小水产养殖

XIAOSHUICHANYANGZI

周仰璟 何道文 编著

重 庆 出 版 社

小水产养殖

周仰璟 何道文 编著

重 庆 出 版 社

一九八三年 重庆

封面设计：关瑞启
插　　图：罗伟华

小水产养殖　　周仰璟　何道文 编著

重庆出版社出版（重庆李子坝正街102号）
四川省新华书店重庆发行所发行
重庆印制一厂印刷

*

开本：787×1092　1/32　印张：2.25　字数：42千
1983年2月第一版　　1983年2月第一次印刷
印数：1—38,000

书号：16114·2　　定价：0.22元

前　言

黄鳝、泥鳅、乌龟、“团鱼”、河蟹、青虾、河蚌等小水产，是具有较高经济价值的水生动物，他们不仅是人们喜爱的美味食品，医药和外贸出口也很需要。但是，近年来，这些动物的野生资源已越来越少，远远不能满足各方面的需求，为了保护和发展这些小水产资源，开辟农村多种经营门路，我们特地编著了《小水产养殖》这本小册子，提供读者进行人工养殖时参考。

这本小册子是在周仰璟同志为《四川人民广播电台》和《重庆人民广播电台》撰写的小水产养殖稿件的基础上，由何道文同志专程采访了梓潼县国营鱼种场和白云公社鱼种站养“团鱼”、剑阁县店子公社元丰大队养乌龟、郫县新民公社农科一队和先锋公社前进大队杨世华等养黄鳝的经验，加以归纳汇总，最后由何道文同志负责撰写前四章，周仰璟同志负责撰写后三章和附录以及全书的修改、审定工作。

小水产养殖是一项很有发展前景的新兴养殖事业，但还没有形成一套完整的生产经验，所以这本小册子难免会有一些遗漏和不足之处，敬希广大读者批评指正，以便进一步充实提高。

编　著　者

1982年7月

目　　录

第一章　黄鳝养殖……（1）

一、黄鳝的经济价值……（1）

二、黄鳝的生物学特性……（2）

（一）主要性状……（2）

（二）生活习性……（3）

（三）食性……（3）

（四）繁殖习性……（4）

三、黄鳝人工养殖……（5）

（一）建好饲养池……（5）

（二）种苗投放……（6）

（三）饵料培养和投喂……（6）

（四）分池饲养……（7）

（五）防病治病……（7）

（六）其他管理……（9）

第二章　泥鳅养殖……（10）

一、泥鳅的经济价值……（10）

二、泥鳅的生物学特性……（11）

（一）主要性状……（11）

（二）生活习性……（11）

（三）食性……（12）

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

(四) 繁殖习性……（12）
三、泥鳅人工养殖……（13）
(一) 稻田养殖……（13）
(二) 坑塘养殖……（15）
(三) 池塘饲养……（15）
第三章　乌龟养殖……（16）
一、乌龟的经济价值……（16）
二、乌龟的生物学特性……（16）
三、乌龟人工养殖……（18）
(一) 建好饲养场……（18）
(二) 种苗来源……（19）
(三) 饲料投喂……（19）
(四) 其他管理……（20）
第四章　“团鱼”养殖……（21）
一、“团鱼”的经济价值……（21）
二、“团鱼”的生物学特性……（22）
三、“团鱼”人工养殖……（23）
(一) 建池……（23）
(二) “团鱼”的投放和喂养……（25）
(三) 产卵繁殖……（26）
(四) 幼“团鱼”的饲养管理……（27）
第五章　河蟹养殖……（29）
一、河蟹的经济价值……（29）
二、河蟹的生物学特性……（30）
三、河蟹人工养殖……（34）
(一) 蟹苗繁殖……（35）

(二) 幼体孵化 …… (35)
(三) 幼体培育 …… (36)
(四) 蟹苗放养 …… (37)
四、河蟹的捕捞 …… (37)
五、河蟹的食用方法 …… (38)
第六章 青虾养殖 …… (40)
一、青虾的经济价值 …… (40)
二、青虾的生物学特性 …… (41)
三、青虾人工养殖 …… (44)
四、青虾的捕捞 …… (46)
五、青虾的食用方法 …… (48)
第七章 珍珠蚌 …… (49)
一、河蚌和珍珠的经济价值 …… (49)
二、河蚌的生物学特性 …… (50)
三、珍珠的成因 …… (53)
四、河蚌育珠的方法 …… (54)
(一) 手术蚌的选择 …… (54)
(二) 手术工具 …… (54)
(三) 手术操作 …… (55)
(四) 饲养管理 …… (55)
五、珍珠采收 …… (57)
附录一：蚯蚓人工养殖 …… (58)
附录二：蝇蛆养殖 …… (61)

第一章　黄鳝养殖

一、黄鳝的经济价值

黄鳝，又名鳝鱼，属合鳃目·合鳃科·黄鳝亚科。黄鳝适应性强，分布非常广泛，我国除青藏高原以外，全国各水系都有出产，是极为常见的经济鱼类。

黄鳝肉肥、味美，营养价值很高。据分析，每100克鲜肉中含蛋白质18.8克，脂肪0.9克，灰分1克、钙38毫克、磷150毫克、铁1.6毫克；还含有硫胺素、核黄素、尼克酸、抗坏血酸等多种维生素。

鳝鱼肉爆、炒、烹、煮皆宜，可以作成多种佳肴，深受群众喜爱。

鳝鱼还有较大的药用价值，它的肉、皮、骨、血都可入药，能补虚损，疏散风湿，强壮筋骨，对治疗颜面神经麻痹、痨伤、风寒湿痹、口眼㖞斜、产后淋沥、下痢浓血、痔瘘、痘毒、鼻衄、中耳炎、狐臭等都有一定的疗效；尤以治疗颜面神经麻痹及中耳炎效果显著。

黄鳝还具有病害少、养殖方法简便、投资小而收益大等优点，是很有养殖前途的一种鱼类；因有辅助呼吸器官，出水后不易死亡，适宜于远途运输，是重要的出口水产品之一。

二、黄鳝的生物学特性

(一) 主要性状　黄鳝体细长，呈蛇形，前段圆，向后逐渐侧扁，尾部尖细，体长为体高的10.6倍左右，为头长的8.3倍左右。头大，吻端尖，头长为吻长的5.3倍左右。口大，端位，上颌稍突出。上下唇颇发达，下唇尤其肥厚。口裂后方伸达眼的后缘。上下颌及口盖骨上都有细齿，咽喉部具有细小呈绒毛状的上咽齿和下咽齿。齿呈不规则排列，大小也不一致。眼小，为一薄皮所复盖，侧上位，眼间隔稍隆起。鼻孔二对，前鼻孔位于吻端，后鼻孔位于眼前缘上方。鳃三对，无鳃耙，鳃丝极短，呈羽毛状，约有21～25条。左右鳃孔在腹面合而为一，连成一“V”字形的裂缝。鳃膜连于鳃峡，具有由口腔及喉腔内壁表皮层组成的辅助呼吸器。体润滑无鳞。侧线发达，稍向内陷。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。脊椎数多，常在140枚以上。肠短，无盘曲，伸缩性大，肠中段有一结节将肠分为前后两部分，肠长一般等于头后体长。无鳔。心脏离开头部较远，约在鳃裂后5厘米处。生活时体色微黄或橙黄，体背多为黄褐色或青灰色，腹部灰白色，全身有许多不规则的黑色小斑点。最大个体体长可达70厘米，体重1.5公斤左右。

（二） 生活习性 黄鳝为底栖生活的鱼类，多生活在河道、湖泊、堰塘、沟渠及稻田中，常在田埂、堤岸和乱石缝中钻洞穴居，亦喜栖于腐植质多的偏酸性的水底泥窟中。黄鳝昼伏夜出，白天藏于洞内，晚间出外活动，常于夜间守候在洞口捕食；当气温、水温较高时，白天也常出洞呼吸与捕食。摄食多为啜吸方式，食物不经咀嚼就吞下，食物比较大时，黄鳝咬住以后常常以旋转身体的方式来咬断食物。黄鳝喜活食、耐饥饿。冬季、在其栖息处干涸时，能潜入一尺多深的泥土中越冬达数月之久。

黄鳝鳃小，在很大程度上要依靠口咽腔的内壁表皮作为辅助呼吸器官，通过表皮上发达的微细血管网直接从空气中吸取氧气。浅水中常可发现黄鳝竖直了前半段身体，将吻端伸出水面进行气呼吸，所以黄鳝在氧气极端贫乏的水体中也能生活。黄鳝体表粘液丰富，离水后不易死亡，适宜长途运输。

（三） 食性 黄鳝是一种以动物性食物为主的杂食性鱼类，但它眼小而呆滞，并蒙有皮膜，视觉极不发达，夜间觅食主要是依靠前后鼻孔内发达的嗅觉小褶，感受随着水流传过来的饵料生物发出的微弱的化学分子的扩散。黄鳝主要摄食各种水生昆虫及其幼虫（如摇蚊幼虫、蜻蜓幼虫等）、大型浮游动物（枝角类、桡足类和轮虫类），也捕食水蚯蚓、蝌蚪、幼蛙、螺、蚌及小型鱼、虾类；而且还有嗜食陆生动物的癖好，夜间常游近岸边，甚至离水上岸觅食，捕食陆生蚯蚓、蚱蜢、金龟子和飞蛾；此外，还兼食有机碎屑、丝状藻类和浮游藻类。

（四） 繁殖习性 黄鳝在生物学上有奇特的性逆转现象。据研究，黄鳝从胚胎期到性成熟都是雌性，产卵以后卵巢逐渐变成精巢。黄鳝体长在20厘米以下的全为雌性；体长在22厘米左右时，开始性逆转；体长36—38厘米时，雌雄个体数几乎相等；成长至53厘米以上的个体全为雄性。

黄鳝两龄成熟，全长在20厘米左右的个体即可达到性成熟，怀卵量约为200～400粒，全长50厘米左右的个体怀卵量为500～1000粒。黄鳝的生殖季节较长，产卵季节为每年的4～8月，产卵盛期为5～6月。

黄鳝生殖腺右侧发达，左侧退化。繁殖期间右侧卵巢几乎充满整个腹腔，可把肝等内脏压缩至胸腔上部。在此期间，透过腹壁，用肉眼可以看见卵巢轮廓与卵粒大小及色泽。生殖腺左侧退化，仅为两端封闭的一根细管而已。生殖孔在肛门后方，只在生殖期才接通。

黄鳝产卵常在其穴居的洞口附近或挺水植物、乱石块间。产卵时雌雄亲鱼常在洞口外吐出泡沫，积聚成团，卵并不产于泡沫中，而是产在洞口附近的巢中。卵分批产出，成熟的受精卵为金黄色，比重较水大，无粘性，卵径在2～4毫米之间，吸水膨胀后可扩大到4.5毫米左右。受精卵孵化期较长，约需七、八天才能孵出幼鱼。刚出膜的幼鳝，全长13毫米左右，此时具有胸鳍，鳍上布满血管。胸鳍经常不停地扇动，是幼鱼期间的重要的辅助呼吸器官。当黄鳝全长达到30毫米以上时，胸鳍即逐渐退化，最后消失。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

三、黄鳝人工养殖

（一） 建好饲养池　最好选择避风向阳、水源方便的地方建池。池的大小应根据养殖的规模和数量来确定。家庭副业养殖，以4～5平方米为宜；集体副业，可以十几个平方米为一池。为了便于分群饲养，最好联片修建两个或三、四个以上的池子。池型有地下式、半地下式和地上式三种。池子的深度应在1.5米左右。长和宽可以根据养殖的数量和管理的方便来确定。池四周的内壁可用砖砌、涂抹水泥或砌三合土层。三合土的厚度应在3厘米以上。池壁的上半部应略为向内倾斜，以防止黄鳝越池逃跑。池底可根据土质的坚实程度，采用碎砖石夯实底、铺砖底、水泥土和三合土底。三合土底的厚度应不少于13厘米。饲养池要求做到不漏水，便于换水和排水，冬暖夏凉，能防止黄鳝打洞或越池逃跑。池子建好以后，要灌水清池，一是可以检查是否漏水，以便及时修补，二是可以清除三合土、碎砖石中的有害物质。

黄鳝喜穴居生活，池底应铺筑30～50厘米厚的肥泥，并在泥中渗和一些稿秆和猪、牛栏肥，以增加有机质，然后再投以石块、断砖等物，人工造成穴居的环境条件。池子铺垫好以后，在泥土上面应保持15厘米左右的水层，水层以上的池壁与池坎应保持30厘米以上的距离。在与水平面相平的地方设一排水口，在排水口对面略高于水平面的地方设一进水口。进水口与排水口都要用塑料网布或铁丝网拦住，以防止黄鳝逃逸。

社员家庭养殖，还可以利用房前屋后，宅旁园地的旧粪坑、积肥池、废沼气池等加以改造利用。

（二） 种苗投放 初次饲养黄鳝的种苗，可就地采取笼捕的方法获取幼鳝，然后选择无病无伤、背侧呈深黄并带有黑褐色斑点、每条重约半两的小黄鳝来饲养。这种鱼苗放养以后成活率高，生长快。已经养起了黄鳝的地方，可采取保护好幼鳝越冬的办法来保存种苗。具体作法是：每年十月份左右将大黄鳝捕捞起来，小黄鳝则留在池中，让其钻入泥穴越冬。这时应把池水放干，保持土壤润湿。在气温较冷的地方，可在池土上面复盖一层稻草，以保温防冻。到第二年春暖以后，放水入池，幼鳝即出穴觅食，成为第二年的饲养种苗。在同一个饲养池内，种苗的大小要求大体均匀，以免大吃小，造成损失。

黄鳝生长缓慢，一般多用上一年繁殖的幼鳝饲养。每平方米饲养池，一般可以投放种苗50～60条（约3斤左右），有经验的也可投放80～100条。开春较早的地方，黄鳝在四月份就出洞觅食，养鳝池在四月份就可以投放种苗。在鳝鱼苗刚刚开始活动时放养，这时幼鳝急于大量取食，对饲料要求不严，既易于驯化，又能延长养殖时间，有利于提高产量。

（三） 饵料培养和投喂 黄鳝是以肉食性为主的杂食性鱼类，特别喜爱鲜活饵料，如各种昆虫的幼虫、浮游生物、小鱼、小虾、螺肉、蚕蛹、蚯蚓、蝇蛆等。

人工饲养黄鳝，最重要的是要培养好鲜活饵料。近年来人工繁殖蚯蚓获得成功是发展黄鳝饵料的一个重要途径（参见

附录一）。特别是从日本引进的“大平二号”蚯蚓，适应性强，繁殖快（一年可以增殖500倍），不逃窜，是比较理想的鳝鱼饵料。

除了人工养殖蚯蚓以外，还可以将猪、牛栏粪堆放腐熟，让其生长繁殖陆生小动物，或是人工繁殖蝇蛆等，这些都可以作为黄鳝的理想饵料。

黄鳝种苗开始投放的时候，要在短期内做好饲养驯化工作。放养的头几天可以不投饵，以后再投喂蚯蚓并混入其它食料，使幼鳝养成取食混合饵料的习惯。如果长期投喂单一饵料，以后食性就难以改变，不利养殖。

黄鳝喜欢夜间觅食，因而投喂饵料以傍晚为好。投饵数量依饲养池的面积和养鳝尾数的多少而定，一般是每平方米每天投喂饵料7两到1斤，约占黄鳝体重的6～7％左右；可以每天投饵，也可隔日投饵，目的是既要保证有充足的饵料供给，又要防止饵料过剩，败坏水质，造成疾病。

（四） 分池饲养 黄鳝有同类相残的现象，小黄鳝常被大黄鳝咬死咬伤，甚至被吞食。所以最好按不同的大小规格分池饲养。一般可分为亲鳝繁殖池、苗种培育池和成鳝饲养池。繁殖池和饲养池可以合并。在成鳝产卵孵化期间，可在池内投放半腐烂的苕种或油菜子等稿秆，让雌鳝在上面产卵，当其孵化出幼鳝以后，可一同捞取放入另外的池中喂养。繁殖池和饲养池主要靠人工投喂饵料；苗种池应单独分开，以肥水为主，培养水蚤和其它小虫，供幼鳝摄食。

（五） 防病治病 黄鳝的几种常见病及其防治方法：

1. 肤霉病：病因是由于黄鳝互相咬伤或敌害生物的侵

袭造成伤口被霉菌感染。霉菌的活动孢子吸取黄鳝皮肤里的营养，向外生长成棉毛状菌丝，迅速在体表蔓延扩散。病鳝体生“白毛”，食欲不振，最后瘦弱而死。

防治方法：黄鳝入池饲养以前，鳝池应用生石灰清塘消毒。发现有病鳝以后，可用万分之四的食盐和小苏打合剂全池遍撒。

2. 毛细线虫病：病因是由于毛细线虫寄生黄鳝肠内引起的。毛细线虫破坏肠壁粘膜组织，致使其它病菌侵入肠壁引起发炎。如毛细线虫大量寄生，也可直接造成黄鳝消瘦死亡。

防治方法：鳝池放养以前，应先用生石灰清塘杀死虫卵。发现有病鳝以后，可按每100斤鳝鱼用5克敌百虫晶体(90%)的比例，拌入豆饼粉3斤，作成药粒投喂。

3. 发烧病：发病原因是由于黄鳝高密度养殖，体表分泌的粘液在水中积聚发酵，释放热量使水温骤升，溶氧降低，黄鳝焦躁不安，相互纠缠，造成大量死亡。

防治方法：鳝池内可混养少量泥鳅，吃掉剩饵，并通过泥鳅上下窜游，防止黄鳝互相缠绕。见黄鳝发病以后，立即更换新水，或在池中加入万分之七的硫酸铜溶液。通常每平方米鳝池可泼洒50毫升左右。

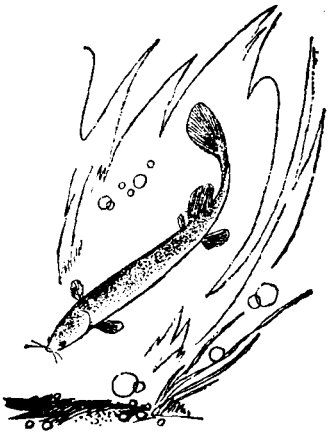
4. 感冒病：病因是由于注入新水的水温过低，黄鳝一时不能适应而死亡。

防治方法：使用温度过低的井水或泉水给鳝池换水之前，应经过地面的一定流程，使水温升高以后再注入池中。当秋末冬初水温降到12℃以下时，黄鳝开始入穴越冬，这时

要排去池水，只保持池土润湿，并在池土上面复盖一层稻草，以免池水冰冻。

（六）其他管理　黄鳝鳃较退化，常需将头伸出水面直接进行呼吸，所以养鳝池的水不宜太深，一般应保持在10～15厘米左右。黄鳝白天不大活动，夜间或雨天很喜欢窜游，这时要加强看管，及时排水，防止黄鳝随水上涨，越坎逃跑。鳝池水温应保持在15℃～28℃之间，过高过低都会影响黄鳝的摄食和生长。养鳝池内最好用三分之一的面积放养水浮莲、水葫芦和绿萍，或是种植慈姑、茭白等水生植物；也可在池旁栽种南瓜、扁豆等，并在池上搭架遮荫。为保持池内水质新鲜，水体溶氧充足，应隔日换水一次；夏天高温季节，更应增加换水次数。但切忌不要用受了农药污染或含碱较重的水注入养鳝池。还应注意防止鸭子、野兽和猫、鼠等入池捕捉黄鳝。

目前，养殖黄鳝还处于试养阶段，各地在发展黄鳝的人工养殖工作中，应当因地制宜，先进行小规模试养，取得经验以后，再逐步推广扩大，切忌急躁冒进，造成不应有的损失。



第二章　泥鳅养殖

一、泥鳅的经济价值

俗话说："天上斑鸠，地下泥鳅。"泥鳅肉清淡味美，具有很高的经济价值和药用价值。据分析，每100克鲜肉中含蛋白质9.6克、脂肪3.7克、碳水化合物2.5克、灰分1.2克、钙28毫克、磷72毫克、铁0.9毫克，其营养价值可与常见的鲤鱼比美。

泥鳅可供药用，对治疗皮肤瘙痒、疥癣、疔疮、漆疮、痔疮、肝炎，甚至癫癎、乳腺癌等都有一定的作用。泥鳅身上的粘液可以治疗小便不通、热淋、痈肿和中耳炎。泥鳅的药用前景值得我们作进一步的深入的研究。

泥鳅虽然在国内还没有受到人们应有的重视，但在国外，尤其是在日本，已经成为普遍欢迎的佳肴。在泥鳅肉含蛋白质和脂肪最高的产卵季节，日本市场上泥鳅的价格与珍贵的河鳗不相上下。泥鳅在国外市场上销路很好，出口一吨泥鳅(或黄鳝)，可以换回三十多吨小麦或是二十多吨钢材。所以，发展泥鳅有重要的经济意义。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com