

赖传雅文集

——植物病理学研究
(1973—2013)

赖传雅 主编

广西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

赖传雅文集 / 赖传雅主编. — 南宁: 广西科学技术出版社, 2016. 2

ISBN 978-7-5551-0537-4

I. ①赖… II. ①赖… III. ①作物—病害—防治—文集 IV. ①S435-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 028282 号

Lai Chuanya Wenji

赖传雅文集

主 编 赖传雅

责任编辑 黎志海 黎昭勇 张 珂
责任校对 夏晓雯

封面设计 韦娇林
责任印制 韦文印

出 版 人 韦鸿学
社 址 广西南宁市东葛路 66 号

出版发行 广西科学技术出版社
邮政编码 530022

经 销 全国各地新华书店

印 刷 广西大华印刷有限公司

地 址 广西南宁市高新区科园大道 62 号 邮政编码 530007

开 本 890mm×1240mm 1/16

字 数 680 千字 印 张 22

插 页 10

版 次 2016 年 2 月第 1 版

印 次 2016 年 2 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5551-0537-4

定 价 218.00 元

版权所有 侵权必究

质量服务承诺:如发现缺页、错页、倒装等印装质量问题,可直接向本社调换

传承学以济世之人文情怀

——写在《赖传雅文集》出版之时

赖传雅教授是我的老师。先生退休已有好几年了,有一天他给我来电话,学友们整理了他以往几十年的学术论文和报告,准备以《赖传雅文集》付梓,希望我给这本书写个序。我满口答应,好事情啊!恰逢春节来临,我琢磨着写什么呢?

先生于1978年1月来到广西。1980年我修专业课时,先生教我农业植物病理学实验课。农业植物病理学实验课很多时候是关于作物病害的鉴定,作业内容常是描绘作物症状和显微镜下病原菌的形态。因为枯燥,有些同学就不够认真或者照着书本绘图。每次实验课,先生要先总结上次的课程作业,强调观察是病害诊断的第一步,是基本功。先生不时要讲讲专业学习和社会责任的道理,希望我们有学以济世,担当责任的精神。我研究生毕业后回到广西农学院给先生当助教,照着先生的风格带了一年农业植物病理学实验课,直至1987年我出国留学深造。当然,先生教书绝不仅是带一门实验课。在近30年的教学生涯中,先生先后为本科生和研究生开设十多门新的和传统的专业课或基础课课程,在教材严重匮乏和没有适用的《农业植物病理学》课本的20世纪八九十年代,为解燃眉之急,先生编写了很多结合我国华南地区农业生产实际的教材讲义。我在读大三、大四时,还有幸给其中某些章节刻过钢板(那时,机关和学校等单位较普遍地采用蜡纸版油印资料,即将蜡纸放在钢板上用实心钢笔刻写后再油印)。基于这些积累和多年的教学科研实践,先生于2003年主编出版了《农业植物病理学》(华南本),该教材已为我国南方沿边的省(自治区)高等农业院校所选用。

先生当过兵,在行内也是研究生出身。1964年研究生毕业后,先是被分配到四川省农业科学院植物保护研究所,后于1971年调至四川省农业科学院果树研究所,直至1978年调来广西农学院。先生怀揣着忧国报国的热情,竭尽所能去做好科研工作,这在文集自述、编年史和论文报告中都有很好的体现。

先生早年师从我国著名植物病理学家曾士迈院士。几十年来,先生的研究主线非常明确,即以农林作物病害现象为出发点,以病害防控为落脚点,涉及果树、粮食、蔬菜以及中草药等9类作物,在很困难的条件下,组织开展了卓有成效的研究,解决了包括水生作物荸荠病害在内的6种植物病害的防控问题,产生了良好的经济效益。先生重视基础研究,开创了广西腐霉属菌物分类研究的先河。先生重视教学与研究相结合,培养出一大批植保高级人才。

教研相长、教书育人,是现代高校教育的基本形式和根本任务。文集从先生丰硕的著述中节选了不同时期的代表性作品,包括科技论文、教改论文和教材节选,附录则包含更多的自编教材、讲义、实验实习指导和科普读物名录。透过这本文集,我看到了先生在时光岁月中用心血和汗水刻下的痕迹。有形的物质会随时光岁月而褪色,唯有根植灵魂的人文精神可以世代相传,历久弥新。我想,这正是包括我在内的弟子们对出版该文集的期盼——让先生的人文情怀得以薪火相传!

是为序。



教授

2015年4月27日于广西大学

注:陈保善教授系教育部长江学者特聘教授、国家杰出青年基金获得者、全国杰出专业技术人才、中国植物病理学会副理事长、广西植物病理学会理事长、广西大学原副校长。

自序

1937年9月,我出生于广东省蕉岭县文福镇一个普通农民大家庭,我母亲生育有13个子女,我有三个姐姐、两个妹妹和七个弟弟,男孩中我排行第一。过去,全家十多口人全靠父母及大姐耕田种地为生,生活十分困苦,常以红薯等杂粮及蔬菜充饥。从我记事时起,就时不时会听到父亲为生计无着发出的长长的叹息声,也时不时会看到母亲为家庭生活,为子女吃饭穿衣、上学等问题,在昏暗的煤油灯下苦苦操劳至深夜,身心疲惫,在日渐老去的面庞上流下伤心的泪水。在我们兄弟姐妹成长的过程中,令人伤感的是,由于生活贫困,二姐和三姐从小便送亲友带养长大。1948年,我的一个排行第四的6岁妹妹和排行第四的4岁弟弟先后染上了当时的不治之症——白喉,在不到十天时间内,这两个弟弟妹妹先后病亡,让人唏嘘不已。幸运的是,其他兄弟姐妹都在父母的艰辛拉扯下长大成人,各自成家立业了。而我们家的脊梁,辛劳一生的父亲终因操劳过度,于1961年困难时期在饥病交加中不幸离世,享年68岁。由于我们在外求学的三兄弟(二弟、三弟和我)无钱买车票回家,未能在他老人家去世前见最后一面,送最后一程,这是我们心里一生的痛。

我们家的祖训和家训是“诚实守信,敬老尊长,携小爱幼,老实做人,踏实做事,勤劳刻苦,与人为善,不与世争雄”,这也是父母亲恩赐给我们兄弟姐妹的无言教诲。由于家庭人多贫困,我从六七岁起就要为家里做力所能及的事,8岁时学会劈柴生火煮粥以及择菜煮菜,随后是经常辍学在家干活,放牛、上山砍柴或在家照看弟弟妹妹等。生活的重担使我的性格变得内向自卑、沉默寡言,根本就不知道世上还有所谓的“幸福和快乐”,唯有在过年或生日那天,父母塞给我一两个鸡蛋吃时,才能享受到片刻的高兴和一丝丝的快乐。1951年8月,我考上了蕉岭县第一中学。1953年10月,我响应国家号召,毅然报名参军,长子年轻离家,父母虽万般不舍,但他们深明大义,为抗美援朝保家卫国,建设强大国防,同时也为了减轻家庭负担,决然让我投笔从戎,光荣应征入伍。在大姐结婚和我参军以后,生活上劳作的重担便顺然地落到了二弟赖传碧稚嫩的肩膀上。

通过政审和体检后,我被编入中国人民解放军第六航空预备学校,后转入第十航空学校当学员。1955年因身体复检未过关(视力明显下降)而退伍。当时校方评定我文化程度相当于初中毕业,在那时也称得上是“知识分子”,遂与另外两位同时退伍的“知识分子”一同被分配到太原市山西医学院工作,我在生物学教研组当练习生,学习制作生物标本,准备实验,工作生活很有规律,成天埋头苦干,谨守本分,话语不多,老师和同事们都多有关照。工资虽然微薄,但生活无忧,每月还可给父母寄去5元钱贴补家用和为弟弟们缴学费,我乐在其中,这是我一生中生活最为惬意的时光。考上大学后,我的生活又变得十分拮据,所得助学金每月扣除伙食费后仅余4元,用于日常生活用品、衣物、文具、书本、讲义费等的开销,每年还要节约10~20元钱和若干全国通用粮票贴补家用。直到20世纪60年代后半期,弟弟们逐个长大成人,有的已有工作,生活的重担才慢慢有所减轻。

回忆我上大学的经历,记得是在1956年的4~5月,我在山西医学院的一间阶梯教室门前小憩,偶遇一位前来参加为部队医卫工作者举办的培训班学习的年轻女军医,她看我身穿空军制服,面带稚气,便热情地向我打起招呼来,当得知我何时入伍,何时又因何故退伍被复员到此地工作时,便以大姐般的口气关切地说,你为什么不去考大学?这时的我从生活的满足中被唤醒。是呀!我为什么不尝试去考大学呢?

那时,1956年,正好赶上党中央国务院发文件号召全国人民向科学进军,决定高校扩大招生人数,同时动员所有国家机关和企事业单位的工作人员、工人、农民等,凡有条件的都可去报考大学,并规定任何

单位和个人对有意报考大学者不得以任何借口阻拦。这是一股强劲的东风,机不可失时不再来,考大学的机遇居然来了!不知天高地厚的我,于是向学院人事处人事科申请报名,参加当年太原市举办的暑期免费高考补习班学习。补习结束后,我带着学院人事科开的报考大学介绍信去太原市高校招生办报名。工作人员说:“你不够条件,不能报名。”我不解地问:“为什么?”工作人员回答:“介绍信上写你只相当于高中文化程度,所以不能报名。”我又问:“要什么条件才有资格报名?”他回答:“相当于高中毕业才有资格报名。”当时,在我心里确有诸多不悦,悻悻而回。后来在学院人事科办公室里,我心情忐忑地向赵科长报告报名经过后,赵科长沉吟了许久,两人四目相视,僵持着,室内空气都快要凝滞了……末了,赵科长还是按太原市高校招生办的要求重新给我开出了“相当于高中毕业文化程度”的介绍信,让我参加了当年的高考。

终于盼来了高考成绩张榜公布,我如愿考上了自己心仪的学校和专业——北京农业大学植物保护系植物保护专业。同年9月入学,在校期间,我深知自己文化基础较差,于是我就笨鸟先飞,学习十分刻苦努力,几乎用上了全部的节假日和寒暑假的时间。1961年4月大学毕业后我得以被推荐师从中国工程院院士曾士迈教授攻读研究生,记得当时的论文题目是《小麦条锈病菌 [*Puccinia grumarum* (Schw.) Erikss. et Henn.] 接种量与品种发病的关系》,开始初步接触植物病害定量流行学的知识,它是植物病害准确预测预报指导适时防治并提高防治效果的基础。在读研期间,导师严谨的治学态度,宽严有度、诲人不倦的教学风格,友善待人、和蔼可亲的亲民作风,培养学生独立思考、放手让学生大胆实践的先范师道,都在我的脑海中打下了深深的烙印,且深刻地影响和导引着我的整个职业生涯,受用终生。实际上,我能考上大学多半是赶上了好“运气”,没读过高中是我一生中最大的缺憾之一,迄今仍明显地感到数理化基础知识不足,语言文字功底不够深,阅读理解能力和写作能力亦感欠缺。

1964年7月研究生毕业后,留校待分配。1965年6月被分配到四川省农业科学院植物保护研究所植物病害研究室工作,1966年3月被任命为研究室副主任,并师从黄光明老师继续进行小麦条锈病的流行学和防治研究。一年后被派到人民解放军某部队农场劳动锻炼改造思想。而实际上该部队刚从东北调防四川省“支左”,对南方农业生产不熟悉,此时的我意外地成为该部队农场生产的管理者和组织者之一,并学会了水稻三化螟的准确测报技术。三年后服从安排返回原单位“抓革命、促生产”。

1971年3月调往四川省农业科学院果树研究所(原江津园艺试验站,今重庆市农业科学院果树研究所),1972年被任命为植物保护研究室负责人,并主持当时四川省重大科研项目——消灭植物检疫对象柑橘溃疡病的研究课题,期间与课题组同事们一起,每年深入疫区蹲点9~10个月,与驻地社员一道,对病害发生流行规律进行细致的观察研究,开展防治试验。克服了工作和生活上的重重困难,不畏险阻艰难,团结奋斗,终于圆满地完成了既定目标和任务,消灭了严重危害四川省柑橘产业发展的溃疡病,发表了相关研究报告7篇。1976~1977年曾主持四川省重大课题“梨黄粉蚜生物学特性及防治技术研究”,也获得了阶段性成果,并于1981年2月被四川省人民政府授予“重大科学技术研究成果三等奖”。

1978年1月,我从四川省农科院果树研究所来到了广西农学院(现广西大学农学院)植物保护系植物病理学教研室任教,后被任命为教研室副主任。1977年高校恢复招生后,摆在我们面前的最大困难是不但没有适用的教科书,而且旧教材都难觅,相关资料亦十分贫乏,科研经费几乎为零。在认真备课之余,我萌生了自编讲义和翻译相关资料作为教材或课外阅读材料的想法。“敢问路在何方,路在脚下”,有志者事竟成,从1981年开始至20世纪90年代初,共编译讲义和课外阅读材料共计21种,基本解决了无适用教材的燃眉之急,也为2003年出版《农业植物病理学》(华南本)教材奠定了良好的基础,弥补了长期以来我国南方沿海省(自治区)高等农业院校没有适用的《农业植物病理学》教材的缺憾。

欲提高教学质量,教学必须与科研、生产密切结合,多轮驱动,以提高教师学术水平和培养学生的动手能力,分析和解决问题的能力。1982年起,与何启华老师一道,结合学生们的教学和生产毕业实习,与北流县植保站(现北流市植保站)合作,进行了水稻细菌性条斑病流行规律和防治方面的研究,1984年在《广西农学院学报》上合作发表了来到广西农学院后的第一篇研究报告——《水稻细菌性条斑病发生流行

规律的观察》。

1986年,广西农学院为鼓励教师搞科研,解决“无米之炊”之困,拨出专项资金扶持当时院选的重点课题。我主持的“阳春砂仁叶枯病研究”有幸获得重点资助金2000元,加上当时北京农业大学颜芳贵教授拨付给我的代工费1000元,这3000元就是我当时开展科研的启动资金。随着国家财政收入逐年向好,依课题来源分别得到了广西科技厅、发改委、农业厅、中共荔浦县委员会、玉林市政府和水果办等的资助,项目金额从数百元至10万元不等。

在科研经费严重短缺的情况下,少花钱多办事,就这样完成了阳春砂仁叶枯病、茶扦插苗根腐性苗枯病、荸荠秆枯病、荸荠贮藏期腐烂病等作物病害的病原、发生流行规律和防控技术的研究,对香蕉束顶病的化学防治试验也取得了较好的成果。报道广西毛叶枣真菌性病害7种;广西龙眼真菌性病害14种,其中新种2种,国内新记录1种;广西腐霉属菌物26种,包括广西新记录13种,新种2种;新命名茄镰孢茶专化型1种;记录莲藕真菌性病害9种,病毒病1种,生理性病害1种,其中国内首次报道炭疽病及灰斑病和广西首次报道的斑枯(轮斑)病等7种;慈姑病害4种,慈姑叶圆斑病为国内首次报道;茭白病害5种,茭白褐色菌核病为国内首次报道;记录荸荠真菌性病害6种,生理性病害2种,其中荸荠球茎腐烂病由17种真菌感染所致,其主病原是棘孢木霉,也是国内首次记载,次为青霉、尖孢镰孢霉等。

教学方面,教授农业植物病理学、植物病害流行学、果树病理学、水生植物栽培与病虫害防治、经济作物病害等课程;开设的研究生课程有普通真菌学、农业植物病理学、高级植物病理学、植物病害流行与预测、植物抗病育种等多门课程。

职业生涯终有尽,一路走来,前行的道路虽不说似大海般惊涛骇浪,但确实是崎岖不平。曲折的道路只会使人变得坚强,增加战胜困难的勇气和信心,感谢每一种经历所给予我的新启迪,丰富了我的阅历,增长了我的才干。回首往事,觉得年华并不虚度,于我而言,与其说是知识改变了命运,倒不如说是书香致业更为贴切,所有的艰辛付出,都获得了相应的回报。完成了广西大学重点课程及学位点建设5项;任广西农业大学(农学院)植物保护专业1986级(2)班、1990级和1993级班主任期间,6次获优秀班主任殊荣;教材及教学改革研究获自治区级、校级奖励7项;获自治区级、厅级科技成果奖8项以及科技推广和其他奖项4项。

读大学时曾幻想毕业后能当一名教师,并或能解决2~3种植物病害的学理和防控问题。看来上天还是比较眷顾我,虽历经一些困难,我如愿地当了一名大学教师,并获评正高级职称三级岗位,与同事们学友们一道解决了6种植物病害的防控问题:①柑橘溃疡病;②阳春砂仁叶枯病;③茶扦插苗根腐性苗枯病;④荸荠秆枯病;⑤荸荠球茎贮藏期腐烂病;⑥天等县指天椒(广西“国家地理标志产品”)的炭疽病、白粉病,以及基本上弄清了其中4种病害(②~⑤)的发生流行规律,并对某些菌物种的鉴定分类做了尝试,不但实现了读大学时的梦想,而且还高于预期。

衷心感谢我的夫人茹爱珍女士对我的工作始终如一的有力支持,她几乎包揽了全部家务和养育孩子的重任,从不叫一声苦,喊一声累,让我能专心致志地全身心地投入到教书育人和搞好农业科研生产的事业中去,“军功章”中有她的一大半。

最后,我还要感谢两位引路恩人:一位是不知名的年轻女军医,是她鼓励我去考大学;一位是赵科长,是他给我开出了“相当于高中毕业文化程度”的报考大学的介绍信。没有这两位恩人就不可能有今天的我。

前 言

人过留名,雁过留声。人生如同旅途。当人们的职业生涯行将结束,夕阳将要西沉的时候,我们这些来去匆匆的过往旅客也许可以为世人留下一点有些价值的记载。文集的出版是在学友们的鼓励和支持下实现的。这是作者在农业植物病理学领域所做的一些研究工作,其中包括和同事们、学友们、学生们的合作研究,涉及柑橘、水稻、姜、木薯、阳春砂仁、茶、毛叶枣、龙眼和水生植物等 9 种作物的真菌性病害,并尝试调查鉴定了广西腐霉属菌物的种类分布,同时节选了一部分教材——植物(蔬菜)灾害性病害。其中有些是理论上的探讨,有的是农业植物病理学课程教学方法改革的初步尝试,有些是防治实践研究总结。可供植物病理学工作者、农业院校师生和其他相关的农业科技工作者参考。这些工作无论是成功、是教训、是经验、是挫折,还是弯路,希冀能成为同行的借鉴。

文集从上百篇科技和教学改革探讨的文章中遴选出 71 篇编辑而成,依次为科学技术研究、教材节选、《农业植物病理学》(华南本)课程教学方法改革探讨及国外参访见闻点滴以及附录一(编写的教材、讲义、实验实习指导和科普读物名录)、附录二(教学成果)、附录三(教材、教学改革及科技成果获奖情况等六篇),最后是附科技工作编年表。科技论文则依不同作物病害研究工作起始时间和相应论文发表的时序共计 9 个部分组成。

文集基本保留原有论文刊出时的编排格式,并对文章中出现的明显错处或不够规范,作者都进行了认真的核对处理。根据菌物学字典第九版《Dictionary of the Fungi》(2010 年)和《农业植物病理学》(华南本 第二版)(2008 年,科学出版社),对某些病原菌种的中文名称做了订正,如“阳春砂仁(*Amomum villosum* Lour.)叶枯病病原菌”研究和有关论文原文中的“盘长孢状刺盘孢[*Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc.]”的称谓统一订正为“胶孢炭疽菌”,原名称则保留于括号内(下同);第四部分的《茶扦插苗根腐性苗枯病的病原鉴定》和有关文章原文中的“腐皮镰孢[*Fusarium solani* (Mart.) Sacc.]”订正为“茄镰孢”;第五部分台湾大青枣、滇刺枣等的植物名称,根据广西大学农学院有关果树专家的意见,正名为“毛叶枣”,其他名称为异名;第八部分《广西发现荸荠小球菌核病》订正为《广西发现荸荠喜水小核菌病》,学名 *Sclerotium hydrophilum* Sacc. 不变。另外需要说明的是,柑橘溃疡病药剂防治试验中,由于敌枯双和敌枯唑等一些药剂的毒副作用大,已禁止使用。

文集虽经作者反复认真地进行核改,仍未能至善,存在的不足或欠缺之处,敬请读者不吝指正。

十分感谢学友和同事袁高庆、付岗、韦继光、颜梅新、廖旺姣、叶云峰以及所有关心和帮助过本文集出版的学友们、同行们的辛勤相助。在桂的部分弟子积极筹措出版资金,在此亦表示衷心的感谢!

目 录

第一部分 科学技术研究

一、柑橘溃疡病研究及柑橘树黄化早衰原因调查	(2)
柑橘溃疡病综合防治试验总结	(2)
敌枯唑和敌枯双防治柑橘溃疡病试验	(5)
敌枯双等药剂防治柑橘溃疡病试验	(6)
柑橘溃疡病室内药效测定	(10)
1973 年柑橘溃疡病综合防治技术比较研究	(18)
1973 年富顺地区柑橘溃疡病发病规律观察	(22)
川南柑橘叶溃疡病的发生规律	(27)
西昌地区和渡口市柑橘黄龙病发生情况调查简报	(29)
钦州地区柑橘树黄化早衰原因调查	(31)
二、水稻、姜、木薯病害研究	(32)
水稻细菌性条斑病发生流行规律的观察	(32)
水稻细菌性条斑病药剂防治试验初报	(43)
杂交稻恶苗病问题研究	(45)
姜细菌性软腐病研究	(51)
木薯细菌性枯萎病抑菌药剂的筛选	(57)
木薯品种(组合)抗细菌性枯萎病性鉴定初报	(60)
三、阳春砂仁叶枯病研究	(63)
阳春砂仁叶枯病病原菌研究	(63)
阳春砂仁叶枯病菌基本生物学特性研究	(71)
环境因素对砂仁叶枯病流行动态的影响	(77)
阳春砂仁叶枯病的发生与防治	(81)
砂仁叶枯病药剂筛选试验	(83)
阳春砂仁叶枯病药剂防治试验	(88)
四、茶扦插苗根腐性苗枯病研究	(91)
茶扦插苗根腐性苗枯病的病原鉴定	(91)
茶扦插苗刺腐霉病菌在中国的发现及其生理特性	(93)
茶扦插苗根腐性苗枯病防治研究	(97)
茶扦插苗根腐性苗枯病菌茄镰孢生物学特性研究	(98)
茶扦插苗根腐性苗枯病菌茄镰孢霉专化型研究及相关问题的商榷	(103)
五、毛叶枣病害种类调查研究	(108)
毛叶枣黑斑病和灰霉病发生为害初报	(108)
毛叶枣黑斑病的病原鉴定及其生物学特性研究	(109)
毛叶枣灰霉病的病原鉴定及其生物学特性研究	(115)

引起毛叶(滇刺)枣褐斑病的拟茎点霉属一新种	(120)
广西毛叶(滇刺)枣的病原种类鉴定	(123)
六、龙眼真菌性病害种类调查研究	(127)
广西龙眼真菌性病害种类调查初报	(127)
龙眼褐斑病病原及其生物学特性	(133)
寄生于龙眼上的两个腔胞纲真菌新种	(138)
龙眼叶枯病菌疏毛拟盘多毛孢生物学特性研究	(141)
七、腐霉属菌物研究	(145)
腐霉属的两个新种	(145)
广西南宁地区腐霉的研究	(148)
腐霉属真菌分类研究进展	(153)
广西北部地区腐霉种类和地理分布研究	(159)
八、水生植物病害研究	(165)
广西水生经济作物病害初步调查 I 莲藕病害	(165)
广西水生经济作物病害初步调查 II 慈姑、荸荠、茭白病害	(169)
广西发现荸荠喜水小核菌(小球菌核)病	(173)
广西荸荠病害调查	(174)
荸荠秆枯病的发生与防治	(179)
荔浦县荸荠秆枯病的发生流行与防治策略	(181)
荸荠秆枯病的发生及防治研究	(183)
荸荠秆枯病病原菌研究	(187)
荸荠秆枯病菌生物学性状研究	(191)
环境因素对荸荠秆枯病流行动态的影响	(198)
荸荠贮藏期真菌性病害种类调查鉴定初报	(202)
荸荠贮藏期腐烂病药剂筛选与防治研究	(207)
广西荸荠贮藏期腐烂病病原菌鉴定	(212)
荸荠贮藏期腐烂病主要病原棘孢木霉生物学特性	(218)
影响贮藏期荸荠腐烂病流行的因子研究	(223)
藕炭疽病病原及生物学特性	(229)
克霉灵 2 号防治芋疫病试验简报	(230)
九、拾零	(232)
从分子系统学角度分析拟盘多毛孢属及其近缘属的界限	(232)
杀菌剂生物测定技术的发展	(238)
一种简便快捷的生物数码显微照相技术	(242)
观察病原真菌侵染点的一种好方法	(245)
关于作物病害药剂防治中几种防治效果计算方法的应用问题	(246)

第二部分 教材节选——植物(蔬菜)灾害性病害

一、茄科、葫芦科、豆科、十字花科蔬菜及草莓病毒病	(250)
(一)茄科蔬菜病毒病	(250)
(二)葫芦科病毒病	(257)
(三)豆科病毒病	(258)

(四)十字花科蔬菜及油菜病毒病	(260)
(五)草莓病毒病	(263)
二、十字花科、豆科、菊科、葫芦科、茄科等蔬菜卵菌病害	(267)
(一)蔬菜苗猝倒病	(267)
(二)植物霜霉病	(270)
(三)瓜类、辣椒、芋疫病和番茄、马铃薯晚疫病	(275)
三、油菜白锈病、草莓果腐病、菠萝苗疫霉心腐病及烟草黑胫病	(280)
(一)油菜白锈病	(280)
(二)草莓果腐病	(281)
(三)菠萝苗疫霉心腐病	(283)
(四)烟草黑胫病	(284)
四、豆科、茄科及其他植物青枯病和十字花科蔬菜软腐病	(288)
(一)豆科、茄科及其他植物青枯病	(288)
(二)十字花科蔬菜软腐病	(293)
五、葫芦科、豆科及茄科蔬菜枯萎病	(297)
(一)葫芦科枯萎病	(297)
(二)豆科枯萎病	(298)
(三)茄科枯萎病	(299)
六、植物根结线虫病和柑橘根线虫病	(302)
(一)植物根结线虫病	(302)
(二)柑橘根线虫病	(306)

第三部分 农业植物病理学课程教学方法改革探讨及国外参访见闻点滴

关于农业植物病理学教学法的改革	(310)
农病课教学法和教学体系改革研究	(313)
植物病理学专业硕士研究生培养的几点体会	(314)
《农业植物病理学》课程网站的建设	(316)
真菌学教学实践与构想	(320)
国际水稻研究所水稻育种研究近况	(324)
国际水稻研究所的抗病育种研究概况	(326)
考察国际水稻研究所有感	(328)
国际水稻研究所植物病理系见闻	(330)
菲律宾大学农学院和中吕宋州大学农学院访问记	(332)
附录一 编写的教材、讲义、实验实习指导和科普读物	(334)
一、教材	(334)
二、讲义	(334)
三、实验实习指导	(335)
四、主编和参编的科普读物	(335)
附录二 教学成果	(336)
一、部分硕士研究生名录	(336)
二、指导学生优秀论文	(336)
三、优秀班主任(1990~1997 年)	(336)

四、主持完成的重点课程及学位点建设	(336)
附录三 教材教学改革及科技成果等获奖情况	(338)
一、教材及教学改革研究获奖情况	(338)
二、科技成果获奖情况	(338)
三、科技推广及其他获奖情况	(338)
四、区级科学技术成果鉴定通过情况	(339)
五、中国菌物学会及《广西植保》期刊兼职情况	(339)
附录四 科技工作编年表	(340)

第一部分

科学技术研究



一、柑橘溃疡病研究及柑橘树黄化早衰原因调查

柑橘溃疡病综合防治试验总结

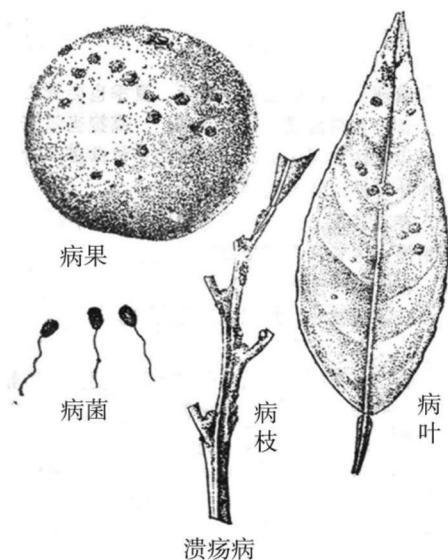
(1966—1972)

四川省农业科学院园艺试验站植保室

柑橘溃疡病是柑橘生产上重要的细菌性病害,系国际、国内植物检疫对象。病树易落花、落果,产量较低,品质变劣。病苗则严重影响植株生长,直至枯死,对柑橘生产的发展影响很大。四川省曾于 1954 年在重庆、四川泸县等地发现该病,经及时采取以砍烧病树为主的防治措施后,病害基本上被消灭。

1965 年 9 月又在四川省农业科学院试验站后山甜橙园、柠檬园和江边苗圃发现该病。江边苗圃当即全部烧毁。后山疫区面积约 66 700 m²,有甜橙、柠檬等果树 4 000 余株。据不完全统计,1965 年有病树 338 株,到 1972 年累计病树 438 株,以甜橙发病较重,柠檬次之,无核橘很少。单株病果率严重的达 42%。

在防治病害过程中,四川省农业科学院试验站广大职工在各级党组织领导下,相信和依靠群众,重新建立和健全了防治柑橘溃疡病的专业队,落实管理责任制,严格执行并坚持以植物检疫,防止病害蔓延为中心和以消灭病原为目标,狠抓检查,剪毁有病的枝、叶及果实,喷药保护幼嫩组织,加强栽培管理,防治潜叶蛾等的综合防治技术,在病树逐年减少(1965 年 338 株,1966 年 161 株,1969 年 175 株,1970 年 86 株,1971 年 21 株)的基础上,1972 年经过 14 次反复认真地检查,在病区果园内再也没有看到溃疡病。据此初步认为,应用综合防治技术消灭溃疡病是有可能的。兹就四川省农业科学院试验站后山病区防治溃疡病的工作总结如下。



1 坚持实践第一的观点,开展路线分析

几年来的防治工作使我们深刻认识到“思想上、政治上的路线正确与否是决定一切的关键”。1965 年病害发生初期,有的同志沿用国外和四川省 1954 年曾采用过的以砍烧为主的老办法来解决问题,但在上级党委的领导下,经干部、工人和技术人员反复研究,决定采用综合防治,严格封锁疫区,加强病情调查,根据不同带病情况对病树分别采取砍除树冠(留梅花桩),重剪或轻剪,全面防治病虫害,加强肥水管理的措施。经过 1 年的努力,病树自 338 株减少到 161 株,比上年下降 52.37%,病果仅发现 1 个。1967~1969 年底虽然也开展了工作,但由于种种原因,工作不能正常开展,致使病害在局部果园有所抬头,病株数回升到 175 株,但同时也发现原发病轻的一片园子(约 1 000 株)。在 1968~1969 年检查未见发病,经报请上级审批后作“解放区”处理。可是此时有些同志只看见病害发展的一面,而不去分析病害发展的原因,

注:原文载于《四川果树》,1973(1):28-31。

更没有看到局部果园已基本消灭病害的事实,再次强调砍烧。1970年1月共砍烧果树1269株,其中病树仅175株,砍烧数为病树的7.25倍,而场外地新品种果园仅查出病树5株,就一次成片砍烧共247株。大砍大烧,并没有有效地控制溃疡病的发展,此事却在群众中造成不良的影响。1970年又在原病区重新发现病树68株。在这种情况下,我们的同志再一次进行了激烈地争论“国内外都没有解决我们未必能解决”,对能否通过科学试验探索有效的防治方法消灭本病产生怀疑。多数同志认为柑橘溃疡病的根治问题,只要狠抓以消灭病原为目标的综合防治,经常发动和依靠群众,勇于实践,认真总结经验,随着科学技术的不断发展,闯出一条消灭溃疡病的新路是完全可能的。

2 坚持群众路线,加强党的领导,组织三结合的专业班子

一开始我们就在党组织的领导下,向群众进行消灭溃疡病重大意义的教育,宣传和普及有关溃疡病的科学知识,使群众成为坚持科学实验的主力军。成立由工人、干部和技术人员参加的三结合专业班子,实行专业班子和群众运动相结合的办法,做到疫区防治专人抓,面上病害人人查,由于1971年和1972年坚持得比较好,这就使贯彻执行防病灭病综合技术措施有了可靠的组织保证。

3 狠抓关键,实行综合防治

几年来我们对该病采取的主要措施是加强检疫,控制蔓延;及时剪毁有病的枝、叶及果实,消灭病原;保护新梢,预防感染;加强管理,提高植株抗病力。其中消灭病原是关键。

(1)加强植物检疫工作,防止病害传播蔓延。病害发生后我们及时检查了该病发生的原因,充分认识到加强植物检疫是防治危险性病虫害传播蔓延以及保障农业生产的有效措施。接着在站内开展了植物检疫知识的普及和宣传,封锁疫区,疫区内由固定专人负责,用具严格消毒,同时决定在病害未消灭之前不繁育苗木,不输出接穗,疫区果实专门处理,要求人人自觉遵守上述规定,有效地控制住了站内病区的扩展,基本上避免了病害蔓延。

(2)及时剪除有病的枝、叶,彻底消灭病原。病原菌存在是发病的首要条件,病原菌的多少与发病程度密切相关。因此要消灭病害就必须狠抓消灭病原这一关键。专业班子的主要任务是开展常年性的普查工作,及时发现和剪除有病的枝、叶和果实,就地集中烧毁,彻底消灭病原,其中消灭越冬病原尤为重要。检查方法是在病树上做标记,病区重点着眼于新梢期定期开展普查,病树及其周围的植株勘查,一般每抽1次新梢普查2~3次,全年检查达10多次,力争做到行不漏株,株不漏叶,把病菌消灭在传播之前。我们认为,只要决心大,有恒心,配合其他措施,效果是显著的。

(3)喷药保护新梢,预防植株再次感染。针对该病的发生始期是5月上、中旬,发病盛期是7~9月,10月以后发病程度逐渐减轻,植株器官幼嫩阶段是发病的主要时期且夏梢抽发期受害最重等的特点,在冬季清除病原菌的基础上,一般从4月下旬开始喷药,每次间隔15天左右,重点为夏季。药剂以波尔多液为主,但波尔多液易引起甜橙落叶、落果,且易导致螨类猖獗,影响果实品质,因此宜同石灰硫黄合剂交替使用。1972年主要使用代森铵防治。另外,潜叶蛾为害有利于病害发生,应适时喷药防治以减轻发病。

(4)加强栽培管理,增强植株抗病力。加强栽培管理应抓住捡净落叶,果园中耕,合理施肥和适当疏剪等几个环节。着重于捡净冬季和病树周围落叶,以减少病原菌的残存。果园中耕一年以3~4次为宜,目的是翻埋遗漏的病枝、病叶,减少园内杂草,避免因割草传带病枝叶,促进植株生长。合理施肥宜掌握春肥重施,夏肥控制,秋肥适量的原则,控制夏梢抽发(夏梢发病最重)。适当疏剪主要是疏去荫蔽枝、枯枝、弱枝和病虫枝,增加通风透光,减少发病条件,并有利于检查病害和喷药。

4 讨 论

(1)我们认为消灭溃疡病不能仅采用以砍烧为主的办法,而应寻求以消灭病原为目标的综合防治技术。柑橘溃疡病是一种比较顽固的细菌性病害,迄今尚无经济有效的综合防治技术。一些主产柑橘的国

家对于根治该病采用两种不同的办法：美国和澳大利亚等局部发生该病的国家以砍烧病树为主；日本和印度等普遍发生的国家则以药剂防治为主。

四川省是我国柑橘的主要产区之一。1954年曾在四川省局部地区发现该病，当时采用砍烧病树的办法解决，至1955年6月止已在发病的5个县市中烧毁病树及病苗23.4万余株，病害基本被消灭。这在当时的历史条件下，不失为一种防止病害蔓延，保护大面积生产的果断措施。我们现在仍然认为，有病苗木的频繁流动是疫区扩大的主要原因，必须全部及时烧毁；病区接穗的输出也会使疫区不断增加，应予以制止；幼龄病树短期内没有收益，采用综合防治，需投入不少人力、肥料和资金，亦以毁除为宜；查明确实是零星果树发病，砍烧也是可以的。前几年砍烧病树，对减少菌源也起到了一定作用，但由于代价过高，生产损失过大，群众难以接受，所以一般不赞成以砍烧的办法来消灭该病。这是因为溃疡病病菌的越冬越冬场所及存活时间尚有不明确之处。寄主比较分散，以及用目测普查病害不易彻底的局限性，单纯地毁除病株并不能一次全部肃清溃疡病。据报道“国外如南非在毁除病株6年后，仍发现少数病株，新西兰则全面毁除病株9年后才确定已消灭此病”。四川省1965年后再次发生本病，结合我站在防治柑橘溃疡病上的历史教训，都足以说明砍烧的办法有严重不足之处。

为了加速社会主义农业建设，根据几年来同溃疡病反复斗争的经验，我们认为，对于有一定面积果树的溃疡病，不采用以砍烧病树为主的方法，而采用以消灭菌原为目标的综合防治，在短期内大大减轻直至最后消灭溃疡病的为害是完全可能的。

(2)摸清溃疡病在四川省的发病规律，掌握防治适期，寻求高效、价廉、安全且具有内吸杀菌能力的化学或微生物农药是提高综合防治效果，加速消灭溃疡病的重要环节。对溃疡病的综合防治研究虽然已经取得初步成效，但由于各种原因，我们还未摸清其发病规律，抓住防治时机。所以喷药次数较频，用药量大，耗费劳力也较多，而且目前大面积使用防病农药波尔多液亦有许多不足之处。针对这些问题，结合四川省具体情况，我们认为应该在加强植物检疫，防止病害传播的前提下，在继续坚持综合防治的同时，必须大力开展试验研究工作，探索高效、低毒、低残毒、残效期长、无药害和适应国内药源并具有内吸作用的新的化学或微生物农药，研究该病在四川的发病规律，找出防治适期，同时注意吸取国内外有益的经验，将现有的以消灭菌原为目标的综合防治技术提高。

客观事物内部的矛盾运动永远不会完结，因此人类对于客观事物的认识只能一步一步地深化，也永远不会完结。我们对柑橘溃疡病的综合防治技术研究还仅仅只是开始，认识还很肤浅，总结定有不妥之处，欢迎同志们批评指正。

敌枯唑和敌枯双防治柑橘溃疡病试验

四川省农业科学院园艺试验站

自 1955 年以来,柑橘溃疡病先后在四川省泸州、永川、巴县、江津、宜宾、南溪、富顺等地被发现,柑橘的生产与发展受到严重威胁。以往国内外采用波尔多液、链霉素等进行药剂防治,但因效果差、成本高、来源困难、有药害等原因,未能广泛应用。

1972 年在有关单位的支持下,我们对敌枯唑等 63 种药剂进行了室内筛选,以期寻找出一种更高效、持效期长、无药害的新的化学或抗生素农药。在此基础上,同年 6 月于富顺县怀德镇果园对敌枯唑等 9 种药剂(其中包括标准药剂 0.5%波尔多液)进行了田间小区试验。试验材料为 7 年生的带病实生甜橙,每种药剂设 2 个浓度,另以 3 组不喷药做对照,共设 21 组处理。每组用树 8~10 株,处理前固定侧枝的基础病叶调整在 300~400 张,整个试验用树为 112 株。喷药 3 次,7 月 22 日、8 月 12 日、9 月 1 日各 1 次。每次喷药后 15 天检查 1 次。3 次喷药期间都未下过雨,气温较高。从初试效果来看,50%敌枯唑比所设标准对照药剂 0.5%波尔多液及其他药剂效果好,3 次调查的平均相对药效在 87%~93%,比 0.5%波尔多液相对药效高 83%~89%。

为进一步验证大田初试效果,9 月 8 日在四川省农业科学院园艺试验站江津实验场 1 号温室,以 203 株 2 年生甜橙嫁接无病苗木为试材,对敌枯唑、敌枯双等 15 种药剂再一次进行了试验。仍以 0.5%波尔多液作为标准对照药剂。从 10 月 11 日温室最后调查结果看,与大田小区试验结果基本相符。50%敌枯唑对溃疡病比波尔多液及其他药剂的防治效果明显,相对药效在 90%以上,比波尔多液相对药效高 80%~86%;25%敌枯双的药效比 50%敌枯唑表现还要好,相对药效达 99%,比波尔多液高 87%左右(见下表)。

敌枯唑和敌枯双防治柑橘溃疡病对比试验结果

处 理		处理针孔数	发病点数	发病率(%)	相对药效(%)
药剂	浓度				
对照(4 次平均数)	—	783	682	87.10	—
波尔多液	0.5%	938	716	76.33	12.36
50%敌枯唑(可湿性粉剂)	500 倍	1 000	13	1.30	98.51
	1 000 倍	980	63	6.43	92.61
25%敌枯双(可湿性粉剂)	500 倍	1 000	5	0.50	99.43
	1 000 倍	980	5	0.51	99.41

(摘自《四川农业科技动态》1972 年第六期)

注:原文载于《柑橘科技通讯》,1973(2):22。由于敌枯双和敌枯唑等一些药剂的毒副作用大,现已禁止使用。土温室四周是高约 1 m 的土墙,塑料窗纱盖顶,实为露天土温室,气候条件与田间比较一致。

敌枯双等药剂防治柑橘溃疡病试验

四川省农业科学院园艺试验站柑橘溃疡病组

1 材料和方法

1972年秋季,在四川省农业科学院园艺试验站土温室内进行了敌枯双等药剂防治柑橘溃疡病试验,用2年生无病甜橙嫁接苗203株,参试药剂15种。其中化学药剂11种,抗生素4种,每种药剂设2个浓度,顺次排列,未设重复。以0.5%波尔多液作标准对照药剂,同时增加不喷药对照4个,分排于各处理间。每处理用苗3~6株,选长势大致相同的叶片45~50张,以4号缝衣针制成的刺伤接种板在事先标记好的叶片上进行人工刺伤接种。每叶片定量刺孔20个,每处理刺孔数900~1000个,再用卫生喷雾器在叶片正面喷用pH值为7的凉开水配好的溃疡病细菌悬液(15mm×150mm试管斜面培养兑水500ml),待叶片菌液稍干后喷药于叶片的正反两面,药量以叶片滴水为度。

由于秋雨较多,又是露天温室苗木筛选药剂,为避免早期雨水冲刷,保证能较准确地反映参试药剂的防病效果,接种喷药完毕后即在试苗上搭架盖塑料布。试验第三天撤除盖布,当晚下半夜即下中雨,降水量14.6mm,接种时阴天。整个试验期间降雨18次,共18天,降水量157.0mm。旬平均气温在20℃左右(表1)。

表1 试验期间气象要素

时 间 项 目	9月中旬	9月下旬	10月上旬	合 计
旬平均气温(℃)	22.50	19.81	20.24	—
旬降水量(mm)	76.8	36.8	43.4	157.0
旬降雨次数	7	4	7	18

(引自江津市气象站)

9月8日接种喷药,10月11日做最后一次调查,期间间隔7天计算针孔发病率1次,共记录4次,非针孔发病的个别病斑未计入内,以便比较各药剂处理间病情发展的速率、防病效能和持效期,最后一次调查的数据用下式计算各处理的相对防治效果:

$$\text{相对防治效果}\% = \frac{\text{对照针孔发病率} - \text{处理针孔发病率}}{\text{对照针孔发病率}} \times 100\%$$

按防治效果自高至低依次列入表2。

2 结果分析与讨论

从表2看出,药剂中以25%敌枯双可湿性粉剂的药效最好,500倍和1000倍稀释液的相对防效分别达到99.43%和99.41%,均为所设标准对照药剂0.5%波尔多液药效的8倍以上;50%敌枯唑可湿性粉剂的

注:原文载于《四川果树》,1973(2):32-36.