

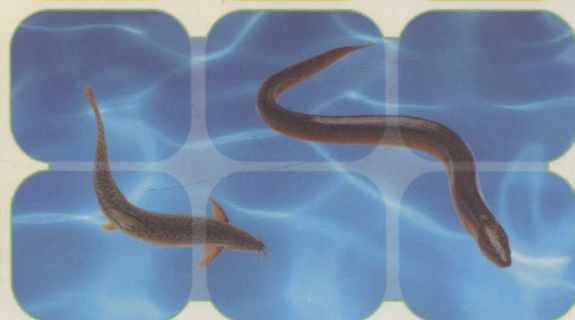


农产品安全生产技术丛书

黄鳝 泥鳅 安全生产

· 技术指南 ·

曾双明 著



中国农业出版社

农产品安全生产技术丛书



黄鳝 泥鳅

安全生产技术指南

曾双明 著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

黄鳝、泥鳅安全生产技术指南/曾双明著. —北京
: 中国农业出版社, 2011. 12

(农产品安全生产技术丛书)

ISBN 978 - 7 - 109 - 15986 - 0

I. ①黄… II. ①曾… III. ①黄鳝属—淡水养殖—指南
②鳅科—淡水养殖—指南 IV. ①S966.4 - 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 161300 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 林珠英 黄向阳

北京通州皇家印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

2012 年 1 月第 1 版

2012 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 7

字数: 180 千字 印数: 1~5 000 册

定价: 14.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内容提要



本书以安全生产黄鳝、泥鳅为主题，以模仿自然养殖和繁殖鳝、鳅为核心，以“利用百草防控鳝、鳅疫病”为指导思想。重点介绍了鳝、鳅安全生产的技术要领，鳝、鳅生态养殖方法和广谱繁育技术，以及鳝、鳅疾病的维生态防治经验。

本书是一本将基础理论融入实践操作中去叙述的实用性书籍。书中很多养殖鳝、鳅的奇方妙法，是作者 30 余年来养殖鳝、鳅经验的总结。

作者的话



要想生产出安全、健康、优质的水特产品，就必须走生态养殖、仿自然养殖和维生态防病治病的新路。

曾双明

目 录

□□□□□□□□□□□□□□

作者的话

第一章 鳢、鳅安全生产的新套路 1

第一节 发展鳢、鳅养殖业的必由之路 1

一、改全人工养殖为生态养殖 1

二、改小池“精养”为大池“粗养” 2

三、改“一年一收”为“两年一收” 3

四、改依赖工厂化育苗为自行仿自然育苗 5

第二节 鳢、鳅安全生产的技术要点 6

一、模仿自然创建养殖环境 6

二、利用有益生物改良水质 8

三、多方使用中草药防病治病 10

四、选用绝对安全或绝对“维生态”的渔药 12

五、严格把好鳢、鳅安全生产的第一关 16

六、消除生态养鳢中的非药物隐患 20

七、科学调控养殖池内的水体温度 22

八、谨防外界药毒水或工业废水引入池中 23

九、保证养殖池内全年免施灭虫药物的诀窍 26

十、选用健康饲料和天然活饵饲养鳢、鳅 27

十一、破坏鳢、鳅饲料中的抗营养因子 29

第二章 黄鳢的生态养殖方法 31

第一节 利用生态稻田养鳢 31

一、养鳢稻田的选择、改造与建设 31

二、稻田养鳝基地的除病与灾害	34
三、稻田养鳝的工作要务	38
四、除草剂的选择与使用	41
五、养鳝稻田中使用农药、化肥的标准与方法	43
六、黄鳝活饵在养鳝稻田中的配套繁育	44
七、黄鳝生长飞跃期的工作要点	47
八、收获与“转窝”	49
九、稻田养鳝的工作日程	50
第二节 利用水生植物浮排套网箱养鳝	51
一、网箱养鳝的优势	51
二、网箱和网片的选购方法	53
三、网箱养鳝的技术要点	54
四、网箱内、外水生植物的移植与放养	57
五、投食点的择取与更换	60
六、清残工作与“推排管理”方法	61
七、“减量增次”地施用防病治病药物	63
八、网箱内、外水生植物的病虫害防治	64
九、网箱内、外水生植物的异常生长现象分析	66
第三节 修筑土池实行鳝、蚓混养	67
一、“三防”鳝、蚓混养土池的修造	67
二、土池养鳝的工作重点	69
三、蚯蚓在“栖鱼崙”上的培植方法	71
四、不宜在土池内移植的水生植物	72
五、土池内根治云苔的方法	73
六、预防和根治土池内水质恶化的方法	73
第三章 黄鳝广普繁育新法	75
第一节 黄鳝的繁殖特性	75
一、奇妙的黄鳝性逆转现象	75

二、黄鳝繁殖池应具备的基本条件	76
三、黄鳝繁殖的季节概念	77
四、黄鳝的怀卵量与产卵次数	77
五、黄鳝雌、雄性腺的发育过程	78
六、黄鳝自然繁衍情况	80
第二节 黄鳝种源	82
一、黄鳝种质的优与劣	82
二、选择亲鳝要有杂交意识	83
三、雌、雄亲鳝的鉴别方法	84
四、亲鳝的野外捕捞方法	85
五、保护野生黄鳝的自然繁衍	87
第三节 黄鳝的仿自然繁殖	88
一、繁殖基地的选择与建设	88
二、繁殖箱的选购与设置	90
三、亲鳝的投放与培育	90
四、产卵盛期的日常管理	91
五、收捕亲鳝前、后的日常管理	92
六、入蛰与出蛰前、后的工作要点	94
七、鳝苗生长飞跃期的管理	95
第四章 黄鳝疾病的维生态防治	98
第一节 防治鳝病的基本概念	98
一、黄鳝疾病的类别	98
二、引发黄鳝疾病的主要因素	99
三、黄鳝染病后的表现症状	100
四、利用益鳝野草自制“黄鳝防病散”	100
第二节 细菌、病毒性疾病的防与治	101
一、借阳光用药治疗水霉病	101
二、烂尾病防治应注意用药的连续性	103

三、结合池底除污治疗腐皮症	103
四、利用中草药防控黄鳝肠炎	104
五、多方综合治疗出血病	105
第三节 真菌性疾病的防与控	107
一、防止黄鳝真菌性疾病复发的方法	107
二、正确利用蟾蜍维生态治疗鳝病	108
三、防控黄鳝打印病“十不要”	108
四、强氯精治疗真菌性疾病的利与害	109
第四节 寄生虫性疾病的防与治	110
一、肠道寄生虫的防治方法	110
二、血液寄生虫的防治方法	111
三、体表寄生虫的防治方法	112
第五节 特殊疾病的处治	112
一、咽喉炎的起因与防治	112
二、硫化氢中毒的起因与防治	113
三、瞎眼病的起因与防治	114
四、菱瘪症的起因与防治	115
五、白露症的起因与防治	116

第五章 黄鳝活饵的培育与采捕

第一节 黄鳝活饵的培育	118
一、红蚯蚓的室外培育	118
二、水丝蚯蚓的培育	120
三、淡水小龙虾的培育	123
四、黄粉虫的培育	133
第二节 黄鳝活饵的采捕	139
一、野生蚯蚓的捉捕方法	139
二、野生蚯蚓的挖捕方法	140
三、采蚌方法	142

四、淡水小龙虾的捕捞方法	142
第三节 黄鳝活饵的暂养与加工制作	144
一、蚯蚓的暂养方法	144
二、螺、蚌的贮养方法	145
三、河蚬的贮养方法	146
四、螺、蚬的取肉方法	147
五、蚌肉的烫制方法	147
第六章 熟识养鳝池周边的植物	150
第一节 有益于黄鳝养殖的植物	150
一、紫背萍	150
二、土牛膝	150
三、紫苏	151
四、水慈姑	152
五、半边莲	153
第二节 对黄鳝有害的植物	154
一、毛茛	154
二、三白草	154
三、芋头	155
四、连钱草	156
第三节 能为黄鳝防病治病的植物	157
一、辣蓼	157
二、海蚌含珠	158
三、墨旱莲	159
四、芙蓉花	160
五、地锦草	161
六、益母草	162
七、怀胎草	163
八、蒲公英	163

九、马鞭草	164
十、土大黄	165
十一、车前草	166
十二、天花粉	167
十三、羊蹄草	168

第七章 泥鳅的生态养殖方法 170

第一节 稻田养鳅 170

一、养鳅稻田的选择与改造	170
二、稻田养鳅的常规模式	171
三、备养工作重点	174
四、鳅苗投放后的日常管理	175
五、入蛰与出蛰期的工作要点	178
六、捕捞与收获	179

第二节 围湖养鳅 180

一、围湖养鳅的生态优势	180
二、围湖方法	181
三、围湖的改造与灾害	182
四、鳅苗与螺种的投放标准	183
五、围湖养鳅的日常管理	184

第三节 池塘养鳅 186

一、仿自然圈草塘养鳅模式	186
二、仿自然满池稀草养鳅模式	187
三、仿自然满塘枝杈养鳅模式	187
四、池塘养鳅的工作要点	188

第八章 泥鳅疾病的维生态防治 191

第一节 细菌引起的鳅病防治 191

一、水霉病	191
-------------	-----

二、赤鳍病	192
三、打印病	192
第二节 寄生虫引起的鳊病防治	193
一、车轮虫病	193
二、舌杯虫病	194
三、三代虫病	194
第三节 特殊鳊病的防治	195
一、敌害生物的防控	195
二、农药中毒的预防方法	195
第九章 鳊、鳊养殖经验	197
第一节 疫病防控经验	197
一、警惕鳊、鳊瘟病的暴发	197
二、警惕黄鳊“军团症”	199
三、警惕鳊、鳊贩子的劣质苗种	200
四、警惕死蚯蚓对鳊、鳊的危害	201
第二节 实用操作经验	202
一、利用活蚌检测水质	202
二、鳊、鳊安全运输良法	203
三、白露期间更换池水时要特别注意温差	204
四、计算投食量应考虑黄鳊增长的重量	205
五、供投食参考的水温何时测定	206
第三节 饲养经验	207
一、投喂生食与投喂半熟食应根据水温来决定	207
二、利用蚌内腥水调制鳊、鳊饲料	208
三、豆渣的投喂方法	208
四、饼粕的投喂方法	209
本书新名词透解	211

第一章

鳢、鳅安全生产的新套路

第一节 发展鳢、鳅养殖业的必由之路

一、改全人工养殖为生态养殖

我国的黄鳢、泥鳅养殖业，是从改革开放初期兴起的。30余年来，全国各地养殖黄鳢和泥鳅的方法，绝大多数都是采用全人工的小池密养。随着时代的发展和特种水产养殖技术的不断提高，这种近乎原始的、落后的、全部依赖化学渔药防病治病的养殖方法，就越来越不适应现代化的、大规模的、有绝对健康产品保证的鳢、鳅养殖生产要求。也就是说，改革过去的全人工小池密养的工作，迫在眉睫。

改革全人工小池密养鳢、鳅的方法有三：一是改全人工养殖为生态养殖；二是改小池密养为大池粗养；三是改“一年一收”为“两年一收”。实践证明，对鳢、鳅养殖套路实行“三大改革”之后，其投资少，效益高，发病率低，管理简单，节省饲料，且生产出来的商品成鳢和成鳅，与野生鳢、鳅的品质一样优良，既无任何公害，也属于安全、健康水产品。

所谓全人工养殖鳢、鳅法，是将鳢苗或鳅苗完全养殖在人工建造的、固定的小池内。它包括鳢、鳅的栖息环境完全由人工刻意建设，鳢、鳅的饵料全部由人工加工制作并投放，鳢、鳅的活动场所全部在小面积水域内锁定，以及防病治病

完全依赖化学药物等。所谓生态养殖鳝、鳅法，就是巧妙地借助某些优越的环境，顺其自然，加以适量地改造和布设必要的防逃设施进行养殖。它包括鳝、鳅的栖息环境近乎自然，鳝、鳅的活动场所十分宽大且顺其自然，不依赖化学药物为鳝、鳅防病治病，以及多方使用益鳝、益鳅百草等。采用生态养殖法，不仅是鳝、鳅养殖业的必走之路，也是我国特种水产养殖业的发展方向。

为什么一定要改“全人工养殖”为“生态养殖”呢？因为黄鳝、泥鳅以及其他特种水生动物，都是野性很强的物种，它们对自己的生息场所，有着极其严格的选择。如果将其固定在小池密养，就完全改变了它们休养生息的环境，使其生长性能显现不出。据调查，在小池内密养的鳝、鳅，发病现象十分严重，萎瘪个体极多，外逃现象特别明显，生长速度极慢，且生产出来的商品成鳝和成鳅，含化学药物成分极高。

据笔者用 1 000 米² 的生态稻田与 50 个 20 米² 的水泥池养鳝对比试验，结果稻田养殖的黄鳝年增重 7.4 倍；而水泥池养殖的黄鳝，年增重只有 1.7 倍，且水泥池养鳝所投喂的饲料是生态稻田养鳝的 3 倍多。不仅如此，水泥池养鳝年用药次数要高出稻田养鳝的 5 倍以上。由此可见，采用生态养殖要比全人工小池密养优越得多。

二、改小池“精养”为大池“粗养”

所谓“精养”鳝、鳅，是指在小面积范围内，以鳝、鳅实行高密度的养殖；所谓“粗养”鳝、鳅，是指在大面积范围内，对鳝、鳅实行较小密度的仿自然养殖。30 余年来，我国绝大多数地区都是采用“精养”的方法，殊不知这“精养”比起“粗养”来，要逊色得多（表 1、表 2）。

表1 “精养”鳊池与“粗养”鳊池的优劣比较

模 式	增重率	发病率	每 100 千克 黄鳊饲料 消耗 (全年)	换水状况 (全年)	施药次数 (全年)	越冬情况 (全年)	成功率 (%)
精 养 每平方米投放 鳊苗 1~2 千克	2.5 倍	极高	850 千克	20~30 次	30~40 次	7%	75
粗 养 每平方米投放鳊苗 0.2~0.3 千克	6~8 倍	极低	350 千克	无	6~8 次	无	100
备 注	两年 一收		中等 营养饲料		包括灭虫、 灭菌和 治病	不计 发病率	

表2 “精养”鳅池与“粗养”鳅池的优劣比较

模 式	增重率	发病率	每 100 千克 泥鳅饲料 消耗 (全年)	换水状况 (全年)	施药次数 (全年)	越冬情况 (全年)	成功率 (%)
精 养 每立方米水体 投放鳅苗 2 千克	2~3 倍	极高	750 千克	10~20 次	40 次以上	4%~8%	85
粗 养 每立方米水体投 放鳅苗 0.3 千克	9~11 倍	极低	280 千克	1~2 次	7~8 次	无	100
备注	两年 一收	包括 环境 综合征	中等 营养饲料		化学渔药	不计 发病率	

三、改“一年一收”为“两年一收”

改鳊、鳅养殖套路的“一年一收”为“两年一收”，是顺其

自然，不违背鳝、鳅生长规律，提高产量，增加养殖效益的关键。

所谓“一年一收”，是指当年夏季投放鳝苗或鳅苗，秋季或冬季就进行收获成鳝或成鳅；所谓“两年一收”，是指当年投放鳝苗或鳅苗，翌年7~10月收获成鳝或成鳅。

为什么要改“一年一收”为“两年一收”呢？其原因是多方面的：

(1) 一般有经验的鳝、鳅养殖者，在投放苗种（鳝苗或鳅苗）时，都选择在6月进行。因为6月黄鳝和泥鳅的生命力最旺盛。而过早（3~5月）投苗，水温与气温差距大，白天与夜间的气温差也大，加上这段时间的气候忽冷忽热，如果这时投放苗种，温差会给鳝苗或鳅苗带来极大的危害。也就是说，3~5月期间，投放苗种的危险性大，安全系数小。如果在6月投放苗种，鳝、鳅的最佳生长期（4~5月）就会错过。下面按6月投放苗种，来推算一下所养鳝、鳅的生长期，并分析一下在这段生长期中的利与弊：苗种投放后，其苗种在捕捞和运输过程中，体表黏液都会或轻或重地受损，自然所投的苗种需要近20天左右的时间恢复健康，并调理代谢机能，以及适应新的环境。也就是说，苗种投放后有近20天的时间不可能生长。有些受伤严重的苗种体重还会下降，当苗种恢复健康，进入正常的觅食和生长时，已是7月上中旬，然而，这一时期又是黄鳝怀卵产卵的高峰时期和泥鳅进入越夏（夏眠）的时期，自然整个7月间，苗种也不会增重。等到黄鳝产卵结束，随之而来的是酷暑盛夏（即8月期间），这一时期虽然黄鳝觅食很旺，但增重不多。因为在较高的水温中，黄鳝出水呼吸活动频繁，体力消耗较大。而泥鳅在8月期间，完全处于极度避暑的越夏状况，自然会完全停止生长。经历了数年养鳝或养鳅的人都知道，采用当年投苗、当年收获的养殖套路，其鳝、鳅的最佳生长期只有8月下旬至9月中旬这段时间。此后，天气转凉，水体中的病害严重，鳝、鳅的觅食活动

逐渐减退，消化吸收能力也随之下降。故采用“一年一收”养殖黄鳢时，最多只能增重 2~3 倍，泥鳅也只能增重 2~4 倍。

(2) 黄鳢、泥鳅都有一个共同的特点，就是它们经过一次冬眠之后，身体就会产生一次重大的飞跃。根据这一特性，改“一年一收”为“两年一收”，就可以利用鳢、鳅的一次冬眠，在翌年春暖花开之时，让所养殖的黄鳢或泥鳅猛然增重。

(3) 采用“两年一收”的养殖新套路，在翌年 3~5 月期间，即鳢、鳅出蛰后的一段时间里，既无恢复健康之待，也无适应环境、调理代谢机能之缓，加上春季水体中的病虫害指数低，自然界中活食充足，这些条件都有利于鳢、鳅生长飞跃。

据笔者实验，采用“两年一收”的养殖新套路，从当年 6 月到翌年 6 月的 12 个月的饲养和蓄护中，黄鳢可增重 8 倍以上，泥鳅可增重 11 倍以上。且苗种越小，增重比例越大。

四、改依赖工厂化育苗为自行仿自然育苗

我国黄鳢、泥鳅养殖业的发展，长期受苗种的制约。特别是黄鳢养殖业，每年由人工工厂化培育出来的鳢苗，只供养殖需求的 0.1%。

造成鳢苗和鳅苗奇缺的原因是多方面的：

1. 天然的苗种资源濒临枯竭 几十年来，供我国人工养殖鳢、鳅的苗种，绝大多数都是靠天然水域中捕捞的稚鳢和幼鳅。然而，由于捕捞过度，加之近些年来农药化肥的危害，天然的鳢、鳅资源大幅下降，有的地方还濒临枯竭。随着人工养殖鳢、鳅的日趋普及，以及我国各地大规模养鳢、养鳅生产的形成，天然的鳢、鳅苗种，就无法满足人工养殖需求。

2. 人工繁殖苗种的成本太高 人工繁育鳢苗或鳅苗，除技术难度大、设备要求苛刻之外，且生产出来的鳢苗和鳅苗，价格昂贵，不能被养鳢、养鳅者所接受。据报道，人工工厂化生产 1