



九亿农民致富丛书

稻田养殖黄鳝泥鳅

施颂发 编著



中国农业出版社

九亿农民致富丛书
稻田养殖黄鳝泥鳅
施颂发 编著

* * *

责任编辑 林维芳

中国农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号 100026)

新华书店北京发行所发行 **中国科学院印刷厂**印刷

787mm×1092mm32开本 3.75印张 74千字

1999年1月第1版 1999年1月北京第1次印刷

印数 1~60 000册 定价 3.70元

ISBN 7-109-05516-7/S·3531

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



Z142255

544
N377



九亿农民致富丛书

稻田 养殖黄鳝泥鳅

483.5-1

施颂发 编著

K 04/6



中国农业出版社

出版说明

党的十五届三中全会通过的《中共中央关于农业和农村工作若干重大问题的决定》指出：“农业的根本出路在科技、在教育。”兴农靠科技，致富也靠科技。实践证明，农业科技图书对于普及农业科学实用技术，提高农民科技素质，具有实际的指导作用。

为贯彻落实党的十五届三中全会精神，我社在1997年推出的大型科普丛书《中国农村书库》基础上，又组织编写了《九亿农民致富丛书》，为农业科技推广、农业教育、农民致富服务。这套丛书以具有一定文化程度的中青年农民和乡村干部为对象，内容涉及农作物、蔬菜、果树和花卉、食用菌栽培技术及病虫害防治，畜禽饲养技术及其疾病防治，水产养殖，农产品贮藏保鲜加工等。计划出版160余种，每种6万~8万字。以单一种植、养殖品种或单项技术立题，不求面面俱到和常规系统性，以文字叙述为主，语句通顺、技术内容通俗易懂、易操作、方便读者阅读为特色。作者均为具有推广实践经验和一定写作水平的专家、技术人员及教师。

《九亿农民致富丛书》是我社员工和农业科教界专家奉献给广大农民朋友的又一科技“星火”，衷心希望受到广大读者的喜爱！

中国农业出版社

1999年1月

前 言

黄鳝、泥鳅属于亚热带鱼类，分布很广。在国外，广泛分布于朝鲜、日本、泰国、马来西亚、印度尼西亚及菲律宾等地；在国内，除西北和西南部分地区外，无论大江南北，凡有水源的地方均有分布，尤其是长江中、下游的安徽、江西、江苏、上海、浙江、湖南、湖北、四川等省市及珠江流域的东、广西等省、区分布广，产量高，是主要淡水经济鱼类之一。其肉质细嫩，味道鲜美，是著名的食用滋补和药用水产品，也是我国传统的出口商品之一。

我国市场商品黄鳝、泥鳅的主要来源，历来依靠捕捉野生资源。但是，近几年来水域环境的污染，水田农药的大量使用，使黄鳝、泥鳅的自然资源遭受严重破坏，同时由于捕捞强度的不断提高，鳝种、鳅种数量逐渐减少，导致天然资源锐减。随着人民生活水平的提高，市场对黄鳝、泥鳅的需求量越来越大，要解决供需矛盾单靠保护、捕捞天然资源是难以解决的。因此，必须大力进行人工养殖。发展黄鳝、泥鳅养殖，具有占地少、成本低、效益好、饲养管理容易、运输方便等优点，稻田养殖又是一

种重要的养殖方式，我国稻田面积广大，发展稻田养殖黄鳝、泥鳅的自然条件十分优越，生产潜力很大。积极发展黄鳝、泥鳅的稻田养殖，对活跃城乡经济，解决市场供应，改善人民生活，增加外汇收入，均有重要意义，是农村值得提倡和推广的重要养殖事业。为了适应大力发展黄鳝、泥鳅稻田养殖的需要，特编写了《稻田养殖黄鳝泥鳅》一书。

本书以问答形式进行编写，深入浅出，通俗易懂，切合实际，针对生产中的实际问题，以供广大农村农户在生产实践中参考。

本书编写过程中，曾得廖家强同志的协助，在此深表谢意。

由于本人水平有限，编写过程中时间仓促，书中难免有缺点和错误，欢迎读者批评指正。

编 者

1998年8月

目 录

出版说明

前言

一、稻田养殖的类型与特点	1
1. 稻田养殖有哪几种类型?	1
2. 黄鳊、泥鳅的形态、生理特征和生活习性怎样?	2
3. 稻田养殖黄鳊、泥鳅有哪些特点?	6
二、稻田的选择、清整和工程建设	8
4. 怎样选择养殖黄鳊、泥鳅的稻田?	8
5. 为什么要清田消毒? 常用的有哪些药物? 怎样使用?	9
6. 稻田养殖黄鳊、泥鳅怎样建设防逃墙?	10
7. 鱼沟、鱼凼有什么作用? 怎样建设?	11
8. 怎样开沟起垄?	12
9. 怎样在养殖稻田进出水口安装拦鱼设备?	13
三、苗种的繁育	15
10. 怎样鉴定黄鳊的年龄?	15
11. 怎样鉴别黄鳊、泥鳅的雌、雄?	17

12. 黄鳝、泥鳅一生中有哪几个发育阶段？ 怎样叫法？	20
13. 怎样选择成熟的亲鳝、亲鳅？	21
14. 怎样进行黄鳝、泥鳅自然产卵受精？	22
15. 怎样进行亲鳝、亲鳅人工催产？	24
16. 怎样进行黄鳝、泥鳅人工授精？	25
17. 泥鳅受精卵是怎样发育成泥鳅鱼苗的？	27
18. 影响泥鳅产卵量、受精率、孵化率有哪些 因素？	30
19. 怎样鉴定黄鳝、泥鳅卵质的好坏和 受精与否？	32
20. 怎样计算黄鳝、泥鳅的相对产卵量和 受精率、出苗率？	33
21. 怎样孵化黄鳝和泥鳅苗？	34
22. 怎样收集天然黄鳝苗和泥鳅苗？	38
23. 怎样鉴别黄鳝和泥鳅鱼苗的质量？	40
24. 黄鳝和泥鳅苗种如何计数？	41
25. 选择黄鳝苗应注意哪些事项？	42
26. 怎样培育黄鳝苗？	43
27. 怎样采用雄化育苗技术，提高黄鳝养殖 产量？	45
28. 怎样用孵化池培育泥鳅苗？	45
29. 怎样利用稻田培育泥鳅苗？	48
30. 怎样用稻田培育泥鳅鱼种？	49
31. 鳅苗、鳅种怎样运输？	50

四、成鱼饲养 53

- 32. 稻田养殖黄鳝要掌握哪些主要关键? 53
- 33. 怎样进行鱼种消毒? 54
- 34. 稻田养殖黄鳝怎样进行放养和管理? 55
- 35. 饲养黄鳝时为什么要搭配泥鳅? 57
- 36. 怎样利用稻田养殖商品鳅? 57
- 37. 解决黄鳝的饵料来源有哪些方法? 59
- 38. 怎样繁殖蚯蚓? 60
- 39. 怎样制作黄鳝、泥鳅的配合饵料? 60
- 40. 稻田养殖常用的化肥有哪些? 它们的
性状怎样? 61
- 41. 稻田养殖黄鳝、泥鳅怎样施肥? 63
- 42. 稻田养殖常用的农药有哪些? 它们的
性状如何? 64
- 43. 稻田养殖黄鳝、泥鳅怎样施放农药? 66
- 44. 稻田养殖黄鳝、泥鳅怎样越冬? 67

五、病害防治 69

- 45. 黄鳝、泥鳅为什么会生病? 69
- 46. 怎样诊断黄鳝、泥鳅疾病? 70
- 47. 稻田养鱼怎样防治鱼病? 71
- 48. 防治黄鳝、泥鳅鱼病常用的药物有哪些?
性状如何? 72
- 49. 防治黄鳝、泥鳅鱼病常用的中草药有哪些?
性状如何? 77
- 50. 怎样预防黄鳝、泥鳅生病? 80

51. 怎样防治黄鳝、泥鳅水霉病？	81
52. 怎样防治黄鳝的腐皮病？	82
53. 怎样防治黄鳝细菌性皮肤病？	83
54. 怎样防治黄鳝发烧病？	84
55. 怎样防治黄鳝出血病？	84
56. 怎样防治黄鳝烂尾病？	85
57. 怎样防治黄鳝肠炎病？	86
58. 怎样防治黄鳝毛细线虫病？	87
59. 怎样防治黄鳝棘头虫病？	88
60. 怎样防治黄鳝蛭虫病	89
61. 怎样防治黄鳝锥体虫病？	89
62. 怎样防治黄鳝梅花斑状病？	90
63. 怎样防治黄鳝黑点病？	90
64. 怎样防治黄鳝萎瘪病？	91
65. 怎样防治黄鳝感冒病？	91
66. 怎样防治黄鳝血液隐鞭虫病？	91
67. 怎样防治黄鳝独孤吸虫病？	92
68. 怎样防治泥鳅的赤鳍病？	92
69. 怎样防治泥鳅舌杯虫病？	93
70. 怎样防治泥鳅车轮虫病？	93
71. 怎样防治泥鳅三代虫病？	94
72. 怎样防治泥鳅气泡病？	94
73. 怎样防治泥鳅白身红环病？	95
74. 怎样防治泥鳅腐鳍病？	95
75. 怎样防治泥鳅打印病？	95
76. 怎样防治泥鳅曲骨病？	96
77. 怎样防治黄鳝、泥鳅的敌害？	96

六、捕捞、暂养和运输	97
78. 稻田养殖黄鳝怎样进行捕捞?	97
79. 稻田养殖泥鳅怎样进行捕捞?	97
80. 怎样暂养黄鳝?	98
81. 怎样暂养泥鳅?	99
82. 怎样带水运输黄鳝?	100
83. 怎样干运黄鳝?	101
84. 怎样用尼龙袋密封充氧运输黄鳝?	101
85. 在运输中为什么会造成黄鳝死亡， 有哪些办法解决?	102
86. 怎样运输泥鳅?	103
87. 怎样在冬季囤养黄鳝?	103

一、稻田养殖的类型与特点

1. 稻田养殖有哪几种类型？

稻田养殖以稻鱼工程可分为平田式、沟凼式、宽沟式、流水坑沟式、垄沟式等数种。

(1) 平田式稻田养殖，又叫平板式稻田养殖。一般除开设鱼沟鱼溜、建好防逃墙、在进排水口安设拦鱼栅外，不搞其他设施，因水体小，单产较低。

(2) 沟凼式稻田养殖，又叫沟池结合式稻田养殖，也叫田头坑养殖。在稻田中或田边修筑鱼凼（小坑塘），凼与田中的鱼沟相通，既有利养鱼，又可增强稻田抗旱保收能力。

(3) 宽沟式稻田养殖，即在稻田中或田边开设宽沟。这种养殖方式和沟凼式都是引进池塘养鱼技术发展起来的一种稻田养殖形式，增加了田间蓄水量，增加了鱼类活动空间，提高了鱼产量。

(4) 流水坑沟式稻田养殖，是借鉴流水养殖技术而发展起来的集约化程度较高的稻田养殖技术，结合养殖过程中的其他增产措施，一般养殖产量较高。

(5) 垄沟式稻田养殖，是土壤学家侯光炯先生倡导的半旱式耕作法的基础上发展起来的一种稻田养殖形式，有利于潜育化水稻田的改造，可提高冷浸田、烂泥田等低产田的水稻和鱼产量。

2. 黄鳝、泥鳅的形态、生理特征和 生活习性怎样？

黄鳝俗称鳝鱼、鳝、罗鳝、长鱼、蛇鱼、鲜田鳗等。体细长，前端为圆筒形，后端渐侧扁，尾短而尖，体上无鳞，侧线发达，呈全裸状态，体表软滑而富有粘液。一般体长 25~50 厘米，最长达 70 厘米，重达 1.5 公斤。黄鳝头部较大，呈椭圆形，吻端尖，口裂延伸到眼后，上颌稍长于下颌，上下颌及口盖骨上都有细齿。眼小，为皮膜所盖。眼与吻端两侧有鼻孔两对，鼻孔内有发达的嗅觉小褶，嗅觉极为灵敏。鳃三对，鳃孔较小，无鳃耙，鳃丝呈羽毛状。黄鳝无须，无胸鳍和腹鳍，背鳍和臀鳍小而不明显，多半成皮褶与尾鳍相连，尾鳍小。体背侧为黄棕色，并散布深棕色和赤黄色斑点（图 1）。腹侧为灰白色或橙黄色而有淡色斑点。全身只有一根脊椎骨，无小刺。腹腔膜褐色。肠短，肠长一般等于头后体长，无盘曲，伸缩性大，无鳔。

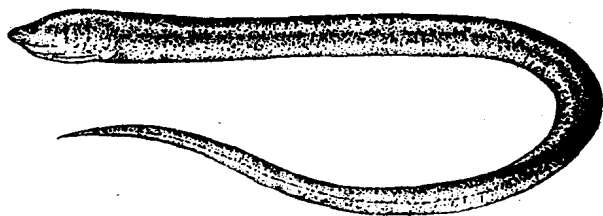


图 1 黄 鳝

泥鳅又名鳅、鳗尾泥鳅、真泥鳅等。鳅属世界上有 10 多种，但养殖的仅有真泥鳅一种。泥鳅体长，在腹鳍以前呈圆筒形，由此向后渐侧扁。头较尖。眼小，为皮膜覆盖。

口小，下位，呈马蹄形。触须 5 对，其中吻须 1 对，位于吻端，上颌须 2 对，位于上颌两侧，下颌须 2 对，位于颌部。吻须与上颌须约等长。下颌须外侧的长于内侧。鳞片细小，圆形，埋于皮下，头部无鳞，背鳍无硬刺，腹鳍短小，尾鳍为圆形。体背部及两侧灰黑色，腹部灰白色，全身有许多小的黑色斑点，尾柄基上侧有一明显的黑斑点。背鳍和尾鳍上有密集褐色斑条，其他各鳍呈灰色。侧线完全，鳃退化呈细粒突起（图 2），肠短直线状，鳔小位于骨囊内。鱼体粘液丰富。

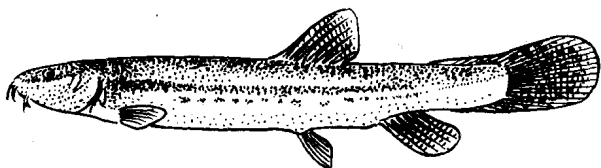


图 2 泥 鳅

黄鳝为营底栖生活的鱼类，喜栖息于稻田、湖汊、沟渠、池塘浅水的底泥中，白天喜藏在混浊泥质水底的洞穴或堤岸的石隙中，在偏酸性水体中也能很好地生活。黄鳝善于在水体腐殖质多的底层钻洞，或在堤岸的石隙中集群潜居，洞穴离地面 30 厘米左右，白天很少活动，夜间出穴觅食。黄鳝打洞十分敏捷，转眼间就可钻入泥中，栖息的洞穴弯曲多分叉，每个洞穴有两个洞口，相距 1 米左右，其中一个在水上面，作为通气孔和避敌的退路，另一个洞口在水面下。生活在稻田中的黄鳝，绝大多数栖息于离田基 30 厘米左右的地方，洞穴延伸至田基，只有极少数在稻田中间，在 11 月至翌年 2 月的寒冷季节里，钻入 50 厘米以下的更深层泥土里隐居越冬，待春暖气温回升时才回原位和出穴觅食。

黄鳝对水温非常敏感，适于黄鳝生长的水温是 15～30℃，此时吃食活动增强，生长迅速。水温低于 15℃时，黄鳝吃食缓慢，并很少出洞觅食；水温在 10℃以下时，则停止吃食，随着温度的降低，进入土中穴居冬眠。早春，当水温上升到 15℃时，黄鳝开始出洞，但活动能力较弱。2、3 月间气温不稳定时，一般不要加水诱鳝出洞，以免温差变化大造成死亡。水温在 25～30℃时，黄鳝摄食最为旺盛，对光和味的刺激不大敏感，白天有时也出洞呼吸觅食。水温超过 30℃以上时，黄鳝钻入洞中或泥中，露出头部，或全身卧于泥上，遇到有其他动物对它危害时，反应迟钝，吃食停止。

泥鳅是温水性底栖鱼类，常见于底层软泥较深的湖汊、沟渠、池塘、稻田等浅水水域，喜栖息于静水的底层和腐质淤泥的表层，喜欢在池底活动，尤其喜欢生活在中性或弱酸性的土壤中。泥鳅生活、生长发育的适宜水温为 15～30℃，当水温在 25～28℃时，生长最快。水温上升到 30℃以上时，即钻入泥底和草丛中栖息。当冬季水温下降到 5℃以下或夏季水温高达 35℃以上，甚至天旱水干时，它都会潜入 10～30 厘米的泥层中“休眠”。在休眠期间，只要土壤中稍有水分湿润皮肤，就能维持生命。当水温上升到 5℃以上或下降到 30℃左右时，即开始活动。

泥鳅在水中的耗氧量，随鳅体的大小而异，大约接近鳊鱼耗氧量的 2 倍。泥鳅全身圆滑，能用鳃、皮肤和肠管同时呼吸，离水后也不易死亡。因此，它具有很强的逃逸能力，水温上升、河水上涨的霉雨季节很易逃逸，特别是在晚上，只要有一个细小的漏水孔，就会全田逃空。泥鳅眼小，视觉不发达，喜生活在阴暗处。但触角和味觉极为敏锐，主要以此选择食物。

黄鳝是较为特殊的鱼类，对环境的适应性强，它的鳃已经退化，鳃耙仅留一点痕迹，已不能独立完成在水中的呼吸作用。而口腔、喉腔、肠道内壁表皮粘膜充满了毛细血管，是它的重要辅助呼吸器官，能直接呼吸新鲜空气，故出水后不易死亡。黄鳝经常昂头出水吞入空气，把空气储存于口腔和喉部，然后慢慢地在口腔和肠壁间进行气体交换，所以喉部特别肿大。黄鳝头部若无伸出水面呼吸的机会，即使水中溶氧丰富，也会窒息死亡。雄鳝将头部伸出水面呼吸频率较高，雌鳝相对较低。故在水中含氧量十分贫乏时也能生活。出水后，只要保持皮肤湿润，也不至死亡。

泥鳅鳃和皮肤的呼吸功能与其他鱼类一样，但泥鳅的肠壁薄而血管丰富，具有辅助呼吸、进行气体交换的功能，当水中溶氧不足时，它能垂直钻出水面吞吸空气，然后转头缓缓下潜，在下潜过程中经在肠管中进行气体交换后，由肛门排出废气（排出一串的气泡）。它对缺氧环境的抵抗力，远超过其他养殖鱼类，离水后存活时间较长，在干燥的玻璃缸中，全长4~5厘米长的泥鳅，可存活1小时；全长12厘米的成鳅，可存活6小时，而且放入水中仍能活动正常。据密封装置实验，水中氧量在0.46~0.48毫克/升时，泥鳅才开始死亡。在人工饲养情况下，缺氧时，泥鳅会游至水面吞吸空气，进行肠呼吸，水中溶氧量即使每升在0.16毫克时，仍可安然无恙。泥鳅在水中除缺氧时进行肠呼吸外，投饵吃食后肠呼吸的次数亦有增加。由于泥鳅皮肤和肠都能进行呼吸，所以泥鳅的呼吸不稳定。鳃盖的启闭，快时难以数清活动次数，慢时每分钟只有数次，甚至可停止1~2分钟。因此，黄鳝、泥鳅对环境的适应性强，稻田短期断水，只要土壤保持湿润，就能安全生存。