

山区养鱼一百间

施颂发 编写

魚樂園



贵州人民出版社

山区养鱼一百问

施 颂 发 编 写

贵 州 人 民 出 版 社

封面设计 宋承志

山区养鱼一百问

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 6.625印张 137千字

1981年11月第1版 1981年11月第1次印刷

印数 1—10,700

书号 16115·328 定价 0.55元

前 言

我省气候温和，雨量充沛，鱼类生长期长、生长快、产量高，养鱼的潜力很大。据不完全统计，全省池塘、水库的面积约六十余万亩，大部分适合养鱼。随着水利事业的发展，养殖水面还将不断增加。山区养鱼有着广阔的发展前途。

为了普及、推广科学养鱼技术，大力发展我省水产事业，作者根据多年实践和参考有关的先进技术，以问答的形式，编写了这本《山区养鱼一百问》。本书主要介绍一些科学养鱼知识和各地渔业生产实践中的一些技术问题，可供从事渔业生产的人员和农村社员学习参考。

本书部分插图和照片，承汪纪仁等同志协助绘制并提供摄影照片，在此表示感谢。

编 者

一九八一年五月

目 录

一、基 本 知 识

1. 山区养鱼有哪些特点? 发展渔业生产有哪些好处? (1)
2. 鱼类的种类有多少? 有哪些特征? 它的外部形态如何划分? (4)
3. 鱼类的主要器官和它的生活习性有什么关系? (4)
4. 草鱼的形态特征和生活习性怎样? (8)
5. 鲢鱼的形态特征和生活习性怎样? (9)
6. 鳙鱼的形态特征和生活习性怎样? (10)
7. 鲤鱼的形态特征和生活习性怎样? (11)
8. 团头鲂的形态特征和生活习性怎样? 它与长春鳊和三角鲂有哪些区别? (12)
9. 非洲鲫鱼的形态特征和生活习性怎样? (13)
10. 养鱼的饵料有哪些? (16)

二、家鱼的人工繁殖

(一) 草、鲢、鳙鱼的人工繁殖

11. 怎样收集和选择亲鱼? (19)
12. 怎样运输亲鱼? (23)
13. 怎样养好亲鱼? (24)
14. 家鱼人工繁殖要哪些设备? (26)

15. 催产剂有几种? 怎样制备? 注射剂量各为多少?..... (31)
16. 怎样进行家鱼催产?..... (35)
17. 为什么有些亲鱼催产后不能顺利产卵? 而我省草鱼催产比较顺利, 但鲢、鳙鱼催产比较困难?..... (39)
18. 怎样进行家鱼孵化? 需要抓好哪些主要环节? 怎样管理?..... (42)
19. 采用“停水脱膜法”为什么能使鱼卵快速孵出? 怎样掌握? (46)

(二) 鲤鱼的人工繁殖

20. 怎样选留亲鲤鱼?..... (48)
21. 怎样养好亲鲤鱼?..... (49)
22. 怎样在池塘或稻田里繁殖鲤鱼苗?..... (50)
23. 怎样采集天然鲤鱼卵?..... (52)
24. 怎样运输鲤鱼卵?..... (54)
25. 怎样孵化鲤鱼苗?..... (55)

三、鱼苗鱼种的培育和运输

26. 怎样选择鱼苗鱼种培育池?..... (57)
27. 养鱼池塘为什么每年都要清塘消毒? 清塘消毒有哪些方法?..... (58)
28. 鱼苗培育时为什么要放养“食水鱼”? (61)
29. 怎样采用大草培育草、鲢、鳙鱼苗?..... (62)
30. 怎样采用粪肥培育草、鲢、鳙鱼苗?..... (63)
31. 怎样采用草浆培育草、鲢、鳙鱼苗?..... (64)

32.怎样利用稻田培育草、鲢、鳙鱼苗?.....	(66)
33.怎样培育鲤鱼苗?.....	(68)
34.怎样培育春花鱼种?.....	(69)
35.培育鱼苗、鱼种,有哪些日常管理工作?.....	(70)
36.怎样捕捞鱼种?.....	(72)
37.怎样区分鱼苗鱼种体质的好坏?.....	(73)
38.鱼筛有哪些用途,怎样保管和使用?.....	(74)
39.鱼苗、鱼种怎样计数?.....	(78)
40.运输鱼苗鱼种需要哪些工具?.....	(79)
41.运输鱼苗鱼种要注意哪些问题?.....	(80)
42.怎样运输鱼苗鱼种?.....	(83)
43.怎样采用尼龙袋充氧密封运输鱼苗鱼种?.....	(84)
44.怎样建立鱼种场?.....	(86)

四、池塘养鱼

45.“八字精养法”的具体内容有哪些?.....	(92)
46.什么样的池塘才适合养鱼?怎样改造池塘?.....	(93)
47.为什么要采取多种鱼混放密养?混放密养的 比例和数量如何掌握?.....	(95)
48.为什么要实行轮放轮捕?.....	(97)
49.为什么要提早放养鱼种?选择什么样的鱼种 放养后成长才快?.....	(99)
50.怎样看水施肥,肥水养鱼?.....	(100)
51.怎样投饵喂鱼产量才高?.....	(101)
52.池塘养鱼应做好哪些管理工作?.....	(103)
53.鱼为什么要浮头?怎样防治?.....	(107)

54. 怎样防除鱼类的敌害?..... (108)
55. 为什么有些社队在池塘里放养了鱼种, 捕鱼
时鱼不见了?..... (109)
56. 怎样在池塘里捕鱼?..... (110)
57. 怎样保护非洲鲫鱼安全过冬?..... (110)

五、水 库 养 鱼

58. 水库养鱼有哪些特点? 养鱼前要注意哪些问
题?..... (114)
59. 水库养鱼前怎样清理库底?..... (115)
60. 水库养鱼有哪些敌害? 怎样清除?..... (116)
61. 水库养鱼怎样建造拦鱼设备?..... (120)
62. 水库养鱼怎样放养鱼种? 放养品种为什么要
以鲢、鳙鱼为主?..... (124)
63. 怎样利用库湾培育鱼种?..... (125)
64. 水库养鱼怎样进行饲养管理?..... (126)

六、稻 田 养 鱼

65. 稻田养鱼有哪些好处?..... (127)
66. 怎样选好稻田适时放养鱼种?..... (128)
67. 稻田养鱼鱼种放养后如何管理?..... (129)

七、防 治 鱼 病

68. 鱼为什么会生病? 常见的鱼病一般有哪几种?..... (131)
69. 鱼生病后有哪些症状? 怎样检查?..... (132)
70. 怎样预防鱼病?..... (133)

71. 肠炎有哪些症状? 怎样防治?.....(136)
72. 细菌性烂鳃病有哪些症状? 怎样防治?.....(138)
73. 擦皮病有哪些症状? 怎样防治?.....(139)
74. 白皮病有哪些症状? 怎样防治?.....(141)
75. 水霉病有哪些症状? 怎样防治?.....(142)
76. 中华鳊病有哪些症状? 怎样防治?.....(143)
77. 鱼虱病有哪些症状? 怎样防治?.....(144)
78. 锚头虫病有哪些症状? 怎样防治?.....(146)
79. 指环虫病有哪些症状? 怎样防治?.....(147)
80. 头槽绦虫病有哪些症状? 怎样防治?.....(148)
81. 萎瘪病、跑马病、弯体病、气泡病有哪些症
状? 怎样防治?(151)
82. 青苔、水网藻、甲藻、湖靛等对鱼有哪些危
害? 怎样杀灭?(152)
83. 怎样杀灭鱼塘中的害虫?.....(154)

八、捕 捞

84. 鱼网的结构怎样? 如何识别鱼网质量的好
坏?.....(155)
85. 渔业上常用的合成纤维有哪几种? 它们的粗
细规格怎样表示?.....(157)
86. 怎样计算鱼网的用线量?.....(161)
87. 多大网目的鱼网能捕多大的鱼?.....(164)
88. 怎样掌握水库中鱼类的活动规律, 选好渔
场, 提高捕捞产量?.....(166)
89. 怎样进行刺网捕鱼?.....(169)

90.怎样采用三层挂网捕鱼?.....	(171)
91.怎样采用大拉网捕鱼?.....	(172)
92.怎样采用张网捕鱼?.....	(174)
93.怎样采用钩、卡捕鱼?.....	(177)
94.怎样保管鱼网?.....	(179)
95.为什么要保护水产资源?.....	(180)

九、养鱼新技术及渔业机械

96.怎样进行网箱养鱼?.....	(185)
97.怎样进行流水养鱼?.....	(189)
98.怎样进行工厂化养鱼?.....	(191)
99.山区养鱼适用哪些渔业机械?.....	(195)
100.增氧机为什么能增氧? 怎样使用?	(199)
附录: 度量衡常用单位及换算表.....	(202)

一、基本知识

1. 问：山区养鱼有哪些特点？发展渔业生产有哪些好处？

答：水产事业，是国民经济中不可缺少的组成部分。山区养鱼，是发展水产事业的重要途径。

山区养鱼的特点是：

(1)投资小、收益大、见效快。利用池塘、水库、稻田养鱼，占用资金、劳力少，当年放养鱼种，当年或隔年就可收鱼，见效很快。一亩池塘，一般每年可产鱼三、五百斤，高的可达二千多斤。如以亩产四百斤，每斤六角计算，产值就达二百四十元，相当于亩产千斤稻谷的稻田收入的二点二倍。

(2)不占农田耕地，能充分利用水利资源。山区农业上不能利用的低洼荒地等都可以建成鱼塘养鱼。山塘、水库养鱼，不但不影响农业生产，还有利于山塘、水库的养护。可以一水多用，充分利用水利资源。

(3)管理方便。山区养鱼，只要投放适量鱼种，固定专人管理，定时投饵施肥，及时防病灭病，做好防害、防毒、防逃、防泛塘的四防工作，花费劳力不多，农村半劳动力都可以参加养鱼生产。

(4)鱼类繁殖力大，生长快。如二斤左右重的鲤鱼，每尾产卵十多万粒，自孵化养至成鱼，成活率按1%计，即有一千尾。二十斤重的草鱼，每尾产卵一百万粒以上。十多斤

重的鲢、鳙鱼，每尾产卵三、四十万粒左右。鱼类繁殖快，是任何家畜家禽所不及的。

鱼类是变温动物，体温随外界环境变化而变化，不需要消耗较多能量维持体温，加上我省气候温和，饵料丰富，因此生长很快。一般家鱼在孵化后的第一年，每尾可长到半斤左右；第二年可长到二、三斤；第三年可达五、六斤以上。

山区发展渔业生产的好处是：

(1) 充分利用水域潜力。适合我省养殖的鱼类，主要有草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼、团头鲂、非洲鲫鱼等。这些鱼类栖息水层和食性是不同的，我们可以根据各种鱼类不同的习性，合理搭配混养，以充分利用水域潜力，增加鱼类产量。

(2) 改善人民生活。鱼类肉味鲜美，营养价值很高。据分析，鲤鱼肉中含水分79%、蛋白质18.1%、脂肪1.6%、矿物质1.1%。鱼肉里蛋白质的含量超过猪肉、羊肉、牛奶和鸡蛋里的蛋白质含量，而且容易消化，且胆固醇的含量较低。鱼肉里维生素含量也相当丰富。因此，鱼类是人们重要的副食品。发展山区养鱼，可以增加市场鲜鱼供应，改善人民生活。

(3) 有利于农田水利建设。一般池塘易为淤泥、水草等物所淤积。养鱼后鱼群能把水草吃掉，把淤泥搅起，顺水排出，防止池塘淤积。

(4) 节省人工饵料。鱼类由于消耗能量少，所需饵料也少。山区鱼类生活环境的江、河、库、塘，目前多半是由地面水经过冲刷山地或一些农田汇流而成。水中含有丰富的养分，能培养大量的微生物、水草、螺蛳等，可作为鱼类的天然饵料，节省大量的人工饵料。

鱼类与肉类、蛋类营养成分比较表

(每百克可食部分营养成分)

营养成分		可食部分 %	水分 (克)	蛋白质 (克)	脂肪 (克)	糖 (克)	无机盐 (克)	热 量 (千卡)	钙 (毫克)	磷 (毫克)	铁 (毫克)
种	类										
鲤	鱼	66	79	18.1	1.6	0.2	1.1	88	28	176	1.3
草	鱼		77.3	17.9	4.3	1			36	173	0.7
鲢	鱼		76.2	18.6	4.8	1.2			28	167	1.2
鳊	鱼		83.3	15.3	0.9	1			36	187	0.6
鲫	鱼	40	85	13	1.1	0.1	0.8	62	54	203	2.5
猪肉(去皮)		95	52	16.8	29.2	1.1	0.9	335	11	170	0.4
牛	肉	100	69	20.1	10.2	—	1.1	172	7	170	0.9
羊	肉	100	59	11.1	28.8	0.5	0.6	306	11	129	2
鸡	肉	34	74	23.3	1.2	—	1.1	104	11	190	1.5
鸭	肉	24	75	16.5	7.5	0.1	0.9	134	11	145	4.1
牛	奶	100	87	3.1	3.5	4.6	0.7	62	120	90	0.1
鸡	蛋(全)	85	71	14.8	11.1	—	1.1	164	55	210	2.7

(5)改善环境卫生。一般静止的污水塘堰，容易孳生蚊蝇和其他虫类。养鱼后，蚊蝇幼虫可被鱼吞食，可减少和消灭蚊蝇的繁殖。其他虫类、杂草也大部分可被鱼吞食，从而改善了塘堰附近的环境卫生。

2. 问：鱼类的种类有多少？有哪些特征？它的外部形态如何划分？

答：鱼类的种类很多，现在知道的约有二万多种。在我国，海水鱼类有二千多种，淡水鱼类有八百多种。鱼类的分布很广，在海拔五千米以上的高山，上万米深的海洋里，都有存在。鱼类的大小和形状差异也很大，就是淡水鱼类，大的体重有千斤以上，小的体长不到半寸。

鱼类的主要特征有下面四点：

- (1)以鳍作为游泳和平衡身体的器官；
- (2)终生生活在水里；
- (3)终生用鳃呼吸；
- (4)大部分在身体的外表披有鳞片。

鱼的身体不管外部形态如何变异，仍然可以清楚地分成头部、躯干部、尾部三个主要部分。上颌前端（叫吻端）至鳃盖后缘的部分叫头部；鳃盖后缘至肛门后缘部分叫躯干部；泄殖孔或肛门至最后一个脊椎骨（或最后一个鳞片处）的部分叫尾部。以草鱼为例，外部各部名称见（图1）。

3. 问：鱼类的主要器官和它的生活习性有什么关系？

答：鱼类的主要器官和它的生活习性有着密切的关系，与它的外界环境条件是相适应的。

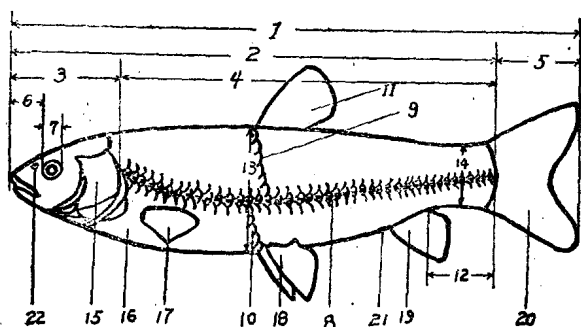


图1 草鱼的外部形态

- 1 全长 2 体长 3 头长 4 躯干长 5 尾长 6 吻长
 7 眼径 8 侧线鳞 9 侧线上鳞 10 侧线下鳞 11 背鳍
 12 尾柄长 13 体高 14 尾柄高 15 主鳃盖骨 16 胸部
 17 胸鳍 18 腹鳍 19 臀鳍 20 尾鳍 21 肛门 22 鼻孔

口：鱼的口形和位置，由于生活环境和吃的食料不同，有很大差别。吃水的上层动、植物和浮游生物为食料的鱼类，大多口裂向上，如鲢鱼、翘嘴鲇、鳊鱼等。一般生活在水的中、下层的鱼类，口裂在头部正前方，如草鱼、鳙鱼等。泥鳅、银鲴、中华倒刺鲃(俗名贵州青鱼)等喜欢生活在水的底层，专门吃水底生物，则口裂多向下。温顺鱼类口较小，凶猛鱼类的口较大(图2)。

齿：肉食性鱼类，上下颌都生有尖锐或倒向的牙齿。草食性鱼类的牙齿多较细弱。一般家鱼的口腔没有牙齿，但在鳃弓上生有发达的咽喉齿，形状以鱼的食性而异。如草鱼吃草，它的咽喉齿就象镰刀一样，善于锯断草料。鲤鱼喜欢杂食，咽齿臼形，而有刻槽。青鱼吃螺、蚌，咽齿强大如

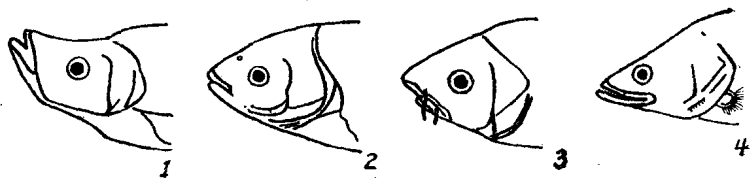


图2 鱼类的口形和位置

1 上层鱼类（如翘嘴鲌） 2 中层鱼类（如草鱼） 3 底层鱼类（如中华倒刺鲃，俗名贵州青鱼） 4 凶猛鱼类

磨，用以压碎这些动物的外壳。鲢、鳙鱼吃浮游生物，因此，咽齿细小（图3），而鳃耙非常发达。

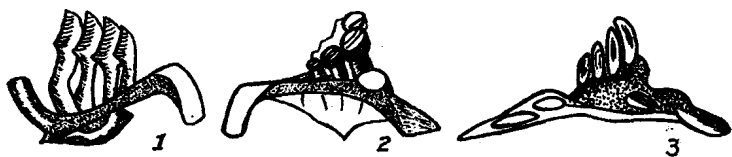


图3 家鱼的咽齿

1 草鱼的咽齿 2 鲤鱼的咽齿 3 鲢鱼的咽齿

胃和肠：肉食性的鱼类，胃比较发达，肠管很短，只有体长的三分之一左右。草食性鱼类，胃的分化不明显，肠管很长，一般肠管为体长的二、三倍，有利吸收足够的养料。

鳃：鱼的头部两侧鳃盖盖着的是鳃腔；每一个鳃腔里各有四个鳃弧；每个鳃弧上长着两排鳃片；每排鳃片由无数鳃丝排列而成；每根鳃丝两侧又生出许多鳃小片。大多数鱼类鳃耙呈瘤状或杆状，数目不多。以细小食物为食料的鱼类，它

的鳃耙数目较多，呈丝状，功用象个筛子，水可以从中滤去，细小生物被阻挡，然后被送入食道。鲢、鳙鱼的鳃耙较为特殊，它利用鳃耙来过滤水中浮游生物。如鲢鱼的食物以浮游植物为主，鳃耙比鳃丝还长，彼此联成一片，好似细筛，起过滤作用，以阻止食物从一边鳃裂逸出。鳙鱼的食料，以浮游动物为主，鳃耙比鳃丝短，稀疏排列，彼此分离，数目很多（图4）。

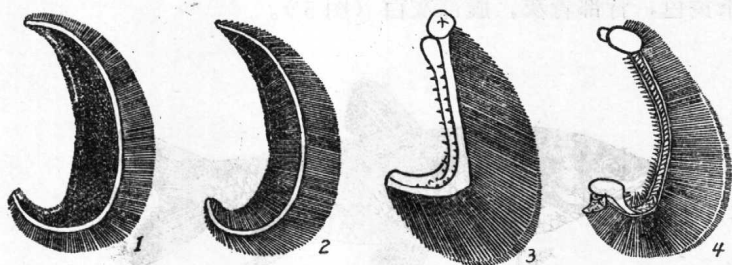


图4 家鱼的鳃

1 鲢鱼的鳃 2 鳙鱼的鳃 3 草鱼的鳃 4 鲤鱼的鳃

鱼在水里，各鳃片、鳃丝、鳃小片完全张开，进行呼吸。当水流经鳃孔时，鳃丝血液里的二氧化碳，透过薄壁排入水中；同时，血液中的红血球吸入溶解在水里的氧气，并随血液输送到身体各部。鱼的呼吸次数，就是每分钟鳃盖运动的次数。鱼的种类不同，呼吸的次数也不同，每分钟几十次以至一、二百次。同一种鱼，当水温升高时，呼吸次数增加一倍至数倍；水中缺氧时，呼吸次数也大大加快。但有的鱼类除用鳃呼吸外，还能用湿润柔软的皮肤辅助呼吸。如鳝鱼、鲶鱼。泥鳅还可以用肠呼吸来补助鳃呼吸的不足。

侧线：是鱼特有的感觉器官。全身两侧有两条长管，分