

县域植保推广技术

创新与实践

丁新天◎主编
Ding Xintian Zhubian

XIAN YU ZHI BAO TUI GUANG JI SHU CHUANG XIN YU SHI JIAN

科学植保
绿色植保
公共植保



光明日报出版社

XIAN YU ZHI BAO TUI GUANG JI SHU CHUANG XIN YU SHI JIAN

县域植保推广技术

创新与实践

丁新天◎主编
Ding Xintian Zhubian

光明日报出版社

图书在版编目(CIP)数据

县域植保推广技术创新与实践 / 丁新天主编. —北京: 光明日报出版社, 2014.7
ISBN 978-7-5112-6960-7

I. ①县… II. ①丁… III. ①植物保护—研究 IV.
①S4

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第165602号

县域植保推广技术创新与实践

主 编: 丁新天

责任编辑: 朱 宁

策 划: 文人雅士

封面设计: 文人雅士

责任校对: 温秀蕊

责任印制: 曹 诤

出版发行: 光明日报出版社

地 址: 北京市东城区珠市口东大街5号, 100062

电 话: 010-67078232 (咨询), 67078870 (发行), 67078235 (邮购)

传 真: 010-67078227, 67078255

网 址: <http://book.gmw.cn>

E-mail: gmcbbs@gmw.cn zhuning@gmw.cn

法律顾问: 北京天驰洪范律师事务所徐波律师

印 刷: 北京振兴源印务有限公司

装 订: 北京振兴源印务有限公司

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社联系调换

开 本: 710×1000 1/16

字 数: 320千字

印 张: 22.5

版 次: 2014年7月第1版

印 次: 2014年7月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5112-6960-7

定 价: 55.00元

版权所有 翻印必究

《县域植保推广技术创新与实践》编写人员

《xian yu zhi bao tui guang ji shu chuang xin yu shi jian 》bian xie ren yuan

主 编 丁新天

副主编 胡惜丽 周文斌 潘财升

编著人员（按姓氏笔画为序）

马雅敏 邓曹仁 王来亮 田赛莺 田 津

吴文清 吕拱贤 李慧瑶 应朝纲 沈耀华

林佩霞 饶汉宗 潘伟乔 樊桂亮 樊伟芳

前 言

缙云县地处浙江南部，全县大部属亚热带气候，四季分明，温暖湿润，日照充足。由于地势起伏升降大，生态条件复杂，农业生物灾害种类多，危害大，是影响农业生产安全的重要制约因素。

近年来，随着气候条件异常变化、有害生物入侵扩散、农业结构调整及栽培方式改变，农作物病虫草害出现了新规律、新特点，农业生产和农产品质量安全受到了严重威胁。针对这些新情况，作者围绕建设高效生态农业的目标，牢固树立“公共植保、绿色植保、科学植保”理念，大力开展植保新技术、新药剂的研究及试验示范推广工作，着力提升重大农业有害生物减灾防控能力和应急处置水平；并通过大力推进植保社会化服务，提升全县农作物重大病虫害统防统治水平，为确保农业生产安全，促进农业增效、农民增收、增强农产品竞争力做出了积极的探索。

作者将进入新世纪以来开展水稻、茭白、茶树、黄花菜等作物病、虫、草害防控新技术、新药剂示范研究和植保社会化服务所取得的经验、成果及心得体会总结成稿，悉心汇编成《县域植保推广技术创新与实践》。此书凝结了作者的辛勤劳动，是一本实践经验丰富、专业技术较强的农业科技书籍。此书出版使广大基层农业技术推广人员更好地了解植保新理念、新成果和新技术，对提升基层农技人员业务水平，提高农业有害生物防控水平具有较好的指导意义，也可供种植大户、农业科研人员和农业院校师生参考。

由于内容涉及面广泛，而且植保技术研究工作还在不断地探索发展，同时限于作者的水平，从构思到出版时间仓促，书中错误和不妥之处恐仍难免，期望同行专家和读者的批评指正。本书出版过程得到了江苏省扬州市苏灵农药化工有限公司、盐城利民农化有限公司等大力支持，在此表示衷心感谢！

编 者

二〇一四年三月

Introduction

Jinyun County is located in the south of Zhejiang province, which has a subtropical climate with four distinct seasons, warm, humid and sunny. Due to the large undulating terrain, complex ecological conditions, diversities of agricultural disasters have becoming an important constraints affecting agricultural production safety.

In recent years, as the climate changes, the proliferation of harmful biological invasion, the adjustment of agricultural structure and the change of cultivation mode, plant diseases and insect pests appeared new characteristics, agricultural production and the quality and safety of agricultural products has been a serious threat.

According to these new conditions, the author around the goal of the construction of highly efficient ecological agriculture, firmly establish a "public plant protection, green plant protection, science plant protection" concept, vigorously carry out plant protection new technology, new drug research and experiment and demonstration promotion, we will focus on improving the capacity of major agricultural pest prevention and control of disaster reduction and emergency disposal level;

And through vigorously promote the socialization of plant protection service, enhance the level of the county major crop pest prevention rule, make contribution to the safety of agricultural production, promoting agricultural efficiency and increasing farmers' income and enhancing the competitiveness of agricultural products.

The author compile the book, named "The Innovation and Practice of Plant Protection Technology in The Country", based on the experience, savvy and result of the research on the control technology of diseases and insect pests about rice, water bamboo, tee, day lily, the new model and socialized service of the planting protection

after entering the new century This book, condensed a lot of author's hard work, is a agricultural science and technology book, typically, contain rich experiences. The publication of the book help the basic level agro-technology personnels learn new conception, achievement and technology, improving their professional skill and the control technology of diseases and insect pests, which also can be a reference for large planter, agricultural research scientists and agricultural college teachers and students.

Since the content covers a wide range, and plant protection technology is constantly evolving, it's evitable to make errors and inappropriate expressions in the book, especially in such a short time. Sincerely expecting criticism and suggestions from peer experts and readers. The publishing process of the book has got great support from Sulingnong medicine Chemical Co, and Yancheng Limin Chemical Co., Ltd. Great thanks to them.

Xintian, Ding
March, 2014

内 容 提 要

农业生物灾害的科学有效防控是确保农业产业、农业生态环境和农产品质量安全，稳定提升农业综合产能，促进缙云特色农业建设的重要支撑和保障。自2000年以来，缙云植保工作以综合治理病虫害为基础，以农药试验示范为重点，以病虫统防统治技术为保障，狠抓植保技术创新和推广应用。协作参加水稻黑条矮缩病重发原因及其综合治理研究，经过多年的探索和实践，我国水稻黑条矮缩病病原灾变原因和持续控制技术研究项目，获2003年省科学技术二等奖；我国水稻黑条矮缩病和玉米粗缩病病原、发生规律及其持续控制技术，获2004年国家科技进步二等奖。近年来，围绕生产开展茭白高效安全生产技术研究与集成应用，获2010年省科学技术二等奖；茶树病虫无害化治理技术与推广，获2004年省农业丰收一等奖；瓜果蔬菜重大病虫害监测防控关键技术研究与推广，获2005年省农业丰收一等奖；万亩无害化高山茭白基地建设，获2003年省农业丰收三等奖。同时，对主要农作物重大病虫害发生测报和防治配套技术进行研究推广；强化以水稻、茶树、茭白、黄花菜等特色作物主要病虫害防控为核心，实施有效监测、技术指导和控制；研究配套和推广应用以农作物健身防病增产提质、安全减量用药、茭白安全生产、生姜绿色防控、茶树无公害生产、农田统一灭鼠，黄花菜农艺控病栽培等植保新技术20多项。诸多项目的示范研究，积累了大量翔实的第一手资料，从而为编写《县域植保推广技术创新与实践》一书打下了坚实的基础。内容包括综述探讨、研究报告、农药试验示范、植保项目总结与防治技术、技术操作规程及标准、新农药使用技术。

Abstract

Effective prevention and control of agricultural biological disasters is an important way to ensure the safety of agricultural industry, the agro-ecological environment and agricultural product quality, to stabilize and enhance the comprehensive agricultural production capacity, and to promote Jinyun Country's characteristic agriculture construction. Since the year of 2000, the plant protection of JinYun country is highly focused on technology innovation and popularization, based on the comprehensive control of pests, carrying on experimental demonstration of pesticide and supported by the technology of comprehensive protection of pests. We collaboratively participate in research on the causes of rice black-streaked dwarf outbreak and its integrated control. After years of exploration and practice, our result, the project of the reason of rice black-streaked dwarf disease in our country and its consistent controlling achieved second prize in science and technology field in Zhejiang province in the year of 2003, the project of the cause, occurrence regularity and consistent control technique of the rice black-streaked dwarf disease and maize rough dwarf disease achieved the second prize of national scientific and technological progress in the year of 2004. Recent years, we focus on the research on water bamboo efficient production technology research and integrated application, which achieved the second prize of science and technology in Zhejiang in the year of 2010, our another project, harmless treatment technology and promotion of tea tree disease and insect, achieved first prize in the provincial agricultural harvest field, The research and promotion of the fruits and vegetables pest

and disease monitoring and controlling achieved first prize in the provincial agricultural harvest field, The construction of thousands of ea base of harmless water bamboo achieved first prize in the provincial agricultural harvest field. What's more, we contribute to the research and promote of the main crops' diseases and pests; enhance the protection of the disease and pests of the rice, tee, water bamboo, daylily so that we can implement to monitor, technical guide and control, make a research about the reduction of disease and prevention of yield and quality of crop, how to reduce the usage of farm chemical, the safe production of water bamboo, healthy control of ginger, harmless production of tea tree, rodent control in unified in the field, how to control the of daylily and so on, which more than 20 technological measures. All this research help us gain most valuable experience so that we can compile this book "The Innovation and Practice of Plant Protection Technology in The Country", consisting of review discussion, research report, pesticide experiment, the summary of plant protection project, technical rules and standards, new pesticide application technology.

目 录

第一章 综述探讨	1
第一节 缙云县稻田农药减量控害增效技术的探索与推广	1
第二节 缙云县水稻病虫统防统治实施成效回顾与展望建议	8
第三节 缙云县水稻主要病虫害发生演替及防控成就回顾展望	15
第四节 缙云县植保工作现状及完善对策建议	24
第五节 缙云县茶树主要害虫发生规律及绿色防控技术研究	30
第六节 缙云县茭白主要病害发生特点及优化防治技术	38
第七节 重视植物保护工作在粮食安全生产中的作用	42
第八节 丽水市蔬菜产业的开发优势及发展对策	47
第九节 水稻杀虫剂用药现状及发展方向	52
第十节 缙云县园林植物病虫害持续控制技术	57
第二章 研究报告	62
第一节 缙云县蔬菜重大病虫害发生特点及防治技术研究	62
第二节 茶树刺吸类害虫发生特点及防治对策	76
第三节 栽培技术对茭白锈病控病效果的探讨	81
第四节 缙云县农田害鼠发生特点及防控对策	84
第五节 农艺措施对黄花菜病害影响的初步探讨	90
第六节 浙南山区水稻黑条矮缩病重发成因及综合治理	95
第七节 大棚黄花菜生长特点及优质高效栽培技术研究	101

第八节	浙南地区桃树病害发生特点及无害化防治技术	106
第九节	缙云县2010年单季稻叶瘟重发原因及防控对策	110
第十节	缙云茶树病虫害绿色防控技术的实践与推广	115
第十一节	缙云县生姜病害绿色防控技术试验初报	121
第十二节	性诱剂诱杀茭白田二化螟试验示范总结	127
第十三节	单季稻甬优15号无害化高产栽培技术研究	130
第十四节	缙云县茭白主要病虫害发生特点及绿色防控技术	137
第十五节	黄花菜病害发生特点及优化防治技术	146

第三章 农药试验示范..... 150

第一节	易福EC防治花椰菜主要害虫的试验研究	150
第二节	虫杀净防治茶树主要害虫试验研究	155
第三节	破螟防治水稻二化螟及稻纵卷叶螟的效果及技术探讨	159
第四节	吊禾螟防治水稻二化螟试验	164
第五节	锐影EC防治水稻主要害虫的药效研究	166
第六节	农地乐防治茶树害虫的试验研究	170
第七节	阿维.毒死蜱防治水稻主要害虫的效果及技术探讨	174
第八节	甲维盐防治花椰菜主要害虫的试验研究	179
第九节	霜疫力克防治元胡霜霉病的试验研究	184
第十节	阿维.杀铃脲防治水稻二化螟、稻纵卷叶螟效果及技术探讨	189
第十一节	甲维盐防治水稻二化螟及稻纵卷叶螟的试验研究	194

第四章 项目总结与防治技术..... 199

第一节	生姜病虫害绿色防控关键技术研究 with 示范技术	199
第二节	稻曲病成灾规律及控防关键技术研发 with 示范技术	207
第三节	缙云县农作物重大病虫害防控技术应用推广技术	217

第四节	水稻“两迁”害虫发生特点 及防控关键技术集成研究技术总结·····	235
第五节	缙云县茶树病虫无害化治理技术·····	243
第六节	黄花菜病虫害防治技术·····	248
第七节	单季稻南方水稻黑条矮缩病综合防控措施·····	251
第八节	旱粮常见病虫害发生及防治·····	255
第九节	高山单季茭白优质栽培技术·····	258
第十节	农药药害预防技术·····	263
第十一节	茄果类蔬菜无害化防治技术·····	267
第十二节	贝母主要病虫害发生及防治技术·····	269
第十三节	缙云县树莓病虫害发生情况与防治技术探讨·····	274
第十四节	大棚草莓病虫害防治技术·····	278
第十五节	杨梅果蝇发生危害与防治方法·····	280
第十六节	落葵病虫害防治技术·····	281
第五章	技术操作规程及标准·····	283
第一节	茶树病虫绿色防控技术操作规程·····	283
第二节	茶树病虫绿色防控技术操作规程图·····	285
第三节	茭白病虫绿色防控技术操作规程·····	286
第四节	缙云县无公害茶园标准化生产技术模式图·····	290
第五节	单季稻病虫无害化治理规范图·····	291
第六节	水稻病虫绿色防控技术操作规程·····	293
第七节	茭白锈病测报调查规范·····	296
第八节	杀菌剂防治茭白锈病药效试验准则·····	299
第九节	缙云县单季稻稻曲病防控技术规范·····	305
第十节	生姜生产栽培技术规程·····	309

第十一节	生姜主要病虫害绿色防控技术规范	312
第十二节	缙云县2013年主要农作物病虫害防治药剂推荐名单.....	314
第十三节	缙云县农作物生物灾害应急预案	319
第十四节	缙云县2014年农作物病虫害统防统治实施方案（初稿） ...	321
第十五节	缙云县农药减量工程实施意见（初稿）	325
第六章	新农药介绍.....	328
第一节	甲维盐作用机理及使用技术	328
第二节	吡蚜酮作用特点及使用技术	330
第三节	烯啶醇特点及使用技术	331
第四节	阿维菌素性能特点及使用技术	332
第五节	新杀虫剂杜邦“康宽”使用技术	333
第六节	甲维.茚虫威悬浮剂使用技术	335
第七节	甲维.丙溴磷31%（乳油）使用技术	337
第八节	50%多菌灵.三唑酮可湿性粉剂使用技术	338
第九节	生物杀菌剂“生旺”（枯草芽孢杆菌）防治机理及使用技术 ...	339
第十节	常用杀菌剂敏感作物农药药害查对表	342
后 记		343

第一章 综述探讨

第一节 缙云县稻田农药减量控害增效技术的探索与推广



摘要：缙云县从2006年开始实施推广“农药减量控害增效”工程项目，综合运用各种植保绿色防控技术，加大病虫统防统治和新药械试验示范力度，从而有效控制病虫危害，减少农药用量。在组织措施上，领导重视，政策扶持；组建植保专业合作社，开展病虫统防统治；加强农药安全使用培训。在技术措施上，按“公共植保”、“绿色植保”、“科学植保”理念要求，以农业防治、生物防治、理化诱控、生态治理等绿色防控措施为基础，协调化学调控，有效地减少了化学农药的用量，稻田生态环境得到改善，提高了稻谷的质量，促进了我县水稻生产的可持续发展，经济、生态和社会效益显著，真正达到“控害、减量、增效”的效果。

关键词：稻田 农药减量 控害增效

缙云县地处浙江省南部，大部属中亚热带季风气候，四季分明，温和湿润，日照充足，气候条件总体优越。全县土地总面积1503.52平方公里，其中山区占79%；耕地面积17.47万亩，人均0.4亩。农业主导产业是粮食、蔬菜（以茭白、黄花菜为主）、水果、茶叶等。随着农业结构调整进程加快，农作物有害生物种类增多，危害损失加重。近年来，水稻重大病虫害连年大发生，水稻田化学农药的使用量大幅度上升，使用的频次和用量居高不下，虽然对控制重大病虫害危害起到了较好的作用，但也带来了不可估量的环境破坏，威胁着农业生态系统，从而制约农业生产的可持续发展。据我县水稻主产区调查，在水稻病虫害大发生年份部分农户的单季稻田平均用药达8.5次以上，仅毒死蜱、敌敌畏等有机磷农药每亩累计用量超过650毫升，如果加上扑虱灵、敌敌畏、杀虫双、防病药剂及滥用菊脂类农药，实际农药商品用量达1200毫升以上，农药污染现象较为突出。针对农药乱施滥用的突出问题，我县

按照省植保局“农药减量控害增效”工程项目实施的要求，从2006年开始综合运用各种植保绿色防控技术，加大病虫统防统治和新药械试验示范力度，有效控制了病虫危害，减少了农药用量，取得了较好的效益。

一、组织措施

（一）领导重视，政策扶持

“农药减量控害增效工程”是一项公益性事业，县农业局成立工程实施小组和技术指导小组，制定规划，落实项目责任制，保障实施所需资金，根据省下达的目标任务，制定具体的实施计划，做到计划落实到乡镇，措施落实到农户，并在省、县有关部门的支持下，落实了农田药物灭鼠专项经费，水稻重大病虫防控经费，水稻统防统治专项财政补贴等惠农政策，确保了项目顺利实施。

（二）组建植保专业合作组织

在有关职能部门的支持下，2012年全县有24个专业合作社，配有担架式喷雾器30台、机动喷雾器388台，共有机手596人。开展水稻病虫统防统治面积28222亩，范围分布12个乡镇，涉及65个行政村，12215个农户，比2011年的24130亩扩大了4092亩，为实施稻田“农药减量控害增效”项目奠定了良好的组织措施基础。首先是提高植保技术到位率，通过统防统治可将植保技术由原来的服务到农户直接转为服务到农田，把规范的水稻病虫防治技术直接物化，一批环保、安全、高效的环境友好型农药得以迅速推广，提高病虫防治效果；二是有利于降低成本减少污染，据调查，由专业合作社按植保部门指导开展统一防治，一般水稻全生育期可减少用药2~3次，减少农药用量20%以上，减少用工2~2.5个；同时，新型高性能施药机械应用，提高了农药利用率，降低了稻田用药总量，对于减轻环境污染，改善农田生态良性循环起到很好的促进作用；三是有利于保障无公害稻谷的安全生产，专业服务组织能正确掌握施药技术、施药时间、农药使用安全间隔期，杜绝国家禁用及高毒、高残留农药地使用。

（三）强化农药安全使用培训

为有效控制水稻病虫危害，确保水稻优质高产，同时增强稻农科学安全用药意识，避免农药中毒事件发生，从2006年起，每年对农业专业合作社、农资从业人员、种植大户进行农药安全使用技术培训活动，培训收到显著成效，受到农民的广泛欢迎，得到社会各方面的高度认可。培训围绕我县水稻病虫草害的发生特点和发生趋势，通过图片展示、实样观摩等形式，由植保专业人员就近几年本县

水稻主要病虫害的发生症状、演变规律和防治对策、农药的正确选择和适期安全使用等进行了系统讲解，把综合措施组装的集成技术培训到农资经销点及合作社人员，再通过经销点及机手来带动所在范围的农户，逐步提高农户的科学用药水平。与此同时，借助现代媒体工具，采取形式多样、直观形象的宣传推广手段，例如，在广播、农技110、报刊上开设固定栏目，宣传介绍技术，发布病虫害防治信息，把相关技术信息及时传递到村到农户，建立农药安全使用的长效机制，重点对专业合作社机手技术培训，以全面提高植保技术和安全用药的到位率。7年来，共开展技术培训15场，累计培训2.1万人次，其中2012年全县共举办培训班5期，参加人员3000多人次，编印培训资料15000份，电视广播报道30次，黑板、报纸、网络115期，受到广大农民和农药经营户的广泛欢迎，有力推动“农药减量控害增效”工程的实施。

一是增强安全用药意识。培训后，农民基本做到科学选药，合理用药，注意轮换用药和合理混配，注意用药安全间隔期。通过培训，农民在农药选择、存放、配施、废弃物处理等方面的安全意识有了很大提高，施药时都有防护意识和采取必要的防护措施，施用农药后，注意回收农药空包装药瓶，安全用药意识明显增强。

二是提高科学用药行为。培训后，农民在购农药时看标签，并根据田间病虫种类和轻重打药，盲目用药、滥用农药和盲目混配用药现象大大减少。据调查，培训前，有30%的农民在中午喷药，培训后，上午10点前下午3点后用药达95%，比培训前的67%增加了28个百分点，每天喷药3小时以内的从50%上升为88%，增加了38个百分点。并能根据病虫发生实际，有针对性地选用高效、低毒的药剂，控制好使用次数、使用剂量，减少了浪费，降低了防治成本。

三是创造了技术推广新途径。把技术推广体系良好的运行机制与企业的先进理念结合起来，把先进的技术、先进的植保器械及高效低毒的新农药迅速运用到生产中去，有效控制了病虫害，减少和控制农药残留，促进了无公害稻谷生产的发展，稻谷农药残留不超标，抽检合格率达98%。

二、技术措施

（一）集成绿色防控技术

我县始终坚持“预防为主、综合治理”的植保方针，贯彻“公共植保”“绿色植保”“科学植保”理念，以农业防治、生物防治、理化诱控、生