



农民快速致富丛书

稻田养殖

牛蛙 美国青蛙

马达文 编著



科学技术文献出版社

致富丛书
农民快速

本社部分水产类图书

- | | |
|------------------|---------|
| ● 泥鳅养殖 | 3.80 元 |
| ● 河蟹养殖 | 4.50 元 |
| ● 黄鳝养殖(第二版) | 4.00 元 |
| ● 沟鲶养殖(第二版) | 7.60 元 |
| ● 龟养殖(第二版) | 6.00 元 |
| ● 淡水养虾 | 10.00 元 |
| ● 牛蛙养殖 | 8.40 元 |
| ● 罗非鱼养殖 | 5.00 元 |
| ● 胡子鲶养殖(第二版) | 8.50 元 |
| ● 淡水白鲳养殖(第二版) | 11.00 元 |
| ● 鳊鱼养殖与增殖技术(第二版) | 7.50 元 |
| ● 乌鱼养殖(第二版) | 5.20 元 |
| ● 鳖病防治专家谈 | 14.00 元 |
| ● 鳖的营养与饲料 | 11.00 元 |
| ● 淡水珍珠蚌养殖 | 4.20 元 |
| ● 鱼病防治新技术 | 12.00 元 |

注：邮费按书款总价另加 20% 邮购热线：(010)68515544-2172

封面
设计

宋
雪
梅

ISBN 7-5023-3576-5



9 787502 335762 >

ISBN 7-5023-3576-5/S·294

定价：7.00 元

11027

农民快速致富丛书

稻田养殖牛蛙 美国青蛙

马达文 编著

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北京

11027

图书在版编目(CIP)数据

稻田养殖牛蛙 美国青蛙/马达文编著. -北京:科学技术文献出版社,2000.10

(农民快速致富丛书)

ISBN 7-5023-3576-5

I. 稻… II. 马… III. ①牛蛙-稻田-淡水养殖②黑斑蛙-稻田-淡水养殖 IV. S966.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 37883 号

出 版 者:科学技术文献出版社

图 书 发 行 部:北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038

图 书 编 务 部:北京市西苑南一院东 8 号楼(颐和园西苑汽车站)/100091

邮 购 部 电 话:(010)68515544-2953,(010)68515544-2172

图 书 编 务 部 电 话:(010)62878310,(010)62878317(传真)

图 书 发 行 部 电 话:(010)68514009,(010)68514035(传真)

E-mail: stdph@istic. ac. cn; stdph@public. sti. ac. cn

策 划 编 辑:袁其兴

责 任 编 辑:袁其兴

责 任 校 对:李正德

责 任 出 版:周永京

发 行 者:科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者:北京建华胶印厂

版 (印) 次:2000 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

开 本:787×1092 32 开

字 数:85 千

印 张:4.25

印 数:1~8000 册

定 价:7.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

(京)新登字 130 号

内 容 简 介

本书是作者根据近 20 年来从事淡水养殖的生产、管理经验和丰富的材料编写而成。全书分四部分,分别介绍了稻田养殖牛蛙、美国青蛙的工程设施建设和养殖模式;稻田养殖牛蛙、美国青蛙的基本技术,包括牛蛙、美国青蛙的生物学特性、苗种繁育、苗种放养、饵料来源、日常饲养管理以及病害防治等技术;几种动物性活饵料的培育和人工配合饲料的配制方法等。

本书通俗易懂,技术针对性、可操作性、实用性强,可供广大农民和基层水产养殖技术人员参考使用。

我们所有的努力都是为了使您增长知识和才干

科学技术文献出版社是国家科学技术部所属的综合性出版机构,主要出版科技政策、科技管理、信息科学、农业、医学、电子技术、实用技术、培训教材、教辅读物类图书。

前 言

粮食无害化生产,是人们梦寐以求的目标,其社会效益之大是无法估价的。一些农业专家曾经设想利用水稻病虫的某种天敌达到这个目标,并为此开展了大量的研究工作。水产科学工作者通过在稻田里实施水产养殖,使梦想变成了现实。稻田养殖牛蛙、美国青蛙,就是比较典型的例子。

在稻田养鱼可以取得除草、保肥、灭蚊和改良土壤等作用的启示下,把蛙类引进稻田圈养,除保持了稻谷增产,蛙增收的势头外,又实现了稻谷和稻草生产的无公害目标;同时也为市场提供了大量高品质蛙肉,广大农民从中得到了实惠。经大量的生产实践证明,稻田养蛙防治水稻病虫害的作用优于施用农药的效果。

“蛙声兆丰年”,蛙与农业生产的丰歉有着密切的关系。自古以来,人们就知道蛙是一种出色的捕虫能手,是稻作的天然“植保员”,是保护庄稼免受昆虫危害的优秀“卫士”。因为蛙能大量捕食大螟、二化螟、三化螟、稻纵卷叶螟、稻螟蛉、稻苞虫、稻飞虱、稻叶蝉、稻蓟马、稻瘦蚊、稻椿象、稻蝗、粘虫、蚱蜢、蝼蛄、蟋蟀、尺蠖、蚜虫、斜纹夜蛾、荔枝椿象、金龟子、金花虫、象鼻虫、叩头虫、天黄典条跳蝉、黄守瓜、白蚁等害虫,所

以,保护蛙类,繁殖蛙类,以蛙治虫,是稻作区开展生物防治的主要内容,是与病虫害作斗争的有效措施之一。这项措施既符合“预防为主”的植保方针,又简便易行,并能减少环境污染,值得大力提倡和推广。同时,蛙肉又是一种肉质细嫩、味道鲜美、营养丰富的高蛋白食品,深受人们喜爱,国内外市场需求量甚大。稻田养殖牛蛙、美国青蛙对促进高效无公害农业的全面兴起,促进农业现代化的发展,促进广大农民尽快致富奔小康,都具有十分重要的意义。

水产养殖具有明显的区域性特点,稻田养殖更具有地方性,养殖技术不能全部生搬硬套。要求读者在学习并掌握养殖对象的生物学特性的基础上,运用本书介绍的养殖技术,结合本地区的具体条件,因地制宜地重新进行组合,并通过自己的生产实践,逐步完善技术内容,摸索出适合本地区特点的技术方案。此乃作者之心愿。

由于时间仓促,不足与片面之处,敬请读者批评指正。

目 录

第一部分 稻田养殖牛蛙、 美国青蛙前的准备

- 第一章 稻田的选择 (3)
- 第二章 稻田的养殖工程设施 (4)

第二部分 稻田养殖牛蛙

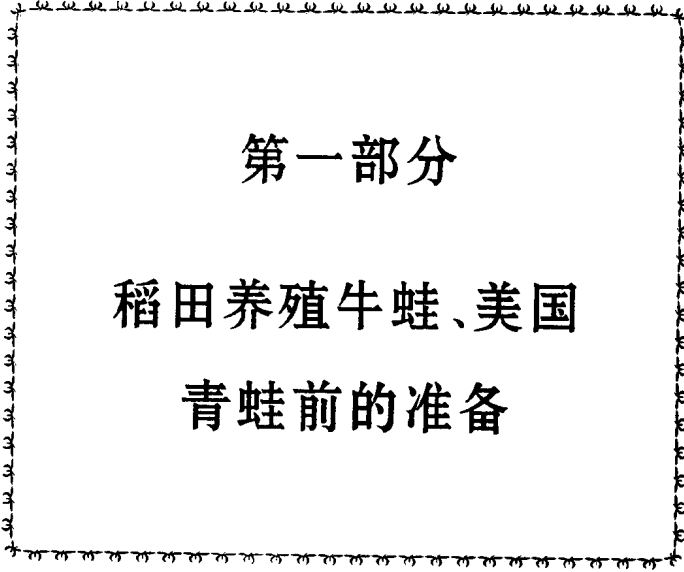
- 第三章 牛蛙的生物学特性 (17)
 - 第一节 牛蛙的形态特征 (17)
 - 第二节 牛蛙的生活习性 (19)
 - 第三节 牛蛙的繁殖习性 (21)
- 第四章 牛蛙的稻田养殖 (22)
 - 第一节 牛蛙的苗种繁育 (22)
 - 第二节 牛蛙苗种放养 (30)
 - 第三节 牛蛙的饵料来源 (30)
 - 第四节 饲养管理 (31)
 - 第五节 牛蛙的病害防治 (34)
 - 第六节 牛蛙的收获与越冬 (39)

第三部分 稻田养殖美国青蛙

第五章 美国青蛙的生物学特性	(43)
第一节 美国青蛙的形态特征	(44)
第二节 美国青蛙的生活习性	(46)
第六章 美国青蛙的稻田养殖	(55)
第一节 美国青蛙的苗种繁育	(55)
第二节 美国青蛙苗种放养	(71)
第三节 美国青蛙的饲料	(71)
第四节 饲养管理	(73)
第五节 美国青蛙的病害防治	(74)
第六节 美国青蛙的越冬与运输	(79)
第七节 牛蛙及美国青蛙的经济价值	(81)

第四部分 牛蛙和美国青蛙的饲料

第七章 动物性活饵料的培育技术	(87)
第一节 蝇蛆的培育	(87)
第二节 蚯蚓的培育	(95)
第三节 水蚤的培育	(103)
第四节 黄粉虫的培育	(108)
第八章 人工配合饲料的配制	(122)



第一部分

稻田养殖牛蛙、美国 青蛙前的准备

第一章 稻田的选择

稻田综合种养系统,其主要任务是在保证稻谷丰收的前提下,最大限度的产出商品蛙。因此,作为综合种养系统的主体——稻田的生态条件十分重要。

牛蛙和美国青蛙虽是水陆两栖,但基本上生活在水中,因此应选择具有充沛的水源和良好水质的稻田来养殖牛蛙和美国青蛙。水源最好是河流、水库、湖泊等水域的地面水,因为地面水的水温较高,且溶氧充足。如是被有毒工业废水、农药等污染的水,不能用作水源。

养殖牛蛙和美国青蛙稻田的底质,以壤土为好。因为,沙质土的保水性差;粘土虽能保水,但它的通气性差,有机物分解迟缓,水质容易变坏;而壤土的保水性和通气性都比较好。

养殖牛蛙和美国青蛙的稻田,最好选在地面开阔、地势平坦、避风向阳,且比较安静的地方。稻田的排灌要比较方便,易于易涝的稻田,不利于养殖牛蛙和美国青蛙。

稻田的面积可大可小,从几十平方米到数千平方米都可以,主要根据各自的生产规模来确定。

养殖牛蛙和美国青蛙的稻田较适宜种植早稻,当早稻收割时高留茬以培育再生稻,或继续种植晚稻。如果是继续种植晚稻,应在早稻收割到晚稻秧苗返青这段时间内注意做好牛蛙和美国青蛙的越夏安全工作。

第二章 稻田的养殖工程设施

稻田养殖是将水稻种植与水产品养殖有机结合在同一生态环境(稻田浅水环境)中的一种立体种养模式。因此,养鱼稻田的养殖工程设施,既要保证水稻栽培的需要,又要有利于水产品的养殖;既能满足水稻满灌全排的要求,又能保持一定的水产养殖的水体,并有完善的防逃、防暑降温等设施,保证稻、鱼共生,鱼稻互利,即通过人为的措施,在稻田中给水产品的养殖创造一个比较好的生态环境,促使其正常生长;给水稻的栽培创造一个更好的氛围,促使其稳产高产,从而达到稻鱼双丰收的目的。大面积的稻田养殖区,对水利设施的要求较高,需要具备必要的水源、灌排水渠道和涵闸等,做到灌得进、排得出、降得快,并且能抵御旱涝灾害。最好要求每块稻田能够独立门户,排灌分开,自成系统。

一、养殖稻田的基本工程设施

养鱼稻田的基本工程设施有田埂、鱼沟、鱼溜(鱼凼),注、排水口,防洪、防旱和防暑降温设施等。至于稻田的基本工程设施的建设标准,则取决于稻田水产品产量的设计要求。

1. 加高加固田埂

加高加固田埂,是为了提高并保持一定水位,防止田埂渗

漏,有利于水产品的养殖,而提高其产量。加高加固田埂一般结合冬季农田整修进行,也可以在插秧前进行整田的时候,把犁起的大块田泥用来加高加固田埂。一般要求将田埂加高到50~100厘米,埂面加宽到40厘米左右。当田埂加高加宽后,一定要进行夯实,以防止大雨冲塌或渗漏水。若有可能,可在田埂的两侧及埂面种植一些草、瓜、豆等作物,利用其根系达到护坡的目的。如果有条件的话,还可以用石板、水泥板等民用建筑材料进行护坡,以保证田埂结实牢固,经久耐用,并能有效地防止水蛇、田鼠等打洞而影响田埂。丘陵山区的养殖稻田,还应该田埂的外围挖一条排水沟,以便能让山间流下来的渍水及时排出稻田,防止山水漫田逃鱼。

2. 开挖鱼沟、鱼溜

开挖鱼沟、鱼溜(也称之为鱼凼、鱼坑),是缓解水产品稻田里栖息生长与水稻施肥、用药、晒田矛盾的一项重要工程设施,同时也有助于对水产品的饲养管理和水产品的捕捞收获。因此,鱼沟、鱼溜的开挖面积和工程质量,将直接影响到稻田养殖者的经济效益,所以,鱼沟和鱼溜的开挖,一定要因地制宜,确保质量。

(1) 开挖时间

大致有两种:一种是在插秧之后移植开挖,其优点是可以提高插秧工效,保证鱼沟、鱼溜的规格与质量;缺点是开挖时比较困难,尤其是田中开挖出来的泥土难以分散。属于浅沟窄垄的稻鱼工程,可采用这一时间开挖。另一种是在插秧之前开挖,其优点是开挖鱼沟、鱼溜方便,开挖出来的泥土容易

分散在大田中,还可以提高开挖的工效;缺点是在插秧的时候,要清沟理凼,而增加一些用工数量。目前,最好的做法是将开挖鱼沟、鱼溜的时间,提前在冬季或早春农闲季节,做成沟溜合一、深度在1米左右、宽度在2米左右的永久性鱼沟。这一时间开挖鱼沟、鱼溜有五个优点。其一,避开农忙季节开挖,劳动力好安排,而且按这一标准开挖的永久性鱼沟,可以多年利用,每年只需稍加修整,即可多年受益;其二,水产品的苗种可以早放养,其产品又能晚收获,这就大大地延长了水产品的生长期,从而能提高水产品的产量;其三,永久性鱼沟沟宽且深,便于人工投喂饲料和进行饲养管理;其四,每年在清理沟底时捞出的淤泥可以作为夏熟作物的优质肥料;其五,永久性鱼沟、沟深排水快,能避免渍害,有利于水稻生长。总之,开挖鱼溜鱼沟的具体时间,可根据各地的耕作习惯和劳动力情况来确定,灵活掌握。

(2) 开挖面积

在保证水稻不减产的前提下,应尽可能地扩大鱼沟和鱼溜面积,较大限度地满足水产品的生长需要。鱼沟、鱼溜的开挖面积一般不超过稻田面积的6%~9%,最大开挖面积不能超过稻田面积的16%,如果开挖面积过大,便会影响稻谷的产量。

(3) 开挖形式

开挖鱼沟、鱼溜的位置、形状、数量、大小等应根据稻田的自然地形和稻田面积的大小来确定。一般来说,面积比较小的稻田,只需开挖1~2条鱼沟;面积比较大的稻田,通常每隔20米开1条鱼沟。鱼溜一般开在鱼沟的交叉处或开在稻田

的边缘。鱼溜的面积也应根据田块的大小来确定。稻田面积大,可多开挖几个鱼溜;稻田面积小,则可少挖。每个鱼溜的面积可5~20平方米不等,鱼溜的深度以0.8~1米为宜。多年的生产实践证明,鱼溜设在稻田的中央位置比较理想,因为田中央的人为干扰比较少,有利于水产品的正常摄食与生长。

3. 开挖注、排水口,设置拦鱼设施

稻田的注、排水口应开在稻田两边的斜对角,以利于稻田进排水畅通,避免死角。面积较大的稻田,应该多开几个注、排水口。所有的注、排水口都必须安装拦鱼栅,以防止水产品逃逸和敌害生物进入稻田。常用的拦鱼栅系用竹篾、树枝、柳条等编成栅帘,呈弧形,插入泥中,密封注、排水口,其凸面朝逆水流方向,即进水口的拦鱼栅的凸面朝向田外,出水口的拦鱼栅的凸面朝向田内。拦鱼栅的孔隙以水产品苗种不会穿过为准。如使用塑料网、铁丝网作拦鱼栅,其四周都要嵌以木框,将其埋入注、排水口的泥中。设置的拦鱼栅一定要高出田埂,并经常清除注、排水口处的泥土、杂草等,保持水流通畅。如果能采用水泥筑卡槽的方式,就更加牢固了。有条件的话,可用塑料网片围拦在稻田四周的田埂边,这样就更安全了。

4. 建平水缺

平水缺一般建在依傍排水沟的田埂上。当水稻移栽后,在排水口处用砖块砌成,竖放平铺各两块整砖。平水缺的高度要根据稻田的水位确定,平铺砖块始终与稻田的水面相平,缺口宽30厘米左右。平水缺做好后,要在它的外侧安装拦鱼

棚。平水缺的作用是使田间保持水稻不同生长发育阶段所需要的水深,尤其在雨季,能使多余的积水自行溢出,保证田埂安全并避免积水漫过田埂而使水产品逃逸。

5. 搭棚遮荫,防暑降温

在鱼溜旁搭设遮荫棚是必要的。因为稻田中的水较浅,受日光照射和气温影响,水温的变化幅度大,尤其是在盛夏季节里,由于烈日的暴晒,稻田的水温可达到 $39\sim 40^{\circ}\text{C}$,如果不搭设遮荫棚,就会因水温过高而影响水产品的生长,甚至引起死亡。因此,在盛夏来临前,应在鱼溜的西南一端,用树枝、凉席、稻草等搭设遮荫棚,用作防暑降温。为了充分利用光能和空间,还可以在鱼溜的埂上种植丝瓜、南瓜、架豆、扁豆等藤瓜豆类,既能为鱼溜中的水产品遮荫降温,又能提高稻田的综合利用效益。遮荫棚还可以用竹木搭架,棚高 1.5 米左右,棚的面积以占鱼溜面积的 $1/5\sim 1/3$ 为好。架上一般可覆盖茅草、稻秆等。

二、养殖稻田的主体工程

为了使稻田的生态环境既符合水稻的生长需要,又尽可能地满足水产品的生理需要,就必须在稻田中修建一些工程。在我国稻田养殖业的发展过程中,水产科技工作者对养殖稻田的主体工程进行了多次的改进。70 年代,许士元(1979 年)提出了沿稻田南埂开挖宽 2 米、深 1 米、一定长度的鱼槽来改善养殖条件。邓清明(1986 年)提出了田内筑埂建深 $1\sim 2$ 米、面积占稻田面积的 $3\%\sim 8\%$ 的鱼池与稻田隔开,开缺与