

富农丛书

34

黄鳝、泥鳅 养殖技术

范太华 主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

富农丛书

③4

黄鳝、泥鳅 养殖技术

范太华 主编

徐庆登 吴朝森 编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书主要介绍了黄鳝和泥鳅的养殖技术。全书共十一章,分别介绍了黄鳝的养殖概况、生物学特性、人工养殖、常见病防治、人工繁殖和苗种培育,泥鳅的特性、人工繁殖、饲养技术、捕捞、蓄养及运输等。

文字通俗,简单易懂,技术先进,方法实用。适用于广大黄鳝及泥鳅养殖者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

黄鳝、泥鳅养殖技术/范太华主编. —北京:中国水利水电出版社, 2000. 4

(富农丛书; 34)

ISBN 7-5084-0329-0

I. 黄… II. 范… III. ①黄鳝属-淡水养殖②鳅科-淡水养殖
IV. S966. 4

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第06324号

书 名	富农丛书③④ 黄鳝、泥鳅养殖技术
作 者	范太华 主编
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044) 网址: www. waterpub. com. cn E-mail: sale@waterpub. com. cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	山东省高唐印刷有限责任公司
规 格	787×1092毫米 32开本 3.125印张 64千字
版 次	2000年4月第一版 2000年4月山东第一次印刷
印 数	0001—5000册
定 价	3.70元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

《富农丛书》编委会

主 任：卜 宇

副主任：杨志海 李荣华

编 委：杨正山 徐庆登 黄家洪 肖伯群

孙桂尧 孙龙泉 侯敬民 许文元

高祥勋 胡信强 姜顺权 陈友斌

方 苹 曹 阳

主 编：杨正山

副主编：孙龙泉 许文元 陈友斌

丛书责任编辑：李荣华

前 言

科技富农，是时代的呼唤，是农民的心声，也是我们科技工作者应尽的职责。

改革开放 20 多年来，党在农村的一系列富民政策确使一部分人先富了起来；但从总体来看，大部分地区、大部分农民的富裕程度还不高，有相当一部分农民还在温饱线上徘徊；在许多地区还有很多有待开发的项目和领域。随着市场经济体系的逐步建立与完善，农民要得以迅速脱贫致富、富上加富，依靠农业科技已成了唯一选择。正是这种发展势态，促使我们及时进行调查 research，约请有较高的理论水平、丰富的生产经验、长期从事农业技术推广工作的有关专家和科技人员编写了这套《富农丛书》。

这套丛书是以中青年农民、科技示范户、生产专业户为对象撰写的，分别介绍粮经作物、蔬菜、果树、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，特种水产养殖等方面的新技术、新成果、新品种、新用途。首批出版 40 余分册，每分册 8~10 万字，以种植、养殖的单项技术为主，立意新颖，技术成熟，内容适用，文字通俗，很易掌握，能科学地引导、指导农民及时掌握各种农业科学技术，早日脱贫致富，走上富裕大道。

新的世纪的大门已经开启，愿我们这套丛书能成为农民朋友开启富裕之门的金钥匙！

编 者

2000 年 1 月

目 录

前 言

一、黄鳝的养殖概况及价值	1
(一) 黄鳝的养殖概况.....	1
(二) 黄鳝的经济价值与药用价值.....	1
二、黄鳝的生物学特性	3
(一) 黄鳝的形态特征.....	3
(二) 黄鳝的生活习性.....	4
(三) 黄鳝的生殖习性.....	7
三、黄鳝的人工繁殖和苗种培育	10
(一) 亲鳝的选择与放养	10
(二) 亲鳝的培育	11
(三) 产卵及孵化	11
(四) 黄鳝苗种的培育	15
四、黄鳝的人工养殖	17
(一) 黄鳝池的建设	17
(二) 鳝种的来源及选择	19
(三) 黄鳝的饲养与管理	21
(四) 黄鳝的其他养殖方式	25
五、鳝病的防治	37
(一) 黄鳝发病的原因	37

(二) 鳙病的预防	39
(三) 常见病的防治	40
六、捕捞、贮养与运输	48
(一) 捕捞	48
(二) 贮养	49
(三) 运输	49
七、泥鳅的养殖概述	52
八、泥鳅的生物学特征	54
(一) 泥鳅的形态特征	54
(二) 泥鳅的生活习性	54
(三) 泥鳅的食性	56
(四) 泥鳅的繁殖习性	57
九、泥鳅的人工繁殖	59
(一) 泥鳅亲本的选择与放养	59
(二) 泥鳅苗的人工繁殖	61
(三) 泥鳅苗种的培育	67
十、成鳅的饲养	72
(一) 池塘养殖	72
(二) 稻田养殖	76
(三) 网箱养殖	79
(四) 无土饲养法	80
(五) 水槽养殖	81
(六) 泥鳅的越冬管理	81
(七) 泥鳅病害的防治	82
十一、泥鳅的捕捞、营养、运输	85

(一) 捕捞	85
(二) 蓄养	87
(三) 运输	88

一、黄鳝的养殖概况及价值

(一)黄鳝的养殖概况

黄鳝又名鳝鱼、长鱼、罗鳝等，属鱼纲、合鳃目、合鳃科，黄鳝属。黄鳝是一种亚热带淡水鱼类，广泛分布于我国、东南亚、印度、朝鲜等国家和地区。在我国除西北高原地区外，各地均有分布，特别是珠江流域和长江流域更是黄鳝的盛产地。

当前，虽然对虾热、鳗鱼热、河蟹热、甲鱼热逐步降温，但对黄鳝的需求一直居高不下，这是因为目前商品黄鳝主要依靠天然资源。随着近年来捕捞强度的增加，钩捕、笼捕、电捕等捕鳝工具的发展，以及三区改旱和耕作制度的改革，缩短了田间蓄水的时间，不利于黄鳝生活，另外稻田农药使用量不断大幅度增加，除了直接危害黄鳝资源外，还杀死了大量饵料生物，间接影响了黄鳝产量，导致黄鳝的自然资源愈来愈少，规格愈来愈小。加之黄鳝是穴居性鱼类，冬眠时潜入泥底越冬，产量受季节影响较大，而近几年来国内外对黄鳝全年的需求量大幅度增加，再者黄鳝对环境有极强的适应能力，对水体、水质要求不高，饲料来源广，养殖方法简单，占地少，病害少，养殖周期短，所以养殖黄鳝具有较为广阔的市场前景。

(二)黄鳝的经济价值与药用价值

黄鳝是一种食用和药用价值都很高的经济鱼类，其肉味

鲜美，蛋白质含量丰富，每 100 克黄鳝含蛋白质 18.8 克、脂肪 0.9 克、钙 38 毫克、磷 150 毫克、铁 1.6 毫克、硫胺素 0.02 毫克、核黄素 0.95 毫克、尼克酸 3.1 毫克等。黄鳝除可制作多种佳肴供食用外，还具有一定的滋补及药用价值，它全身是宝，肉、肾、皮、血均可入药。据《本草纲目》记载：“鳝鱼性味甘，温无毒，入肝、脾、肾三经，能补虚劳、强筋骨、祛风湿。”鳝皮可以制皮革，民间用鳝血配麝香、冰片，除治湿疹、顽癣、面部神经麻痹等症。常吃黄鳝还可治痔出血、中耳炎、鼻衄、黄肿、小儿疳积、气虚脱肛、子宫脱垂等症。现代医学发现从黄鳝体内提取的黄鳝鱼素 A、黄鳝鱼素 B 能降低血糖，恢复正常调节血糖的生理功能。正因如此民间流传有“小暑黄鳝赛人参”之说。

二、黄鳝的生物学特征

(一) 黄鳝的形态特征

黄鳝体圆而细长，成鳝一般体长 20~40 厘米，前端管状。横断面近似圆形，后端逐渐侧扁，尾部尖细。整个身体呈蛇形。无须，体表无鳞，无胸鳍和腹鳍，背鳍和臀鳍已退化成皮褶，与尾鳍相连，尾鳍小。体背呈黄褐色或青褐色，布有黑色小斑点，腹侧橙黄色或灰白色有淡色斑点，体光滑而富粘液。

黄鳝头大嘴尖，口端位，略呈锥形。上颌稍突出，上下唇发达，下唇更为肥厚。口裂后方延伸至眼的后缘，上下颌骨具细小的颌齿，具上下咽齿，几种齿均由圆锥形齿尖和圆柱形齿基两截组成，齿呈不规则排列，大小也不一致。黄鳝喜趋阴避光，视觉很不发达，眼极小，为皮膜所覆盖，侧上位。眼与吻两侧有鼻孔两对，前鼻孔位于吻端，后鼻孔位于眼缘上方；黄鳝的嗅觉和皮肤的触觉很灵敏，摄食主要靠嗅觉和触觉。黄鳝鳃严重退化，鳃 3 对，鱼鳃耙，鳃丝羽毛状，鳃丝数目 21~25 条。鳃孔较小，左右鳃孔在腹面合并为一，鳃盖在头下部合二为一，呈一横裂。黄鳝在水中不能单靠鳃呼吸，需要咽腔和皮肤进行辅助呼吸。黄鳝的咽腔四周布满了丰富的微血管皱褶上皮，氧气不足时，黄鳝将口伸出水面，将空气暂贮在咽腔中（此时的鳝鱼喉部显得特别膨大），在咽腔中进行气体交换。由于黄鳝能利用咽腔和皮肤呼吸，所以

离水后可长时间不死。黄鳝肠短，呈直管状，无盘曲伸缩性很大，肠中断有一结节将肠分为前后两部分，肠长稍短于体长，无鳔，心脏离头部较远，约在鳃裂后约 5 厘米处，体长为体高的 21.7~27.7 倍，为头长的 10.8~13.7 倍。头长为吻长的 4.5~6.1 倍。刚出膜的幼鳝体长 1.5 厘米左右，1 冬龄的黄鳝体长可至 27~44 厘米，体重 19~96 克，二冬龄的鳝体可达 45~66 厘米，体重可达 74~270 克。大的鳝体长度可至 85 厘米左右。

(二) 黄鳝的生活习性

1. 栖息习性

黄鳝为底栖生活鱼类，适应能力很强，在各种淡水水域中几乎都能生存，我们常常可以在田埂、堤岸和乱石缝的洞穴中发现它们。黄鳝喜欢栖息在腐殖质多的水底泥窟中或草丛中。在偏酸性水体中能很好地生活，尤喜栖息于河道、湖泊、水库、沟渠的浅水水域和稻田中，其中个体大的黄鳝多栖息于池塘、河道，比较小的黄鳝多栖息于水田浅沟，爱集群穴居，一般 1~2 尾共居一穴。黄鳝的洞穴一般借助于天然洞穴，也能选择松软的土层用头掘筑，前面提及黄鳝的鳃已退化，需用咽腔和皮肤进行辅助呼吸，故黄鳝栖息的洞穴一般在水下 5~30 厘米处，以便随时将头伸出水面进行呼吸，一般黄鳝的洞穴较深，且弯曲多叉，正常有两个以上的洞口，水位变化大时能有三个以上的洞口，洞长约为鱼长的 3 倍左右。黄鳝的主要生活规律是昼伏夜出，春出冬蛰。黄鳝生性胆小，白天很少活动，一般伏于洞口，晚间出来活动，有时候守候在洞口捕食。温暖季节的夜晚活动频繁，气温、水温较

高时，白天也出洞呼吸与捕食。每年冬季，能潜入土深 30～40 厘米处越冬达数月之久，次年 3 月后，当天气转暖，水温升高时，黄鳝又移至地表洞穴开始寻食生长。

黄鳝体被粘液，光滑易逃跑，特别是投喂饲料不足，缺乏饵料的情况下，或者阴天响雷下雨天气，水质恶化时最易逃跑，逃跑时头向上沿水流地方，整个身体向外窜出，或用尾巴向上勾住池壁借力跃出，假如有孔洞则更易钻洞逃跑，情况严重的可逃得一条不留，导致养殖失败，所以说养殖黄鳝的整个过程也是自始至终的防逃过程，应给予足够的重视。

2. 食性

黄鳝是一种以动物性饵料为主的杂食性鱼类，喜欢吃新鲜活物。主要依靠嗅觉和触觉觅食，具有残食、贪食、偏食等食性，觅食时喜潜伏在静水中。当食物接近嘴时，张口猛吸，将食物吸进口中，因为黄鳝口腔和咽喉内壁上密布着微血管网，具有在空气中交换气体的功能，吸气时往往将鳃部鼓起而引起声音，所以黄鳝吃食时“扎扎”有声。在野生条件下幼鳝主要摄食枝角类、挠足类和原生动物等大型浮游动物。有时也摄食丝蚯蚓。鳝种阶段开始捕食一些水生昆虫、蚯蚓，有时也食有机碎屑与丝状藻类，其食物组成中常见到不少的浮游植物如黄藻、绿藻、裸藻和硅藻等。到了成鳝阶段，鳝的食性更偏向于肉食性，此时黄鳝捕食水生昆虫和其他幼虫，蚯蚓、幼蛙、丝蚯蚓、蚱蜢、摇蚊幼虫、飞蛾、金龟子、蟋蟀、小鱼小虾、河蚌等等都是它们捕食的对象。

在人工养殖的条件下，我们可在池塘上种植一些浮萍、瓢莎等天然植物，一方面遮光以方便黄鳝隐蔽，另一方面黄鳝亦可摄食。平时可投喂小鱼虾、蚕蛹、蝇蛆、黄粉虫以及各

种动物的内脏，经人工驯化过的黄鳝可投喂少量商品饲料如麸皮、菜饼、煮熟的麦粒、米糠、新鲜的蔬菜瓜果等，在饵料缺乏或为了缩短养殖周期提前上市，可投鳗鱼人工饲料，鳗鱼饲料含有多种营养元素，能有效地促进黄鳝的快速生长。

黄鳝的摄食方式为噬食吞食，食物不需经过咀嚼就咽下，它生性贪食，在活动旺盛的夏季摄食量最大，日食量可达体重的七分之一左右。黄鳝在遇到较大食物时会紧紧咬住食物不放，同时旋转身子直到将食物咬断吞下为止，捕食后便缩入沟内。黄鳝对光和味的刺激不太敏感，比较耐饥饿，长期不吃食也不会死亡，但体重会减轻，饵料严重缺乏时便会出现弱肉强食的自相残食现象。

3. 水温及水质

黄鳝是变温动物，体温随外界的变化而变化，黄鳝适宜生长水温为 $15\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，最适温度为 $24\sim 26^{\circ}\text{C}$ ，该温度范围内黄鳝吃食最为旺盛，生长相对较快，当水温降至 10°C 以下时，黄鳝停止摄食，开始穴居冬眠，冬眠期间不吃不动，新陈代谢缓慢，所需能量很少，主要靠体内积累的营养物质维持生命。当水温超过 28°C 时，黄鳝的摄食量同样下降，此时黄鳝同样会潜入水中或钻入洞底低温处避暑，但在人工养殖的条件下，如池底是水泥或砖的结构，黄鳝无处避暑降温，会不适应而停止摄食，有导致死亡的危险，故要采取遮阴降温措施。一般而言，黄鳝的生长期为 5~10 月约 150 天时间，其中 6~8 月生长最快，10 月后逐渐停止摄食。

黄鳝对水质的要求不高，在低溶氧的水体中照样能够生存，因黄鳝辅助呼吸器官发达，当溶氧不足（低于 2 毫克每升）时，黄鳝会游向水面，口朝上，直接利用空气中的氧气，

故不会出现泛池现象。黄鳝虽对水质要求不高但不是没有要求，平时要杜绝外界有毒物质的进入和适时的换水、消毒，以保证黄鳝有个舒适的生长环境，健康正常的生长。

(三) 黄鳝的生殖习性

刚孵化出膜的鳝苗长约 13~15 毫米，经过一年的生长，全长达 20~25 厘米左右的个体即可达性成熟。黄鳝有性逆转的特性，在胚胎的发育过程中右侧的生殖腺便开始退化，左侧继续发育，而且全发育成卵巢。所以黄鳝第一次性成熟的个体都是雌鳝且雌鳝的卵巢是不对称的。产卵后的黄鳝卵巢逐步开始退化，而起源于细胞索中的精巢组织开始发生，并逐步分枝和增大，即性腺向雄性化方向发展，这一阶段的黄鳝即处于雌雄间体状态。之后卵巢完全退化消失，而精巢组织充分发育，并能产生发育良好的精源细胞，直到形成成熟的精子。这时的黄鳝个体已转化为典型的雄性。每一个个体都要经过这种性的转变，即黄鳝的前半生为雌性，后半生为雄性，其中间转变阶段为雌雄间体，这种由雌至雄的现象就叫性逆转现象，是黄鳝与其他鱼类不同的一大特点。根据调查研究，一般体长 30 厘米以内的全为雌性；体长 32 厘米左右的成体开始性逆转；体长 35~40 厘米的大体雌雄参半；体长 46 厘米以上的基本上是雄性，也有人发现了体长在 60~65 厘米雌性个体，但该现象极少见。

黄鳝每年繁殖一次，一般在 5 月初水温达到 18℃ 以上开始产卵，7~8 月份为产卵高峰期，8 月底至 9 月初繁殖结束。黄鳝的繁殖期受气温的影响波动很大，可以提前也可推迟。一般而言，每当繁殖季节到来之前亲鳝都准备好繁殖用的繁殖

洞穴。它与一般洞穴的区别在于：繁殖洞有前后 2 个洞，洞前用于产卵，后洞较细长，用于居住。距洞口 10 厘米处比较宽广，洞口上下距离约 5 厘米，左右距离约 10 厘米，洞口一般开于较隐蔽的地方，洞口下缘约三分之二浸入水中。有的黄鳝没有繁殖洞，而是将卵产在栖息的水域岸边，即产在挺水植物或被水淹没的石块之间的隐蔽处，以躲避风浪和敌害生物的袭击。性成熟的雌鳝腹部膨大，体呈桔红色或灰黄色，个体较小并有一红色横线。雌鳝腹部有一透明带，体外可见卵粒的轮廓，成熟的卵金黄色半透明，卵的比重比水大，无粘性，吸水膨胀后直径一般可达 2~4 毫米，最大的可达 5 毫米左右。卵分批产出，产卵时，雌雄亲鳝先吐出泡沫筑成巢，然后再把卵产于泡沫中，使卵借助于泡沫的浮力而浮在水面上。这样一方面使受精卵托浮于溶氧高、水温较高的水面，有利于提高卵的孵化率，另一方面又使受精卵躲避了敌害的发现。

黄鳝的怀卵量因地区的不同而有所不同，这是由于各地区的生长环境不同而造成的。在同一地区，相同的生长环境下，一般怀卵量随体重、体长的增加而增加，黄鳝的怀卵量一般在 200~800 粒之间，少数大个体的黄鳝产卵数可达 1000 粒。从重量上看：黄鳝体重在 20~50 克的卵量较多，但卵粒较小，每条黄鳝年产卵量 200~400 粒，最多达 1000 粒；而体重在 75 克左右的个体，不仅产卵量多而且卵的质量较高，卵的颗粒大而饱满，呈金黄色，富弹性，孵化率较高，体重在 100 克左右的黄鳝卵巢相对较小，而体重在 125 克以上的个体几乎没有卵。黄鳝具有护卵的习性，雌鳝产卵后即离开洞穴独自离去（有关学者观察认定，雌鳝也参加护卵、护仔），留下雄鳝护卵。受精卵孵化时间较长，约 150~160 小

时后才能出膜，刚孵出的仔鱼靠自身的卵黄囊为营养源，约经 10~12 天鳊苗的卵黄消失，胸鳍已明显退化，幼鳊已开食且能自由游动时，亲鳊此时方肯离开仔鳊。在雄鳊护卵、护仔期间即使受惊动也不会远离，在恶劣的环境或水中严重缺氧的条件下，雄鳊会将鳊苗吸入口中吸取空气中的氧气来给鳊苗增氧或将鳊苗转移到其他地方。正因为如此，黄鳊的受精卵的孵化率较高，最好的可达到 100%。

鳊苗的开口饵料一般以水中的枝角类和桡足类为主，在人工饲养的情况下，如浮游动物的量不足，可拿煮熟的蛋黄用纱网在脸盆中滤成蛋黄浆泼洒，等鳊苗长到 4 厘米左右时，便可投饲一些切碎的蚯蚓、小杂鱼、虾肉等。