

辣椒作物辣椒疫霉病 防治技术研究与展望

张 琦 编著

Control Techniques of
Phytophthora capsici for
Pepper and Its Prospect



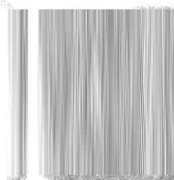
 中国农业出版社

Control Techniques of
Phytophthora capsici for
Pepper and Its Prospect

辣椒作物辣椒疫霉病 防治技术研究与展望

张 琦 编著

中 国 农 业 出 版 社



图书在版编目 (CIP) 数据

辣椒作物辣椒疫霉病防治技术与展望/张琦编

著. —北京: 中国农业出版社, 2011. 6

ISBN 978-7-109-15713-2

I. ①辣… II. ①张… III. ①辣椒—植物病毒病—防治 IV. ①S436.418.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 103489 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 孟令洋

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2011 年 6 月第 1 版 2011 年 6 月北京第 1 次印刷

开本: 700mm×1 000mm 1/16 印张: 15 插页: 6

字数: 320 千字

定价: 58.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内容简介

本书由山西省农业科学院植物保护研究所张琦研究员编撰，是研究防治“辣椒作物辣椒疫霉病”的一部专著，同时也是新阶段、新形势下，对植物保护研究发展方向进行理论与应用相结合的科学探讨的成效总结。

内容有：症状观察、病菌鉴定、病害流行与进行“辣椒作物辣椒疫霉病”前期调查研究的具体操作步骤和方法；有各种防治技术措施的防病机理探讨和实施应用效果，包括抗病品种选择、化学药剂筛选、物理防控方法选用等单项措施，也包括农业防治、综合治理、全生育期控制等多项组合措施，及作者建议：在我国由传统农业向现代农业转型的现阶段生产实践中，推广实施少用或不用化学药剂，“一防多控”辣椒作物病害的新技术。同时，还有作者立足山西，具有特色的研究成果。诸如：在山西主要辣椒种植区域，辣椒疫霉菌配对类型存在的共性与差异，辣椒疫霉菌体跨区域远距离传播的有效途径，辣椒疫霉病原菌在土壤中的分布与种群数量及在季节变化中的动态等。

另外，书中还介绍了同辣椒相关的一些丰富多彩内容，如：辣椒“辣味”产生的缘由和功效，国内目前辣椒种植现状、流通的主要渠道模式、贸易概况及引进种植、食用辣椒对我国社会、生产、饮食文化建设多方面的影响，以及国外嗜辣趣闻等。

该书可用于对辣椒疫霉病治理的直接指导，亦可对其他植物病害研究提供借鉴。适宜基层农业科研和技术推广人员、农业院校师生、村官、辣椒种植专业户及辣椒贸易、加工等人员阅读。

作者简介：张琦，山西省农业科学院植物保护研究所研究员、山西省植物检疫性有害生物审定委员会委员、山西省现代农业产业技术体系建设玉米岗位专家。

张琦从事植物病毒和真菌病害研究三十余年，先后主持、参加国家、省、院级科研项目及自然科学基金项目 10 余项。有五项目获省、市科技进步一、二、三等奖。在国际、国内学术会议上以及有关学术刊物上发表研究论文 50 余篇，有 20 余篇获国家、省科协优秀论文一、二、三等奖。

前言



我国是世界上的辣椒种植大国、消费大国、贸易大国。据统计，年播种面积已达 142 万 hm^2 ，占世界生产面积的 15.95%，年产鲜椒、干椒 1.3 亿 t，占世界总产量的 23.09%。干辣椒出口量，占世界总出口量近 1/3。食用人口达 40%，国内贸易额 980 亿元。同时也是世界上辣椒病害发生较多的国家。湖南易图永（2003 年）报道，世界上有辣椒病害 60 多种，在我国发生的达 40 余种，其中辣椒疫霉病是最严重的病害之一。

我国政府非常重视辣椒作物辣椒疫霉病的防治研究工作，进入 20 世纪 80 年代以来，先后已有 20 多个省、自治区、直辖市的地方科研机构、国家科研机构及部分农业院校设立了有关辣椒疫霉病的专项研究课题。一种作物上的一种病害，引起广泛关注，集中投入众多的人力、精力、财力，这在国内植物病害的研究史上是少见的事例。同时也说明辣椒作物辣椒疫霉病的防治研究不是简单容易的工作，比较烦琐、复杂。

农业生产是人类与自然之间相互作用以获取物质资源为目的的活动。农业科学技术是人们试图有目的利用和控制大自然的一种能力展现。农业生产依靠农业科学技术支撑，使之免受巨大损失。农



业科学技术经过农业生产检验，显示其自身价值。随着改革开放的不断深入，社会发展不断进步，农村文化不断提高，要求农业科研与生产实践之间的联系比以往更加紧密，并要求在联系方式上有一种与时俱进的新飞跃。特别是在当前“落实科学发展观，构建和谐社会，全面建设小康社会的伟大战略部署”的新形势下，“科学家需要写出高水平论文，占领科技制高点。同时科学家也应将自己的工作告知大众，尤其是农业科技工作者，应该把自己的论文写在大地上”。

许多实践表明，科技成果成功地转化为直接生产力，需要诸多因素的相互集成，倘若某一环节出现了差错，就很容易对成功产生非常不利的影响。如因受推广形式的局限和推广时间的限制，对于复杂的重要植物病害的防控技术的普及，科研人员很难做到亲自踏遍各个种植区域与乡村进行示范普及，并且很难对其技术成果内容做到全面的充分表述，进而也就无须再讲什么全面落实、良好效果……所以，我个人认为，科研人员对于复杂的重要植物病害，在普及推广防控技术方面，不能简单照搬普通植物病害防控技术的传授方式。如散发单页宣传品或宣传小册，或在田间地头讲授等。应当有所改变与飞跃，如精心编织产、学、研为一体的传授网络，下工夫把对复杂的重要植物病害的研究成果编撰成书，通过书的形式对研究内容进行相对完整的表述，使之成为农技推广人员、大学生村官及满怀致富希望、有志向、具一定文化的青年农民与科技示范户的参考书，从而使他们加深认识病害为害的作用影响，增强全局观念，全面了解国内对此病害的研究水平与防控程度，清楚必要时需要采取的抉择措施，并清楚其防病机理，使他们无论在何时、何地都能始终做到胸有成竹，牢牢地掌握指导生产的主动权，进而在广泛的生产实践中，借助他们的智慧、群体才能，并在他们的亲自带动下，大幅度地改变农村劳



动力的整体科技意识，提高掌握科技知识的水平。这对加速农业科研成果转变为直接生产力，具有十分重要与不可替代的现实意义和深远的历史意义。

为此，作者利用3年时间，对大量的相关资料进行收集、汇总、梳理，编撰成《辣椒作物辣椒疫霉病防治技术与展望》一书，以积极的行动来实践技术传授形式的转变。

本书以在山西所进行的研究内容、实践成果为基础，汇集各地报道的相关资料和发表文章的试验数据，全面系统地阐述环境因素对靶标菌和保护作物生长发育的影响，科学分析目前普遍采用的各种防治措施存在的利与弊，紧密结合现阶段的我国国情与各地当前种植生产的实际情况，利用现有条件克服生产上遇到的困难（如：目前市场上尚无明显专化性的抗疫霉病品种；因耕地较少，难以进行长期的作物种植轮换等），解决当前生产实践中急需有效防控的主要植物病害等比较突出的大问题，构建和谐生态环境，为辣椒种植的可持续、健康发展奠定良好的物质基础。

同时，书中介绍使用的调查、研究的步骤和方法，亦完全适用于直接指导预防与治理其他侵染性植物病害和生理性病害。特别是书中重点介绍的采用“少用药、不用药”措施，实现“一防多控”的方法，是将我国传统的农业优秀生产技术与现代科研成果进行有机结合的成功尝试，可为现阶段露地生产无公害蔬菜，提供实用性强的借鉴，为未来植物保护发展方向的探讨研究，提供有参考价值的成果。

饮水思源，图书的编撰让我深深怀念从事山西辣椒作物辣椒疫霉病防治研究的三千多个日日夜夜。在研究期间，得到国家科委“九五”攻关协作项目、自然科学基金项目的资助，得到山西省科学技术厅、财政厅及农业科学院有关领导的支持，得到周运宁、乔雄吾、刘杏忠、朱国仁、朱宗源、谢丙炎、李宝聚、缪作清、



马苍江、李耀光、张彩凤等同仁、挚友的关爱，得到山西省植物保护植物检疫总站，太原南、北郊区蔬菜办公室，以及长子、屯留、黎城、临汾、定襄、代县、太谷等县农业局及多数地区的农技人员、村委委员、科技示范户的友好协作，在此表示诚挚的感谢！同时，向书中借鉴和引用资料的文献作者一并表示感谢。

因本人才疏学浅及时间仓促，书中错误、疏漏和不当之处在所难免，恳请专家、学者和广大读者批评指正。

张 琦

2011年2月



长子县县长主持甜（辣）椒疫霉病综合防治“现场验收观摩会”



作者在“现场验收观摩会”上作甜（辣）椒疫霉病综合防治技术汇报

学术交流与成果鉴定、推广



长子县副县长带领参会人员前往示范验收田



农民热烈欢迎：侯马市郊农村村委会赠送锦旗“科技下乡结硕果”



作者在国际第15届植物保护大会上
上进行讲解



作者接受地方电视台专题采访

科学技术成果鉴定证书

晋科鉴字〔2004〕第021号

成果名称: 甜(辣)椒疫霉病无公害综合治理
技术研究

完成单位: 山西省农业科学院植物保护研究所
山西省植保总站

鉴定形式: 会议鉴定
组织鉴定单位: 山西省科技厅(盖章)
鉴定日期: 二〇〇四年一月十七日
鉴定批准日期: 二〇〇四年二月二十七日

山西省科技厅
二〇〇四年二月



“科学技术成果鉴定证书”及“山西省科学技术奖”证书

学术交流与成果鉴定、推广



2010年华北六省、自治区、直辖市学术年会上
作者作“甜（辣）椒疫病无害化综合治理技术研究”学术报告



山西省植物保护总站对该项技术在全省推广召开了培训会



多年栽培辣椒疫霉病发生区



大棚辣椒疫霉病初期为害状



露地种植辣椒疫霉病“中心发病株”

辣椒疫霉病田间为害状



无垄栽培露地辣椒疫霉病为害状



露地湿凹地，辣椒疫霉病田间为害状



低洼积水露地辣椒疫霉病为害状

辣椒疫霉病田间为害状



大棚种植辣椒疫霉病为害毁种绝收现象



露地辣椒雨后疫霉病大面积为害状



浇水后，辣椒疫霉病田间为害状

辣椒疫霉病田间为害状



大棚种植辣椒疫霉病“蔓延式”为害状



露地种植辣椒疫霉病“暴发式”为害状

辣椒疫霉病无害化综合治理技术模式



辣椒疫霉病无害化治理
新技术示范样板展示田



辣椒高垄覆膜栽培



辣椒间套玉米，水渠边栽种花生



起垄覆膜辣椒间套花生