

养殖业
YANGZHIYE

养鱼问答 三百题

YANGYUWENDA SANBAITI



科技兴农丛书

修订本
XIUDINGBEN

石道全 编写
SHIDAOQUAN BIANXIE

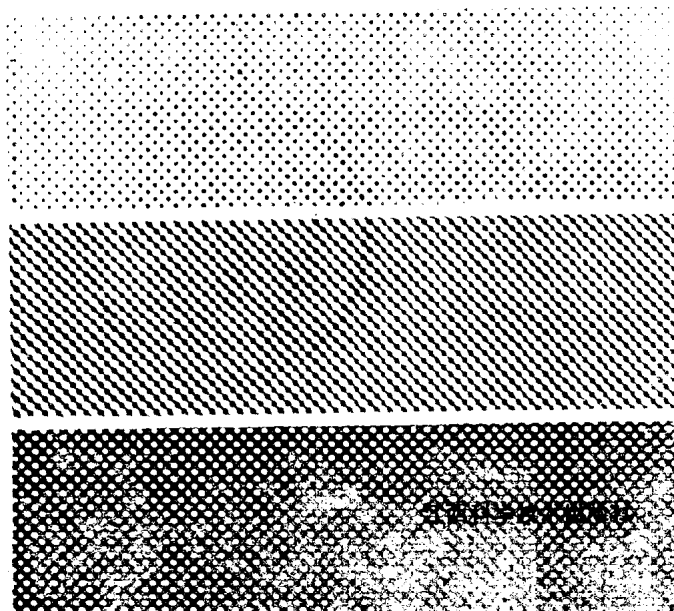
江西科学技术出版社
JIANGXIKEXUEJISHUCHUBANSHE

科技兴农丛书
养 殖 业

养鱼問答三百題

修订本

石道全 编写



养鱼问答三百题

(修订本)

石道全编著

江西科学技术出版社出版

(南昌市新魏路)

江西省新华书店发行 江西新华印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张8 字数18.6万

1991年6月第2版 1991年6月第3次印刷

印数 33,001—48,000

ISBN 7-5390-0404-5/S·108 定价: 3.10元

序

《科技兴农》丛书与广大读者见面了。在此谨向本书的出版发行表示热烈的祝贺，并向参加本书编撰的同志们致以深切的谢意。

振兴农业、发展农业，最终需要科学技术的进步，这已被历史所证明，也已被全党全社会所认识。建国以来，特别是十一届三中全会以来，由于我们党和国家狠抓了农业科学技术的推广工作，对农业的发展起到了巨大的推动作用。特别是像杂交水稻、良种棉花、地膜覆盖、主要农作物的模式化栽培、配方施肥、配合饲料的推广运用，取得了显著的经济效益和社会效益，极大地改变了我国农业生产的面貌。继续坚持不懈地抓好科技兴农工作，不仅在当前而且在今后一段长时期内，将是我们农业生产中的一项十分重要和艰巨的任务。

最近党中央召开了十三届七中全会，通过了“关于制定国民经济和社会发展十年规划和‘八五’计划的建议”，号召全国人民努力实现第二步战略目标。要实现这一伟大的战略目标，农业肩负着极为重要的责任。根据我们的国情和省情，要把农业搞上去，就必须紧紧抓住科技兴农这一关键，让她发挥更大的作用。我真诚的期待所有关心和支持以及从事这一伟大事业的人们，脚踏实地，开动脑筋，不畏艰难，努力开拓，勤奋工作，在这一伟大的社会实践中找到自己的位置和自己工作的支点，为科技兴农，为我们祖国的美好未来尽到自己的一份力量。

李锐

一九九一年二月二十二日

BBH/04

前 言

《养鱼问答三百题》一书，于1981年由前江西人民出版社第一次出版，书扉页系中国科学院武汉分院院长、学部委员、著名鱼类学家伍献文老先生生前为之题名。这部书蒙广大读者支持，曾先后印刷三次，有鉴初版内容多为80年代以前的素材，近十年养鱼技术又有新的发展，故很有必要作一次较全面地删改、增补。

本书以作者多年收集和积累的科研和生产实践经验为基础，并汲取国内的先进经验和技术资料，结合生产实际，以通俗易懂的问答形式，深入浅出地进行选题和解答。

新修订本仍保持原书的科学性、系统性、实用性、通俗性特点，对人工繁殖鱼苗方法、大规格鱼种培育方法、亩产千斤高产塘养殖法、大水面精养高产技术、鱼用饲料人工配方、鱼池合理设计和施工、常见鱼病的有效防治等，作了较详细的介绍。同时，对亩产几万斤甚至十几万斤的高密度网箱养鱼、流水养鱼及工厂化养鱼和大水面“三网养鱼”等国内外先进的养鱼技术，也作了一定的叙述。这本书共分9章322个问答题，可供广大农民养鱼专业户和从事实际工作的水产科技人员参考应用。

由于作者水平有限，难免有疏漏甚至错误之处，切望读者原谅，并提出批评、指正。

作者

目 录

第一章 鱼类学基础知识

1. 什么叫“鱼”? (1)
2. 鱼的外部形态是怎样的? (2)
3. 鱼类头部各器官的功能是怎样的? (4)
4. 躯干部及尾部各器官的功能是怎样的? (4)
5. 骨骼系统的组成和功能是怎样的? (6)
6. 肌肉系统的组成和功能是怎样的? (7)
7. 呼吸系统的组成及其器官的功能是怎样的? (7)
8. 循环系统的组成及其器官的功能是怎样的? (8)
9. 消化系统的组成及其器官的功能是怎样的? (10)
10. 神经系统的组成和功能是怎样的? (12)
11. 泄殖系统的组成及功能是怎样的? (14)
12. 淡水鱼有哪些种类? (15)

第二章 人工繁殖

13. 知道四大家鱼的来历吗? (17)
14. 四大家鱼为什么不在静水里产卵? (17)
15. 四大家鱼性达到成熟的年龄和体重指标要求是多少? ... (18)
16. 亲鱼产卵池的构造是怎样的? (18)
17. 孵化环道的构造是怎样的? (18)
18. 怎样鉴定鱼的年龄? (19)
19. 为什么要养后备亲鱼? (20)
20. 人工繁殖的后代会退化吗? (21)

21. 怎样知道四大家鱼的雌雄性别?	(21)
22. 其他一些养殖鱼类的性别如何识别?	(23)
23. 怎样培育亲鱼?	(24)
24. 如何鉴定亲鱼是否成熟?	(25)
25. 一尾鱼的怀卵量是多少?	(26)
26. 鲤脑下垂体的作用如何?	(26)
27. 怎样摘取和保存鲤脑下垂体?	(26)
28. 怎样使用鲤脑下垂体?	(27)
29. 绒毛膜促性腺激素的作用如何?	(28)
30. 丘脑下部促黄体释放激素类似物的作用如何?	(28)
31. LRH-A类似物的注射剂量是多少?	(28)
32. 注射催产剂的操作方法是怎样的?	(29)
33. LRH-A类似物的机制是怎样的?	(30)
34. 人工催产具备哪些常用工具和用具?	(30)
35. 挑选亲鱼是否肚子愈大愈好?	(31)
36. 青鱼人工繁殖有哪些特殊性?	(32)
37. 效应时间怎样掌握?	(33)
38. 催产时间如何掌握适时?	(33)
39. 人工授精的操作技术怎样?	(34)
40. 人工授精与自然受精各有何利弊?	(35)
41. 催产剂对鱼会不会有副作用?	(36)
42. 精子寿命与精液保存方法有何关系?	(36)
43. 亲鱼发情产卵的过程是怎样的?	(37)
44. 如何计算卵粒?	(37)
45. 亲鱼的产卵机制是怎样的?	(38)
46. 亲鱼产卵有哪些情况发生?	(38)
47. 产前和产后的亲鱼如何护理?	(39)
48. 人工繁殖需要哪些生态条件?	(40)
49. 产卵池冲水的作用何在?	(40)

50. 鲤鱼人工繁殖怎样进行?	(41)
51. 如何鉴定卵粒质量?	(42)
52. 精子是怎样形成的?	(43)
53. 精巢形态其组织学分期标准是怎样的?	(43)
54. 卵子是怎样形成的?	(44)
55. 卵巢形态其组织学分期标准是怎样的?	(44)
56. 孵化器有哪些?	(45)
57. 粘性卵怎样脱粘?	(46)
58. 淋水法孵化是怎样的?	(47)
59. 尼龙袋灌氧孵化是怎样的?	(47)
60. 如何加速清除卵膜?	(48)
61. 鱼卵为什么会提前脱膜?	(49)
62. 胚胎为什么会有畸形?	(49)
63. 孵化期间要做哪些事?	(49)
64. 鱼苗孵成苗需要多少时间?	(50)
65. 一粒鱼卵怎样变成一条鱼?	(50)
66. 有哪些常用养鱼术语?	(52)
67. 大型水库怎样人工就地采卵?	(53)
68. 书上常用哪些代号和缩写?	(54)

第三章 苗种培育

69. 怎样识别长江鱼苗?	(55)
70. 鱼苗江汛有哪些?	(55)
71. 怎样预测江汛?	(56)
72. 长江鱼苗有哪些专用术语?	(57)
73. 长江鱼苗怎样除野?	(58)
74. 鱼苗下塘前应做哪些准备?	(59)
75. 怎样使用生石灰清塘?	(60)
76. 怎样使用茶枯清塘?	(60)

77.怎样使用巴豆清塘?	(61)
78.其他一些药物清塘如何使用?	(61)
79.各清塘药物药效消失时间有多少天?	(62)
80.一亩水面鱼苗放养量多少?	(62)
81.为什么强调肥水下塘和浅水下塘?	(63)
82.鱼苗的食性是怎样的?	(63)
83.怎样用豆浆培育鱼种?	(63)
84.怎样用大粪培育苗种?	(64)
85.怎样用大草培育鱼种?	(64)
86.怎样用混合堆肥培育鱼种?	(65)
87.投饵应根据哪些情况来掌握?	(66)
88.管理夏花塘要做哪些事?	(66)
89.为什么夏花塘要及时分塘?	(67)
90.为什么要拉网锻炼?	(67)
91.怎样拉网锻炼?	(67)
92.怎样鉴别夏花优劣?	(68)
93.一亩冬片池的放养量是多少?	(68)
94.冬片池混养搭配原则是什么?	(69)
95.怎样培育斤两鱼种?	(70)
96.冬片的主要饲料有哪些?	(71)
97.冬片阶段投饵原则怎样?	(72)
98.什么是投饵“四定”	(73)
99.冬片池投饵量多少?	(73)
100.如何利用稻、稗养冬片?	(74)
101.冬片池管理工作有哪些?	(74)
102.冬片池怎样停食、并塘和越冬?	(75)
103.优质鱼种的规格有何标准?	(75)
104.鱼的杂交育种方式有哪些?	(77)
105.杂交育种的方法是怎样的?	(78)

106. 目前有哪些优良杂种鱼?	(79)
107. 杂种鱼有无后代?	(80)
108. 哪些鱼类是通过驯化家养的?	(81)
109. 哪些鱼类通过选育成为优良品种?	(81)
110. 怎样促使鱼的性反转?	(82)
111. 怎样用生理遗传使鱼的性别起变化?	(84)
112. 遗传育种有哪些常用术语?	(85)
113. 苗种网怎样算料?	(87)
114. 鱼苗的运输装运量以多少为宜?	(87)
115. 如何运鱼卵?	(88)
116. 哪些因素影响装运密度?	(89)
117. 运鱼途中应认真做好哪些事?	(89)
118. 怎样防止运输途中水质恶化?	(90)
119. 启运前为什么要作“三网一吊”的鱼体锻炼?	(90)
120. 为什么民间在农历 3 月和 8 月最忌运鱼?	(90)
121. 运途中为什么要使水面不停地动荡?	(91)
122. 怎样用尼龙袋充氧运输?	(92)
123. 怎样运亲鱼?	(92)

第四章 水质

124. 为什么会出现“水华”?	(93)
125. 水华的日变化规律是怎样的?	(93)
126. 什么是肥、活、爽的水质?	(93)
127. 如何保持较长期的肥、活、爽水质?	(95)
128. 什么是老水?	(95)
129. 臭清水好不好?	(96)
130. 肥瘦水质的理化和生物指标区别在哪里?	(96)
131. 螺旋鱼腥藻的水质是怎样的?	(96)
132. 碱水水质为什么会使水肥爽?	(97)

133. 酸碱度对鱼有何影响?	(97)
134. 生活污水与养鱼有何关系?	(98)
135. 如何控制生活污水?	(98)
136. 工矿污水对养鱼有何危害?	(98)
137. 水中溶氧与鱼有何关系?	(99)
138. 污水怎样净化处理?	(100)
139. 污水为什么能够自行净化?	(100)
140. 微量元素与水质变化有何关系?	(100)
141. 溶氧对池塘水质变化有何关系?	(100)
142. 怎样选购增氧机?	(101)
143. 增氧机有几种类型?	(101)
144. 增氧机对高产水面改善水质有何作用?	(102)
145. 增氧机改善水质怎样控制?	(103)
146. 磁化水在养鱼方面有哪些应用?	(104)

第五章 饲料与营养

147. 鱼有哪些天然饲料?	(105)
148. 鱼有哪些人工饲料?	(108)
149. 怎样栽培轮叶黑藻?	(109)
150. 怎样栽培宿根黑麦?	(109)
151. 怎样栽培苏丹草?	(110)
152. 怎样栽培怪麻?	(110)
153. 怎样栽培聚合草?	(111)
154. 怎样制作草浆饲料?	(112)
155. 石油酵母能作饲料吗?	(112)
156. 怎样施化肥?	(112)
157. 怎样用灯光诱蛾喂鱼?	(113)
158. 什么是饲料系数?	(113)
159. 蛋白质对鱼体有何营养作用?	(115)

160. 鱼类最适需要蛋白量是多少?	(116)
161. 氨基酸种类有多少?	(117)
162. 生产氨基酸工艺有几种?	(117)
163. 氨基酸对鱼类有何功能?	(118)
164. 脂肪对鱼类有何营养作用?	(118)
165. 鱼体如何利用脂肪?	(119)
166. 怎样防止脂肪酸氧化变质?	(120)
167. 碳水化合物对鱼类有何营养作用?	(120)
168. 鱼体如何利用碳水化合物?	(120)
169. 脂溶性维生素对鱼类有何作用?	(121)
170. 水溶性维生素对鱼类有何作用?	(121)
171. 缺乏维生素, 鱼类会得哪些疾病?	(122)
172. 无机盐对鱼有何作用?	(122)
173. 缺乏无机盐会得哪些疾病?	(123)
174. 添加剂有哪些类型?	(124)
175. 怎样用“方形法”设计和计算饲料配方?	(124)
176. 怎样用“代入法”设计和计算饲料配方?	(125)
177. 怎样用“试差法”设计和计算饲料配方?	(126)
178. 人工配合颗粒饲料有哪些优点?	(129)
179. 如何评价颗粒饲料的质量?	(129)
180. 颗粒饲料形态有哪几种?	(130)
181. 软颗粒饲料如何制作?	(131)
182. 硬颗粒饲料如何制作?	(131)
183. 膨化颗粒饲料如何制作?	(131)
184. 什么是微胶囊颗粒饲料?	(132)
185. 鱼用人工饲料怎样配方?	(132)
186. 能量饲料和矿物质饲料有哪些主要原料?	(133)
187. 蛋白饲料有哪些主要原料?	(134)
188. 碳水化合物饲料有哪些主要原料?	(135)

- 189. 细菌也是鱼的饲料吗?..... (135)
- 190. 什么是单细胞饲料?..... (135)
- 191. 常用饲料术语有哪些?..... (136)

第六章 池塘养鱼

- 192. 什么是养鱼八字经?..... (138)
- 193. 有哪些主要养殖鱼类?..... (138)
- 194. 怎样选择养鱼场场址?..... (143)
- 195. 在设计鱼池时, 应考虑哪些要点?..... (144)
- 196. 鱼池施工有哪些步骤?..... (146)
- 197. 什么是镶嵌式组合鱼池?..... (146)
- 198. 在野外怎样简易鉴定土质?..... (147)
- 199. 鱼池的面积和水深多少为宜?..... (147)
- 200. 有哪些常用养鱼工具?..... (148)
- 201. 什么叫大规格鱼种?..... (149)
- 202. 为什么要放养大规格鱼种?..... (150)
- 203. 一亩成鱼池塘能放多少鱼?..... (151)
- 204. 春旱秋干的浅水塘怎样养鱼?..... (152)
- 205. 高产塘怎样养鱼?..... (152)
- 206. 什么是池塘“四改”?..... (154)
- 207. 大套小, 小套大是怎么回事?..... (154)
- 208. 怎样合理混养?..... (155)
- 209. 挖鱼塘以多深为宜?..... (156)
- 210. 为什么说饲养管理是关键?..... (156)
- 211. “清明鱼开口, 霜降鱼闭口”的说法对吗?..... (157)
- 212. 集中连片的精养鱼池怎样建造?..... (157)
- 213. 怎样放养连片精养鱼池?..... (158)
- 214. 池塘养鱼有哪些模式?..... (159)
- 215. 什么叫流水养鱼?..... (160)

216. 流水养鱼池的结构怎样?	(160)
217. 流水养鱼池的地点怎样选择?	(161)
218. 建造流水养鱼池应注意哪些事项?	(162)
219. 怎样管理流水养鱼池?	(162)
220. 流水养鱼是怎样放养的?	(162)
221. 流水池有哪些因素影响饲料的利用率?	(163)
222. 流水池排出的污水如何利用?	(163)
223. 为什么流水养鱼多选择罗非鱼类作为对象?	(163)
224. 流水养鱼的产量如何?	(164)
225. 江西省婺源县群众性简易流水养鱼是怎样做的?	(164)

第七章 稻田养鱼

226. 稻田养鱼有哪些好处?	(166)
227. 稻田养鱼对水稻生长有无影响?	(166)
228. 稻田养鱼为什么会对稻田生态产生良性循环?	(167)
229. 养鱼稻田应具备什么条件和设施?	(168)
230. 双季稻田怎样养鱼?	(168)
231. 单季稻田怎样养鱼?	(169)
232. 稻鱼如何轮作?	(170)
233. 怎样做好养鱼转田工作?	(170)
234. 冬闲田怎样利用养鱼?	(171)
235. 怎样解决养鱼与晒田的矛盾?	(171)
236. 怎样解决养鱼与施农药的矛盾?	(171)
237. 怎样解决养鱼与施化肥的矛盾?	(172)
238. 养鱼稻田有哪些管理工作?	(172)
239. 怎样开挖鱼沟和鱼溜?	(173)

第八章 大水面养鱼

240. 湖泊的成因有哪些?	(174)
----------------	-------

241. 水库的形态有哪些特点?	(175)
242. 湖库的物理特性有哪些?	(176)
243. 湖库的化学特性有哪些?	(177)
244. 水面的天然饲料基础是什么?	(178)
245. 湖泊有哪几种营养类型?	(179)
246. 水库有哪几种营养类型?	(179)
247. 什么是蓄养?	(180)
248. 什么是粗养?	(181)
249. 什么是精养?	(181)
250. 怎样判断大水面优劣?	(182)
251. 如何推算大水面生产力?	(182)
252. 为什么要提倡“冬放”?	(185)
253. 怎样选择优质鱼种?	(185)
254. 暂养池有何作用?	(185)
255. 暴雨对鱼的生长有何影响?	(186)
256. 兴建水库前, 有哪些与养鱼有关的工作要做?	(187)
257. 什么是多级库湾饲养法?	(187)
258. 水库养鱼有哪些独特之处?	(188)
259. 怎样解决水库养鱼中存在的问题?	(188)
260. 什么是“养小管大”?	(189)
261. 水库怎样放鱼?	(189)
262. 大水面的回捕率应该是多少?	(190)
263. 两种放养制度的利弊何在?	(190)
264. 为什么不提倡“干湖捕捞”?	(191)
265. 有哪些品种可以移植至湖库养殖?	(191)
266. 拦鱼设备有哪几种?	(192)
267. 网围精养方式是怎样的?	(193)
268. 怎样建造网围区?	(194)
269. 网拦汉湾半精养方式是怎样的?	(195)

270.为什么要建鱼道?.....	(195)
271.建鱼道有哪些要点?.....	(196)
272.建鱼道有效吗?.....	(196)
273.小湖库怎样利用?.....	(197)
274.有哪些主要害鱼?.....	(197)
275.网箱养鱼在国内外有何动态?.....	(198)
276.网箱养鱼有哪些优点?.....	(199)
277.网箱养鱼单产为什么这么高?.....	(200)
278.怎样选择排箱位置?.....	(200)
279.网箱的构造怎样?.....	(200)
280.网箱有哪几种形式?.....	(201)
281.怎样在网箱内投饲料?.....	(203)
282.怎样放养网箱鱼种?.....	(204)
283.管理网箱有哪些事项?.....	(205)
284.鱼种规格与网目大小有何关系?.....	(206)
285.附着物是怎样附生于网衣上的?.....	(206)
286.如何清除网衣附着物?.....	(207)

第九章 鱼病防治

287.出血病是怎样的?.....	(208)
288.怎样防治白头白嘴病?.....	(209)
289.怎样防治白皮病?.....	(209)
290.打印病如何防治?.....	(210)
291.细菌性烂鳃病如何防治?.....	(211)
292.打粉病如何防治?.....	(211)
293.怎样防治赤皮病?.....	(212)
294.疔疮病如何防治?.....	(213)
295.竖鳞病如何防治?.....	(213)
296.肠炎如何防治?.....	(213)

297. 怎样防治肤霉病?	(214)
298. 怎样预防鳃霉病?	(215)
299. 鳃隐鞭虫病是怎样的?	(215)
300. 口丝虫病如何防治?	(216)
301. 孢子虫病如何防治?	(216)
302. 小瓜虫病如何防治?	(217)
303. 车轮虫病如何防治?	(218)
304. 斜管虫病如何防治?	(218)
305. 指环虫病如何防治?	(219)
306. 复口吸虫病是怎样的?	(219)
307. 九江头槽缘虫病如何防治?	(220)
308. 毛细虫病如何防治?	(221)
309. 鲤红线虫病如何防治?	(222)
310. 红头白嘴病如何防治?	(222)
311. 中华鱼鲺病如何防治?	(223)
312. 锚头鲺病如何防治?	(223)
313. 如何防治鱼鲺病?	(225)
314. 怎样防治气泡病?	(225)
315. 干瘪病怎样防治?	(226)
316. 怎样治疗弯曲病?	(226)
317. 怎样治疗跑马病?	(227)
318. 温度变化引起的疾病怎么办?	(227)
319. 哪些水生昆虫对鱼有害?	(227)
320. 对鱼类有危害的水生植物有哪些?	(228)
321. 怎样防止剑水蚤侵害鱼卵?	(229)
322. 有哪些害鸟?	(229)
323. 有哪些水生动物危害鱼?	(230)
324. 运输途中鱼体受伤怎么办?	(230)
325. 什么是防病“三消”?	(230)