



黄鳝养殖 技术问答

李才根 编著



金盾出版社

黄鳝养殖技术问答

李才根 编著

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书针对当前黄鳝养殖生产上的常见问题,以问答的形式,进行了深入浅出的讲解。内容包括:黄鳝养殖概况,黄鳝养殖基础知识,黄鳝引种与放养,黄鳝无公害养殖,黄鳝营养与饲料,黄鳝苗种繁殖与培育,黄鳝常见养殖模式,黄鳝的捕捞、暂养和运输,黄鳝病害及敌害防治。内容丰富,通俗易懂,可操作性强,适合广大农民、水产养殖专业户学习使用,也可供水产养殖技术人员、管理人员及水产养殖专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

黄鳝养殖技术问答/李才根编著. —北京:金盾出版社,
2014.3

ISBN 978-7-5082-9063-8

I. ①黄… II. ①李… III. ①黄鳝属—淡水养殖—问题解
答 IV. ①S966.4-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 307362 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京凌奇印刷有限责任公司

正文印刷:北京军迪印刷有限责任公司

装订:兴浩装订厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:6.75 字数:156 千字

2014 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~7 000 册 定价:13.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

黄鳝又名鳝鱼,在分类上属于鱼纲、合鳃目、合鳃科、黄鳝属,全世界只分布于亚洲国家,我国除青藏高原外,全国各地都有分布。个体较大的黄鳝大多栖息在河川或池塘中,较小的则栖息在水田或田沟里,是极为常见的经济鱼类。

黄鳝自古就是我国人民喜食鱼类之一,味美且具有滋补和保健作用。黄鳝体内富含 DHA(二十二碳六烯酸)、EPA(二十碳五烯酸)及人体必需的氨基酸和微量元素,蛋白质含量更是居众多水产品之首,深受消费者欢迎,市场需求量很大,市场价格也不断上涨,远远高于一般淡水养殖鱼类。目前市场上商品黄鳝的来源主要依靠捕捉野生黄鳝。由于其生长速度缓慢,一般需要 4 年才能达到较大的商品规格,加上近年稻田大量使用农药,河川污染,天然繁殖、栖息地的破坏,以及黄鳝天然饵料源遭到严重破坏,使得野生黄鳝的数量越来越少,规格也越来越小,目前已经很难在野外捕获体型较大的黄鳝,市场供需矛盾日渐突出。

黄鳝对环境适应力强,病害少,食谱广,饵料来源较易解决,人工养殖具有技术要求简单、成本低、投资少、收益快、经济效益高等优点,不失为一条农村增收致富的新路子,发展黄鳝人工养殖大有可为。

目前黄鳝养殖仍处于初级阶段,存在养殖方式简单、养殖规模偏小、集约化程度低下等问题,还有很多关键性的技术问题有待学者与生产者不断地去研究和探索,尤其是黄鳝的苗种培育技术、病害防治技术,更是成为黄鳝人工养殖向集约化、产业化道路前进的最大阻碍。

本书收集了近年来黄鳝科研和生产中的新成果、新经验,结合

笔者指导生产实践中的心得体会,以问答形式,选题 200 余个,汇编成书。希望本书对提高水产养殖初、中级技术人员和广大养殖户的养殖技术水平有所裨益,为黄鳝养殖业朝着健康、无公害养殖的方向发展略尽绵薄之力。

本书在撰写过程中,得到了很多水产界同仁的帮助和支持,并参考了部分有关文献,谨此致以衷心感谢。由于笔者水平所限,书中若有偏颇或谬误之处,恳请广大读者和业内专家来信指出,以便再版时加以修正。

编著者

目 录

一、黄鳝养殖概况	1
1. 黄鳝的营养价值如何?	1
2. 黄鳝有什么药用价值?	1
3. 黄鳝养殖产业的现状如何?	2
4. 当前黄鳝养殖中还存在着哪些主要问题?	3
5. 黄鳝养殖的发展前景如何?	4
二、黄鳝养殖基础知识	6
6. 黄鳝主要分布在哪些地方?	6
7. 黄鳝的外部形态具有哪些特征?	6
8. 黄鳝的内部构造是怎样的?	7
9. 黄鳝有哪几个地方种群? 养殖效果如何?	7
10. 黄鳝有哪些生活习性?	8
11. 怎样鉴别黄鳝的雌雄?	10
12. 黄鳝的自然繁殖习性是怎样的?	10
13. 黄鳝的呼吸方式有什么特点?	12
14. 黄鳝怎样摄取食物? 有什么摄食习性?	12
15. 黄鳝在自然环境下吃什么?	13
16. 黄鳝喜欢在哪些环境中生活?	13
17. 水温对黄鳝的摄食、生长有什么影响?	13
18. 黄鳝的个体长度与体重有什么关系?	14
19. 黄鳝养殖对水环境有哪些要求?	14
20. 黄鳝的生长与年龄有什么关系?	16
21. 什么是黄鳝性逆转现象?	17
22. 黄鳝性腺发育有哪几个阶段?	17

23. 黄鳝的性腺发育分哪几期?	18
24. 黄鳝的怀卵量为多少? 怀卵量与年龄、体长、体重及 产地有何关系?	19
25. 黄鳝的胚胎发育有哪些特性?	20
26. 黄鳝的成熟期与性成熟系数怎样随季节变化而变化?	20
27. 黄鳝养殖较其他淡水鱼养殖有哪些优点?	21
28. 目前成鳝养殖有哪些模式?	22
29. 怎样选择养殖模式?	22
30. 人工养殖黄鳝的生长速度有多快? 养殖周期一般 要多长?	23
31. 初养黄鳝者要注意哪些问题?	24
三、黄鳝引种与放养	25
32. 养黄鳝的苗种从何而来?	25
33. 哪些方式捕获的苗种适宜养殖?	25
34. 采捕野生苗种的方法有哪些?	26
35. 如何鉴别苗种质量好坏?	27
36. 怎样运输鳝种?	28
37. 何时放养苗种最适宜?	29
38. 消毒苗种常用哪几种方法?	29
39. 鳝种如何分级?	30
40. 如何投放黄鳝苗种?	30
41. 黄鳝苗种放养后为什么要驯食? 怎样进行驯食?	31
42. 黄鳝养殖管理工作中,哪几项不可忽视?	32
43. 成鳝的养殖需要怎样的生态环境?	33
44. 常用的生物制剂有哪些? 使用时应注意哪些问题? ...	33
45. 黄鳝养殖的“四定”、“四看”投饵原则包括哪些内容?	34
46. 怎样使用增氧机?	36
47. 黄鳝养殖为什么要种植水草? 怎样种植水草?	37

48. 春季黄鳝养殖有哪些管理工作?	38
49. 夏秋季黄鳝养殖有哪些管理工作?	40
50. 冬季黄鳝养殖有哪些管理工作?	42
四、黄鳝无公害养殖	43
51. 什么是黄鳝的无公害养殖? 为什么要提倡 无公害养殖?	43
52. 黄鳝无公害养殖对场地环境有什么要求?	43
53. 黄鳝养殖用水和养殖后的废水如何处理?	44
54. 黄鳝无公害养殖对土质与底质有哪些要求?	44
55. 什么叫渔业生物残毒积累? 其有什么危害?	45
56. 什么是无公害水产饲料? 为什么要使用 无公害水产饲料?	45
57. 怎样科学使用无公害水产品饲料添加剂?	46
58. 黄鳝无公害养殖过程中怎样安全使用渔药?	46
59. 黄鳝无公害养殖对病害防治的要求是什么?	47
60. 控制渔药残留主要有哪些措施?	48
61. 无公害水产品生产对苗种繁殖有何要求?	49
五、黄鳝营养与饲料	50
62. 黄鳝有哪些营养需求?	50
63. 黄鳝的饵料有哪些种类?	51
64. 什么是人工配合饲料? 其有哪些优点?	52
65. 人工配合饲料的原料有哪些?	53
66. 配合饲料常使用哪些添加剂?	55
67. 黄鳝配合饲料加工工艺流程是怎样的?	57
68. 怎样鉴别配合饲料的质量好坏?	58
69. 怎样使用配合饲料?	58
70. 怎样自制配合饲料?	59
71. 贮存黄鳝饲料应注意哪些问题?	60

72. 怎样人工培养水蚯蚓?	60
73. 怎样人工培养蚯蚓?	62
74. 怎样人工培养水蚤?	66
75. 怎样人工培养黄粉虫?	68
76. 怎样人工培养蝇蛆?	73
77. 怎样人工养殖福寿螺?	76
78. 怎样养殖田螺?	77
79. 怎样养殖河蚬?	78
六、黄鳝苗种繁殖与培育	79
80. 目前黄鳝的人工繁殖有哪几种方式?	79
81. 怎样采集野生黄鳝受精卵人工孵化鳝苗?	79
82. 怎样采用人工养殖的成鳝自然孵化鳝苗?	80
83. 怎样选择成熟的亲鳝?	80
84. 在繁殖季节怎样鉴别黄鳝雌雄?	81
85. 怎样进行亲鳝培育?	82
86. 怎样采用自然繁殖法繁殖鳝苗?	82
87. 怎样利用稻田自然繁殖鳝苗?	84
88. 怎样进行黄鳝有土自然繁殖?	84
89. 怎样进行黄鳝无土自然繁殖?	86
90. 怎样利用网箱进行黄鳝自然繁殖?	87
91. 怎样进行黄鳝人工催产?	88
92. 怎样进行黄鳝自然产卵、受精?	91
93. 怎样进行黄鳝人工授精?	92
94. 怎样进行黄鳝受精卵的人工孵化?	92
95. 鳝苗生长有什么特性?	93
96. 为什么要培育黄鳝苗种?	94
97. 黄鳝苗种培育池有哪些种类?	94
98. 鳝种培育池怎样进行消毒施肥?	95

99. 鳢种培育应怎样放苗？	96
100. 怎样投喂鳢苗？	96
101. 鳢种培育期间有哪些日常管理工作？	97
102. 鳢种怎样越冬？	98
103. 黄鳢苗种培育主要有哪几种饲养法？	99
七、网箱养殖黄鳢	101
104. 网箱养鳢有哪些优点？如何根据水面设置 养鳢网箱？	101
105. 何谓深水网箱养鳢？何谓浅水网箱养鳢？	101
106. 哪些地方适宜网箱养鳢？	102
107. 深水无土网箱怎样制作？如何安装？	103
108. 深水无土网箱内如何移植水草和搭建食台？	104
109. 深水无土网箱养鳢怎样投放鳢种？	105
110. 深水无土网箱养鳢主要有哪些饲养管理工作？	106
111. 深水无土网箱养鳢要做哪些病害防治工作？	108
112. 浅水有土网箱养鳢怎样套置网箱？箱内怎样 铺放土层？	109
113. 浅水有土网箱内如何移植水草和搭建食台？	110
114. 浅水有土网箱养鳢怎样放养鳢种？日常管理 工作有哪些？	110
115. 小型网箱养鳢如何投饵？	111
116. 网箱无土流水养鳢怎样设置网箱？	112
117. 网箱无土流水养鳢怎样投放鳢种？有哪些饲养 管理工作？	112
118. 网箱下水前要怎样处理？	113
119. 为什么网箱要提前下水？提前多少天为宜？	113
120. 如何用网箱进行鱼鳢混养？	114
121. 怎样培养网箱池的绿色水体？	114

122. 网箱养鳝时箱内缺氧由哪些因素引起？黄鳝 有哪些表现？	115
123. 换水时为什么要注意落差？	116
124. 网箱养鳝为什么要大小归类放养？为什么要 分箱和翻箱？	116
125. 巡箱应注意什么？如何检查网箱防逃？	117
126. 怎样清除网箱中的残食和病鳝？	117
127. 黄鳝网箱越冬为什么会死亡？	118
八、水泥池养殖黄鳝	119
128. 水泥池养鳝有哪些优点？	119
129. 无土养鳝有哪几种方法？	119
130. 什么是无土流水养鳝法？无土养鳝水泥池怎样 建造？	119
131. 新建水泥池怎样进行脱碱处理？	121
132. 工厂化无土流水养鳝有什么特点？	122
133. 工厂化无土流水养鳝对场地有哪些要求？	122
134. 工厂化无土流水养鳝有哪些主要生产环节？	123
135. 无土静水养鳝水泥池怎样建造？	125
136. 无土静水养鳝水泥池的池内环境如何营造？	125
137. 有土静水养鳝的水泥池怎样建造？	126
138. 水泥池有土静水养鳝如何放养鳝种？	128
139. 水泥池有土静水养鳝平时有哪些管理工作？	129
140. 什么是塑料大棚无土流水养鳝法？	130
141. 塑料大棚无土流水养鳝池怎样建造？	130
142. 塑料大棚无土流水养鳝的技术要点有哪些？	131
九、稻田养殖黄鳝	133
143. 稻田养鳝有何意义？	133
144. 什么样的稻田适合养殖黄鳝？	133

145. 养殖黄鳝的稻田应怎样修整?	134
146. 鳝种放养前稻田要做哪些准备工作?	136
147. 稻田养鳝怎样放养鳝种?	137
148. 稻田养鳝怎样投饵?	138
149. 稻田养鳝如何培养活饵料?	139
150. 稻田养鳝怎样管理水质?	140
151. 稻田养鳝如何做好防暑与防逃?	141
152. 养鳝稻田如何施肥?	141
153. 养鳝稻田怎样施农药?	142
154. 稻田养鳝用什么方法起捕?	143
155. 稻田养鳝如何越冬?	144
十、土池养殖黄鳝	145
156. 养殖黄鳝的土池怎样建造?	145
157. 稻田怎样改建成土池养鳝?	146
158. 土池如何清整?	147
159. 土池如何消毒?	147
160. 土池怎样投放黄鳝苗种?	148
161. 土池养鳝如何设置食台?	148
162. 土池养鳝怎样投喂饵料?	149
163. 土池养鳝如何调节水质?	149
164. 土池养鳝日常管理工作有哪些?	150
十一、其他养鳝方式	152
165. 何谓庭院养鳝法? 其有什么特点?	152
166. 庭院养鳝怎样建池?	152
167. 庭院养鳝怎样投放鳝种?	153
168. 庭院养鳝有哪些饲养管理措施?	153
169. 如何用缸养鳝?	154
170. 如何利用楼顶养鳝?	155

171. 黄鳝生态养殖法有什么特点?	156
172. 黄鳝生态养殖池怎样建造?	156
173. 黄鳝生态养殖怎样培养活饵?	157
174. 黄鳝生态养殖如何放养鳝种? 如何饲养管理?	158
175. 什么是流水鳝、蚓、田螺混合养殖模式?	159
176. 藕田怎样养鳝?	161
177. 什么是鳝、鳖、龟生态循环养殖法?	163
178. 怎样高密度控温养殖黄鳝?	164
179. 鱼塘怎样套养黄鳝?	165
十二、黄鳝的捕捞、暂养与运输	168
180. 怎样捕捞野生黄鳝?	168
181. 人工养殖黄鳝什么时候可以起捕? 怎样起捕?	169
182. 幼鳝怎样捕捉?	170
183. 什么是黄鳝暂养? 为什么要进行暂养?	170
184. 怎样暂养黄鳝?	171
185. 如何利用稻田暂养黄鳝?	172
186. 怎样利用土池或水泥池囤养黄鳝?	173
187. 怎样利用稻田囤养黄鳝?	174
188. 怎样利用网箱囤养黄鳝?	175
189. 怎样保活装运黄鳝?	177
190. 运输黄鳝要注意哪些事项?	178
十三、黄鳝病害及敌害防治	180
191. 导致黄鳝发病的原因有哪些?	180
192. 怎样诊断鳝病?	181
193. 如何预防鳝病?	183
194. 怎样防治黄鳝肠道寄生虫病?	185
195. 怎样防治黄鳝发烧病?	186
196. 怎样防治黄鳝感冒病?	186

目 录

197. 怎样防治黄鳝水霉病?	187
198. 怎样防治黄鳝赤皮病?	187
199. 怎样防治黄鳝细菌性肠炎病?	188
200. 怎样防治黄鳝烂尾病?	189
201. 怎样防治黄鳝梅花斑病(腐皮病、打印病)?	189
202. 怎样防治黄鳝出血病?	190
203. 怎样防治黄鳝棘头虫病?	190
204. 怎样防治黄鳝毛细线虫病?	191
205. 怎样防治黄鳝锥体虫病?	191
206. 怎样防治黄鳝嗜子宫线虫病?	192
207. 怎样防治水蛭?	192
208. 怎样防治黄鳝隐鞭虫病?	192
209. 怎样防治黄鳝萎瘪病?	193
210. 怎样防止鸟害?	193
附录 黄鳝的药用方法.....	194
主要参考文献.....	196

一、黄鳝养殖概况

1. 黄鳝的营养价值如何？

黄鳝，俗称鳝鱼、罗鳝、长鱼、血鳝和蛇鱼等。其肉质爽滑细嫩，味道鲜美可口，久食不腻，营养价值很高。每 100 克鲜黄鳝肉中，含有蛋白质 18.8 克，脂肪 0.9 克，矿物质 1 克，磷 150 毫克，钙 38 毫克，铁 1.6 毫克，还含有硫胺素（维生素 B₁）、核黄素（维生素 B₂）、烟酸、抗坏血酸（维生素 C）等多种维生素。黄鳝可食部分达 90% 以上，除体内富含 DHA（二十二碳六烯酸）和人体必需的氨基酸和微量元素外，蛋白质含量更是居众多水产品之首，比带鱼和鲫鱼高，比猪肉高得多，脂肪却很低。在 30 多种常见的淡水鱼类中，黄鳝肌肉中钙和铁的含量居第一位。黄鳝肉味甘、性温，不但是深受消费者欢迎的食用佳品，而且还具有滋补和保健作用。黄鳝、鳙鲢与泥鳅总称“淡水三参”，民间也有“小暑黄鳝赛人参”之谚语，常食黄鳝有利于身体健康。

2. 黄鳝有什么药用价值？

国内外医学研究表明，黄鳝有着相当高的药用价值，在《本草纲目》中就有记载。黄鳝全身是宝：肉、血、头、皮、骨均可入药。其肉味甘，性大温，有补中益血、利五脏的功能，可治妇女产后血气不调、虚劳消瘦。黄鳝具有补血、补气、除湿、强筋骨，祛风湿身痒以及治各种痔、痿、疮疡等症的功能；其血能祛风通络、解毒明目。对治疗痔痿、疥癣、颜面神经麻痹及中耳炎等症，效果比较显著；其头可止痢和治疗积食不消化及消渴症等症；其皮可治妇女乳房红肿疼痛；其骨可治虚劳咳嗽。

我国现代医学对黄鳝的药用价值进行了初步研究,从黄鳝肉中提炼出黄鳝鱼素 A 和黄鳝鱼素 B。这两种物质可显著恢复正常调节血糖的生理功能。两者合用时可使高血糖降低、低血糖升高,这给糖尿病患者带来了福音。黄鳝的肌肉和血液内含有丰富的 DHA(二十二碳六烯酸)、EPA(二十碳五烯酸)及卵磷脂。这些物质具有健脑防衰、抑癌、抗癌、抑制心血管病和消炎的作用。

3. 黄鳝养殖产业的现状如何?

我国渔业历史悠久,生产经验丰富。新中国成立后给古老的水产养殖业带来了新的发展机遇,尤其在改革开放后,随着农业结构、政策的战略调整,农民观念的转变,进一步推动了渔业的发展。至于黄鳝的人工养殖起步何时,至今还没有确切的定论。黄鳝的繁殖生物学研究始于新中国成立后。20 世纪 80 年代开始,不少科研单位和一些养殖场开展过黄鳝人工养殖的研究。

目前由于河川污染严重、天然栖地的破坏以及稻田等水域大量使用农药,被人类大量捕捉,再加上黄鳝本身生长缓慢,通常 3~4 年才能达到商品规格。因此,野生黄鳝的资源日渐匮乏。由于黄鳝不但是美味佳肴,而且还有重要的药用价值和滋补功效,深受国内外消费者青睐。随着人们生活水平的提高,市场对黄鳝的需求量不断增加,价格也逐年攀升。全国的黄鳝价格由前几年的 20 元/千克左右,涨到 60 元/千克左右。据有关报道,目前国内市场需求黄鳝 300 余万吨,日本和韩国每年需进口 20 万吨,美国等市场对黄鳝需求也极有潜力。国内市场需求潜力极大,在春节前后,仅上海、南京、杭州一带日供需在 1 000 吨以上,我国港澳地区的需求也呈上升趋势。由此更激发了广大养殖者的热情,促进了黄鳝养殖业的发展。

20 世纪 90 年代中期以后,我国黄鳝的人工养殖在江苏、浙江、上海、安徽、河南、四川、湖南、湖北等省市先后开展起来,其中

江苏省以及浙江湖州、湖北荆州等地规模化、集约化养殖呈现良好势头。近年来,我国各地的黄鳝养殖业发展势头又推进了一大步,群众养鳝的积极性较高,不少地区形成了黄鳝养殖热潮。全国黄鳝养殖产量在 30 万~50 万吨,取得了较好的经济效益。广大农民和技术人员在养殖实践中由原来的围养,探索出许多成功的养殖模式:从空间上分,有池塘养鳝、水泥池养鳝、稻田养鳝、网箱养鳝、庭院养鳝等方法;从养殖方式上分,有流水无土养殖、静水有土养殖法;从养殖时间上分,有长年性精养、季节性暂养;从养殖类别上分,有黄鳝单养、鱼鳝混养等。此外,还有控温养殖等。

我国黄鳝在国际市场上的地位也日益提高,除韩国、日本、东南亚市场外,美国市场对我国黄鳝等名优水产品的需求供不应求。当前除黄鳝鲜活出口外,黄鳝深加工产业已受到有关企业和社会财团的重视。从投入小资金,利用空闲地,小规模养殖黄鳝,出现一些社会力量多元化注入资金和引进养殖技术,进行规模化、大批量生产经营。这样,黄鳝的增值幅度会更大。

总而言之,人工养殖黄鳝具有面积小、饲料广、周期短、效益高等特点,是农民致富的“短、平、快”项目,发展前景十分乐观。

4. 当前黄鳝养殖中还存在着哪些主要问题?

(1) 苗种生产落后于成鳝养殖 目前黄鳝养殖的快速发展与苗种供应不足矛盾突出。由于雌鳝个体小,怀卵量少,且具有性逆转和对后代保护的繁殖特性等,制约了黄鳝的苗种生产规模化和批量化。在黄鳝人工繁殖方面仍有待进一步探索。

(2) 野生黄鳝资源保护还没有引起足够重视 虽然目前养殖面积不少,养殖模式较多,但大多数养殖者的苗种仍旧采用野生,或将野生苗种进行短期饲养后出池;有的收购成鳝或半成品进行暂养或围养赚取季节差价。真正引进鳝苗人工培育周年养殖的不多。人工养殖的苗种仍主要依赖于天然的捕捉,如果不加以保护,