



淡水养殖问答

刘玉良 主编

上海科学技术出版社

S964

2

淡水养殖问答

刘玉良 主编

上海科学技术出版社

淡水养殖问答

刘玉良主编

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 江苏溧水印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 4.75 字数 103,000

1978年4月第1版 1982年10月第2次印刷

印数: 40,001—75,200

书号: 16119·607 定价: 0.34元

淡水养殖问答

刘玉良主编

不出版社

前 言

我国幅员辽阔,内陆水域可供养殖的水面很大,发展渔业生产大有可为。

淡水养殖在我国具有悠久的历史,劳动人民在长期的生产实践中创造和积累了丰富的淡水养殖经验。解放以后,我国的淡水养殖事业获得了迅速的发展,在传统的养殖技术基础上逐步向机械化、现代化方向发展,单位面积产量也逐步增长。目前,农村社、队充分利用可供养鱼的水面,大力发展淡水养殖事业,以满足人民生活的需要。

为满足淡水养殖生产发展的需要,我们编写了本书,以供参考。内容力求切合生产实际,深入浅出,符合需要。由于水平有限,时间又仓促,书中一定存在缺点和错误,欢迎批评指正,以便今后修改提高。

本书由汪锡钧、徐尚达两同志拟题。参加编写的有刘玉良、龚桂兰、谢桃桃、何守正、顾嗣明、丁永良、郭梅初、张学东、洪有成、张列士等同志,最后由刘玉良整理定稿。

编 者

目 录

人 工 繁 殖

1. 选择怎样的鱼培育亲鱼?	1
2. 如何运输亲鱼?	2
3. 如何培育好鲢、鳙鱼的亲鱼?	3
4. 亲鱼培育过程中冲水有何作用?	5
5. 多拉网对亲鱼有什么影响?	7
6. 如何预防亲鱼池泛塘?	7
7. 如何预防亲鱼发病?	8
8. 怎样选择成熟亲鱼?	10
9. 如何正确掌握催产剂的用量?	11
10. 自然产卵和人工授精各有什么利弊?	13
11. 催产后亲鱼不产如何处理?	14
12. 如何摘取鲤、鲫鱼脑下垂体?	15
13. 催产剂如何保存?	16
14. 如何鉴定绒毛膜促性腺激素质量? 一个蟾蜍跌卵效价约含 多少国际单位?	17
15. 目前常用的孵化设备有哪几种?	19
16. 如何提高孵化率?	24
17. 怎样计算受精率和出苗率?	25
18. 如何防止家鱼鱼卵在孵化过程中的早脱膜?	26

苗 种 培 育

19. 鱼苗下塘前须做哪些准备工作?	28
20. 如何鉴定鱼苗质量?	31
21. 如何提高鱼苗运输成活率?	31
22. 如何培育4寸以上的大规格鱼种?	34
23. 如何提高苗种成活率?	37
24. 鱼种培育如何进行混养搭配?	38
25. 用猪粪培育鱼种为什么要搭配底层鱼种?	39
26. 鲤鱼种如何与鲢、鳙鱼种混养?	39
27. 如何提高草鱼苗种成活率?	40
28. 苗种培育阶段有哪些常见病? 如何防治?	41

成 鱼 养 殖

29. 饲养成鱼的池塘应具备哪些条件?	54
30. 池塘养鱼如何进行合理密养和混养?	55
31. 如何鉴定放养鱼种的质量?	56
32. 鱼种放养前应做哪些准备工作?	56
33. 如何做好成鱼池塘的水质调节?	57
34. 如何做好以鲢、鳙鱼为主体的鱼池施肥工作?	59
35. 鱼池肥料有哪些种类? 怎样施肥?	60
36. 常用饵料有哪几种? 如何配制和投喂?	61
37. 如何种植草鱼青饵料?	65
38. 如何防止鱼池泛塘?	69
39. 轮捕轮放为什么能提高鱼池产量?	71
40. 如何观察和判断鱼的生长情况?	72
41. 如何提高商品鱼的规格?	72

42. 鱼池增氧为什么可以增加产量?	73
43. 什么叫饵料系数? 常用饵料量和鱼体增肉的关系如何?	74
44. 成鱼饲养中有哪些病害? 如何防治?	74

河 道 养 鱼

45. 河道养鱼和种植水生植物如何统筹兼顾, 合理安排?	83
46. 如何因地制宜进行河道鱼种放养?	84
47. 为什么河道养鱼必须放养大规格鱼种? 如何掌握河道养鱼 的放养密度?	84
48. 如何抓好河道养鱼的“养、管、捕”三个环节?	85
49. 常年作业为什么可以提高河道鱼产量?	87
50. 常用鱼箔材料有哪些?	89
51. 如何提高湖泊的放养效果?	90
52. 如何做好湖泊资源的繁殖保护工作?	91

捕 捞 与 机 械

53. 江河养鱼有哪些拦鱼设备?	94
54. 大水面捕捞中有哪些渔具、渔法?	97
55. 目前常用的主要淡水渔业机械有哪几种?	101

河 蚌 育 珠

56. 如何提高河蚌运输的成活率?	105
57. 如何选择育珠蚌(育珠蚌的选择标准)?	106
58. 如何提高珍珠光泽度?	106
59. 如何提高珍珠圆整度?	107
60. 如何提高珍珠产量?	10C

61. 育珠中会出现哪些异常现象? 如何防止?	110
62. 如何做好河蚌育珠的饲养管理?	115
63. 如何做好珍珠的采收和处理工作?	116
64. 如何培育再生珠?	117
65. 如何检查母蚌成熟度?	119
66. 河蚌人工采苗有哪几种方法?	120
67. 河蚌人工育苗有哪几种方法?	123
68. 如何提高河蚌幼苗寄生率、成活率和生长率?	125

其他品种养殖

69. 如何捕捞鳊鲌苗?	126
70. 怎样饲养鳊鲌?	127
71. 如何配制鳊鲌的人工饵料?	129
72. 如何养殖鳊鱼?	131
73. 如何养殖非洲鲫鱼?	132
74. 如何进行非洲鲫鱼的越冬?	133
75. 如何养殖鲃鱼?	134
76. 如何捕捞鲢、梭、鲈鱼的鱼苗?	135
77. 如何饲养鲢鱼、梭鱼和鲈鱼?	138
78. 如何预测河蟹苗的汛期?	139
79. 如何捕捞蟹苗?	141
80. 如何进行河蟹苗人工放养?	142
81. 如何养殖乌龟?	143
82. 怎样养殖甲鱼(鳖)?	145

人 工 繁 殖

1. 选择怎样的鱼培育亲鱼？

亲鱼，就是具备有繁殖能力的雌雄鱼。要得到产卵量多，受精率、出苗率高，质量好的鱼苗，就必须选择有一定年龄、体重、体质健壮、无严重疾病，以及无外伤的鱼作为亲鱼。

上海地区亲鱼性成熟的年龄较南方各地晚，而较北方各地早。

亲鱼的一般体重：

鲢 鱼	鳙 鱼	草 鱼	青 鱼
体 重：5 公斤以上	10 公斤以上	5 公斤以上	10 公斤以上
年 龄：5 龄左右	6 龄左右	5 龄左右	6 龄以上

目前由于长期近亲繁殖及在人为环境的饲养下，其后代出现退化和早熟的现象。如：

鲢 鱼	鳙 鱼	草 鱼
体 重：2 公斤以上	4 公斤以上	3 公斤以上
年 龄：3~4 龄左右	4~5 龄左右	4 龄左右

从上述情况看，鲢鱼早熟现象显著。所以在选择亲鱼的时候，必须注意亲鱼的个体和年龄。个体过小，怀卵量低，成熟晚；个体较大，怀卵量高，后代生长也较快。

在实践中还发现，鲢鱼产卵与体型有密切的关系。多数体型短而宽的腹部显得特别膨大，但不能顺利产卵，而体型长而窄的，其产卵往往很顺利，并绝大多数都能产空。这种现象究竟是由于成熟度的关系，还是亲鱼本身的原因，目前尚未作

出结论,有待进一步研究。所以,在选择亲鱼时,还需注意这种现象。

不管亲鱼来源于江河、湖泊、水库还是池塘,只要达到一定的年龄和体重,经过精心培育 1~2 年(有的当年),都能使性腺成熟,达到催产要求。

2. 如何运输亲鱼?

亲鱼的运输,常用的有活水船和塑料袋充氧密封运输。

在水运比较方便的地方,常用活水船运输亲鱼。活水船前端有 2 个进水口,后端两侧各有 1 个出水口。船前进时船舱内形成了一股流水,使舱内水质始终保持新鲜。活水船运输亲鱼的数量可按路途的长短和鱼体的大小、种类而定,一般在正常情况下,1 吨船的活水舱可放草鱼 200~250 斤,或鳊鱼 250 斤左右,或鲢鱼 200~250 斤左右。普通的运输船也可运输亲鱼,一般适宜短途,但必须做到船舱清洁;运输途中要经常换水,保持水质新鲜,防止鱼因缺氧而窒息致死。在运输途中,如经污水区时,必须关闭活水船的进水口,停止换水,以防



图 1 塑料袋充氧运亲鱼

意外。采用活水船运输,虽能保持水质新鲜,但由于亲鱼跳跃激烈,鱼体容易撞伤。

塑料袋充氧密封运输亲鱼(图 1),是目前最方便的一种运输方法,适宜于较长路途。塑料袋一般采用无毒聚乙烯薄膜筒形袋,薄膜厚 0.1 毫米。袋的大小可根据亲鱼品种和鱼体大小选用,一般有周长为 120, 100, 80 厘米等规格。袋的长度可按鱼的长度裁剪。装水量一般为袋容量的五分之二,然

后放入亲鱼,充满氧气。但氧不能充得过分饱满,以防胀破。特别是飞机运输,因受高空气压的影响,只能充氧 70~80%。装箱时要注意亲鱼在袋中的位置,要求保持平衡状态,使其呼吸正常。若翻转或平躺,易影响呼吸,造成死亡。在运输途中要尽量避免剧烈的颠簸和震荡。用塑料袋运输亲鱼的优点是:运输途中鱼体不容易撞伤,氧气充足,成活率较高,适宜于长距离运输。但由于运输时间过长,亲鱼在袋中不断地进行新陈代谢而排出二氧化碳和排泄物,容易污染水质,影响鱼的成活。在 24 小时内能到达目的地的影响不大,如时间过长也会造成亲鱼死亡。

亲鱼的运输最好在冬季进行,因为冬季水温低,鱼的活动能力减弱,新陈代谢也较缓慢,不易死亡。在运输前应对亲鱼进行拉网锻炼,停止投饵,以增强体质,减少粪便、粘液等排泄物对袋内水质的污染。从江河、湖泊、水库等天然水域中捕捞的亲鱼,最好经过池塘暂养一段时间,待其体质恢复后再运输,这样有利于提高亲鱼运输的成活率。

3. 如何培育好鲢、鳙鱼的亲鱼?

要使亲鱼发育成熟并达到催产的目的,在很大程度上取决于外界的饲养条件。外因是变化的条件。如果外界条件适宜,饵料丰富,亲鱼能及时得到营养,加强同化作用,对生殖细胞的形成和生长起着决定性的作用。所以要重视亲鱼的培育工作。对亲鱼的饲养管理一定要抓住三个环节,即产后、冬季、春季三个阶段。

(1) 产后阶段

亲鱼产卵后至 10 月份(上海地区),这一时期经过生殖,亲鱼的体力消耗很大。因此,产卵结束后就要抓紧亲鱼的培

育,给予较好的营养条件,使其尽快恢复体力。这样可以减少产后亲鱼的死亡,增强抗病能力和对外界不利因素的抵抗力。

① 鲢、鳙鱼: 这个时期的池塘要保持水质肥沃,使浮游生物大量繁殖生长。池塘施肥应根据水色而定,做到少施、勤施、看水施肥。一般平均每月每亩为 15~20 担,并适当加些新水,防止泛塘。肥料要因地制宜。鲢鱼池塘以培育浮游植物为主,一般施人粪尿 70%,牛粪 30%,水色以黄绿色为好。鳙鱼池塘,以培育浮游动物为主,施人粪尿 30%,牛粪 70%,水色呈淡褐色或酱油色为好。有条件的可投放适量商品饵料,每尾每天 1~2 两(干重)。

② 草鱼: 夏季草料来源多,有陆生草、青菜叶、莴苣叶等,应尽量满足亲鱼的需要,平均每天每尾投放青草 3~4 斤。青草要投放在食台里,吃剩的残渣须捞去;同时每天下午投放浸胀的大麦,每尾 0.5~1 两(干重),水质要清新,过肥会影响吃食。

(2) 冬季阶段

11 月至翌年 2 月。为了使亲鱼在越冬前体内积累大量的脂肪,安全越冬,就必须给亲鱼创造好的营养条件。

① 鲢、鳙鱼: 加强施肥,培育好水质,使浮游生物能持续繁殖生长,供鱼摄食需要。冬季温度较低,施肥量可增加到每月每亩 20~25 担左右,入冬后少量施肥,保持水质不变即可。

② 草鱼: 随着水温的降低,摄食强度下降,青饲料来源逐渐减少,可以全部使用精饲料。11 月可投放麦芽,每天每尾干重 1~1.5 两;12 月份起水温更低,把麦子煮熟,同时混入 25% 豆饼,每天每尾约 0.5 两。这时亲鱼取食量甚低,可 2~3 天投放一次,投在池底深处,最好采用食台,并经常检查吃食情况。每隔一周打扫并晒干食台一次。

(3) 春季阶段

3月至催产前。亲鱼经过越冬后,体内营养大部分已转化到性腺内,使精、卵细胞进一步发育。随着水温回升,摄食强度加强,这时也要有充足的饵料,以满足性腺发育的需要。如培育疏忽或饵料不足,则往往会延迟其成熟期。

① 鲢、鳙鱼:经严冬后,水色肥度普遍下降,必须及时施肥,使水质肥沃。施肥量可比平常增加一些,同时应多施大粪,因大粪是速效性肥料,能使水色迅速转变过来。3月底水温升高到 15°C 以上,要少施、勤施,做到既能培育好水质,又能防止泛塘。在泛塘时,经不起缺氧浮头的往往是成熟较好的雌亲鱼,使生产造成很大的损失。

② 草鱼:从3月份开始投喂麦芽,每天每尾1两,一直投放到产卵前。同时尽量提早投喂青饲料,开始时鱼吃得少,以后逐渐增加,每天每尾达2~3斤,最多可达4斤。在保证草亲鱼不浮头、不泛塘的前提下,需投以充足的饵料,并适当地冲水,使水质清新,促进草鱼食欲,这对亲鱼性腺发育成熟有很大的好处。

目前对青鱼人工繁殖还没有比较成熟的经验和做法,一般只是投以充足的螺蛳或蚬子,要常年如一日。同时,还要投放少量的商品饵料,如大麦、豆饼等,每天每尾平均1~1.5两(干重)。经常冲水,使水质不要过分肥沃。特别在开春,有意识地多冲水,对促使性腺发育有很大的好处。

培育鳊鱼的方法较为简单,在一般的池塘中都能发育成熟,只要夏秋季每天投喂青饲料和豆饼,冬季投喂煮熟的大麦及豆饼,满足性腺发育所需营养,都能顺利产卵。

4. 亲鱼培育过程中冲水有何作用?

鲢、鳙鱼池从产后至冬至(约 12 月份)这一段时间里,冲水可以防止泛塘和水质老化,在产前有意识地冲水应作为培育措施来对待。草鱼喜爱水质清新,而草鱼池由于长期投喂人工饵料,食物残渣及粪便排泄物极易造成浮游生物的大量繁殖。另外,水质肥沃,会直接影响草鱼的食欲,如果冲水或下大雨,使水位升高,吃食量就有明显的增加。同样,冲水也能促使性腺的发育。

泛塘是由于大量的肥料因发酵分解需要氧气,同时水中的生物也要吸收氧气,因此在天气闷热的夜里,常发生池塘氧气不足,使鱼类感到缺氧而上浮到水面来呼吸,甚至造成亲鱼的严重死亡。冲水能增加池塘氧气,防止泛塘。

水质老化是指鲢、鳙鱼池中不能利用的浮游生物如绿藻、裸藻、蓝藻等大量繁殖,而可利用的浮游生物如硅藻、金藻、黄藻等数量较少,看起来水质很肥,实际上水质不好,在这种情况下就要多冲水,使水质改变,再适当施肥,改变一下浮游生物的种类组成,满足鱼类摄食。

在产前多冲水,能促使亲鱼性腺发育,这点要作为培育措施来抓。冲水能增加池塘氧气,而亲鱼在产卵前性腺发育需要氧气更多,耗氧量更大,如果水中含氧量不足,也会影响性腺发育。另外,由于冲水,亲鱼的活动增强,水域环境的改善使亲鱼的吃食量增加,新陈代谢旺盛,其性腺发育所需的养料也能得到及时的补足,从而使发育迅速。

在目前情况下,在亲鱼的培育过程中冲水还是比较重要的。因此,如何正确掌握冲水这一措施,只能根据生产的条件和需要,从实践中摸索、掌握。一般可以根据季节变化,水温高低,水质肥瘦,亲鱼摄食的情况而具体决定。冬天水温低,冲水次数可少一些,每隔 10~15 天一次;天热冲水次数可多

一些,每隔 5~7 天一次。水质瘦的可以少冲,水质肥的可适当多冲。总之,要灵活掌握。

5. 多拉网对亲鱼有什么影响?

多拉网对亲鱼是否有影响,各地看法不一。有的认为亲鱼多拉网能促进新陈代谢,促使性腺发育;而有的则认为,多拉网会影响亲鱼的性腺发育。究竟问题在什么地方,只有从实践中去认识。

多拉网对亲鱼性腺发育是有影响的,这可从草亲鱼的吃食量来看。草亲鱼塘一经拉网,草亲鱼要 5 天不吃,待 5 天后才慢慢地恢复吃食量,在这段时间里,鱼只能消耗本身贮藏的养料、减少脂肪的积累,以满足鱼本身活动和性腺发育所需的养料。同时,拉网易使鱼受到惊吓而跳跃,加上外界条件的刺激,对性腺发育都是不利的。尤其是在春季更不能多拉网,因为这时鱼的腹部膨胀得很大,拉网容易造成鱼体受伤,在催产期间,往往一只池塘的亲鱼催产不完,需经过 2~3 次连续拉网。待第三次拉网时,虽然亲鱼性腺发育很理想,但是不能顺利产卵,和第二次差别很大,这和拉网有很大的关系。草鱼是这样,鲢、鳙鱼也同样如此,但鲢、鳙鱼拉网后的停食不象草鱼那样明显,易被人们所忽视。

6. 如何预防亲鱼池泛塘?

鱼因为水中氧气不足,而上浮到水面上来呼吸空气,这种现象叫“浮头”。严重浮头时,如不尽早解救,能造成大批死亡,这称泛塘。为什么会造成水中缺氧呢?因为人们要求亲鱼产卵多、质量好,那就需要让亲鱼有大量的饵料,特别是鲢、鳙鱼池。要有大量的饵料就必须施放肥料,促使浮游生物大

量繁殖，供鲢、鳙鱼摄食。由于长年施肥，塘底堆积了大量肥料渣，这些肥料渣及粪肥的分解和大量浮游生物的呼吸作用，消耗了水中的大量氧气，而二氧化碳浓度则增加，使鱼呼吸困难而浮到水面上来。浮头一般在3~4月份（上海地区），气温转暖就会开始出现泛塘现象，尤其是在天气闷热黎明前的2~3点钟。泛塘前，池面往往有大量的泡沫出现，水中含氧量急剧下降，池中耗氧率高的小鱼、小虾，首先感到缺氧而上浮，群集于池塘四周，水质变为浑浊，这种现象说明此塘将要发生浮头、泛塘，应立即注入新水或开动增氧机，否则亲鱼就会大量死亡，给生产带来很大的损失。因此，在3~4月份后，应进行巡塘，以便及时发现浮头、泛塘的预兆，采取措施，加以防止。

要培育好鲢、鳙亲鱼，就得多施肥，但多施肥易造成泛塘，少施肥亲鱼培育不好。因此，在施肥上要采取少而勤，及时捞去粪渣，勤加新水，加强管理，泛塘就可以避免。

7. 如何预防亲鱼发病？

预防亲鱼发病是培养亲鱼中的一项重要任务。鱼因生活在水体中，因此治疗上和其他动物不一样，有其特殊性。因此要贯彻“预防为主”的方针来防止鱼病发生。预防鱼病可采用以下几个方法。

（1）彻底清塘

池塘的清洁与否会直接影响到鱼的健康，因此一定要做好清除敌害和病害，消灭病菌和寄生虫的工作。

清塘方法大致有如下几种：

① 生石灰清塘。每亩100~150斤，带2~3寸水清塘，经7天后方可放鱼。

② 鱼藤精清塘。每亩 2 斤,带 2 尺水清塘,经 2 天后才可放鱼。

③ 漂白粉清塘。每亩 25~30 斤,带 3 尺水清塘(含氯 30%),3~5 天后可放鱼。

④ 大粪及漂白粉清塘。这样既能做基肥,又能达到清塘效果。

(2) 加强饲养管理

① 定人管理。“三分管、七分养”。鱼塘要指定专人负责投饵、施肥、防病等管理工作。

② 药物预防。在鱼病流行季节,须进行适当的药物预防,定期全池泼洒,或在食场上用硫酸铜和硫酸亚铁合剂挂袋法,或用漂白粉挂篓法,也可进行预防。

③ 中草药预防。采集大量流子苏草可治疗细菌性疾病、皮肤病、肠炎病、烂鳃病,效果很好。采集枫树叶、铁苋菜治疗肠炎病有一定效果。亲鱼发病的特征与防治方法见下表:

亲鱼发病的特征与防治方法

病名	特征	治疗药物	药物用量	方法	备注
烂鳃病	鳃丝发白,发紫或充血	漂白粉	0.7~1ppm	全池泼洒	①1 ppm 为 1 立方米水中放药 1 克
赤皮病	鱼体脱鳞腐烂或红肿	漂白粉	0.7~1ppm	全池泼洒	②1 立方米水重 2000 斤(一吨)
打印病	鱼体上生有一块块豆板状的疮疖	漂白粉	0.7~1ppm	全池泼洒	③中草药投喂时,必须把草药打烂,然后把渣液一起用粘性饵料(土面粉、大麦粉)制成颗粒状饵料,投入饵料台
肠炎病	肛门处红肿,有白色或赤色粘液流出	大蒜、铁苋菜、流子苏			④施用中草药时,每一百斤饵料中加草药 5 斤以上
中华鳊	鳃丝末端挂有许多白色小蛆状的虫体,病鱼体色发黑,鳃丝尖端发白腐烂	敌百虫、硫酸铜、硫酸亚铁合剂	1 ppm 0.7~1ppm	全池泼洒	⑤硫酸铜、硫酸亚铁比例为 5:2。即硫酸铜 5 份,硫酸亚铁 2 份
锚头鳃	鱼体表上寄生,形似一只只铁锚样的小虫叮在身上,鱼呈现食欲不振,游动迟缓	六六六粉、敌百虫	1 ppm 1 ppm	全池泼洒	