

奔小康丛书 · 养殖系列

科学养鱼与综合经营

周本翔 胥学新 编著
杨东辉 王慧杰



中原农民出版社

内 容 提 要

本书是把养鱼技术与经营结合起来进行介绍的,主要内容包括:池塘养鱼的生产与经营、池塘养殖鱼类及鱼种采购、养鱼饲料加工与经营、鱼苗培育、鱼种饲养、成鱼饲养技术与经营、鱼病防治、综合养鱼与经营等内容。

本书适合广大农民、养鱼专业户(场)、农村基层干部及技术人员阅读。

奔小康丛书·养殖系列 科学养鱼与综合经营

周本翔 胥学新 编著
杨东辉 王慧杰

责任编辑 汪大凯

中原农民出版社出版 (郑州市农业路73号)

河南省新华书店发行 黄委会印刷厂印刷

787毫米×1092毫米 32开本 4.125印张 83千字

1996年9月第1版 1997年3月第2次印刷

印数 10220—15720

ISBN 7-80538-897-0/S·144 定价:4.40元

“奔小康丛书”编委会

主 任 朱士仁
副主任 张绍文 祁凌云 杨庆山 郑 英
编 委 (以姓氏笔画为序)
王锦文 朱士仁 孙治强 祁凌云
阮银玲 杨庆山 杨南方 张绍文
李 靖 郑 英

本书作者

周本翔 胥学新
杨东辉 王慧杰

出版者的话

本世纪末实现小康目标是我国经济社会发展要达到的第二步战略目标。为此,党中央指出:“引导农民奔小康既是 90 年代党在农村工作的总目标,又是广大农民根本利益所在。”为了配合“以奔小康总揽农村工作全局”这一党在农村的中心工作,积极引导广大农民走小康之路,我社在广泛调查研究的基础上,特制定了“奔小康丛书”的出版规划。

本“丛书”旨在介绍科学技术,传播经营信息,讲述致富要诀,提倡精神文明建设,让广大农民学会用市场的观念指导生产经营,用科学的方法分析利用本地优势,用实用而先进的技术增加经济效益,从而加快奔小康步伐。

本“丛书”分为综合、养殖、林果、蔬菜、加工等系列,从 1995 年起陆续出版发行。

目 录

一、池塘养鱼的生产与经营	(1)
1. 现代池塘养鱼的生产与经营特点是什么?	(1)
2. 现代渔场如何经营?	(3)
二、池塘养殖鱼类及苗种采购	(4)
3. 草食性鱼类有哪些?	(4)
4. 滤食性鱼类有哪些?	(4)
5. 杂食性鱼类有哪些?	(4)
6. 肉食性鱼类有哪些?	(4)
7. 良种鱼类有哪些?	(4)
8. 如何采购苗种?	(5)
三、养鱼饲料加工与经营	(6)
9. 为什么要重视养鱼饲料的供应?	(6)
10. 如何保证渔场的饲料供应?	(6)
11. 养鱼需要哪些饲料?	(7)
12. 鱼饲料中含有哪些营养成分,其功能如何? ...	(7)
13. 鱼饲料来源有哪些途径?	(9)
14. 养鱼常用的能量饲料有哪些?	(10)
15. 养鱼常用的蛋白质饲料有哪些?	(11)
16. 常用的矿物质饲料有哪些?	(13)

17. 鱼类饲料中需要哪些添加剂? (14)
18. 什么是颗粒饲料? 颗粒饲料有何优点? (15)
19. 鱼用颗粒饲料有哪几种? 其特点如何? (15)
20. 生产颗粒饲料的加工工艺如何? 需要哪些机械
设备? (16)
21. 如何采购养鱼所用的饲料原料? (17)
22. 如何经营渔场饲料厂? (17)
23. 典型鱼饲料(精料)配方有哪些? (18)
24. 养鱼常用的青饲料有哪些? (19)
25. 利用青饲料养鱼有哪些优点? (19)
26. 几种重要青饲料的种植方法。 (19)
27. 什么是饲料系数和饲料效率? 如何计算? ... (21)
28. 如何提高鱼对饲料的利用率? (21)
29. 常用的投饲方法有哪几种? (22)
30. 养鱼常用的肥料有哪些? (22)

四、鱼苗培育..... (24)

31. 什么样的鱼塘适合培育鱼苗? (24)
32. 鱼苗池为何要清整? (25)
33. 怎样修整池塘? (26)
34. 怎样用生石灰清塘? (26)
35. 如何使用茶饼清塘? (27)
36. 如何使用漂白粉清塘? (28)
37. 如何使用生石灰、漂白粉联合清塘? (28)
38. 如何使用生石灰、茶饼联合清塘? (28)
39. 如何肥水培育鱼苗? (28)
40. 放养鱼苗的适宜密度是多大? (30)

41. 如何给鱼苗投饲?	(31)
42. 鱼苗期如何防治病虫害?	(31)
43. 鱼苗池水质管理要求有哪些?	(31)
44. 怎样鉴别鱼苗的种类?	(33)
45. 怎样鉴定鱼苗的体质?	(33)
46. 如何使用大草培育鱼苗?	(34)
47. 如何利用粪肥培育鱼苗?	(35)
48. 如何利用混合堆肥培育鱼苗?	(35)
49. 如何利用豆浆培育鱼苗?	(36)
50. 夏花拉网锻炼的方法是什么?	(37)
51. 如何鉴别夏花鱼种的质量?	(38)
52. 鱼苗、鱼种饲养常用工具有哪些?	(38)
五、鱼种饲养	(40)
53. 什么样的鱼塘适合养鱼种?	(40)
54. 鱼种的含义有哪些?	(40)
55. 鱼种放养的方式有哪些?	(41)
56. 鱼种放养的适宜密度是多大?	(42)
57. 不同鱼种塘的投饲、施肥方法是什么?	(42)
58. 如何利用塘堰种青培育鱼种?	(44)
59. 如何利用成鱼塘套养鱼种?	(45)
60. 如何培育2龄鱼种?	(45)
61. 如何利用稻田培养鱼种?	(45)
62. 大水面利用天然饵料培育鱼种如何进行? ...	(45)
63. 大水面施肥投饵培育大规格鱼种如何进行?	(46)
64. 如何鉴定鱼种质量?	(46)

65. 如何经营鱼苗、鱼种?	(47)
六、成鱼饲养技术与经营	(49)
66. 如何评价成鱼饲养技术的经济效益?	(49)
67. 如何选择饲养成鱼的池塘?	(50)
68. 如何准备优良鱼种放养?	(55)
69. 什么时间放养鱼种较好?	(56)
70. 如何选择适宜的鱼类混养?	(56)
71. 如何确定成鱼养殖的放养密度?	(58)
72. 以草鱼、鲢鱼为主的放养特点如何?	(60)
73. 以1龄大规格草鱼和团头鲂为主的放养特点 如何?	(62)
74. 以草鱼、青鱼为主的放养特点如何?	(64)
75. 以鲢、鳙鱼为主的放养特点如何?	(65)
76. 以鲤鱼为主的放养特点如何?	(67)
77. 什么情况下可采取轮捕轮放技术?	(68)
78. 巡塘时应注意什么?	(69)
79. 成鱼塘如何施肥?	(70)
80. 成鱼养殖如何投饲?	(71)
81. 成鱼养殖为什么要经常加新水?	(74)
82. 如何防止鱼类浮头和泛池?	(74)
83. 如何合理使用增氧机?	(78)
84. 如何合理使用水质改良机?	(81)
85. 如何组织好成鱼销售?	(84)
七、鱼病防治	(86)
86. 鱼为什么会生病?	(86)
87. 常见的鱼病有哪些种类?	(86)

88. 怎样给鱼体消毒?	(87)
89. 如何进行饲料、食场和工具消毒?	(88)
90. 体表鱼病如何预防?	(89)
91. 体内鱼病如何预防?	(90)
92. 池鱼发病后一般表现是什么?	(90)
93. 诊断鱼病的方法有哪些?	(91)
94. 防治鱼病的常用药物有哪些?	(92)
95. 怎样确诊及预防草鱼出血病?	(92)
96. 怎样防治白皮病?	(93)
97. 怎样防治链、鳙鱼打印病?	(94)
98. 怎样防治赤皮病?	(95)
99. 怎样防治细菌性烂鳃病?	(96)
100. 怎样防治肠炎病?	(97)
101. 怎样防治白头白嘴病?	(98)
102. 怎样防治疔疮病?	(99)
103. 怎样防治水霉病?	(99)
104. 怎样防治鳃霉病?	(100)
105. 怎样防治车轮虫病?	(100)
106. 怎样防治小瓜虫病?	(101)
107. 怎样防治孢子虫病?	(102)
108. 怎样防治锚头鳋病?	(103)
109. 怎样防治中华鲩病?	(104)
110. 怎样防治中华鳊病?	(105)
111. 怎样防治打粉病?	(106)
112. 怎样防治气泡病?	(106)
113. 怎样防治跑马病、萎瘪病?	(107)

114. 怎样防治弯体病?	(108)
115. 怎样消灭青泥苔?	(108)
116. 怎样控制鱼池中的水网藻?	(109)
117. 怎样清除水蜈蚣?	(109)
118. 鱼池如何用药?	(109)
119. 怎样确定鱼池用药量?	(110)
八、综合养鱼与经营	(112)
120. 综合养鱼有哪些类型?	(112)
121. 鱼、鸭如何综合经营?	(114)
122. 鱼、猪如何综合经营?	(116)
123. 鱼、牛如何综合经营?	(116)

一、池塘养鱼的生产与经营

1. 现代池塘养鱼的生产与经营特点是什么？

我国养鱼历史悠久，远在三千多年前的殷末周初就有池塘养鱼的记载。几千年来，我国人民在生产实践中积累了丰富的养鱼经验，特别是近几年来，在生产实践和科学研究方面，积累了丰富的资料，使养鱼不断科学化和规范化。养鱼逐步地由满足自己改善生活需要转变为以发展经济为目的的经营方式。所以不同类型的渔场(户)出现了不同类型的经营方式。科学养鱼具有投资少、见效快、收益大的优点，由于采取了“水、种、饵、密、混、轮、防、管”八字精养法的科学方法，养鱼单位面积产量普遍提高，全国许多地区大面积连片鱼池亩产超过500千克，如广东顺德勒流区3.7万亩连片鱼池1987年平均亩净产512千克，有的亩产超过1000千克。

科学养鱼吸取了多学科的知识，例如生态学。其典型表现就是池塘采取混养多种鱼类，综合利用水体空间，三塘合一(养鱼、培养饵料、分解还原)，科学处理好鱼的生长、投饵量、水质三方面的关系，鱼池及周围开展综合利用，鱼桑、鱼蔗、鱼菜、鱼粮(草)、鱼果、鱼畜(禽)等相结合，采取渔、农、牧、副综合性的生产方式。池塘养鱼，埂基种植各种粮食作物、经济作物、饲草和圈养家畜、家禽，利用粮食作物、经济作物、蔬菜、农副产品、残饵、菜叶来养鱼、养畜、养禽，其粪便发酵后用来养

鱼,然后再利用养鱼池塘的塘泥作为农作物优质肥料,促进农作物高产。如此循环往复,促进了农业生态系统的良性循环,生产者能以较低的代价换取较多的产品和较高的产值,收到渔、农、牧、副全面发展的效果。

在饲养方面也由原来的单一饲料粗放养殖发展为配合颗粒饲料(或全价饲料)精养;在饲料来源方面由原来的消极依赖发展为人工种(牧草)、养(蚯蚓、蝇蛆等)、加(粮油、食品、工业副产品)综合开发;在饲养种类上由原来的单一养殖传统的四大家鱼发展为名特优新多品种养殖,使经济效益大幅度提高。在水面利用上,由原来的池塘养鱼发展为大水面(河、湖、库等)养鱼。此外,还发展了工厂化养鱼、网箱养鱼、流水养鱼、稻田养鱼等。

养鱼取得成功不仅要依靠科学的养鱼技术,而且更重要的是要采取科学的管理,充分调动各方面的积极因素,随时掌握市场行情,养殖品种对路的产品满足市场需求。随着人们物质、文化生活水平的不断提高,养鱼不仅是为了丰富群众的菜篮子,在距城市不太远的农村还可以发展游钓业。养一些具有食用和观赏价值的水产品,既可丰富人们的物质生活和文化生活,也能促进经济的发展。

养鱼经营的规模可大可小,不拘一格,因地制宜。养鱼多年的大场和资金比较雄厚的新建场,可采取集约化养鱼,走自繁自育,渔、工、商一体化的道路;而对于农村,由于资金薄弱,水面不集中,特别是有些山塘、过水塘、贮水塘,渔农争水严重,在水源较差的地方遇上旱情就要弃渔保农,渔业就成为名符其实的副业,这样的水面就很难发展渔业生产,一般只进行小量的投放鱼种,稍加管理,基本是白水养鱼靠天收。但由于

农村幅原辽阔,宜鱼水面比比皆是,可采取多种方式的养殖。可精养高投入高产出,也可半精养中产高效,但以半精养比较符合我国国情,能以较少的投入获得较高的经济效益。

2. 现代渔场如何经营?

渔场要深化经济体制改革,面向市场需要,调整生产结构,开展多种经营,努力提高经济效益。

首先改善生产条件,精养鱼池在精养高产上下功夫,适当提高鱼池的承包费,整修鱼池和基本建设,增加维持再生产和扩大再生产的后劲。大水面养殖,要进行投料放养,同时,重点搞好渔区生产秩序,加强渔政管理。资金困难的渔场,同周围群众共同开发大水面,利均分,提高大水面的利用率,也解决了长期存在的矛盾。

其次调整品种结构,上规模、上档次,发展名、特、优、新水产品。普通鱼的投入产出比例是1:1.48,而名、特、优、新鱼的投入产出比例是1:3~6。因此,普遍发展名、特、优、新鱼,将会极大增加经济效益。

再次综合经营,发展生态渔业,进行立体养殖开发,在池埂上种草和经济作物,用配合饲料养猪、养鸡、养鸭,粪便养鱼。靠近城市的渔场,可以发展游钓业;效益好的渔场,还可以发展第二、第三产业,科技、生产、经营、加工、服务、观赏、旅游、娱乐多元化发展。调整内部的产业结构,以市场为导向,坚持“一业为主,综合经营”的方针。

二、池塘养殖鱼类及苗种采购

3. 草食性鱼类有哪些？

当前可以养殖的淡水鱼类，草食性最典型的是草鱼、鳊和团头鲂，它们以水、旱植物为主要食物。

4. 滤食性鱼类有哪些？

鲢、鳙鱼是这种食性的典型代表。其中鲢鱼以浮游植物为饵料，但其在发育初期，则吃浮游动物。鳙鱼始终以浮游动物为饵料。

5. 杂食性鱼类有哪些？

杂食性鱼类食物成分比较杂，往往摄食两种或两种以上的食物，有动物性食物也有植物性食物，同时也食部分腐殖质。这类鱼的典型代表是鲤、鲫鱼。

6. 肉食性鱼类有哪些？

这一类鱼多属凶猛鱼类，往往以其它鱼类为食。在传统养殖中属于野鱼，现在由于生活水平提高，属于中档鱼类，商品价值较高。如：乌鱼、鲈鱼、鳊鱼等。其中鳊鱼是淡水名贵肉食性鱼类，因为饵料需摄食活的鱼、虾，因此在一些地区（如河南省）还未形成规模养殖。相对而言，肉食性鱼类发展前途很大。

7. 良种鱼类有哪些？

“种”是水产养殖的物质基础，是基本的生产资料，是贯彻淡水养鱼“水、种、饵、密、混、轮、防、管”八字精养法的核心部

分。选育和推广淡水良种养殖,可在不增加劳力、肥料、饲料等情况下获得增产,提高品质,是淡水养殖增产的重要措施,具有十分重要的意义。

良种鱼类目前主要有建鲤、颖鲤、高背鲫、彭泽鲫、罗非鱼、革胡子鲶、淡水鲢、斑点叉尾鮰、银鱼等。以河南省为例,目前,这几种鱼类皆有一定的养殖规模,呈上升发展之势,但除银鱼外,苗种皆需要从外地购入,因此每年的养殖规模受到限制,同时也加大了投入成本。

8. 如何采购苗种?

历史上,华中地区苗种大多来自于长江,少量捞取于淮河,随着家鱼人工繁殖的成功,湖北荆沙、武汉地区成为全国的苗种集散地。河南省大部分苗种来自于该集散地。随着淡水养殖业的兴起,河南省也相继建立了一批苗种繁殖基地,如信阳农专特种水产良种场、商城县鲢鱼山水库苗种繁殖基地、南阳卧龙岗渔场。另外,河南省南湾水库、薄山水库、白龟山水库等也相继建立了苗种繁殖场。

三、养鱼饲料加工与经营

9. 为什么要重视养鱼饲料的供应？

鱼类的生长，需要从水体中获取各种养料。当水产养殖业突破了仅靠水体天然饲料自然增殖的传统方式以后，投喂人工饲料成为一种必然。目前的池塘精养、网箱养鱼及各种名特优良品种的养殖，基本上主要依赖投喂人工饲料来提高其产量。据统计，在各种精养条件下，饲料成本要占养殖成本的70%以上。而且随着养殖水平的提高，饲料在养殖生产成本中所占的比重越来越大。因此，科学合理地组织养鱼饲料的生产、销售、经营对提高渔场的经济效益有着特别重要的意义。

10. 如何保证渔场的饲料供应？

淡水养鱼一般季节性较强，且饲料需要量增加速度快，对饲料质量要求高。为了提高养鱼的经济效益，首先要充分利用鱼类能够利用的浮游生物等天然饵料及肥料的特点，同时还应注意加强人工配合饲料特别是颗粒饲料的供应。渔场应努力扩大肥料来源，有条件的渔场还可以进行鱼猪结合及鱼鸡结合；划出一定面积的饲料地种植青饲料，降低养殖成本。精养渔场应建立与养殖规模相适应的饲料加工厂（应能够生产颗粒饲料），备足各种原料，保证渔场的饲料供应。

11. 养鱼需要哪些饲料?

养鱼饲料的种类很多,一般地,凡可用作畜禽的饲料都可用于鱼类饲养。

(1)植物性饲料 有3类:一类是能量饲料如玉米、麸皮、细糠、大麦、小麦等。另一类是蛋白质饲料如豆饼、花生饼、棉籽饼、菜籽饼、芝麻饼、豆类等以及副产品。还有一类是各种青绿饲料如苜蓿、黑麦草、苏丹草、各种野杂草、水生饲料等。

(2)动物性饲料 动物性饲料多为优质的蛋白质饲料,使用成本较高,但效果较好。如鱼粉、血粉、蚕蛹粉、肉骨粉及浮游动物等。

(3)矿物质饲料 矿物质饲料主要是提供常量矿物质元素。如磷酸氢钙、石粉、骨粉、沸石粉、麦饭石等。

(4)添加剂饲料 提供各种微量成分如微量元素添加剂、维生素添加剂、粘合剂、诱食剂、着色剂及一些药物等。

除了上述饲料以外,还可利用蝇蛆、蚯蚓、昆虫及食品厂的副产品如粉丝厂、淀粉厂的下脚料以及经过加工的糖化发酵饲料等。

12. 鱼饲料中含有哪些营养成分,其功能如何?

鱼类从饲料中获取各种营养物质转化为鱼体的各种成分。这些营养物质主要有:蛋白质、脂肪、碳水化合物(糖分)、无机盐、维生素、微量元素等几大类。上述营养物质均可通过化学分析的方法测定。而饲料营养价值的高低则取决于各种营养物质的含量及其利用率的高低。饲料中如果缺乏其中一种或几种必需的营养物质,将导致生长缓慢,发生鱼病,长期缺乏还会引起死亡。这是由于不同的营养物质在鱼类生长过程中起着不同的作用。现将各种营养物质的功能分述如下: