

农业部“九五”十大推广技术丛书

# 稻田养鱼技术

全国农牧渔业丰收计划办公室 编

4.2  
48

经济科学出版社

农业部“九五”十大推广技术丛书

# 稻田养鱼技术

全国农牧渔业丰收计划办公室 编

经济科学出版社

1996年·北京

S964.2/648

责任编辑:沙超英

责任校对:段健瑛

封面设计:卜建晨

版式设计:代小卫

技术编辑:舒天安

## 稻田养鱼技术

全国农牧渔业丰收计划办公室 编

\*

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销  
北京博诚印刷厂印刷

\*

787×1092毫米 32开 3印张 67000字

1996年8月第一版 1996年8月第一次印刷

印数:00001—10220册

ISBN 7-5058-1009-X/S·8 定价:4.40元

## 图书在版编目(CIP)数据

稻田养鱼技术/全国农牧渔业丰收计划办公室编. —北京:  
经济科学出版社, 1996. 8

(农业部“九五”十大推广技术丛书)

ISBN 7-5058-1009-X

I. 稻… II. 全… III. 稻田养鱼-技术 IV. S964.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 14012 号

# 农业部“九五”十大推广技术丛书

## 编辑委员会

主 任：洪绂曾 李延龄  
副 主 任：雷茂良 张振国  
委 员：蒋协新 王树勤 郝林生 韩高举  
李昶杰 郑学莉 冯瑞峰

本册执行编委：李昌健 王德平 陈如明 朱宝馨  
谢忠明 刘 平 张新明 汪其怀  
本册撰稿人：王金华 吴宗文 张 宁 张学良  
赵明森 楼根林

# 序 言

新中国成立以来,中国农业取得了巨大成就。特别是改革开放以来,党在农村实行的以家庭联产承包责任制为主的一系列改革,极大地激发了广大农民群众的积极性,解放了农村生产力,农牧渔业全面发展,农村经济空前活跃,农民生活水平迅速提高,1995年全国粮食总产量4.55亿吨,是1949年1亿多吨的4倍多,比1978年3亿吨增长50%,基本解决了占世界22%人口的温饱问题,取得的成就举世瞩目。

根据《国民经济发展“九五”计划及2010年远景目标纲要》制定的蓝图,到“九五”末,我国粮食产量要达到4.9亿吨,力争5亿吨,农民人均纯收入年递增4%,要基本解决现处贫困线以下的6500万人口的温饱问题;到下个世纪初,我国农业生产、农民收入及整个农村经济必须再上一个新的台阶。这是我国农业面临的光荣而艰巨的任务。但是,从整体上讲,我国农业还比较脆弱,抗御自然灾害能力不强;我国人均占有自然资源量相对贫乏;再加上我国人口每年净增1300多万,耕地面积还在逐年减少,人地矛盾日益突出;特别是我国农业增长中的科技含量较低,农民的科学文化素质不高。所有这些因素都制约着我国农业的进一步发展。江泽民总书记最近在河

南考察农业和农村工作时,再次强调:“农业根本的出路是提高资源的利用效率,提高农业投入中的科技含量,提高农业劳动者的素质。也就是说,必须转变农业的增长方式”。“实现农业增长方式的转变,最重要的一环,就是要狠抓科教兴农,把农业发展转到依靠科技进步和提高农民素质的轨道上来,努力提高科技在农业增长中的贡献份额。首先要抓好科技成果的推广。”目前,我国每年有 6000 多项农业科研成果问世,但成果的转化率、推广度、贡献率都较低,与发达国家相比差距较大,说明我国农业科技对农业增产的潜力巨大。

为积极推进农业两个根本性转变,抓好科技成果的推广工作,促进“九五”计划和 2010 年远景目标中农业和农村经济发展任务的实现,农业部决定,“九五”期间在全国重点推广十大农业技术。为加速农业十大技术推广与普及,现出版农业十大技术系列丛书,作为技术普及教材。

希望这套丛书的出版能有利于加快农业两个根本性转变,有利于农业资源的合理利用,有利于提高广大基层农技推广人员和广大农民掌握先进适用技术的水平,有利于以“丰收计划”为龙头的技术推广工作全面开展,促进科教兴农战略的实施。

农业部副部长

洪业平  
- 1995.12.21

## 前 言

稻田养鱼是种植业与养殖业有机结合的生产方式,是融我国传统的精耕细作农业、生态农业和现代高产低耗高效农业为一体的集约型综合生产方式,是以提高稻田产出率为目的的生产模式。

近几十年来,稻田养鱼在我国取得了长足的发展。50年代末期曾达到1000多万亩,后来由于耕作制度改革等因素使养殖面积减少。到80年代初,在改革开放的方针指导下,稻田养鱼又得到恢复和迅速发展。1983年8月以来,农业部曾召开了四次全国稻田养鱼现场经验交流会,推动了全国稻田养鱼迅速发展。全国稻田养鱼面积,1986年为1478.28万亩;1994年达到1540万亩,鱼产量达26万吨,增产稻谷48万吨,增加收入31亿元。1995年全国稻田养鱼已突破1900万亩,平均亩增产稻谷50公斤,亩增产水产品21公斤,共增产稻谷95万吨,增加水产品40万吨。1996年4月在江苏省徐州市召开的第四次全国稻田养鱼现场会议,掀起了我国大规模高标准稻鱼工程建设的高潮,使我国稻田养鱼进入了历史发展新的



时期。

稻田养鱼的快速发展,使得稻田养鱼技术也得到了较大的提高。一是由过去传统的平板式粗养方式逐步向高标准稻鱼工程精养方式转变;二是由分散自给型生产为主,向适度集中连片,形成一定规模的商品化生产转变;三是由单一常规种类养殖,向复合结构的多种养殖种类发展,不断调整结构,实现了高产低耗高效。

“稻田养鱼技术”分别于1991年、1992年、1994年、1995年、1996年列入全国农牧渔业“丰收计划”项目,重点推广标准化稻鱼工程、稻萍鱼菇等多元复合结构、稻田养蟹(虾)等新品种、新技术,累计推广稻田养鱼180万亩,新增水产品产量约3.6万吨,新增产值4亿多元,新增纯收益2亿多元。该技术的推广,对稳定我国粮食种植面积,提高渔农民的收入,起到了积极的促进作用。为了配合宣传全国农牧渔业“丰收计划”实施10周年,进一步普及推广稻田养鱼新技术,推进我国稻田养鱼向新的更高阶段发展,我们组织编写了《稻田养鱼技术》一书。该书分为稻田养鱼的田间工程建设;稻田养鱼及名特优品种养殖技术;稻田养鱼的水稻栽培及田间管理;养鱼稻田水稻病虫害的防治及农药安全使用技术和方法等四部分。参加编写的作者是具有丰富的生产实践经验的一线科研人员。该书理论与实践紧密结合,内容丰富,技术新颖,

实用性强,通俗易懂,是一本较为实用的农、渔民技术读本。

该书作者:第一章吴宗文、王金华,第二章赵明森,第三章张学良、张宁,第四章楼根林。全书由谢忠明、熊贞同志统稿,朱宝馨、朱述渊同志审稿。在编写过程中,得到了江苏省水产局、重庆市土壤肥料站、四川省农科院植保所、四川省内江市水产局等单位的大力支持,在此一并表示衷心感谢!

由于时间仓促和编写经验不足,欠妥之处,谨请广大读者批评指正,不胜感激。

# 目 录

<b>第一章 稻田养鱼田间工程建设</b> .....	1
一、建设田间工程的稻田条件 .....	1
二、稻田养鱼田间工程类型 .....	2
(一)规范化的永久性田间工程.....	2
(二)稻田养鱼一般性田间工程.....	6
<b>第二章 稻田养鱼及名特优品种养殖</b> .....	8
一、稻田养鱼 .....	8
(一)稻田培育鱼种技术.....	8
(二)稻田养成鱼技术.....	9
二、稻田养蟹技术.....	11
(一)田间工程建设 .....	11
(二)河蟹的生物学特性 .....	13
(三)稻田养蟹的模式及蟹苗蟹种放养 .....	16
(四)河蟹的饲养管理 .....	22
(五)水稻、河蟹的收获.....	26
三、稻田养殖罗氏沼虾技术.....	27
(一)罗氏沼虾的生物学特性 .....	28
(二)罗氏沼虾的人工繁殖与育苗 .....	31
(三)稻田罗氏沼虾的养成 .....	33

(四)罗氏沼虾与水稻的收获 .....	38
四、稻田养殖青虾技术 .....	39
(一)青虾的生物学特性 .....	39
(二)稻田青虾的养成 .....	42
(三)青虾、水稻的收获 .....	47
<b>第三章 稻田养鱼的水稻栽培及田间管理 .....</b>	<b>49</b>
一、水稻品种选择 .....	49
二、水稻育秧 .....	50
(一)旱地薄膜育秧 .....	50
(二)水田薄膜育秧 .....	51
三、稻田整理 .....	52
(一)稻田的基本特性 .....	52
(二)稻田实行半旱式起垄增产原因 .....	54
四、水稻栽插 .....	55
五、施肥 .....	56
(一)配方施肥 .....	56
(二)施锌 .....	57
(三)施硅 .....	57
(四)喷施叶面肥 .....	58
六、水浆管理 .....	58
七、收获 .....	60
<b>第四章 养鱼稻田水稻病虫害的防治及农药安全使用</b>	
<b>技术和方法 .....</b>	<b>61</b>
一、养鱼稻田主要病虫的发生及其消长 .....	61
(一)稻瘟病 .....	61

(二)纹枯病 .....	62
(三)白叶枯病 .....	62
(四)二化螟 .....	63
(五)三化螟 .....	63
(六)稻飞虱 .....	64
(七)稻纵卷叶螟 .....	64
(八)叶蝉 .....	65
二、养鱼稻田水稻主要病虫害的防治.....	65
(一)保护和利用害虫天敌,积极提倡生物防治.....	65
(二)应用高效、低毒、低残留农药开展化学防治 ..	67
三、养鱼稻田农药安全使用技术.....	72
(一)养鱼稻田农药的使用 .....	72
(二)不同稻鱼模式农药的使用 .....	74
四、养鱼稻田农药防治方法.....	75
(一)50%杀螟松乳油 .....	75
(二)25%杀虫双水剂 .....	76
(三)稻丰散(益尔散、爱尔散)50%爱尔散乳油.....	76
(四)25%优乐得(扑虱灵)可湿性粉剂 .....	76
(五)25%叶枯灵可湿性粉剂 .....	76
(六)稻瘟灵(富士一号) .....	77
(七)20%三环唑可湿性粉剂 .....	77
(八)50%多菌灵可湿性粉剂 .....	77
(九)50%甲基 1605 乳油.....	78
(十)50%甲胺磷乳油 .....	78
(十一)5%井冈霉素水剂.....	78

# 第一章

## 稻田养鱼田间工程建设

我国稻田养鱼的田间工程建设,80年代之前主要由传统的“平板式”发展为“田凼式”、“垄稻沟鱼式”、“沟、厢、凼鱼式”的养鱼工程。近年来,水产科技人员与渔农民在生产实践中运用自己的智慧将简单的“凼、沟”工程建设融进了现代稻田养鱼工程技术,创造性地发展为“田埂,田块,栏鱼棚,鱼凼、鱼沟,排洪与进水系统”的五大基础工程建设有机的结合;并把笼统的粗线条的单块鱼田工程提高到适合不同名、优、特水生经济动物类养殖新技术与水稻早育秧栽培、抛秧栽培新技术的有机结合;把稻、鱼、蟹,稻、鱼、虾,稻、鱼、鳖、蛙等结合起来;在具体运用中,与中低产田改造、冬囤水田改造、建设农田排灌系统结合起来,研究出具有中国特色的稻田种植与养殖立体开发“二高一优”的丰产片鱼田工程建设成果。形成了自己独特的“稻田生态养鱼的鱼田工程理论,与先进的种养结合技术体系”。在国际上居领先地位。

### 一、建设田间工程的稻田条件

养鱼稻田应选择水源充足、排灌方便、保水、久旱不涸、大雨不漫、水质新鲜、无污染、水质符合渔业用水标准的田块进行田间工程建设,是最好的养鱼稻田。如果是水源较差的稻

田,通过建设高标准永久性鱼田工程,一般干旱年也可养鱼,并能获得稻鱼双丰收。

## 二、稻田养鱼田间工程类型

### (一) 规范化的永久性田间工程

工程特点:田埂高、沟宽、沟深、沟大。沟凼占总田面积的10%—15%。规范化的永久性田间工程,用条石、石板、水泥预制板或砖加固田埂、鱼凼和进出水口。这类工程只需每年开挖鱼沟,不需再修建田埂和鱼凼。养一般鱼类,亩产在100—500公斤之间。

1. 规范化永久性的稻田养鱼田间工程建设规划设计的技术路线和理论依据。

规范化永久性稻田养鱼田间工程建设的规划设计,一是本着稻鱼共生互利结构和稳粮增收结构的理论,以增加稻田单位面积经济效益3倍以上为前提来设计鱼田工程建设方案和技术路线。二是稻鱼结合的田间工程建设主要应体现以下几方面的优点:

#### (1) 稻田土壤速效养分含量增加:

宽、大、深的鱼沟、鱼凼,可增加垄埂或厢面的水分的垂向渗漏,消除渍害,加快土壤养分的释放。

#### (2) 稻田土壤、水、热、气关系的协调:

鱼沟、鱼凼田间工程建设,可降低厢面或垄上插秧后田面水位,增加土壤的热量和改善通气条件,减少有害的还原物质积累,创造一个水、肥、气、热协调的生态环境。据测定,建鱼沟、鱼凼后,5—10月,鱼凼的日平均温度比气温高0.9—

1.2℃,土壤0—20厘米土层温度可提高0.6℃,甲烷等有毒气体显著减少,土壤还原物质总量减少46.0%,水稻根系活力增强,稻谷产量提高22.0%左右。

### (3)稻田土壤结构改善:

稻田通过开挖鱼沟、鱼凼(鱼溜),土壤得到干湿交替,沟、厢或垄稻沟鱼半旱式,垄面、厢面,含水量减少,容重、比重增加,尤其是与土壤结构关系密切的非毛细管孔隙度增加,说明土壤结构得到改善。

### (4)稻田中土壤微生物增加,呼吸强度提高:

随着土壤速效养分的增加,水、热、气关系的协调和结构的改善,给土壤微生物提供了一个十分有利的生活环境,土壤微生物数量增加,活性增强,土壤的呼吸强度也显著提高,据测定,好气性细菌、放线菌、好气性自生固氮菌分别增加46%、27.5%、16.5%,厌气性菌比值提高6.5%,土壤呼吸强度提高60%。

### (5)稻鱼结合的田间工程建设有利于新技术推广:

有利于水稻早育秧稀植栽培技术和抛秧栽培新技术推广。

### (6)规范化永久性田间工程建设的稻田,可增加蓄水量:

当收稻后,关水或灌水,加到最高水位。由于加高、加固了田埂和建设了鱼沟、鱼凼,每亩稻田可多蓄冬水200—500立方米,一般每立方米水体可负载1公斤鱼,即每亩可负载200—500公斤鱼产量。可把池塘养鱼技术运用到稻田养鱼。

## 2. 规范化永久性田间工程建设要求。

### (1)鱼凼(鱼溜):

占总面积7%—10%。在田中央或在田的荫蔽处或在田的一角。因田的形状而确定鱼凼的位置。鱼凼形状为圆形、半



圆形、长方形、正方形均可。建鱼凼的个数视田块大小而定，一般1—2亩稻田建鱼凼一个，3—5亩稻田需建鱼凼2个，鱼凼深120—150厘米，用石板、条石、砖或水泥预制板护壁，防止田泥淤塞鱼凼。鱼凼开缺口个数，要根据鱼凼在田间的位置而定。如鱼凼建在田中央，需开缺口4个，如鱼凼建在田的一角需开缺口3个。鱼凼开缺口主要是与鱼沟相通。鱼凼的作用是为了施用化肥、农药、除草和晒田时，鱼可以暂时聚集在凼中；夏季水温高时，鱼可以在鱼凼中避暑；当遇天旱时，鱼可聚在沟、凼中生活，正常生长。饵料台可设在鱼凼中，将饵料投入鱼凼饵料台上，以便检查鱼的摄食和活动情况。捕鱼时，鱼可以集中在鱼凼中，便于捕捞；鱼凼是提高稻田鱼产量的关键，也是稻田养鱼稳粮增收的保证。

### (2) 鱼沟：

占总田面积的3%—5%。稻田开设鱼沟，应根据田块大小，田的形状而决定开挖成“一”字形、“十”字形、“日”字形、“田”字形、“围”字形。鱼沟的作用：主要是供鱼类寻食、生存、生活和进入鱼凼的通道；遇夏旱、伏旱时，是鱼儿生活的主要场所。几道主要鱼沟，宽80—100厘米，深50—70厘米。中心鱼沟：顺长田边，在田中心开一条沟；围边鱼沟：离田埂1.5米处开挖。

### (3) 稻田开厢挖鱼沟的注意事项：

应依水流或东西向开挖鱼沟，以利排洪；有利于稻田通风透光，增加稻谷产量。

开挖鱼沟、鱼凼的时间：鱼凼是永久性的，首次建鱼凼应在1—3月；鱼沟需每年开挖，一般在栽秧前20—30天进行，到栽秧前5—7天再整理2—3次，深脚田、烂泡田，要多整理2—3次，鱼沟更成型。