

庆祝重庆市植物保护学会成立10周年

统筹城乡发展 与植保科技进步

◎ 赵志模 丁 伟 王进军 刘映红 主编

中国农业科学技术出版社

庆祝重庆市植物保护学会成立10周年

统筹城乡发展 与植保科技进步

◎ 赵志模 丁 伟 王进军 刘映红 主编



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

统筹城乡发展与植保科技进步/赵志模, 丁伟, 王进军, 刘映红主编.
北京: 中国农业科学技术出版社, 2008. 3
ISBN 978 - 7 - 80233 - 500 - 4

I. 统… II. ①赵…②丁…③王…④刘… III. 植物保护—研究 IV. S4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 022475 号

责任编辑 张孝安

责任校对 贾晓红

出版者 中国农业科学技术出版社
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010)68919708(编辑室)(010)68919704(发行部)
(010)68919703(读者服务部)

传 真 (010)68919709

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 新华书店北京发行所

印 刷 者 北京雅艺彩印有限公司

开 本 889 mm × 1 194 mm 1/16

印 张 16.75

字 数 400 千字

版 次 2008 年 3 月第 1 版 2008 年 3 月第 1 次印刷

定 价 60.00 元

—— 版权所有 · 翻印必究 ——

《统筹城乡发展与植保科技进步》

编辑委员会

主 编 赵志模 丁 伟 王进军 刘映红

编辑委员会 (以姓氏笔画为序)

丁 伟	王中康	王进军	刘映红	刘 洪
孙现超	孙彭寿	杨自力	肖学林	肖崇刚
张 卫	吴德荣	张文强	罗其荣	周庆椿
周常勇	胡仕林	赵志模	董代文	蒋同生
裴 强				

执 行 编 辑 孙现超 丁 伟 张永强

庆祝重庆市植物保护学会 成立 10 周年暨植保科技论坛

(2007 年 12 月 22 ~ 24 日)

重 庆 铜 梁

主办单位 重庆市植物保护学会

协办单位 西南大学植物保护学院

重庆市农业技术推广总站

重庆铜梁国家粮食储备库

铜梁县农业局

前 言

2007年,重庆直辖市整整走过了10年的建设历程。10年间,重庆的每一天都在经历着进步,经历着发展。10年后的今天,重庆市发生了翻天覆地的变化,在工业、农业、科技、教育、文化、交通等各个方面,取得了举世瞩目的成绩。伴随着重庆直辖市的成立,1997年12月,在原重庆植保学会的基础上,通过接纳涪陵、万州、黔江等地的会员,新的重庆市植物保护学会诞生了。今天,这个汇集了全市植保领域教学、科研、推广、企业的植保工作者的科技群团组织,也迎来了她10周年的生日。

10年来,重庆市植物保护学会在重庆市科协的领导下,在中国植物保护学会的指导下,在挂靠单位西南大学植保学院的大力支持下,不断改革进取,完善组织机构,积极发展会员和会员单位,拓宽学会筹集资金的渠道,使学会在普及推广科学技术、组织技术培训、开展学术交流、编辑出版科技资料、支持企业发展、服务地方经济建设等方面出现了新的气象,焕发出勃勃生机。学会先后获得了中国科学技术协会、重庆市科学技术协会和中国植物保护学会的多项奖励和表彰。

为庆祝重庆市植物保护学会成立10周年,总结交流重庆直辖10年来植保科技所取得的重大成就,分析在建设社会主义新农村,统筹城乡发展的新形势下植保事业所存在的问题和挑战,为植物保护事业的可持续发展提供技术支撑,重庆市植物保护学会于12月23~24日在重庆市铜梁县隆重召开重庆市植物保护学会成立10周年纪念大会暨植保科技论坛。本届大会由重庆市植物保护学会主办,并得到了铜梁国家粮食储备库、重庆市农业技术推广总站、铜梁县农业局、重庆市森林病虫害防治检疫站、西南大学植物保护学院、中国农业科学院柑橘研究所、西南大学科学技术协会等单位和组织的大力支持。来自全市教学、科研、推广等单位和农药生产厂家的140多名代表和植保专家、科技工作者欢聚一堂,积极参与大会的各项活动,共同回顾学会10年来所走过的路程,共商植保科技和植保学会发展大计,会议取得圆满成功。这次大会对于总结重庆直辖市10年来全市植保事业所取得的成就,针对在城乡统筹发展的新形势下,如何团结全市广大植保科技工作者,为实现“十一五”规划和全面建设小康社会的宏伟目标而积极投身于科教兴国事业,具有十分重要的意义。

在这次大会召开之前,重庆市植物保护学会面向全国以《统筹城乡发展与植保科技进步》为主题征集研究论文。论文征集通知发出后,得到了许多单位的积极响应,不少领导和专家积极撰写论文,并对论文集的出版提出了宝贵意见。通过征集论文、专家评审,共录用论文55篇,现汇编成册。这本论文集内容丰富,涵盖了植物保护学科的多个方面,既有科研论文,也有工作研讨,还有一些产业和行业的发展建议,基本上反映了在城乡统筹发展的新形势下,重庆市植保科技的主要成就和进展,也对存在的问题进行了分析,提出了相应的对策。这本论文集对于提高重庆市植保科技水平,培养人才,



促进植保事业的发展具有重要的参考价值。

随着全球气候变暖,生物灾害日渐频繁。近10年来,重庆市农作物病虫害发生呈现出重大病虫害频发率高、次要害虫猖獗成灾、突发性及暴发性病虫害频繁发生等特点。面对重庆市统筹城乡综合改革试验区建设的发展,特别是面对农业产业结构调整、人民生活水平提高、环保意识增强的新形势,为农业发展保驾护航的植保事业必须发扬成绩,抓住机遇,迎接挑战,把重庆市植保工作水平提升到新的高度。

面临新的形势,重庆市植保工作要把贯彻植保工作方针,实施病虫害综合治理与促进农业产业结构调整结合起来;把进一步加速植保科技转化,扩大服务领域与实施农业产业化,促进农民增收结合起来;把提高控制农业生物灾害的能力、水平与促进生态环境改善结合起来;把加速植保系统自身发展,完善植保服务体系与社会主义市场经济结合起来。有理由相信,这本论文集的编辑出版,对读者进一步开展植保工作有一定的借鉴和指导作用。

本论文集的编辑出版,得到了中国植物保护学会、重庆市科学技术协会的高度重视和鼓励。西南大学植物保护学院、铜梁国家粮食储备库、铜梁县农业局、重庆市农业技术推广总站、重庆市森林病虫害防治检疫站等单位给予了大力支持。西南大学植保学院研究生丁吉林、郭文明、吴静等对论文编辑做了大量的工作,在此一并表示感谢。由于论文数量多,编辑工作量大,时间仓促,书中有不少疏漏和错误之处,请作者和读者批评指正。同时有一些论文由于时间关系没有收录进来,所有这些不足,敬请给予谅解。

编 者

2008年1月20日

目 录

重庆市植保事业的主要成就及新形势下面临的机遇与挑战	赵志模等	(1)
重庆市林业有害生物发生与防控现状	张文强等	(5)
国内外柑橘产业形势及重庆市柑橘产业发展优势	周常勇	(9)
柑橘非疫区建设与柑橘溃疡病综合治理	王中康等	(14)
国内四种主要危险性外来入侵生物研究进展	王进军等	(18)
实蝇类害虫发生与防治对策探讨	刘映红等	(22)
论作物病害田间诊断与实验室检验原理和技术	谭万忠	(30)
公共植保、绿色植保之我见	肖晓华	(38)
重庆市农药的研发应用现状及发展对策	丁 伟等	(42)
规范农药市场管理初探	何 英等	(47)
基层植保服务体系存在的问题及对策	田茂仁等	(51)
实时定量 PCR 技术应用中的数据分析方法概述	于庆涛等	(54)
朱砂叶螨 β -actin 基因 cDNA 片段的克隆及实时荧光定量 PCR 方法的建立	薛传华等	(59)
中国沟胫天牛族昆虫区系研究 (鞘翅目: 天牛科, 沟胫天牛亚科)	王之劲等	(65)
2007 年褐飞虱暴发成灾的原因分析及综合防治策略	肖晓华	(71)
稻赤斑黑沫蝉生物生态学特性及综合防治研究	刘祥贵等	(75)
水稻褐飞虱在化控与不防情况下的种群变化比较研究	陈仕高等	(80)
黔江区 2007 年水稻纹枯病大发生原因及防治对策	王海翔等	(85)
稻纵卷叶螟测报技术探讨	陈仕高	(89)
潼南县小麦锈病发生特点及防治对策	张丕文等	(94)
黄翅菜叶蜂在晋南油菜上的发生规律及防治对策	李建勋等	(98)
免耕抛栽稻田稻飞虱种群动态研究	谢雪梅等	(101)
奉节县马铃薯晚疫病流行特点及防治对策探讨	裴 强等	(109)
花椒棉蚜对温度的生态适应性研究	贾芳翌等	(113)
设施大棚中菜青虫在羽衣甘蓝上的发生特点及防治	黄远贵等	(119)
空心莲子草叶甲触角感器的扫描电镜观察	胡 飞等	(124)
外来入侵植物水葫芦及其防治技术	殷利利等	(129)
紫茎泽兰替代控制的研究进展	熊 琳等	(133)
外来入侵杂草空心莲子草的生物学特性及综合防治技术	谭舒心等	(137)
福寿螺在垫江县的发生情况及防治措施	任建飞等	(142)
共生微生物沃尔巴克氏体 (<i>Wolbachia</i>) 的研究进展及其在害虫防治中的 应用研究	夹福先等	(145)
红花酢浆草假尾孢菌毒素生物活性测定及产生条件研究	袁希雷等	(154)
5% 联苯菊酯微乳剂研究	胡国胜等	(159)



多杀菌素研究进展	郭文明等 (164)
几种除草剂对薯蓣田杂草防治研究	马 超等 (169)
武夷菌素对茶树云纹叶枯和轮斑病的控制效果	王志坤等 (172)
几种新药剂防治马铃薯晚疫病的药效试验	黄振霖等 (176)
防治马铃薯晚疫病的田间药效试验	舒进康等 (179)
土壤中乙草胺降解菌的培养和筛选	赵 野等 (182)
PH ₃ + 5% CO ₂ 用于高仓熏蒸对储粮害虫的防治效果	杨龙德等 (188)
不同栽培措施对烟草花叶病及烤烟产量和质量的影响	尹湧华等 (195)
贵州烟区烟草花叶病主要病毒种类检测	青 玲等 (202)
烟草气候斑点病的影响因素及综合防治措施	丁吉林等 (205)
烟草青枯病发生与检测技术研究进展	吴金钟等 (210)
重庆烟草马铃薯 Y 病毒病的发生与综合防治措施	李 华等 (215)
重庆长寿夏橙病害的初步诊断	杨水英等 (219)
白芷主要病虫害及其综合防治	江文芳等 (220)
以综合防治方法控制冷藏库房鼠害探讨	刘 丽 (226)
科学灭鼠刻不容缓	赵培顺等 (230)
居室蜚蠊的生物学特性及其控害技术研究	郑 军等 (234)
集成植保新技术及其应用成效	裴 强等 (239)
巫溪县 2007 年小春作物病虫害发生与防治	巫溪县农技推广中心 (243)
忠县植物检疫工作现状、问题及对策	朱述政 (247)
浅谈永川区农作物病虫害发生特点及防治对策	王莉莉等 (250)
重庆市植物保护学会 10 年发展概况 (1997 ~ 2007)	重庆市植物保护学会秘书处 (254)

CONTENTS

(Abstract)

The Status of Global Citrus Industry and Advantages for the Development of Chongqing Citrus Industry	Zhou Changyong (13)
Quarantine and Control of Citrus Bacterial Canker Disease	Wang Zhongkang, <i>et al.</i> (17)
Current Status of Pesticide Research, Application and Development Strategy in Chongqing	Ding Wei, <i>et al.</i> (46)
The First Exploratory Development of Standardizing Pesticide Market Management	He Ying, <i>et al.</i> (50)
Review of Data Analysis Methods Used in Real-Time Quantitative PCR	Yu Qingtao, <i>et al.</i> (58)
Cloning of β -actin Gene cDNA Fragment and Establishment of Real-time PCR for it from <i>Tetranychus cinnabarinus</i> Boisduval	Xue Chuanhua, <i>et al.</i> (64)
The Fauna of Lamiini in China (Coleoptera: Cerambycidae)	Wang Zhijin, <i>et al.</i> (70)
The Reason of Population Changes of Rice Brown Planthopper in Rice Field by Chemical Control and Non-control Method	Chen Shigao, <i>et al.</i> (83)
The Monitoring Technology of <i>Conophthorus medialis</i>	Chen Shigao (93)
Occurrence Characteristics and Countermeasures of Wheat Rust in Tongnan County	Zhang Piwen, <i>et al.</i> (97)
Occurrence and Control of the Cabbage Sawfly <i>Athalia rosae japonensis</i> (Rhower) on Rapeseed in Southern Shanxi Province	Li Jianxun, <i>et al.</i> (100)
Population Dynamics of Rice Planthopper in Paddy Field with No-tillage Cast-transplant Method	Xie Xuemei, <i>et al.</i> (108)
Epidemic Characteristics and Control Countermeasures of Potato late blight in Fengjie County	Pei Qiang, <i>et al.</i> (112)
The Ecological Adaptability of <i>Aphis Gossypii</i> Related to Different Temperatures on the Host of Prickly Ash	Jia Fangzhao, <i>et al.</i> (117)
The Collard <i>Pieris rapae</i> Linné Occurred Characteristic and Control in Protected Field of Chongqing	Huang Yuanguai, <i>et al.</i> (123)
Observations of Sensilla on the Antenna of <i>Agasicles hygrophila</i> Selman & Vogt with Scanning Electron Microscopy	Hu Fei, <i>et al.</i> (128)
Advances in the Studies of Replacement Control of <i>Ageratina adenophora</i> (Sprengel)	Xiong Lin, <i>et al.</i> (136)
Advances in the Studies on Endosymbiont <i>Wolbachia</i> and Its Application in Pest Control	Jia Fuxian, <i>et al.</i> (153)
Bioassay and Production Conditions of Toxins from <i>Pseudocercospora oxalidis</i>	Yuan Xilei, <i>et al.</i> (158)



Study on Micro-emulsion of 5% Bifenthrin	Hu Guosheng, <i>et al.</i> (163)
Advanced in the Research on Spinosad	Guo Wenming, <i>et al.</i> (168)
Study on Herbicides in Controlling Yam Weeds	Ma Chao, <i>et al.</i> (171)
Culture and Filtration of Microbe Assimilating Acetochlor in Soil	Zhao Ye, <i>et al.</i> (187)
Study on the Influence of Different Cultural Practices on Tobacco Mosaic Virus, Yield and Quality of Flue-cured Tobacco	Yin Yonghua, <i>et al.</i> (200)
Virus Detection of Tobacco Mosaic Disease in Guizhou Province	Qing Ling, <i>et al.</i> (204)
Influencing Factors and Control Measurements of Tobacco Weather Fleck	Ding Jilin, <i>et al.</i> (209)
New Progress of the Occurrence of Tobacco Bacterial Wilt and Detection Methods	Wu Jinzhong, <i>et al.</i> (214)
The Occurrence and Integrated Control of Tobacco PVY Disease in Chongqing	Li Hua, <i>et al.</i> (218)
Main Diseases and Insect Pests of <i>Angelica dahurica</i> and Their Integrated Control	Jiang Wenfang, <i>et al.</i> (225)
Rodent Control with Integrated Management in Refrigerated Warehouse	Liu Li (229)
Scientific Deratization, No Time to Delay	Zhao Peishun, <i>et al.</i> (233)
The Characters and Control Measures of Pest Occurring in Yongchuan Chongqing	Wang Lili, <i>et al.</i> (253)



重庆市植保事业的主要成就及 新形势下面临的机遇与挑战

赵志模^{1*} 孙彭寿²

(1. 西南大学植物保护学院, 重庆 400716; 2. 重庆市农技推广总站, 重庆 400020)

摘要: 本文回顾了重庆市直辖市 10 年来, 植保事业所取得的重要成就, 分析了在统筹城乡发展和建设社会主义新农村的新形势下, 重庆市植保工作所面临的机遇与挑战; 并提出了新形势下植保工作的主要任务。

关键词: 重庆市植保 主要成就 机遇与挑战

随着全球气候变暖, 生物灾害日渐频繁, 近 10 年来, 重庆市农作物病虫害发生呈现出重大病虫害频发率高、次要害虫猖獗成灾、突发性及暴发性病虫害频繁发生等特点。在重庆市城乡统筹综合改革试验区建设的过程中, 特别是面对农业产业结构调整、人民生活水平提高、环保意识增强的新形势, 为农业发展保驾护航的植保事业必须发扬成绩, 抓住机遇, 迎接挑战, 把重庆市植保工作水平提升到一个新的高度。

1 重庆市植保工作中的主要成绩

10 年来, 重庆市植保工作在市委、市政府和上级主管部门的关怀和支持下, 取得了显著成绩, 为农业生产保驾护航发挥了重要作用。其中柑橘非疫区建设的立项和启动, 是重庆市植保工作的一个代表性成就。

1.1 重庆市柑橘的非疫区建设

2006 年, 温家宝总理来渝视察工作后, 农业部为支持重庆市农业农村经济发展, 在重庆市率先启动了柑橘非疫区建设的重大项目。建设重庆市柑橘非疫区对增强重庆市防御柑橘外来入侵生物的能力, 降低柑橘产业大发展后病虫害流行的风险, 确保三峡库区柑橘产业安全, 有力促进重庆市柑橘产业发展, 增加农民收入, 对改善生态环境具有十分重大的意义。该项目于 2007 年 7 月正式启动, 目前已印发了近 10 万份资料在市内进行广泛宣传, 并同邻近地区的县、市农业部门取得联系和沟通; 已规划为柑橘非疫区的 13 个区县开展疫情监测, 共设立了 1 656 个疫情监测点; 非疫区设备招标已提前完成并逐步投入使用; 60 余个检查站已初步建立, 检查站用房、人员配备、管理制度初步落实, 并开始运行; 《重庆市柑橘非疫区管理办法》等法规已纳入了政府立法计划, 其他 10 余项有关管理的规定或规范化技术方案等亦正在制定之中; 技术培训正在大力进行。

1.2 农业检疫性有害生物远程监测与预警系统的编制

由重庆市农业技术推广总站牵头编制的“农业检疫性有害生物远程监测与预警系统”, 不仅已在市内 34 个农业区县全面应用, 而且被农业部农技推广中心在全国各省、市、自治区推广, 目前已建

* 作者简介: 赵志模, 男, 西南大学教授、博士生导师, 重庆市植保学会第一届理事会理事长, 第二、三届理事会常务理事; 孙彭寿, 男, 重庆市农技总站站长, 研究员, 重庆市植保学会第二、三届理事会常务理事。



立了信息中心 2 个, 用户终端 700 余个。该系统既具有对检疫性有害生物监测、预警的功能, 又具有数据网络化加密传输, 植物检疫员信息动态管理, 开具植物检疫证书, 开展植物检疫业务, 以及实施农业植物检疫性有害生物发生信息的网络化适时监管等功能, 因而它也是一个农业植物检疫的管理平台和工作平台, 这对于满足农业植物检疫工作依法、规范、高效的基本要求, 提高重庆市乃至全国农业植物检疫的管理和业务水平具有重要意义。

1.3 进一步充实和完善了全市测报体系和测报网络

包括全国农技推广中心确定的 23 个区域性测报站在内, 重庆市共建立了 45 个重点监测站; 测报对象扩大到 30 多种病虫。在系统监测的基础上加强了农作物病虫特别是重大病虫的趋势会商, 2007 年市、区、县共发布了病虫情报 322 期; 全市 34 个农业区县购置了佳多虫情灯, 制定了一系列的测报管理办法和测报技术规范; 除参加全国有害生物测报培训班外, 重庆市还在西南大学首次举办了为时半月共 42 人参加的农作物病虫测报培训班; 在全市 26 个区县开展了可视化预报, 2007 年共制作电视预报节目 116 期; 开发了重庆市农作物有害生物监控信息系统并投入使用; 随着测报技术、测报手段的改进, 重庆市病虫长期、中期和短期预报准确率分别达到 85%、90% 和 95% 以上。在进行常规测报的同时, 还加强了农作物病虫应急防灾体系建设, 制定了病虫特大发生的应急预案。

1.4 大力推广无公害的综合防治技术措施

在农作物病虫害的大面积防治上, 紧密结合重庆市科技兴粮和无公害生产综合示范基地建设, 以农业可持续发展和保护生态环境作为指导思想, 在农作物病虫害防治上, 除了大力推广选用优质、高产、抗病虫品种, 实施保健栽培外, 还在全市范围内推广了以物理防治和生物防治为主的无公害综合防治措施。近年来, 全市在水稻、蔬菜等作物上累计推广杀虫灯 7 347 盏, 防虫网 18.5m², 粘虫板 34.6 万张, 性诱剂 10.2 万支, 推广卫士、PB 等新型手动喷雾器近 2 万台, 同时通过加强农药市场管理, 净化农药市场等措施, 确保了农作物安全生产。近 5 年来, 累计建立国家级重大病虫综合防治示范区、市级示范区、县级示范区 (水稻、小麦、马铃薯、蔬菜) 170 个, 示范面积 1.14 万 hm² (17 万亩), 辐射带动面积 11.4 万 hm² (170 万亩), 示范区的农作物病虫危害损失率控制在 3% 以下, 农产品达到无公害水平。1997~2006 年粮食作物年均防治面积 516.6 万 hm², 即 7 749 万亩 (次), 累计挽回粮食损失 1 213 万 t; 高毒农药使用率由 2000 年以前的 35% 左右降到目前的 10% 左右, 农产品中农药残留量不断降低。

2 重庆市植保工作面临的机遇和挑战

重庆市植保工作虽然取得了很大成绩, 但还存在推广体制不顺畅、监控网络不健全、设施手段不配套、人员队伍不适应、经费保障不到位等问题。在新的形势下, 重庆市植保工作将面临新的机遇和挑战。

2.1 农业产业结构调整, 需要对不同栽培模式下的植保问题进行探索

农业产业结构的调整, 一方面必然在种植业区域布局、作物结构、品种及品质结构等方面进行重大变革, 给农田生态系统带来重大变化, 进而对农田有害生物的发生发展产生重大影响; 另一方面, 产业结构的调整又要求植保工作从主要控制粮、棉、油病虫害向控制多种经济作物病虫害拓展, 以解决各地结构调整及支柱产业出现的新的病虫害问题。花卉、中药材、草坪、保护地和温室栽培等的病虫害发生规律需要重新探索; 在农业生产的产后阶段, 在园林绿化和城市昆虫方面还有极其广阔的发展空间。因此植保工作面临的任务更加复杂和艰巨。



2.2 贯彻农业可持续发展方针、加强生态农业建设赋与了植保工作崭新的任务

要把植保工作的立足点从控制局部地区、少数作物的病虫害灾害转移到大区域的、适应农业产业结构调整后的生物灾害控制上来；要研究品种、耕作制度、栽培技术、农药以及诸多自然控制因子与病虫害发生的关系，实施以生态控制为核心的持续植保；要尽力减少和避免农药的残留、污染和害虫抗药性，既要做到有效控制生物灾害，又要做到保护和改善农田生态环境质量，最大限度地减少植保措施对作物、农产品和环境造成的负面影响。

2.3 要为农产品优质化提供保障

加入 WTO 后，农产品放开经营，国际国内市场融为一体，我国农产品将接受消费者在市场上的严格挑选和检验，因而要求植保工作从主要控制病虫害、挽回产量的数量型植保向优化农产品质量、降低农药残留的质量型植保转变。随着国内外贸易的发展和市场经济的建立，外来生物入侵的形势十分严峻，加强植物检疫工作，改进检疫技术，摸清我国植物检疫有害生物和危险性外来入侵生物的家底，将是一项十分紧迫的任务。

2.4 依托市场经济的发展，开拓新的服务途径

随着社会主义市场经济的建立和完善，要求植保工作从依靠行政命令转变为依托市场经济；要大力支持农民发展经济效益高的特色农业和有效保证无公害农产品的生产；要向农民提供控害效果高、应用成本低、保产保质效果好的新的实用植保措施；要满足农民对技术、物质、信息相结合，产前、产中、产后相结合的全方位、多层次植保服务的需求；要遵照市场规律，树立对消费者负责，对农民负责的观念。

3 新形势下重庆市植保工作的任务

面临新的形势，重庆市植保工作要把贯彻植保工作方针，积极推进“绿色植保”，“公共植保”的理念，实施病虫害综合治理与促进农业产业结构调整结合起来；把进一步加速植保科技转化，扩大服务领域与实施农业产业化，促进农民增收结合起来；把提高控制农业生物灾害的能力、水平与促进生态环境改善结合起来；把加速植保系统自身发展，完善植保服务体系与社会主义市场经济结合起来。

3.1 实施农作物病虫害可持续治理策略

农业可持续发展方针要求植保工作在病虫害防治策略上要有一个新的思路，即在生态系统整体水平上，在目标函数和约束条件下，利用一切可以利用的因素和条件，对病虫害及环境进行调控，达到优化生态系统结构的目的。可持续治理策略既吸收了病虫害综合治理（IPM）的精髓，又充分体现了病虫害持续控制的思想。

这一策略能否取得成功，取决于人们对病虫害自然控制机理的认识水平和技术水平。因此必须加强与科研、教学单位的合作，深入研究不同生态系统稳定性与多样性的关系，系统各组成成分之间，特别是植物——害虫（或病原物）——天敌之间协同进化、行为适应及相互作用关系，要研究确定系统失去平衡、病虫害发生灾变的临界点。所有这些无疑是可持续治理策略的重要理论基础。

实施可持续治理的方法和技术，要从根本上转变依赖化学药剂的观点，充分利用和保护农田天敌，利用作物的耐害性、补偿性，抗逆性和变异性，利用物种间的互惠关系与自克、他克关系，利用截断食物链或增加食物链对生态系统进行重新组装等措施，保护农田生态系统物种丰富度，维持系统稳定，增强系统调节功能；控制病虫害的严重发生和为害。

可持续治理策略也包括一些硬技术和物质产品。当病虫害在可能或已经严重发生的情况下，并不排



除使用对病虫害高效、对非靶标生物和环境安全的外源性物质，例如植物次生化合物、信息化合物，微生物农药、昆虫生长调节剂、昆虫拒食剂、忌避剂等。它们的利用和开发具有广阔的发展前景，是实施可持续治理策略的重要技术手段。

3.2 进一步加快病虫害测报信息化建设

加快病虫害测报信息化建设，建立重大病虫害监测预警系统是植保工作的基础，也是发挥植保工作社会公益性职能的关键。要在研究掌握主要病虫害灾变规律的基础上，建立测报标准体系，信息体系，加强测报网络建设，积极开展可视化预报服务。在当前和今后的一段相当长的时间内，一是要注意对农业产业结构调整中有害生物和天敌种群及数量变化动态的监测；在继续提高对重大病虫害中、短期预测预报时效性和准确性的同时，探索长期和超长期预测的技术和方法；二是要大力开展有害生物的风险评估（PRA）工作，特别是对危险性外来有害生物传入、定殖和扩散所构成的潜在威胁做出科学预测，为制定有针对性的检疫管理对策和检疫技术措施提供科学依据；三是要借鉴高新科技成果，改进、提高监控技术手段，加速实现病虫害监控检验规范化，信息采集网络化，预测分析模型化，咨询服务可视化，疫情灾情处理现代化。要充分利用3S技术、计算机信息技术等把有害生物的管理系统、预警系统、自动检索系统、鉴定系统和诊断系统逐步纳入有害生物监控体系的建设中。

3.3 着力拓宽植保服务领域

植保工作除需要政府的继续支持和干预外，应尽快适应市场经济机制，转变服务观念，拓宽服务领域。一是要由产中服务为主转向产前、产中、产后相结合的系列服务，由推广保产措施为主转向指导农民采用保产和保证农产品质量并重的技术措施。大力发展无公害农产品生产技术，协助农民开通产销新途径；二是由技术指导服务为主转向提供技术指导、信息咨询和物资供应相结合的全方位、多层次服务，着力于提高植保技术、植保知识的普及率；三是要完善技物结合的服务体系，逐渐建立有植保推广部门、科研教学单位和农药生产企业参加的联合体，依靠学科优势、技术优势、网络优势、生产优势和经济优势，加大植保新技术、新产品的开发推广力度。

3.4 完善植保法规建设

植保工作风险性大，整体性强，公益性高，既需要接受社会的制约，更需要得到社会各方面的支持，具有法规性强的明显特点。随着社会主义市场经济体制建设的发展和社会法制化的加强，植保工作的法制化建设应更趋健全。除了植物检疫、农药管理等法规需进一步完善、配套外，病虫害监测和预报的发布、防治方案的预定、应急防治行动的部署、统一防治措施的落实等方面，也需要逐步走上有法可依的轨道。

（注：本文是赵志模教授在庆祝重庆市植物保护学会成立10周年纪念大会暨植保科技论坛上大会发言）



重庆市林业有害生物发生与防控现状

张文强^{1*} 申菲菲¹ 杨广海¹ 杨德敏¹ 张 力²

(1. 重庆市森林病虫害防治检疫站, 重庆 400015;

2. 涪陵区森林病虫害防治检疫站, 重庆涪陵 408000)

摘 要: 本文报道了近几年重庆市林业有害生物的发生现状及其特点, 并对发生原因进行了综合分析; 阐述了重庆市林业有害生物防治工作围绕防控体系建设所采取的措施, 并总结了防控工作取得的成效以及存在的问题。

关键词: 林业有害生物 发生现状 防控措施

重庆市地处长江上游, 属中亚热带湿润季风气候区, 年平均气温 18.0℃ 左右, 降雨量约 1 000mm, 无霜期 300d 以上。全市幅员面积 82 403 km², 林业用地 365.8 万 hm², 其中有林地 223.7 万 hm², 森林覆盖率 30%, 是三峡库区的重要生态屏障, 是全国生态建设和保护的重要区域; 全市有高等植物 6 000 余种, 动物 600 余种。由于全市的森林呈现人工林多 (占 95% 以上)、天然林少, 针叶纯林多 (占 70% 以上, 其中马尾松林占 62%)、阔叶混交林少, 中幼龄林多 (占 85% 以上)、成过熟林少的特点, 加上近年来灾害性气候频发, 全市林业有害生物呈现危害种类繁多、发生面积逐年扩大、危害程度不断加剧的特点。

1 发生现状及原因分析

据林业有害生物普查统计: 全市林业有害生物共有 431 种, 其中病害 87 种, 虫害 286 种, 鼠害 7

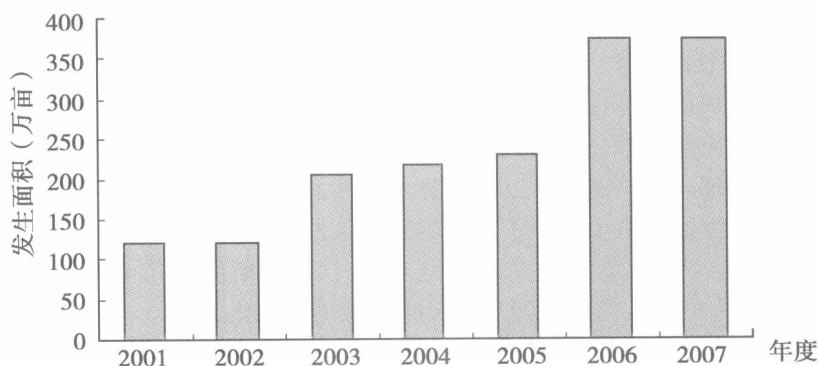


图 1 2001 ~ 2007 年全市林业有害生物发生面积

种, 兔害 1 种, 有害植物 50 多种, 出现过大面积灾害的有 20 多种。近 7 年林业有害生物发生面积见图 1 可见, 2001 ~ 2007 年, 林业有害生物发生面积呈逐年递增的趋势, 特别是 2006 年受高温干旱气候、2007 年受暖冬和洪涝气候等因素的影响, 林业有害生物年发生面积较 2005 年增加 62% 以上, 创历史新高。近年来, 造成严重危害的林业有害生物种类、发生面积及分布情况见表 1。

* 作者简介: 张文强, 男, 重庆市森林病虫害防治检疫站教授级高级工程师, 副站长, 重庆植物保护学会副理事长。
本文承蒙西南大学植物保护学院赵志模先生指正, 致以衷心的感谢。



表1 重庆市主要林业有害生物发生种类、面积及分布情况表

类别	种(类)	发生面积 (万亩)	分布	备注
危险性林业有害生物 (3种)	松材线虫病	1.5	万州区、涪陵区、长寿区等9个区县	国家级检疫对象
	冠瘿病	4	万州区、云阳县、江津区等14个区县	国家级检疫对象
	猕猴桃溃疡病	0.2	武隆县	国家级检疫对象
	松纵坑切梢小蠹	14	巫山、巫溪、奉节、开县的华山松林区	市级检疫对象
本土常发性 林业有害生物 (20余种)	鼠、兔害	120	新造林地	
	马尾松毛虫	85	全市马尾松林	
	松墨天牛	30	全市松林	
	黄脊竹蝗	18	渝西片区及北碚、缙云山等竹林区	
	蜀柏毒蛾	17	全市柏木林区	
	杨树病害	16	渝东南	
	鞭角华扁叶蜂	18	云阳县至涪陵区长江沿岸的6个区县	
	粗鞘双条杉天牛	4	全市均有分布,以武隆县仙女山最重	
新发生的林业有害生物 (3种)	落叶松球蚜	0.4	巫山县	
	南华松叶蜂	0.2	黔江、石柱、酉阳	
	悬铃木方翅网蝽		秀山、荣昌、石柱、黔江	211株受害

由表1可见,全市林业有害生物发生情况具有4个方面的特点:

(1) 国家级检疫对象松材线虫病的潜在危险性大。松材线虫病自2001年传入重庆市,在2001~2005年期间,每年以平均新增两个区县的速度扩散蔓延,对全市120万 hm^2 (1800万亩)松林构成了严重的威胁。该病的主要传播媒介昆虫是松墨天牛,松墨天牛在每年的4~10月份携带大量的松材线虫飞到周围的松树上取食针叶或刻槽产卵,造成疫情自然传播。单株松科植物染病后2~3月即可死亡,成片松林感病后3~5年即可毁灭。经调查,重庆市松材线虫病疫情发生原因,均为从市外疫区违规调入松木包装货物过程中将疫情传入:一是电力线路工程、农村电网和通讯线路改造过程中,从疫区调入了携带松材线虫的光电缆盘,施工结束后,光、电缆盘未及时回收,散落林间,从而将疫情传入;二是一些企业从疫区调入未经检疫除害处理合格的带松木包装货物后,废弃带疫木质包装被林区附近的农户捡拾带入林区引起。这是造成松材线虫病远距离传播的主要原因。形势更为严峻的是,在加大除治力度的情况下松材线虫病疫区仍呈蔓延传播态势,其主要原因是疫点林农私存疫木情况严重,疫木难以彻底清理。

(2) 蛀干害虫危害日趋严重。以松纵坑切梢小蠹为主的小蠹虫危害严重,造成巫山、巫溪、开县、奉节4个县上万亩华山松林在1~2年被迅速毁灭;粗鞘双条杉天牛在武隆县仙女山危害严重,已严重危及到仙女山国家级森林公园的数万亩森林生态景观。这些蛀干害虫发生严重的林分,多为中龄林或近成熟林,林分郁闭度高达0.9以上,林木自然竞争和自然整枝现象严重,造成衰弱木较多,林下植被稀少,为次期性蛀干害虫提供了很好的发生条件。

(3) 退耕还林区鼠(兔)危害进一步加剧。“十五”期间全市累计实施退耕还林87万 hm^2 (1300万亩),严重的鼠(兔)害危及到几年来的退耕还林绿化成果。

(4) 常发性病虫害发生面积扩大,偶发性病虫害时有暴发。一是马尾松毛虫、蜀柏毒蛾等本土历史性害虫呈3~5年的周期性大发生,发生面积居高不下,虫灾发生时还常伴随害虫扰民事件发生;二是三峡库区长江防护林病虫害危害严重,危及库区生态安全,特别是云阳0.67万 hm^2 (10万亩)柏木防护林遭受鞭角华扁叶蜂和竹节虫的严重危害,近10年间国家投入巨资除治,灾情仍难以得到有效控制。

2 防控体系建设

2.1 加大目标管理和工程治理力度

2.1.1 强化政府行为,深化行业改革。减灾赈灾是各级人民政府的重要职责,林业有害生物灾害防治是国