

辽宁省农业科学院
植物保护研究所所志

(1956~2005)

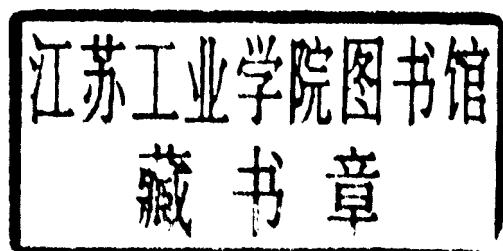


2006. 9

辽宁省农业科学院植物保护研究所

所 志

(1956 ~ 2005)



二〇〇六年九月

目 录

第一章 简介	(1)
第一节 历史沿革	(1)
第二节 研究机构设置与条件	(2)
第三节 历届所行政机构人员更迭	(4)
第四节 历届所学术委员会组成	(6)
第二章 职工队伍建设	(8)
第一节 职工调出、离退休及在职人员情况	(8)
第二节 科技队伍建设	(9)
第三节 党的组织和思想建设	(11)
第四节 社会兼职	(12)
第三章 科学研究	(13)
第一节 粮食作物病虫害	(13)
第二节 园艺作物病虫害	(28)
第三节 油料及其它作物病虫害	(35)
第四节 主要病虫害兼控及无公害防治技术研究	(40)
第五节 农田杂草及化学防除研究	(47)
第四章 农村试验基点建设与农业科技开发	(50)
第一节 农村试验基点	(50)
第二节 农业技术开发	(51)
第五章 专家简介	(78)
第一节 在职专家	(78)
第二节 离退休专家	(90)
第六章 学会工作	(100)
第七章 大事记	(105)
附表	
表 1 主持、参加的厅(市、院)级以上研究课题目录	(113)
表 2 主持、参加的厅(市、院)级以上推广(开发)课题目录	(120)
表 3 获得厅(市、院)级以上奖励的科技成果目录	(122)
表 4 辽宁省自然科学学术成果奖(论文类)目录	(128)
表 5 出版物目录	(130)
表 6 在省级以上刊物公开发表论文目录	(131)

第一章 简介

辽宁省农业科学院植物保护研究所,是辽宁省农业科学院下属的重点研究所之一,其前身为 1956 年筹建的辽宁省农业科学研究所(现辽宁省农业科学院)植物保护系。辽宁省农业科学院植物保护研究所是辽宁省专门从事农作物病虫草害发生规律及防治研究的专业研究机构,是辽宁省农作物有害生物控制重点实验室的技术依托单位、农业部药检所新农药活性检测持证单位、辽宁省农学会植保分会和辽宁省昆虫学会常设办公机构所在地。

植物保护研究所现有职工 45 人,其中研究员 10 名,副研究员 8 名,助理研究员 7 名,研究实习员 6 名,技术工人 14 名;博士 3 名,硕士 10 名,在站博士后 1 名,硕士生导师 3 名。

第一节 历史沿革

辽宁省农业科学院的前身是 1956 年筹建的辽宁省农业科学研究所,当时下设 6 个系和两个组,植物保护系是其中之一,亦是植物保护研究所的前身。1959 年辽宁省农业科学研究所与沈阳农学院合并,成立中国农业科学院辽宁分院,1965 年两院分开,原辽宁省农业科学研究所植保系更名为植物保护研究所,1966 年“文化大革命运动”开始,全所科研工作基本停止。1968 年成立院革委会,撤销各所建制,全院按连队编制走“五七”道路,接受贫下中农再教育。1969~1972 年与原辽宁省果树科学研究所合并,组建“辽宁省革命委员会农业局革命领导小组农业科学研究所”,植物保护研究所的科技人员分别下派到辽宁省的凌源、熊岳、宽甸、海城、昌图、辽中等地插队落户搞科研。

1973 年根据辽宁省革命委员会(72)号文件,决定恢复辽宁分院,并更名为“辽宁省农业科学院”,同时恢复植物保护研究所的建制。

1976 年粉碎“四人帮”,植物保护研究所的科研工作走向正轨。

1979 年,召开了党的十一届三中全会,党中央纠正了“文化大革命”的错误路线。政府逐年加大了科技投入,全体职工满怀喜悦地迎来了科学的春天。

1985 年国家实行科技体制改革,为了增强全所科研实力,提出了在搞好科研的基础上,开展科技创收。

1992 年成立了辽宁省农业科学院植物医院,专门从事农药开发及经营,各

课题组的成果由植物医院开发,经营范围扩大,经济效益明显增加。

2002 年进一步深化改革,全所分成三部分,第一部分科技创新组,专门从事科研工作;第二部分农药开发试验组,从事国内外的农药登记药效试验、农药研制及开发工作;第三部分技术开发创收组,以经营创收为主。经过以上改革,加强了科研,促进了创收。

2004 年搬迁至现办公楼。进一步改善了科研和办公条件。

2005 年经辽宁省科技厅、财政厅批准在辽宁省农业科学院建立“辽宁省农作物有害生物控制重点实验室”,挂靠在植物保护研究所。

第二节 研究机构设置与条件

一、机构设置

1957 年建所初期,设有农业病理、农业昆虫、化学保护 3 个研究室。1959 年增设免疫研究室。

1973 年植物保护研究所恢复了建制,保留农业病理和农业昆虫 2 个研究室,将原化学保护研究室改为农药应用研究室。

2002 年,植物保护研究所农药研发中心成立,主要开展药效试验工作。

目前植物保护研究所现有行政和专业研究机构设置

(一) 行政机构

1. 所办公室
2. 财会室

(二) 专业研究机构设置

1. 研究室
 - ① 水稻病害研究室
 - ② 水稻虫害研究室
 - ③ 园艺作物病害研究室
 - ④ 园艺作物虫害研究室
 - ⑤ 旱粮作物病虫害研究室
 - ⑥ 生物防治研究室
2. 农药研发中心
 - ① 杀虫剂组
 - ② 杀菌剂组

③除草剂组

3. 经济实体

①辽宁省农业科学院植物医院

②沈阳禾康生物制品有限责任公司

③辽宁省农业科学院物资公司

二、科研条件

植物保护研究所非常重视科研环境的改善,通过各种渠道积极争取和筹措资金,维修改造办公室、实验室 3000 平方米,先后购进 40 多台(套)先进的仪器设备,为科研人员提供了良好的办公和实验条件,为承担的国家 and 省市重大科研课题提供了保障。

1. 重点实验室

为了保证科研工作的高效运行,充分发挥大型仪器设备的利用率,全所共设 6 个公共实验室。

①农业昆虫实验室

②植物病理学实验室 1

③植物病理学实验室 2

④植物病理学实验室 3

⑤农药应用实验室

⑥生物防治实验室

2. 专业实验室

为了有利于每个专业实验的工作开展,每个研究室及农药研发中心的各个组,均配备有相应的实验室。

①水稻病害实验室

②水稻虫害实验室

③园艺作物病害实验室

④园艺作物虫害实验室

⑤旱粮作物病虫害实验室

⑥生物防治实验室

⑦杀虫剂实验室

⑧杀菌剂实验室

⑨除草剂实验室

3. 科研辅助设置

①消毒灭菌室

- ②纯净水制备室
- ③农药样品储备室
- ④标本室
- ⑤学术报告厅
- ⑥科技成果展览室

第三节 历届所行政机构人员更迭

历届所领导班子成员及室主任一览表

时间	所长	副所长	所长助理	研究室主任	办公室主任	秘书
1957.9	姜 堤					
1960.12		姜 堤				
1961.1		忻亦芬				周裕芳
1963		忻亦芬				金日新
1966.5		忻亦芬				金日新
1977		周久钊 忻亦芬				
1979.1	张令湜				刘玉琢	李淑英
1980	张令湜	王永保			刘玉琢	李淑英
1983.2		王永保 赵成德		杜 毅 郑怀民	刘 强	
1983		赵成德		杜 毅 郑怀民	刘 强	
1983.12		李 钧 赵成德		杜 毅 郑怀民 何富刚		
1986.11	赵季秋	李 钧 赵成德		杜 毅 郑怀民 李凤云 何富刚		滕 杰
1989	赵季秋	李 钧 赵成德		杜 毅 何富刚 郑怀民 李凤云	田本志 滕 杰	
1993.12	赵季秋	李 钧 赵奎华		何富刚 杜 毅 李凤云 王 疏	田本志	
1994.1	赵成德	李 钧 赵奎华		何富刚 李凤云 王 疏	田本志	杨 蕾

时间	所长	副所长	所长助理	研究室主任	办公室主任	秘书
1995.1	赵奎华	孙富余		王 疏 杨 涛 田春晖 刘长远	田本志	杨 蕾
1999.3	赵奎华	孙富余 王 疏	李小平	王 疏 杨 涛 田春晖 刘长远	李小平	杨 蕾
2002.3	孙富余	王 疏 李小平		王 疏 徐秀德 田春晖 刘长远 许国庆	李小平	杨 蕾
2003	孙富余	王 疏	徐秀德	王 疏 徐秀德 田春晖 刘长远 许国庆	李小平	杨 蕾
2004.3	蔡忠杰	王 疏	徐秀德	王 疏 徐秀德 田春晖 刘长远 许国庆 朱茂山	潘荣光	杨 蕾
2005.5	蔡忠杰	王 疏 徐秀德	潘荣光	王 疏 徐秀德 田春晖 刘长远 许国庆 朱茂山	刘培斌	杨 蕾

历任经济实体负责人

1. 辽宁省农业科学院植物医院

1992 年, 公司经理: 杨 涛 刘丽娟(女), 赵季秋为企业法人。

1993 年, 公司经理: 刘丽娟(女) 李小平, 赵季秋为企业法人。

1994 年, 公司经理: 刘兴远 佟淑杰(女), 孙富余为企业法人。

2004 年、2005 年, 公司经理: 刘兴远 佟淑杰(女), 蔡忠杰为企业法人。

2. 沈阳禾康生物制品有限责任公司

2002 年至 2003 年公司成立, 负责人为白元俊, 孙富余为企业法人。

2004 年至 2005 年, 公司与植物医院合并, 经理为刘兴远, 蔡忠杰为企业法人。

3. 辽宁省农业科学院物资公司

2004 年辽宁省农业科学院物资公司划归植物保护研究所管理, 公司经理和企业法人为葛方夫。

4. 辽宁省农业科学院植物保护研究所农药研发中心

2002 年研发中心成立,许国庆任中心主任。

2003 年办公室主任李小平兼中心主任。

2004 年副所长王疏兼中心主任。

杀虫剂药效试验认证人:赵奇

杀菌剂药效试验认证人:刘长远

除草剂药效试验认证人:王疏

杀虫剂组负责人:赵奇

杀菌剂组负责人:陈彦(女)

除草剂组负责人:刘晓舟(女)

第四节 历届所学术委员会组成

1982 年以前由于植物保护研究所人员较少,学术委员会的工作基本上是由所长负责,重大学术问题均由所务委员会讨论决定。1982 年以后所学术委员会正式成立。

第一届学术委员会(1982 年)

主任:张令湜

委员:曲国民 李秉钧 王永保 赵成德

第二届学术委员会(1986 年)

主任:赵季秋

委员:李 钧 赵成德 杜 毅 郑怀民 何富刚 李风云

第三届学术委员会(1992 年)

主任:赵季秋

委员:李 钧 赵奎华 杜 毅 郑怀民 何富刚 李风云

第四届学术委员会(1994 年)

主任:赵成德

委员:李 钧 赵奎华 何富刚 李风云 王 疏

第五届学术委员会(1995 年)

主任:赵奎华

委员:孙富余 王 疏 刘长远 杨 涛 田春晖

第六届学术委员会(2003 年)

主任:徐秀德 副主任:田春晖 刘长远

委员:孙富余 王 疏 李小平 许国庆 赵 奇

第七届学术委员会(2004 年)

主任:徐秀德 副主任:田春晖 刘长远

委员:蔡忠杰 王 疏 许国庆 赵奇 朱茂山

第二章 职工队伍建设

拥有一支高素质的科技队伍,是做好植物保护工作的关键。植物保护研究所自成立以来十分重视科技人才的引进和培养,尽管有时人员变动很大,但科技人员结构始终保持着相对稳定,确保了植保研究工作不断延续和发展,保持了植物保护研究所在辽宁省乃至全国植物保护科研系统中的重要地位。

第一节 职工调出、离退休及在职人员情况

一、2005 年底以前调出人员(76 人)

周玉芳(女)、忻亦芬(女)、韦石泉、曹尔蕴(女)、曹立坤(女)、王洗尘(女)、王惠贤(女)、齐今我、廉宁玉、凌秉玉、姜际昌、张俊权、戚恂茹(女)、马喆芬(女)、马宜生、张令湜、周久钊、高福长、李景山、金日新、孙福在、孙毓敏、刘雅卿、王贵钧、赵瑞珍(女)、赵克智、王助鹏、李桂珍(女)、李岩、彭涛、朱有生、王桂云(女)、王永保、刘与三、任凤山、刘玉琢、李舜芳(女)、杨春华、李炳文、朱秋兰(女)、刘焕民、曹凤柱、单忠海、杨光、张秀珍(女)、朱世英、田恒丰、程钢、王奎英、高尚文、朱玉琴(女)、周裕芳、高爱民、刘强、赵成德、赵奎华、赵文生、孙富余、白元俊、杨涛、李小平、张一兵、刘振锁、滕杰(女)、邵雪(女)、李宝聚、颜范悦、刘晓东、潘荣光。

徐慧民、郭培琳(女)、尚洪钟、辛万民、宋德平、贾丽杰(女)、陈跃东(女)等 7 人出国定居。

二、在植物保护研究所工作期间离退休人员(23 人)

姜堤、李启凤、曲国民、李秉钧、孙承钧、王蕴实(女)、高壮飞、赵季秋、李钧、褚茗莉(女)、何富刚、杜毅、李风云(女)、郑怀民、石守荣(女)、李淑英(女)、顾兰君(女)、许淑艳(女)、王艳玲(女)、刘丽娟(女)、丛振荣(女)、王桂莲(女)、王艳琴(女)。

三、2005 年底在职人员

研究员

蔡忠杰、王疏、徐秀德、田春晖、刘长远、赵奇、许国庆、苗则彦(女)、田本志、

佟淑杰(女)。

副研究员

刘兴远、刘晓舟(女)、董怀玉、朱茂山、于凤泉、刘培斌、关天舒(女)。

高级会计师

付仲鑫(女)

助理研究员

杨蕾(女)、陈彦(女)、董海、王丽娟(女)、李志强、潘荣光、姜钰(女)、葛方夫。

助理会计师

安福涛

研究实习员

梁春浩、杨皓、胡兰(女)、王辉、李颖。

科学辅助人员

衣服恩、董文良、鲁守平、茆路(女)、赵华(女)、赵彤华、李柏宏、李世良、王凯、董俊峰、赵旭、张海东、乔勇。

第二节 科技队伍建设

一、提高对人才培养重要性的认识

植物保护研究所有一个传统共识,就是各届领导班子都坚定不移地认识到:要做好植物保护工作,除了党的政策和各级领导的重视以外,拥有一批高素质的科技人才是关键。有了这一共识才使得植物保护研究所人才队伍的建设工作得以坚持和延续。

二、选拔引进优秀人才

植物保护研究所筹建初期,挑选了德高望重的、我国老一辈昆虫学家姜堤先生任植保系(植物保护研究所的前身)主任,以后又分别从锦州市农科所、熊岳农科所、辽宁省水保所、沈阳农业大学、沈阳市、黑龙江省等地选调了一批在国内外有一定影响的专家,到植物保护研究所工作,大大提高了植物保护研究所的整体科研水平。

三、挑选优秀毕业生

植物保护研究所每年都从沈阳农业大学等大专院校,挑选一批优秀的毕业

生来所工作,尤其是“文化大革命”以后,先后引进博士 1 名,硕士 7 名,以及大批的优秀本科大学生,给植物保护研究所增添了新生力量。

四、培养青年科技人才

为了满足植物保护研究所定向研究的需要,植物保护研究所单独或分别与中国科学院动物所、沈阳农业大学植保系、中国农业科学院植物保护研究所联合培养了博士 6 人,硕士 15 人,在学术水平和专业结构上形成了高、中、低相结合的合理结构,青年科技人员已成为植物保护研究所的中坚力量,可以胜任各种科研工作。

五、开展国内外合作研究、专题考察,组织参加专业学术会议

为了使科技人员尽快成长,植物保护研究所创造各种条件让科技人员出国深造,参加各种国内外学术会议,开阔科技人员的眼界,提高了科研水平。1978 年以来,先后派 17 人分别到美国、加拿大、日本、英国、印度、澳大利亚、新西兰、韩国、荷兰等国家及台湾地区进行合作研究、专题考察,借以提高他们的研究能力。此外,还积极组织参加国内外的重大学术会议,如第十九届国际昆虫学大会、第十五届国际植物保护学大会、国内的重大学术会议及省内两年一度的昆虫学会暨植物保护分会的年会,提供更多的学习机会,加强科技队伍的建设。

六、鼓励结合科研课题发表论文、出版专著,积极组织课题鉴定,创造科研学术氛围

鼓励职工发表论文、出版专著,宣传自己的学术观点及学术见解,扩大植物保护研究所在本专业领域的国内外影响。至 2005 年底,全所职工发表主要论文近 300 篇,主编或参编专著 19 部。孙富余、田春晖等以稻水象甲为主的水稻虫害研究;赵奎华、刘长远等葡萄病虫害及蔬菜无公害方面的研究;王疏等水稻病害方面的研究;徐秀德等高粱、玉米病害方面的研究;李凤云、苗则彦等蔬菜病害的研究;李钧、赵成德、孙富余等人参地下害虫研究;赵季秋、褚茗莉、许国庆等棉铃虫的研究;何富刚、颜范悦等玉米、大豆抗虫机制的研究;孙承钧、赵奇等黄瓜蚜虫的研究;王蕴实等飞机防治玉米螟、稻瘟病的研究;蔡忠杰等无公害防治农业害虫的研究等项目取得的成果在国内居领先水平,有些研究成果处于国际先进或领先水平。

第三节 党的组织和思想建设

一、历届党支部委员会组成

第一届党支部(1960),支部书记王蕴实。

第二届党支部(1977年),支部书记周久钊。

第三届党支部(1978年),支部书记任凤山。

第四届党支部(1979年),书记刘玉山,委员王永保、李钧。

第五届党支部(1982年),书记王永保,委员李钧、刘玉琢。

第六届党支部(1984年),书记赵成德,委员李钧、刘玉琢。

第七届党支部(1990年),书记赵季秋,委员赵成德、颜范悦。

第八届党支部(1992年),书记赵季秋,委员李钧、赵成德。

第九届党支部(1994年),书记赵成德,委员李钧、赵奎华。

第十届党支部(1995年),书记赵奎华,委员孙富余、李小平。

第十一届党支部(1999年),书记孙富余,委员王疏、李小平、许国庆。

第十二届党支部(2004年),书记蔡忠杰,委员徐秀德、潘荣光、李志强。

二、党的思想、作风建设

中国共产党是领导我国各项事业的核心。在院党组的领导下,植物保护研究所始终坚持党的领导,坚持以毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”的重要思想指导植物保护研究所的各项工作,坚持学习党的各项方针政策,坚定共产主义信念。

(一) 在重大的政治改革和政治事件中立场坚定

在动荡不定的国际政治风云中,坚定共产主义信念不动摇,在对待“法轮功”的问题上事非明确,坚决反对抵制法轮功的歪理邪说,全所无一人相信法轮功,无一人练习法轮功。

(二) 充分发挥党组织的战斗堡垒作用

历届党支部十分重视党员的政治思想和道德教育,尤其在改革开放以后,社会上出现了一种向钱看的倾向,精神文明建设和物质文明建设出现了一手软一手硬的现象,党组织不失时机地开展了各种各样灵活机动的政治思想教育活动,提高党员自身素质,充分发挥党员的带头作用,带动全所职工积极进取,努力工作。许多青年同志积极要求进步,近几年先后有6名同志光荣地加入了中国共产党,还有多名青年同志成为入党积极分子,全所出现了讲政治、讲团结、讲学

习、比贡献、求进步的欣欣向荣的景象。

(三) 重视党风廉政建设

植物保护研究所党支部十分重视党风廉政建设,党员干部特别是领导干部都积极工作在科研第一线,廉洁自律,努力做好科研和技术开发推广工作,受到广大群众的好评。植物保护研究所党支部连年被院评为先进党支部,植物保护研究所连年被评为先进集体,所支会连续被评为先进支会。

第四节 社会兼职

赵奎华同志任辽宁省政协委员、辽宁省青年联合会委员、北宁市科技副市长、中国植保学会常务理事、辽宁省农学会植保分会理事长。

孙富余同志任辽宁省科协第六届委员会委员。辽宁省昆虫学会常务副理事长。

蔡忠杰同志任辽宁省昆虫学会副理事长、辽宁省农学会植保分会常务副理事长、院学术委员会秘书、杂粮作物编委。

赵季秋同志任辽宁省昆虫学会理事长、辽宁省补充检疫对象审定委员会副主任,辽宁省农学会植保分会副理事长、中国昆虫学会常务理事,昆虫知识杂志编委。

王疏同志任东港市科技副市长、辽宁省农学会植保分会副理事长。

徐秀德同志任辽宁省农学会植保分会副理事长。

赵成德同志任辽宁省昆虫学会副理事长。

白元俊同志任东港市科技副市长。

第三章 科学研究

辽宁省农业科学院植物保护研究所主要从事农作物重大病虫害成灾机理及控制技术研究;农药和生物制剂研制、应用技术与开发;主要农作物抗病虫鉴定、评价技术研究与应用,农产品安全生产技术研究;农药登记药效试验、农药毒力测定、植物病虫草害诊断及防除技术等。建所以来认真贯彻“科技工作必须面向经济建设,经济建设必须依靠科学技术”的科技方针,在选题立项上紧密结合辽宁农业生产存在的主要问题,针对辽宁省重大病虫草害开展研究工作。1956~2005年主持国家、省、厅、院、市各级各类科技项目135项。在科学研究中坚持室内与田间试验相结合,院内试验与农村科研基点示范相结合,研究与科技开发、推广相结合,专业队伍研究与农业推广部门开发相结合。在全省范围内组建20个研究开发协作网,不仅加快了科学研究进程,而且也加速了研究成果迅速转化为现实生产力。1956~2005年,辽宁省农业科学院植物保护研究所共获得各级科技成果57项。其中,做为主持单位完成的科技成果40项,做为参加(协作)单位完成的科技成果17项。主持完成的40项成果中:获省(部)级一等奖4项,二等奖10项,三等奖10项,获辽宁省重大科技成果奖4项,获市(厅)级成果奖4项,获辽宁省农业科学院成果奖8项。这些科技成果在农业生产中应用,提高了全省农业科技水平,保证了粮食高产、稳产,增加了农民收入,取得经济效益约56亿元,社会效益和生态效益显著,为保障辽宁粮食安全和食品安全做出了重大贡献。

第一节 粮食作物病虫害

辽宁省是一个工业大省,城市比较密集,城市人口所占比重大,因此如何保证城乡居民的口粮以及工农业用粮,一直是辽宁省的大事,而辽宁省粮食播种面积仅为4000多万亩,占总耕地面积的67%左右,其中玉米在2000万亩,水稻面积1000万亩,高粱面积300万亩左右,小麦也占有一定的面积。因此粮食生产一直是辽宁省农业生产中的重中之重,而粮食作物病虫害又是严重影响农业生产的重大障碍。为此,植物保护研究所一直把粮食作物病虫害的研究列为重点,并取得了很大的成绩,为保证辽宁省粮食稳产、高产做出了重大的贡献。

一、粮食作物主要害虫研究

(一) 稻水象甲种群动态及综合防治配套技术研究

稻水象甲属鞘翅目象甲科水象甲属,是国际上重要的植物检疫性地下害虫。主要为害水稻,通常造成水稻减产 10% ~ 60%,已成为我国疫区水稻主要害虫。该虫自 1959 年在美国西部加州发现严重为害水稻后,已陆续传播到日本、韩国、朝鲜及我国沿海部分省区。辽宁省 1991 年首次在东港市发现,随后又在庄河、绥中县发现,构成了辽宁省东西二次发生疫区,并迅速向中部和北部推进。为了有效控制稻水象甲危害蔓延,1994 年经辽宁省科委立项,植物保护研究所进行了稻水象甲种群动态及综合防治配套技术研究。经过 4 年的研究,取得了丰硕成果。

1. 在生物学与生理学方面,确认辽宁省主要为一代发生区,存在少量不完整的二代现象,新生成虫大部分生殖滞育,但温度条件合适时,以嫩秧为食物,部分成虫生殖发育,水是成虫产生下一代的必要条件。越冬后的成虫是禾本科作物苗期重要害虫。成虫趋光随夜行车携播,是远距离传播的重要途径。

2. 在种群生态学方面,首次系统研究种群的空间分布格局,确认多数时期种群呈聚集分布,应采取系统抽样方法调查抽样,理论抽样数为每样 6 丛水稻左右。首次建立种群增长模型,以 6 月份稻田成虫数量为标志,记为 N ,年间种群按 $N_{t+1} = S_1 S_2 N_t / (0.084 + 0.042 S_2 N_t)$ 的方程增长。密度效应制约种群增长,低密度时种群增长迅速,越冬存活率 S_1 很大,约为 90% 时未进行化学防治,初期种群建立过程是:从每亩几头到成虫 1 头/丛只需要 4 年;在当前疫区平均种群数量为 1 头/丛时,维持种群数量下降的化学防治后的种群残存率 S_2 必须小于 9% 左右,即防治效果必须大于 91%。种群数量消长动态与天气状况、局部地理环境和稻田栽培条件关系密切,其中抛秧移栽或浅水管理田的种群数量显著减少。

3. 在为害损失方面,明确了稻水象甲的危害机制是以幼虫为重,直接影响根系生长发育,导致分蘖数量和实穗数的减少是该虫引起水稻产量损失的原因。国内首次明确了其为害损失模型,即稻谷减产百分率 $YL = 20 + 31 \lg x$,其中 x 为 6 月上旬的成虫密度,其经济损失水平为 0.32 头/丛成虫,防治指标确定为 0.3 头/丛,抛秧田或浅水管理田防治指标可以放宽到 0.75 头/丛。

4. 在化学防治方面,筛选出了几种防治稻水象甲经济有效的药剂,其中甲基异柳磷防效高,持效期长,一次用药可直接防治成虫,又能兼治幼虫,无需二次用药。在施用方法上配制成颗粒剂,亦可与水稻专用肥混合,在保持水层时撒入,施药方法简便易行,省工省力。明确了稻水象甲应以防治成虫为主,化防最佳时