

名特优水产、畜禽养殖技术丛书

黄鳝养殖

杨晓璐 编著



名特优水产、畜禽养殖技术丛书

黄 鳢 养 殖

杨晓璐 编著

科学技术文献出版社

(京)新登字130号

内 容 简 介

本书详细介绍了黄鳝的生物学特性、养殖技术、病害防治、采捕技术、贮运技术、烹调技术及其药用配方，同时介绍了黄鳝活饵的采捕与养殖技术。本书文字通俗易懂，图文并茂，技术措施具体，有很大的实用价值。

可供农民、水产工作者、养鱼爱好者、农业院校师生阅读参考，也可作为军队两用人才及农业中学培训用教材。

名特优水产、畜禽养殖技术丛书

黄 鳝 养 殖

杨晓璐 编著

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路15号 邮政编码100038)

北京市燕山联营印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

787×1092毫米 32开本 3.125印张 66千字

1993年4月第1版 1993年4月第1次印刷

印数：1—8300册

科技新书目：285—117

ISBN 7-5023-1852-6/S·175

定价：2.20元

出版者的话

名特优水产、畜禽产品不仅美味可口，而且大都是强身健体的营养滋补佳品，有的还是重要的药用原辅料、轻工业原辅料，其价值日益为人们所重视。随着我国经济改革的深入，农村已由单一经营向充分利用水、陆、空各种自然资源的多种经营和综合经营方向发展，特别是近年来，人们生活水平的提高和我国对外贸易的发展，名特优水产、畜禽产品的开发利用已引起社会的广泛重视，需求量也日益增大。为了适应这种形势的发展，我社组织从事这方面研究的专业技术人员编写了这套《名特优水产、畜禽养殖技术丛书》。本丛书在写作上简明扼要，通俗易懂，技术方法具体，使读者一看即能参照本丛书所介绍的方法进行实际操作。由于组织这套丛书的时间仓促，所介绍的品种只能逐步增加，所以我们竭诚欢迎从事这些方面研究的广大技术人员向我社投稿，以便普及这些“短、平、快”的名特优水产、畜禽养殖技术，为社会的发展尽一份力量。同时希望广大读者热情支持我们的工作，指出不足，以便进一步完善本丛书的组织管理工作。

科学技术文献出版社

目 录

一、概述.....	(1)
二、黄鳝的生物学特征.....	(3)
(一) 形态	(3)
(二) 生活习性	(4)
(三) 食性	(5)
(四) 生长	(6)
(五) 生殖	(6)
三、黄鳝的养殖技术.....	(9)
(一) 鳝池的建造	(9)
(二) 鳝苗的生产	(15)
(三) 鳝苗的培育	(18)
(四) 成鳝养殖	(20)
四、黄鳝的病害防治.....	(35)
(一) 发病原因	(35)
(二) 鳝病的预防	(35)
(三) 鳝病的防治	(40)
五、黄鳝活饵的采捕与养殖.....	(46)
(一) 河蚌	(46)
(二) 水(丝)蚯蚓	(48)
(三) (陆生)蚯蚓	(51)
(四) 蝇蛆	(54)

六、黄鳝的采捕技术	(56)
(一) 养殖鳝的捕捞	(56)
(二) 野生鳝的捕捞	(56)
七、黄鳝的暂养与运输、贮存	(63)
(一) 暂养	(63)
(二) 运输	(64)
(三) 贮存	(65)
八、黄鳝的烹调技术及其药用	(66)
(一) 烹调技术	(66)
五香鳝鱼(66) 大蒜烧鳝段(66) 香脆鳝鱼(67)	
虾爆鳝面(68) 腊肉焖鳝片(68) 干烧鳝段(69) 黄	
焖鳝鱼段(70) 焖鳝段(70) 红烧鳝段(71) 烹鳝丝	
(72) 干煸鳝丝(72) 爆炒鳝鱼片(73) 生炒鳝鱼	
(73) 清蒸鳝段(74) 炒软兜(74) 炖鳝酥(75)	
脆鳝(76) 炒蝴蝶片(77) 椒盐鳝片(77) 无锡脆鳝	
(78) 油爆鳝片(79) 熘鳝(79) 绘鳝片(80) 生	
爆鳝背(81) 麻辣鳝丝(81) 炒银丝鳝(82) 五色鳝	
糊(82) 马鞍鳝(83) 清炒鳝糊(84) 烹松丝(84)	
炖生敲(85) 茄皮鳝鱼(85) 怪味鳝丝(86) 杨梅鳝	
球(87) 凉拌鳝丝(87) 干椒鳝片(88)	
(二) 药用	(88)

一、概 述

黄鳝又名鳝鱼、长鱼、无鳞公子、罗鱼、罗鳝、田鳎，古书上称为鲜鱼，属合鳃目、合鳃科、黄鳝亚科、黄鳝属，是淡水鱼类中的美味佳肴之一。

黄鳝属亚热带鱼类，分布极为广泛。我国除青藏高原地区未见报道外，其他地区均有分布。它能在湖泊、池沼、稻田、沟渠等浅水水域中生长繁殖。

黄鳝肉质细嫩，味道鲜美，营养价值很高，且有健身滋补之功效。据分析，100g黄鳝肉中含蛋白质18.8g，脂肪0.9g，钙38mg，磷150mg，铁1.6mg，硫胺素0.02mg，核黄素0.95mg，尼克酸3.1mg等。含肉率高达65%以上。它不仅做成多种美味佳肴，而且还具有一定的药用价值。据《本草纲目》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。”民间用其肉、骨、血入药，可治疗颜面神经麻痹、下痢脓血、痔瘕、中耳炎、湿疹、顽癣、鼻衄、黄肿、小儿疳积、气虚脱肛、子宫脱垂等症。正因为如此，民间才有“小暑黄鳝赛人参”之说。

人工养殖黄鳝具有方法简单、占地面积少、饲料来源广、病害少、周期短、见效快、经济效益高等特点，是农民致富的“短、平、快”技术项目。特别是近年来，随着人民生活水平的提高，黄鳝更是供不应求，许多地区甚至出现“无鳝不成席”的现象。若管理得当，黄鳝亩产量可达1000~2000kg，

按每千克平均价10元左右计算，产值可达1~2万元人民币。尤其是最近对外贸易事业的发展，国外及港台地区需求每年大幅度地增加，使黄鳝成为我国出口换汇的主要水产品之一。因而，大力发展黄鳝养殖事业，对改善人民生活，提高经营者的经济收益和出口换汇都具有很重要的意义。

二、黄鳝的生物学特征

(一) 形态

黄鳝体圆细长，前端筒状，向后逐渐侧扁，尾端尖细。头部较大，吻偏尖。眼小，位于颌骨上方，隐于皮肤之下，不十分明显。口大，口裂深，上颌稍突出，上下颌及口盖骨上有绒毛状细齿。上下唇发达，下唇尤其厚。鼻孔两对，前后分离，前鼻孔位于吻端，后鼻孔位于眼前缘上方。鳃孔较小，左后鳃孔在腹面合为一体，开口于腹面，构成一“V”字形鳃裂；鳃严重退化，有鳃3对，无鳃耙，鳃丝短，呈羽毛状，在水中不能单靠鳃完成呼吸作用，需借口腔、喉腔内的表皮细胞作为辅助呼吸器，因而黄鳝常要把头伸出水面来呼吸。体光滑无鳞，多粘液，不易徒手捕捉。无胸鳍和腹鳍，背鳍和臀鳍退化成低皮褶，与尾鳍相连，尾鳍小。体背多为黄褐色或青褐色，布有黑色小斑点；腹部橙黄色，布有淡色小斑点。肠短，无盘曲，短于体长；无鳔；心脏离头部较远。体长一般30~40cm，但有70cm以上个体。个体重100g以上时即可上市。

黄鳝的外部形态见图1。

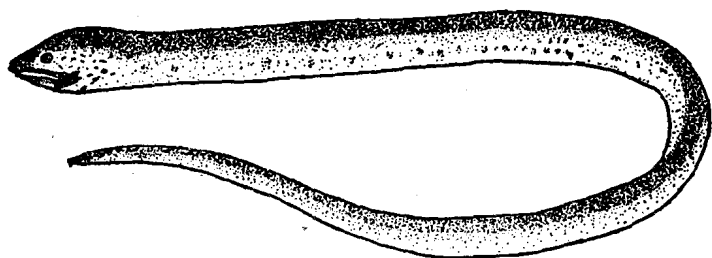


图 1 黄鳝的外部形态

(二) 生活习性

黄鳝为底栖生活鱼类，适应能力很强，对水体、水质等要求不严，多栖息河沟、湖泊、池塘、稻田中。它除具有一般鱼类的生活习性外，还有以下特性：

1. 穴居性

黄鳝常利用自然缝隙、石砾间隙和漂浮于水面的喜旱莲子草丛间栖居，喜在水体的泥质底层钻洞穴居。黄鳝洞是由头部穿穴而成的。穿洞时，动作相当敏捷，很快就可钻入土中。洞圆形，长约为其体长的 2.45~3.65 倍，洞约离地面 30cm。洞道弯曲多分叉，每个栖息穴至少有 2 个出口，洞口一般相距 60~90cm，其中必有一个洞口在水中，供外出寻食或作临时的退路，另一个洞口通常离水面 10~30cm 处，以便呼吸空气。在水位变化大的水体中，甚至有 5 个洞口。

2. 喜暗性

黄鳝眼细小并有皮膜，视觉不发达，喜暗避光，昼伏夜出，觅食多在夜间，阴雨天也离洞外出觅食。农民常利用这

一特性，在夜间用灯照捕。

黄鳝嗅觉和皮肤的触觉相当灵敏，觅食主要靠嗅觉和触觉。

3. 喜温性

黄鳝是变温动物，体温随外界水温而变化。适宜生长的水温为 $15\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，尤以 $22\sim 25^{\circ}\text{C}$ 最适宜。水温高于 32°C ，则藏身于洞穴中；水温低于 10°C ，则很少摄食；水温低于 5°C ，则停止摄食，而穴居于 $20\sim 25\text{cm}$ 深的泥土中冬眠。

4. 耐氧性

黄鳝鳃严重退化，从水中呼吸溶解氧的能力大大下降，但能用咽腔和皮肤直接呼吸空气，因而即使离开水体，只要保持其皮肤湿润，也能存活很长一段时间，因而可高密度离水湿运，给长途运输带来很多方便。在养殖时，也可以浅水高密度放养，单产很高。

5. 不抗药性

农药是黄鳝生存的大敌，据报道，敌敌畏、甲胺灵、1605等农药， $4\sim 3\text{ppm}$ 即可将黄鳝致死。因而养殖黄鳝时，应使用低毒农药。

(三) 食 性

黄鳝是一种以动物性食物为主的杂食性鱼类，喜食活饵，很贪食。当食物靠近嘴边时，黄鳝会张口猛力一吸，将食物吸入嘴中；当咬住大型食物无法吞下时，靠身体的激烈转动将食物咬断来吞食。

黄鳝耐饥饿，长时间不吃食也不会死亡。但在食物缺乏的条件下，黄鳝也会自相残食。

黄鳢幼苗阶段主要摄食轮虫、枝角类、桡足类和原生动物等大型浮游动物。鳢种阶段捕食水生昆虫、丝蚯蚓、蛄蚊幼虫、蜻蜓幼虫等，有时也食有机碎屑、丝状藻及其他浮游植物。成鳢主要捕食螺蛳、蚬子、河蚌、虾类、小鱼、蝌蚪、幼蛙及陆生动物如蚯蚓、蚱蜢、飞蛾、金龟子、蟋蟀等。食物缺少时，也吃瓜、菜、麦麸、浮萍、植物碎片等。

(四) 生 长

黄鳢的生长与饵料有密切的关系。在自然状态下，当年鳢体长12.2~13.5cm，体重6~7.5g；1冬龄鳢体长28~33cm，体重11~17.5g；2冬龄鳢体长30~40cm，体重20~49g；3冬龄鳢体长35~49cm，体重58~101g；4冬龄体长47~59cm，体重83~248g；5冬龄鳢体长56~71cm，体重199~304g；6冬龄鳢体长68~75cm，体重245~400g；7冬龄鳢体长71~80cm，体重392~752g。在人工饲养条件下，每平方米饲养池投放10g重的鳢鱼苗100尾，经6个月的饲养后可长至75g左右，且规格整齐。

(五) 生 殖

1. 性逆转

黄鳢雌雄同体，有奇特的性逆转现象。从胚胎到性成熟均为雌性个体，产卵后卵巢逐渐变成精巢，雌鳢变成雄鳢后就成为终生雄体。一般来说，体长22cm以下的个体全为雌性，产卵后开始性逆转，体长36~38cm时，雌雄个体数几乎相等，进入雌雄同体阶段；55cm以上的个体几乎全为雄性，但也有长60~65cm的个体为雌性的。

2. 雌雄鳢的鉴别

除按体长来鉴定黄鳢的性别外，还可根据其它特征进行初步鉴定。

雄性黄鳢挣扎有力，头部稍大而隆起，体背部一般由褐色素斑点组成3条平行带，体两侧沿中线分别有一行色素带，其余色素斑点均匀分布如豹皮状。腹部老黄色，大型个体显桔红色。腹壁较厚，不透明。手握黄鳢，腹向上，膨胀不明显，不显现腹腔内任何组织。

雌性黄鳢个体较温顺，头部细小不隆起，体背青褐色，无色斑或微显3条平行褐色素斑。体侧颜色向腹部逐渐变浅，褐色斑点色素细密、分布均匀，腹部浅黄色或淡青色。腹壁较薄。繁殖季节，手握黄鳢，腹朝上，可见到肛门前端膨胀，微透明，现出腹腔内一条7~10cm长的桔红色(黄色)卵巢。卵巢前端可见紫色脾脏，这是鉴别雌性黄鳢的主要特征。

3. 体长与产卵量的关系

黄鳢的怀卵量一般为300~800粒。不同体长的黄鳢，怀卵量也不相同(表1)。

表 1 黄鳢体长与产卵量的关系

体长, cm	产卵量, 粒/尾
20	180~250
30	220~300
40	350~500
50	550~1000
60	1000~1500
65	1500~1800

4. 生殖

黄鳝的生殖季节在5~8月，产卵期在6~7月。性腺成熟的雌鳝，卵巢发达，几乎可以充满整个腹腔，把肝、肠等内脏器向上挤到胸腔。透过腹壁，可见到卵巢轮廓。此时，膨大的腹部呈桔红色(个别的呈灰黄色)，并有一条紫红色的横纹。

产卵前，雌雄亲鳝为使受精卵和幼苗免受风浪冲击或敌害侵袭，常在穴居洞口附近的乱石堆或水草丛处建巢，巢由亲鳝口吐的白色泡沫状物堆积而成。巢建好后，雌鳝将卵分批产于巢中，雄鳝在卵上排精。卵的受精率很高，一般很少有未受精的。卵金黄色，半透明，无粘性，比重大于水，卵径3.8~4.0mm，吸水膨胀后可达4.5mm。受精卵在泡沫中发育，并借泡沫的浮力而浮于水面，以得到充足的氧气。

卵产出后，雌体离洞而去，雄体则在巢附近守护受精卵。如果有动物侵犯受精卵，亲鱼会立即进行攻击。此时，即使人碰到受精卵，亲鱼也会进行攻击。但除守卵期外，黄鳝一般是不咬人的。

水温为28~30℃时，受精卵5~7天即可孵出，刚出膜的仔(稚)鱼长度约11~13mm。从仔鱼出膜到卵黄囊消失约需9~11天，此时全长可达28~30mm，胸鳍逐渐退化并最后消失。仔鱼出膜后5~6天即开食，主要以水中的浮游动物为饵料。黄鳝有护幼习性，直至仔鱼卵黄囊消失并能自由觅食时，雄鳝才离鳝苗而去。

三、黄鳝的养殖技术

(一) 鳝池的建造

1. 选择场地

鳝池一般选在地势稍高的向阳背风处，要求水质良好，不污染，水源充足，以便进水、排水。可利用不宜养殖其他鱼类或不宜种植作物的池塘、水坑等水体。家庭养殖宜选在住宅附近，以便于看管。

鳝池既可建在室外，也可建在室内。建在室外的，可在周围种植一些园艺作物如南瓜、丝瓜、西红柿等以及其他大田作物。

2. 鳝池形状和大小

鳝池形状可不拘一格，有长方形、正方形、圆形、椭圆形等。其形状可因地制宜，根据地形（如洼地、旧粪坑、积肥池等）、环境的美化等综合考虑。

鳝池的大小可根据养殖规模而定。苗种培育池一般在 12m^2 以下，成鳝养殖池一般 $15\sim 30\text{m}^2$ ，有的甚至高达 100m^2 。家庭养殖的，以 $10\sim 15\text{m}^2$ 、池深 $0.7\sim 1\text{m}$ 为宜。

3. 鳝池结构

鳝池结构按构造用料可分为水泥池、土池两类；按养殖方式分，有静水有土养殖池、流水无土养殖池和流水鳝蚓合养池等。但不论何种结构，建池时都要考虑防逃、易捕、进

排水方便这三个原则。

建好池后，可模拟黄鳝生长的自然环境，在池底部垫5cm左右厚的秸秆，秸秆上放20~30cm厚的粘土、石块、砖头等物。池中还可种植一些水生植物如水浮莲、水葫芦、水花生、慈菇、茭白等，以改善鳝池的生态环境，夏季也可用以遮荫降温，便于黄鳝潜伏，利于其生长。水生植物的种植面积可占鳝池的 $\frac{1}{3} \sim \frac{1}{2}$ 。若鳝池较大，也可在池内堆放一

些草堆，让草堆培养出大量供鳝鱼食用的浮游生物。

鳝池的技术指标一般为

池深：70~100cm；

水体深：10~15cm；

淤泥深：20~30cm；

水面离池顶的距离：30cm以上，一般为30~40cm；

池形：视具体情况而定；

池面积：视养殖规模而定；

进排水口直径：3~5cm；

进排水口位置：进水口与水面平齐；排水口与淤泥顶平齐。

下面，介绍几种常用的池形结构，供用户参考使用，用户可根据具体情况灵活变通。

(1) 土池

土池宜选建在土质紧硬的地方。

从地面下挖30~40cm，挖出的土在周围打埂。埂高40~60cm，埂宽60~80cm。埂要分层打紧夯实，池底也要夯实。有条件的养殖者，最好在池底先铺一层油毡，再在池底及池

周围铺一层塑料薄膜。在池底薄膜上堆放20~30cm厚的淤泥层或有机质层。

池埂上可种植一些爬架作物，如丝瓜、南瓜、西瓜、豆角、豇豆等，在池的四周搭架，使茎蔓在池顶架上对爬。架高视栽培作物的需要而定。

土池一般结构见图2。

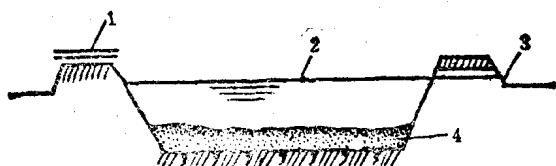


图 2 土池

1. 进水口 2. 水面 3. 排水口 4. 泥层

(2) 水泥池

先在地平地上挖30~40cm，建成土池。池壁用砖或石块砂浆砌，用水泥勾缝。池边墙顶做成“T”字形出檐，池底用黄泥、石灰、黄砂混合夯实，或填石渣，夯实后铺5cm厚黄砂密缝。离池底30cm处开出水孔，50cm处开进水孔，孔口都要用细网目网罩住，以防进出水时黄鳝逃走。池底放30cm左右深的河泥，泥质要软硬适度。池建好后，注入新水，水深约10~15cm，池壁高出水面约30cm。

为了保护幼鳝，还可在池中建1~1.5m²的圆形幼鳝池。幼鳝池壁留2~4个大小不一的窗孔，窗孔用铁纱罩好，不让成鳝入内，只让幼鳝通行。

水泥池的一般结构见图3。