10斤钙镁磷肥。每次施用化肥的具

体数量，应根据水色浓淡来决定，一般以透明度达到25—30厘米左右，水色呈黄绿或褐绿色为宜。

施用化肥水温以20—30℃左右为好，最适于浮游植物的繁殖。每次施肥应选择有阳光的好天，并在9—14点内施完，因此时浮游植物光合作用较强，化肥能较快地被吸收利用。据试验，采取有机肥和化肥相结合的施肥方法，比单用化肥或单用有机肥更有利于提高肥效。因为有机肥料在分解过程中要消耗大量的氧，配合施化肥后，浮游植物大量繁殖，其光合作用能产生大量的氧加以补充，促进好气性细菌繁殖，加速有机肥料的分解。

(唐庆宁)

怎样提高养鱼投饵的报酬率

鱼是冷血动物，消耗在维持体温方面的饲料远较畜禽等温血动物低。鱼的总饲料转换率（产品的干重 / 饲料的干重）平均可达20%，而肉鸡只有12—16%；鱼吃精饲料的蛋白质转换率可达35%，而猪为12%，鸡为20%；草鱼吃草的蛋白质转换率在13%左右，而牛只有6%。由此可见，饲料养鱼的效果是较高的。但在生产上，由于饲料搭配和使用不合理，这种优势未能得到充分发挥。那末，怎样提高养鱼饲料利用率，增加饲料报酬呢？

1. 饲料中增加蛋白质含量 由于鱼类饲料消耗在基础代谢上的能量极少，所以饲料中作为能量主要来源的碳水化合物的比例不必太高，蛋白质比例相对应该增加，同时还要考虑到蛋

白质中各种必需氨基酸的适当比例。一般情况下，鱼类喜食的天然饵料里都有鱼类需要的营养，而人工饲料目前多存在着蛋白质含量低，氨基酸比例不协调的情况。如果完全依靠人工饲料养鱼，鲤鱼的最适蛋白质含量要达40—45%，但在适当稀放、天然饲料充足的情况下，人工饲料中的蛋白质含量就可减少。据试验，每亩鲤鱼产量在100斤以下，有天然饲料补充，人工饲料中蛋白质含量在10—15%已足够；而亩产200斤，蛋白质含量需达27—28%，特别是小鱼和鱼生长旺季，蛋白质的供应量要更高些。如果饲料中蛋白质达不到要求，放养又过密，就容易造成饵料的浪费。因此，养鱼首先要重视营养价值高而鱼爱吃的芜萍，浮游生物，底栖生物等天然饵料的培养，同时在人工饲料方面要提高饲料中蛋白质的比例，重视各种必需氨基酸的配合，添加一定量的维生素和矿物质，配制成全价适口的颗粒饵料，以便向密养和精养发展。

2. 提高鱼类摄食强度 鱼类摄食和消化的饲料量，必须超过维持生命需要以后才能增重，在鱼类消化吸收能力的范围内，摄食愈多，成长愈快，饲料效率愈高。鱼类的摄食强度是随鱼体大小、水域环境、饲料种类等而不同的，在水温适宜、水中溶氧充足的情况下，一龄草鱼吃适口的芜萍和浮萍，可达鱼体重的120—140%；二龄草鱼吃苦蕒菜等优质陆草可达体重的50%以上，吃精料也能占体重的4%左右。因此养鱼一定要设法满足鱼类的摄食需要，提高摄食强度。

3. 改善水域生态环境 鱼池施肥，可以促进浮游植物将太阳辐射能转化为可储的化学能，同时浮游植物在光合作用过程中放出大量氧气，又可改善水域的生态环境，有利于鱼类的摄食和生长。目前各地普遍养殖的鱼类，都属温水性鱼类，需要

的适温为20—30℃，7、8、9月是摄食、生长的旺季，人工饲料首先要保证在这段时间里使用。许多养殖鳊鱼、草鱼的单位，在7、8、9月份主要投喂水草，由于营养未能满足需要，所以在最好的生长季节里，没有得到应有的增重倍数；还有一些养殖青鱼的单位，7、8月份消极防病，控制投饵，也延误了增产时机。为提高饲料报酬，应当抓住这一有利时机，补给营养比较全面的人工饵料。

水中溶氧对鱼类的摄食和生长关系极大。鲤科鱼类最适溶氧量为每升5毫克以上。以浮萍饲养草鱼为例，水中溶氧为每升2.73毫克时，摄食强度为27.6。当溶氧在5.56毫克时，摄食强度为58.8%，因此饲料要在水中溶氧较多的时间内投喂，让鱼能充分摄食和消化吸收。

总之，在饲料利用上要力求合理，以便用少量的饲料换取较多的鱼产品，提高饲料报酬率。（王菊女）

搞好水质管理 防止泛池死鱼

盛夏是天气炎热多变的季节，养鱼要特别重视水质管理，以免鱼池缺氧，引起鱼类浮头死亡。

1.看天气，掌握溶氧变化规律，管理水质。 鱼池水体的溶氧，主要来自浮游植物的光合作用。天气晴朗，浮游植物光合作用强，释放的氧气多，在鱼类放养量适当的情况下，一般不会缺氧浮头。阴雨天或雷暴雨天气，浮游植物光合作用减弱，水中溶氧补给少，鱼池就会出现缺氧现象，特别是下半

夜，往往引起鱼类浮头。因此，在阴雨天或雷雨到来之前，就要适时开机增氧。

2.看水色，掌握浮游植物盛衰变化规律，管理水质。 水色是水质的反映。鱼池中浮游植物是水中溶氧、酸碱度和营养盐类的主要调节者，它的种类、数量的变化，决定着水质的好坏。池水呈红褐色、油绿色、酱红色、黄绿色，透明度在25—40厘米之间，这是池水肥，溶氧高的反映；水色由正常转为浓黑、混浊，水面出现气泡或泡沫时，预示着水质将变坏，应及时采取冲水、增氧措施。

3.看鱼类，掌握其摄食、活动规律，管理水质。 鱼池中溶氧丰富，酸碱度适中，鱼类则十分活跃，食欲旺盛，上午9时投饵，下午3—4时就会吃完。如果鱼类未发生疾病，吃食量突然减少，或群集在水体上层，散乱游动，则表明水质开始变坏，应立即加以改善；水质较肥的高产鱼池，常出现轻微的浮头现象，但太阳一出来鱼就会进入水体下层。若傍晚、半夜出现浮头，受惊也不下沉，浮头的有青、草、鲤等鱼类，说明这是一种重浮头现象，必须尽快采取抢救措施。

掌握上述变化规律之后，一般就可采取应急应变措施，避免产生意外损失。但更主要还是采取积极主动的措施，防止那种不正常的现象出现。例如：(1) 定期冲注新水。盛夏每10—15天加注一次新水，每次加水深30—50厘米；(2) 合理投饵施肥。饵料要新鲜适口，投喂要适当，吃剩的残饵要及时清除。施肥应视水色而定，每次施用量不宜太多；(3) 及时增氧。高产塘要配增氧机，增氧机做到晴天中午开，阴天早晨开，连绵阴雨半夜开，发现浮头及时开。此外，还应坚持早晚巡塘，观察鱼池变化情况。

(韦 宇)

成鱼常见病的防治

打印病（又叫腐皮病） 主要在夏秋感染鲢、鳙成鱼和亲鱼。该病通常发生在鱼体后部肛门两侧，初期皮肤发炎，呈红斑状，继而鳞片脱落，肌肉腐烂。病灶圆形或椭圆形。病鱼消瘦、缓游，严重的可死亡。

防治方法：（一）细心操作，不使鱼体受伤；（二）经常注水，保持塘水清新；（三）按每亩水面平均水深1尺，用漂白粉0.45斤，或五倍子0.45—1.8斤煎煮后，全池泼洒。

赤皮病（又叫赤皮瘟、擦皮瘟、出血性腐败病） 主要危害草、青鱼，并常和烂鳃病、肠炎病并发。全年均可发病。放养、捕捞时，鱼体受伤，或严冬冻伤，易发生此病。病鱼腹部及两侧出血、发炎，鳞片脱落，背鳍或其它鳍条基部充血，鳍条末端常腐烂，鳍条间组织也被破坏。

防治方法：（一）彻底清塘；（二）细心操作，防止鱼体受伤；（三）每100斤鱼体重用磺胺噻唑5克，连喂3—4天，同时按每亩水面平均水深1尺用0.45斤漂白粉化水后全池泼洒，或用生石灰10斤化水全池泼洒。

疔疮病（又叫瘤痢病） 主要危害青、草鱼。无明显发病季节。病鱼肌肉组织溃烂形成脓疮，并隆起红肿。鳍基充血，鳍条裂开，有的肠道也发炎充血。防治方法同赤皮病。

球虫病（又叫艾美虫病） 主要在5—6月危害青鱼。致病球虫多寄生在鱼肠道内，少数寄生于肾、肝、胆囊、性腺

内。青鱼得病后，前腹部显著膨大，前肠似胃。肠内壁有菊花样的乳白色瘤，其周围溃烂，产生灰白色脓液，严重的外肠壁也有类似的肿瘤状物。

防治方法：用生石灰彻底清塘，也可按每100斤鱼体重每天用4%碘酒30毫升或硫磺粉50克拌饵投喂，连续4天。

中华蚤病 此病有两种类型：一是大中华蚤病，又叫鳃蛆病；二是鲢中华蚤病，又叫翘尾巴病。鳃蛆病主要在6—9月危害草鱼和青鱼，虫体钩在草、青鱼鳃上，似许多小蛆，鳃丝末端肿胀发白或弯曲变形，并引起局部发炎。翘尾巴病主要在6—7月危害鲢、鳙鱼。虫体钩在鳃丝和鳃耙上，鱼体消瘦，常在水面打转或狂游，尾鳍上叶露出水面。

防治方法：（一）用生石灰彻底清塘；（二）用200斤水加硫酸铜0.5克、硫酸亚铁0.2克，浸洗鱼体30分钟；（三）按每亩水面平均水深1尺用硫酸铜0.225斤、硫酸亚铁0.09斤或90%敌百虫0.045—0.135斤，或2.5%敌百虫0.45—0.9斤，全池泼洒。用敌百虫泼洒时，再加0.09斤硫酸亚铁，效果更好。

锚头蚤病（又叫铁锚虫病、针虫病）主要危害鲤、鲢、鳙、草鱼。污水鱼池易发此病，5月中旬至6月中旬、8月下旬至9月下旬为发病高峰期。病鱼急躁不安，不吃食。鱼体被寄生部位红肿发炎，并能引起其它并发症，严重的病鱼消瘦、头大尾小。亲鱼发病后，影响性腺发育，成鱼则失去食用价值。

防治方法：（一）按每亩水面平均水深1尺用生石灰300斤清塘；（二）在200斤水中加高锰酸钾1—2克，浸洗病鱼1.5—2小时，鲢、鳙鱼不能超过1小时；（三）按每亩水面平均水深1尺用90%敌百虫0.225斤全池泼洒，每周1次，连续3次。

（孙建中）

草鱼出血病的免疫防治

草鱼出血病是病毒性病害，主要在6—9月危害当年草鱼种，其症状有红鳍红鳃盖型、红肌肉型和肠炎型三种类型。该病的防治，目前唯有灭活疫苗免疫防病法。其做法如下：

1. 灭活疫苗制备 挑选具有典型出血病症状的濒死或刚死不久的病鱼，剖腹取肝、脾、肾及出血明显的肌肉组织，称重剪碎；加入10倍0.65%的鱼用生理盐水，放入捣碎机中制成匀浆，再放进离心机，以每分钟3000转离心沉淀30分钟（若无离心机，可用二、三层纱布过滤）；量取上清液（即病原悬液），每毫升中加入青霉素1000单位、链霉素1000微克，再加入10%的福尔马林，使浓度为0.1%；然后置于32℃恒温水浴锅中灭活72小时，其间经常摇动，使加温灭活彻底。灭活后，书写标签，抽样做安全、效力试验，合格者置于4—8℃冰箱中保存备用。

安全试验是用制备的疫苗，对一龄健康草鱼种进行腹腔注射，按鱼体大小，每尾剂量0.2—0.5毫升，然后置于28℃左右的水簇箱中饲养观察15天，若无出血病症状出现，则证明疫苗是安全的，否则要重新进行灭活。效力试验是用1:10的病原悬液，对已获免疫的健康鱼进行腹腔注射（剂量同上），然后饲养在28℃的水簇箱中，另设未经免疫的作对照，15天后，若对照组发病而免疫组不发病，则证明疫苗有效。

2. 灭活疫苗应用 首先用0.65%灭菌鱼用生理盐水，将疫

苗按 1:5 或 1:10 的比例稀释。配制量以当天用完为度。接着，将草鱼放入 0.1 % 的晶体敌百虫麻醉液中浸 5 分钟，捞起后在鱼的腹鳍基部注射疫苗。其剂量为 2.5—3.5 寸鱼注射 0.1—0.2 毫升；4—5 寸鱼注射 0.3—0.4 毫升；5 寸以上鱼注射 0.5 毫升。入针长度控制在 3—5 毫米。免疫防病法也适用于青鱼出血、肠炎病的防治。（孙建中）

