

INVESTIGATION AND CONTROL TECHNOLOGY
OF MAIN DISEASE AND PEST
FOR POLLUTION-FREE HIGH QUALITY RICE

无公害优质稻 主要病虫害 监测与控制技术

贵州省植保植检站 / 编

金星 谈孝凤 王德其 / 主编



贵州民族出版社

贵州省植保植检站 / 编
金星 谈孝凤 王德其 / 主编

INVESTIGATION AND CONTROL TECHNOLOGY
OF MAIN DISEASE AND PEST
FOR POLLUTION-FREE HIGH QUALITY RICE

无公害优质稻 主要病虫害 监测与控制技术

贵州民族出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

无公害优质稻主要病虫害监测与控制技术/金星, 谈孝凤, 王德其主编. —贵阳: 贵州民族出版社, 2005. 6
ISBN 7-5412-1335-7

I. 无... II. ①金... ②谈... ③王... III. ①稻 - 栽培 - 无污染技术 ②稻 - 病虫害防治方法 IV. S511 ② S435. 11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 140452 号

书 名	无公害优质稻主要病虫害监测与控制技术
主 编	金星 谈孝凤 王德其
责任编辑	薛丽娥
封面设计	珑 殷
出 版 者	贵州民族出版社
印 刷	贵阳经纬印刷厂
开 本	787 × 1 092 mm 1/16
印 张	13
版 次	2005 年 6 月第 1 版
印 次	2005 年 6 月第 1 次印刷
字 数	300(千字)
印 数	1 000(册)
定 价	38.00(元)

《无公害优质稻主要病虫害监测与控制技术》编写人员

主 编 金 星 谈孝凤 王德其

主要编著人员 (按姓氏笔划为序)

王德其	王 飏	刘昌权	刘 晋
邵昌余	金 星	杨 洵	杨光灿
杨 力	谈孝凤	黄俊明	



禄智明副省长亲临田间检查指导优质稻病虫害防治工作



贵州省农业厅许宾生副厅长检查指导优质稻病虫害防治工作



佳多虫情自动测报灯在优质稻区的应用



黑光灯在优质稻区的应用



测报人员在室内工作



大田应急防治



三环唑防治试验区



使百克防治试验区



清水对照区



虫害不施药区



稻瘟病综合防治示范区



品种抗性监测圃



佳多频振式杀虫灯在优质稻区的应用一



佳多频振式杀虫灯在优质稻区的应用二



稻虱红螯蜂



等腹黑卵蜂



针缘蝽



猎蝽



八斑球腹蛛



肖蛸蛛



锥腹肖蛸



前齿肖蛸



宽条豹蛛



稻鸭共育



稻飞虱危害状



稻纵卷叶螟危害状



二化螟危害状



稻瘟病危害状



纹枯病危害状



稻曲病危害状

序 言

许厚生

为了促进农业增效、农民增收,满足市场对优质农产品的需求,近年来贵州省各地大力调整种植结构,优质稻种植得到较快的发展,种植面积由 2000 年的 227 万亩发展到 2004 年的 555 万亩,占全省稻田面积的 65% 以上。但是,由于病虫害危害和无害化防治技术的滞后,直接影响到优质稻的产量和品质的提高,严重制约着优质稻的发展,农业增效、农民增收也难以实现。在加快优质稻种植发展中,必须大力推广应用无害化防治技术,确保优质稻种植既增产又增效,真正解决“从农田到餐桌”食品安全问题。由贵州省植保植检站组织编写的《无公害优质稻主要病虫害监测与控制技术》一书,全面介绍了贵州省优质稻的主要病虫害种类、发生规律、监测办法、防治技术、农业投入品的选择及应用技术、优质稻无公害农产品申报认证程序等内容,资料丰富,内容详实,实用性强,对优质稻的生产和病虫害无害化防治具有很强的指导作用。《无公害优质稻主要病虫害监测与控制技术》的出版,对保障贵州省稻米食用安全,改善和提高人民生活质量,促进贵州省无公害农产品生产和农业结构的进一步调整,推动贵州省农业的可持续发展将发挥重要的作用。

2005 年 6 月 28 日

前 言

水稻是贵州省重要的粮食作物,常年种植面积1 100万亩左右,约占粮食种植面积的25%;总产量约45亿公斤,超过全省粮食总产量的40%,全省70%以上的人口以稻米为主食,水稻收成好坏,直接关系到国计民生和社会稳定。近年来,由于各级政府的重视,投入不断增加,杂交水稻进一步普及,耕作水平不断提高,贵州省粮食生产得到很快发展,基本解决了城乡居民的吃粮问题。随着社会的进步,人们对食品的要求越来越高,既要营养丰富,还要食味好,安全无公害。水稻生产必须从数量型向质量型发展,从温饱型向营养型发展,走生态协调发展的道路,才能满足社会发展和人民生活水平提高的需要。

我国已加入世界贸易组织(WTO),优质稻米不仅面对国内的竞争,同时也面对国际的竞争。优质稻米的质量,不仅取决于是否为优质品种,还取决于整个生产过程是否达到无公害要求。在提高优质稻品质的同时,必须降低农药残留量,实现无公害生产,才能创造无公害优质稻的品牌,增强市场竞争力。发展无公害优质稻生产,对确保粮食安全,改善城乡人民生活,促进稻区农民增收、农业增效,具有现实和长远的重要意义。病虫害是影响优质稻产量和品质的重要因素之一,在防治病虫害时,化学农药使用不当,不仅不能有效控制病虫危害,而且会杀伤天敌,破坏生态平衡,污染环境及稻谷,对稻米质量安全构成威胁。因此,在无公害优质稻的生产过程中,不仅要选用优质高产的优良品种,还要有科学合理的配套栽培技术和病虫害防治无害化技术。

针对当前优质稻生产中的病虫种类及危害情况,贵州省组织开展了无公害优质稻重大病虫控制技术研究试验和应用。重点是围绕农业增效、农民增收和提高农产品竞争力,贯彻执行“预防为主,综合防治”的植保方针和“分类指导,分区治理,科学用药,示范带动,做好应急防治,确保水稻生产安全”的策略,以农业、物理、生物防治为基础,配合施用生物制剂和高效、低毒、低残留、经济、安全、环境相容性好的农药,合理使用配套技术,并对暴发性、流行性的重大病虫害实施应急防

治,从而有效控制优质稻重大病虫害的危害,减少和避免损失,实现优质稻生产和品质安全,达到产品优质无公害的目的。

《无公害优质稻主要病虫害监测与控制技术》一书,从理论到实践反映了近几年贵州省优质稻主要病虫害种类、发生规律、监测办法、无害化防治技术、产地环境及产品认证等方面的最新研究成果,对发展无公害优质稻种植和无公害病虫害防治具有很强的指导意义,可供农技、植保人员和广大农户参考。

由于本书内容涉及面广,而且监测与控制技术还在不断深化,加之编者技术水平和实践经验有限,书中难免有疏漏或不妥之处,恳请同行专家和读者批评指正。

编 者

2005 年 6 月

目 录

第1章 优质稻概况	(1)
第1节 无公害优质稻米生产概况	(3)
1 无公害优质稻米的涵义	(3)
2 发展无公害优质稻米生产的意义	(4)
3 无公害优质稻米生产现状与发展	(5)
第2节 影响无公害优质稻米品质的主要因素	(8)
1 无公害优质稻米品质与质量标准	(8)
2 影响稻米品质的主要因素	(14)
第3节 防止稻米污染产生的途径	(18)
1 防治结合,改善农业生态环境	(18)
2 加强监控,建设无公害优质稻米生产基地	(18)
3 加强宣传,提高全民农业环境保护意识	(18)
第4节 无公害优质稻米的认证要求	(19)
1 生产的标准化	(19)
2 认证的法制化	(20)
3 无公害农产品认证流程图	(28)
第2章 优质稻主要病虫害	(29)
第1节 概述	(31)
第2节 优质稻主要病虫发生规律	(31)
1 稻瘟病	(31)
2 稻纹枯病	(44)
3 稻曲病	(46)
4 稻飞虱	(49)
5 稻纵卷叶螟	(52)
6 二化螟	(58)
7 稻秆潜蝇	(59)
8 稻赤斑黑沫蝉	(61)
第3章 优质稻主要病虫害监测技术	(65)
第1节 概述	(67)
第2节 监测工具的应用研究与推广	(67)

1 常用监测工具及存在问题	(67)
2 佳多虫情自动测报灯应用研究与推广	(67)
第3节 监测技术标准	(76)
第4章 优质稻主要病虫害无害化控制技术	(77)
第1节 概述	(79)
第2节 检疫控制	(79)
1 植物检疫的概念	(79)
2 检疫性有害生物	(80)
3 检疫方法	(82)
第3节 农艺技术控制	(83)
1 农艺技术控制的概念	(83)
2 农艺措施的运用及控害作用	(84)
第4节 物理控制技术	(86)
1 物理控制技术及其主要方法	(86)
2 佳多频振式杀虫灯在优质稻害虫防治中的应用	(87)
第5节 生物多样性控制技术	(90)
1 稻鱼共生	(91)
2 稻鸭共育	(93)
第6节 生物防治技术	(96)
1 生物防治的概念	(96)
2 害虫生物防治的原理与作用	(97)
3 天敌的保护和利用	(98)
4 生物农药的应用	(102)
第7节 化学防治技术	(104)
1 化学农药	(104)
2 药械	(116)
附录 生产技术规范及主要病虫害监测技术规范	(121)
无公害优质稻米生产技术规范	(123)
贵州省稻瘟病监测技术规范	(133)
贵州省稻纹枯病监测技术规范	(145)
贵州省稻曲病监测技术规范	(153)
贵州省稻飞虱监测技术规范	(161)
贵州省稻纵卷叶螟监测技术规范	(172)
贵州省水稻二化螟监测技术规范	(181)
贵州省稻秆潜蝇监测技术规范	(193)



第1章

优质稻概况

第1节 无公害优质稻米生产概况

1 无公害优质稻米的涵义

1.1 无公害优质稻米的定义

广义的无公害优质稻米包含无公害稻米、绿色食品稻米和有机稻米三类,且稻米品质达到国家标准三级以上。

通常所说的无公害优质稻米,是指在符合无公害质量标准的生态环境条件下,按规定的生产操作规程生产、加工,限量使用限定的化学合成物质,稻米产品质量及包装经检测、检查符合特定标准,农药、重金属等有毒有害物质控制在安全允许范围内,品质指标达到国家优质稻谷标准(GB/T17891—1999)三级以上,并经专门机构认定,许可使用无公害食品标志的稻米产品。

1.2 无公害优质稻米的特点

1.2.1 水稻品种(系、组合)优质

选用的品种(系、组合)有较强适应性能和较好综合性状,品质指标达国家标准优质稻谷三级以上,并通过审定定名。

1.2.2 肥料必须是无公害优质稻米允许使用的种类

无公害稻米生产使用的肥料的主要来源包括有机稻米、绿色食品稻米生产允许使用的肥料种类,以及允许使用的其他肥料。禁止使用未经国家或省级农业部门登记的化学肥料或生物肥料。必须按照平衡施肥技术,以优质有机肥为主。肥料施用结构中,有机肥与无机肥所占比例不得低于1:1(纯养分比较)。

1.2.3 对有害生物采用无害化控制技术

在无公害稻米生产中,对有害生物的主要控制手段是以农业、物理、生物防治为基础,配合施用生物制剂和高效、低毒、低残留、经济、安全和环境相容性好的农药,要求同一种有机合成农药在水稻的生长期內避免重复使用。对于安全间隔期的要求类似于A级绿色食品稻米生产要求。

1.2.4 生产及加工规范符合相关标准

除优质稻谷的有关国家标准外,农业部在原有农业行业标准管理框架的基础上,单独设立并颁布了NY5000系列无公害食品行业标准。2003年贵州省还出台了《无公害优质稻米生产

技术规范》(DB52/T444—2003),规范了贵州省无公害优质稻米生产“从田头到餐桌”的全程质量控制技术体系。

2 发展无公害优质稻米生产的意义

2.1 保障稻米食用安全,改善和提高人民生活质量

随着社会的进步,人们对食品安全越来越重视,生产的稻米不仅要产量高,而且要优质、无公害。近年“餐桌污染”成了社会关注的热点,由于甲胺磷等高毒高残留农药的大量使用,以及工业发展带来的环境质量下降,对稻米的卫生质量影响很大,稻米的卫生安全已成为亟待解决的问题。而要保证稻米食用安全,就必须实行“从农田到餐桌”的全过程质量控制,以提高稻米食用安全水平,让人民群众真正吃上放心的稻米。自20世纪80年代中期以来,随着人民生活水平的提高,稻米需求格局已经发生了重大变化,买方市场已经形成。市场对外观好、口感好、营养丰富的无公害优质米的需求十分迫切,需求量渐增,而劣质米相对过剩。因此,为使稻米产品的食用安全性、优质性与消费者需求相适应,必须加快无公害优质稻米生产和产业化开发,向市场供应无公害、优质的大米产品,保障食品安全,以满足提高广大人民群众生活质量的要求。

2.2 保护农业生态环境,实现农业可持续发展

化肥的广泛使用,使水稻产量得以大幅度提高,同时,由于稻田长期过量使用化肥,以致土壤理化性质变劣,土壤板结,保肥保水能力下降,大量的氮、磷流入水体,促成地表水体富营养化,地下水硝态氮和亚硝态氮含量增加,导致稻区水、土环境恶化。水稻生产中超标准使用化学农药,大量杀伤天敌,造成虫害再猖獗,病害蔓延,土壤与水体中农药残留量增加,破坏了农业生态环境和人类生存环境,从而影响人们身体健康。因此,为了实现水稻生产的可持续发展、稻作资源环境的保护、基础设施的保护以及稻作资源的高效利用与农业生态环境相协调,必须发展无公害生产,不断提高无公害稻作技术的水平,实施无公害稻作技术的规模化和标准化,保护和改善生态环境,才能促进农业的全面可持续发展。

2.3 提高稻米质量档次,增强市场竞争力

水稻是贵州最主要的粮食作物,全省约有70%以上人口以稻米为主食,稻谷生产状况的改善与种植效益的提高,对稳定提高全省粮食总量,改善城乡人民生活,促进稻区农民增收、社会稳定均具有现实和长远的重要意义。在改革开放的促进下,贵州省农业生产和全国一样取得了突飞猛进的发展,全省主要农作物产品已由长期短缺,跃进到全面丰裕,局部过剩。特别是作为主体农产品的稻谷生产,进入20世纪90年代以来持续稳定发展,单产全面提高,总产量大幅度增长,使水稻主要产区的稻米供求状况产生了巨大变化,由长期普遍紧缺,转变为丰年有余,并出现区域性、阶段性、结构性的过剩。究其原因,主要是目前贵州省水稻生产中多为大宗的普通稻米,其品质普遍不佳,食味较差,卖相不好,商品性能低,价格低迷,销售不畅,使省外品质较优、加工质量较好的稻米大量涌入贵州城镇粮食市场。这种状况,一方面造成广大稻农“卖粮难”,增收缓慢,影响了发展水稻生产的积极性;另一方面使粮食部门“销粮难”,陈