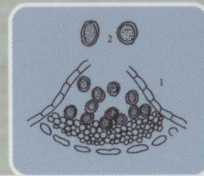
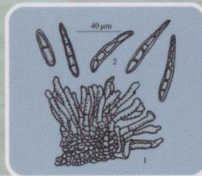
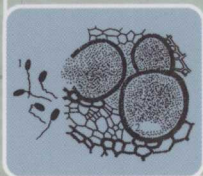




普通高等教育“十一五”规划教材



农业植物病理学

华南本
(第二版)

赖传雅 袁高庆 主编



科学出版社
www.sciencep.com

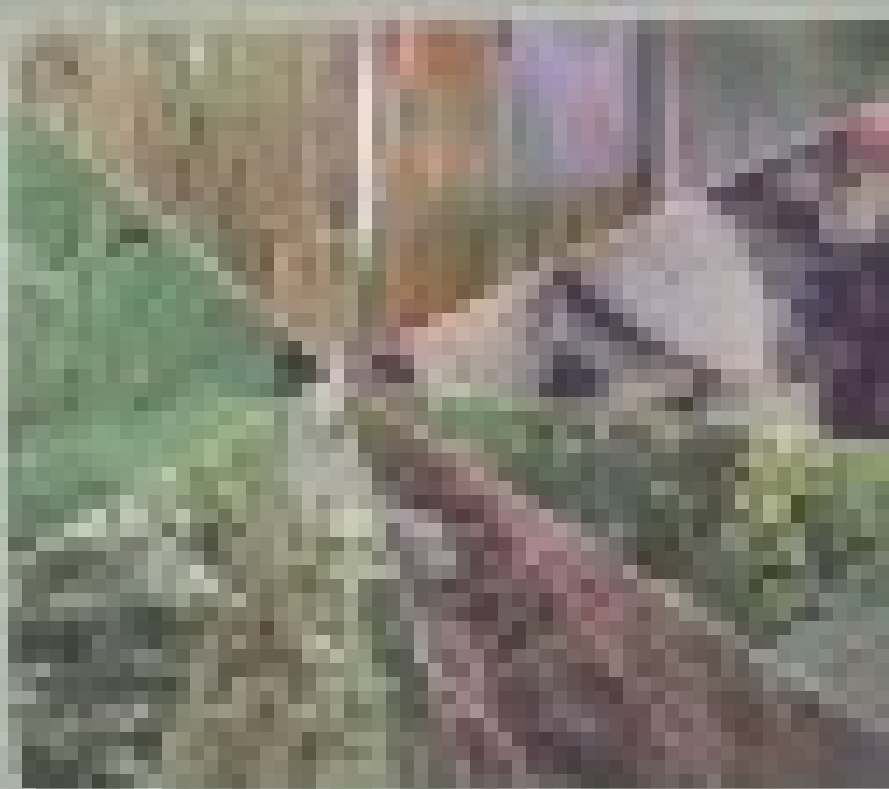


中国农业出版社 中国农业大学



农业植物病理学

主编：XXX 副主编：XXX



中国农业出版社

普通高等教育“十一五”规划教材

农业植物病理学

(华南本)(第二版)

(植保、农学、园艺等专业用)

赖传雅 袁高庆 主编

科学出版社

元 00.22 份宝

北京

(京双) 编编 (使) 量量 量量 量量 量量

内 容 简 介

全书共 19 章:粮、油、蔗、烟、麻病害 5 章;热带、亚热带果树等病害 9 章;蔬菜病害 4 章;草本蔬果类蔬菜(植物)灾害性病害 1 章。本书详细论述病害共 156 种,有重要病原物插图 111 幅,原色症状图 192 帧,以便读者实际应用时对照识别。书末附有“汉英拉植物病害及其病原名称索引”和“植物病毒名称及其归属索引”,方便读者查对和检索。

根据我国南方沿边省、区农业生产结构调整的实际情况,对于地方性局部分布的危害或次要的、偶发性的病害,或发病虽较重但尚乏研究资料的新的作物病害,则在每章后面以表的形式列出,以便读者查阅。

本书极具地方特色,内容丰富,资料新颖,重点突出,切中急需,具科学性、系统性、实用性、可读性和前瞻性。

本书可作为华南地区农林类高等院校本科生教育、成人教育、职业教育的教材,也可供广大农业科技人员和管理人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

农业植物病理学(华南本)/赖传雅,袁高庆主编.—2 版.—北京:科学出版社,2008

(普通高等教育“十一五”规划教材)

ISBN 978-7-03-022064-6

I. 农… II. ①赖…②袁… III. 作物-植物病理学-高等学校-教材
IV. S432.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 099658 号

责任编辑:甄文全 / 责任校对:李奕莹
责任印制:张克忠 / 封面设计:耕者设计工作室

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003 年 9 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2008 年 8 月第 二 版 印张:27 插页:12

2008 年 8 月第一次印刷 字数:610 000

印数:1—3 000

定价:55.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈双青〉)

第一版序

我国幅员辽阔，地形地貌景象万千，气候资源复杂多样，如黑龙江省北部全年无夏，海南岛则长夏无冬，淮河流域四季分明，云贵高原南部终年如春等。由于各地自然生态条件千差万别，与之共生共存的生物物种种类及其所占比例亦随之而异。病原物是自然生态系统天然成员之一，植物病害是生物进化的自然现象。

20世纪50年代以来，原北京农业大学和原浙江农业大学编写的及原北京农业大学主编（全国统编）的《农业植物病理学》教材先后出版，在很大程度上缓解了当时高等农业院校植保专业无教学用书的窘境。但由于农业生产的地域性所造成的作物病害多样性复杂性的现象十分突出，农业植物病理学的教学用书问题，并未在全国范围内全面解决。近半个多世纪以来，科学技术进展迅速，植物病理学及相关学科中不断涌现出新成果新技术，大大地提高了植保科技的防灾保产作用。近年我国加入WTO，全面建设小康社会，各地都在加大农业结构调整的力度，压缩粮食作物面积，扩大经济作物的种植面积。以广西而论，目前甘蔗种植面积已达800万亩以上，优质烟叶发展迅速，并正大力推广种植质优价高的热带亚热带水果，如龙眼、荔枝、香蕉、芒果、菠萝、番木瓜、台湾青枣和广西特产罗汉果等。同时积极建设面向全国的无公害优质蔬菜水果生产基地，部分产品已远销国外。南方沿边省、区亦同此趋势。可以想见，上述作物成规模种植后，或迟或早，将会出现相应的病害问题需要解决，实际上柑橘溃疡病、黄龙病；香蕉病毒性病害、叶斑病；龙眼荔枝炭疽病、鬼帚病；荔枝霜疫病；芒果炭疽病、蒂腐病；葡萄黑痘病；柿炭疽病；甘蔗鞭黑穗病、凤梨病及某些蔬菜上的疫病、叶斑病、霜霉病、萎蔫病等等，已经或正在造成大的危害。

由广西大学农学院主编的《农业植物病理学》（华南本）极具地方特色，切中急需，十分及时，重点突出，内容丰富，所用资料新颖，具前瞻性，并附有原色症状图176幅，方便读者查对辨识。此书的出版结束了长期以来我国南方沿边省、区高等农业院校没有适用的《农业植物病理学》教材的历史，《农业植物病理学》北方本和南方本已于2001年出版，三足鼎立，情况喜人，我愿借此机会表示祝贺。

中国农业大学植物病理学教授
中国工程院院士



2003.5.2

第二版前言

《农业植物病理学》(华南本)是在吸纳前人优秀教学科研成果的基础上,结合我国南方沿边省、区的农业生产实际编撰而成的。本教材出版发行以来,经有关农业高等院校广大师生、农业科技工作者、农业生产领导者在教学和生产实践中应用,被认为极具地方特色,切合生产实际,“好学、易懂、实用”。根据所获反馈信息和近年植物病理学科及相关学科快速发展的新成就,并参考了国内外同类教材,在保证教材的科学性、系统性、实用性和可读性的前提下,我们将第二版做了以下调整、充实和改进:

(1) 将初版教材第四章中的“甘蔗轮斑病”等4种真菌性叶斑病统合成“甘蔗真菌性叶部病害”一节。

(2) 在第十二章中新增加了“草莓灰霉病”一节。

(3) 第十五章中传统上归列林果(或药材)病害的“银杏茎腐病和疫病”从正文中拔离而置入“其他病害一览表”中,本章所余病害并入第十四章,重新命名为“核果和坚果病害”。

(4) 第十七和第十八两章合归为第十六章“茄科和葫芦科蔬菜及西瓜病害”;原第十六章“十字花科蔬菜及油菜病害”、第十九章“豆科蔬菜病害”和第二十章“其他蔬菜病害”,依次递升为第十五章、十七章和十八章。

(5) 将原位列于不同章节的发病急、危害重、发生流行规律和防控措施类同的草本蔬果类植物病害25种,据病原物不同统合裁并成新的第十九章,即蔬菜(植物)灾害性病害:病毒和植原体病害类;藻物界(Chromista)卵菌所致病害类;细菌性青枯病害类;镰孢霉菌枯萎病害类;根结线虫病害类。一时不好统合,或综合时技术操作上难度较大的如草莓病毒病、草莓果腐病、油菜白锈病、菠萝苗疫霉心腐病、烟草黑胫病、十字花科蔬菜软腐病、柑橘根线虫病等7种病害,亦一起相应地插入本章各节。属于木本、高大草本、藤本、禾本科植物等的病毒病、植原体病,如龙眼鬼帚病、香蕉束顶病、葡萄扇叶病、水稻病毒病、植原体病和卵菌病害,如荔枝霜疫病、柑橘脚腐病等仍保留于原属章节。之所以如此调整和编辑,其一是期望读者便于根据各类病原物的生物学特性,较之更能完整系统地学习、理解、对比和掌握它们所致病害的发生为害规律及对应的防控理念与措施,达到举一反三、触类旁通、扩大知识面和适用性之目的;其二也是试图与国外发达国家同类教材逐步接轨累积经验的一种尝试。意在抛砖引玉。

(6) 删去了华南区现时总体危害日渐式微或局部危害的稻菌核秆腐病和烂秧病,玉米锈病、黑粉病和矮花叶病,大豆锈病,温州蜜柑青枯病,山楂僵果(花腐)病各节,并将它们归列于对应的“其他病害一览表”中。

(7) 把病原物插图、原色症状图分别从初版时的105幅和176帧增至111幅和192帧,同时更新了不少第一版中不够清晰典型的病原物图和原色症状图。

(8) 书末增加“汉英拉植物病害及其病原名称索引”和“植物病毒名称及其归属索

引”，并列主要参考文献，方便读者查对、研讨、检索、应用。

本书病原菌物和细菌的名称分别采用 *Dictionary of the Fungi* 第九版 (2001 年) 和 *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology* 第二版 (2004 年) 的分类系统，同时参考了谢联辉主编的《普通植物病理学》(2006 年) 所述菌物和细菌分类系统，以及许志刚主编的《拉汉-汉拉植物病原生物名称》(2007 年)。

本书修订纲目由赖传雅、袁高庆共同拟就，并负责全书章节统合裁并、图片增删及定稿；赖传雅撰写第十九章和第四章的“甘蔗真菌性叶部病害”；赖传雅、廖旺姣编撰“汉英拉植物病害及其病原名称索引”和“植物病毒名称及其归属索引”。各院校参编人员按各自的专长分工，对第一版教材的相关章节做了认真修改订正，汲取了许多新的科研成果。各位审稿专家对书稿进行了严谨认真的审阅，提出了很多宝贵的修改意见和建议，从而保证和提高了本教材的质量。袁高庆、廖旺姣、付岗、黄金玲、刘纪霜、潘洁莉和朱英芝等负责全部修订稿的文字、病原物插图和原色症状图的录入及编排。本教材编委会谨此对以上诸君深表谢忱。在本教材行将再版之际，还要对冯家勋教授、本书第一版的各位编者、文稿录入者、彩图编制者以及所有支持关心过本书出版的人员表示衷心的感谢，感谢他们对《农业植物病理学》(华南本) 的问世做出的开创性贡献，从此结束了长期以来我国南方沿海省、区高等农业院校没有适用的《农业植物病理学》教材的历史。衷心感谢科学出版社甄文全博士为本教材再版付出的辛勤劳动、支持和指导。

由于本教材修订时间急促，又受限于作者的专业水平，错漏之处仍恐难免，敬请同行和广大读者不吝指正。

《农业植物病理学》(华南本) 教材编委会

2008 年 4 月

本书编写过程中，参考了以下文献：(1) 袁高庆、廖旺姣、付岗、黄金玲、刘纪霜、潘洁莉、朱英芝等. 《农业植物病理学》(华南本) 教材编委会. 2008. (2) 袁高庆、廖旺姣、付岗、黄金玲、刘纪霜、潘洁莉、朱英芝等. 《农业植物病理学》(华南本) 教材编委会. 2008. (3) 袁高庆、廖旺姣、付岗、黄金玲、刘纪霜、潘洁莉、朱英芝等. 《农业植物病理学》(华南本) 教材编委会. 2008. (4) 袁高庆、廖旺姣、付岗、黄金玲、刘纪霜、潘洁莉、朱英芝等. 《农业植物病理学》(华南本) 教材编委会. 2008. (5) 袁高庆、廖旺姣、付岗、黄金玲、刘纪霜、潘洁莉、朱英芝等. 《农业植物病理学》(华南本) 教材编委会. 2008. (6) 袁高庆、廖旺姣、付岗、黄金玲、刘纪霜、潘洁莉、朱英芝等. 《农业植物病理学》(华南本) 教材编委会. 2008. (7) 袁高庆、廖旺姣、付岗、黄金玲、刘纪霜、潘洁莉、朱英芝等. 《农业植物病理学》(华南本) 教材编委会. 2008. (8) 袁高庆、廖旺姣、付岗、黄金玲、刘纪霜、潘洁莉、朱英芝等. 《农业植物病理学》(华南本) 教材编委会. 2008.

参考文献 (8) 袁高庆、廖旺姣、付岗、黄金玲、刘纪霜、潘洁莉、朱英芝等. 《农业植物病理学》(华南本) 教材编委会. 2008.

第一版前言

我国地域宽广，各地地理气候条件和生态环境错综复杂，作物种类差别很大，植物病害的发生流行亦随之而异，加之当今科学技术发展日新月异，农业植物病理学及相关学科的科技进步，硕果累累，新理论新技术不断涌现。因此，编写一本既突出热带亚热带省、区农业生产特色，适合我国南方沿边省、区、市生产实际，又能反映国内外科技和农业生产建设发展的最新成就的《农业植物病理学》（华南本）教材，就已成为当务之急。本教材同时亦可供农学类各专业选用。

本教材由广西大学农学院牵头，邀请有关专家编写，并被广西壮族自治区教育厅定为“广西壮族自治区高等教育重点教材”。全书共有20章：粮、油、蔗、烟麻病害5章；热带、亚热带果树等各类果树病害10章；蔬菜病害5章。根据我国南方沿边省、区农业生产结构调整的实际情况和现状，将甘薯和木薯病害置于早粮病害内；油菜的许多病害与十字花科蔬菜的基本相同或相似，为避免论述上的雷同，也为尽可能地压缩该书的篇幅，故而合编成第十六章；同理，我们将马铃薯与茄科蔬菜病害及西瓜与葫芦科蔬菜病害分别合编成第十七章和第十八章。对于地方性局部分布的疾病或次要的、偶发性的病害，或发病虽较重但尚乏研究资料的新的作物病害，则在每章后面以表的形式列出，以便查阅检索。

本书共论述病害163种，有重要病原物插图105幅，原色症状图176帧，以便读者实际应用时对照识别。由于本教材所涉及的病害病原真菌，多以无性阶段的形态出现，其有性阶段子囊菌或担子菌则大多在作物生长后期或收获后于残茬上形成，在病害季节流行中基本不起作用或无多大作用，故书中主要描述病原真菌无性阶段形态；对有性阶段是否描述，则视其在病害侵染循环中的作用而定。本教材病原真菌的称谓采用《普通真菌学》（邢来君等，1999）和《真菌字典》第八版（1995年）所述分类系统及照顾到我国传统使用习惯：即新真菌界下设壶菌门、接合菌门、子囊菌门、担子菌门和半知菌类；把原属于鞭毛菌亚门的卵菌纲、丝壶菌纲及旧真菌界的网黏菌纲真菌归属管毛生物界（Stramenopila），并升格为卵菌门、丝壶菌门、网黏菌门；而将彼此相对独立的根肿菌门、网柄菌门、集胞菌门、黏菌门四个类群置于原生生物界（Protista）内。此外，对于病原细菌、病毒等，除考虑使用习惯保留类菌原体（MLO）称谓外，都尽可能采用新的学名，以便与国际接轨。病原菌的曾用名或异名均写于括号内。书后附有主要参考文献，以供读者进一步深造时参阅。

本书由赖传雅教授整理、统稿、订正。全书文字、病原物插图的录入及编排主要由袁高庆老师完成，参加录入工作的还有王忠文、彭好文、刘慧、林敏敏、付岗、李树庆等同志。承蒙曾士迈院士为本书作序，陈育新教授给予鼓励及广西区植保总站大力支持，黄式玲高级工程师采集部分病害标本，在此谨向各位深表谢忱。

限于编者的专业水平和编写时间仓促，书中存在疏漏和错误之处仍恐难免，敬希各位同行和广大读者在使用过程中随时批评指正。

《农业植物病理学》（华南本）教材编委会

2003年2月

目 录

73	木薯炭疽病(Cassava anthracnose)(彩版 4. 28)	73
74	旱粮其他病害一览表 Other diseases of upland crop	74
79	油料作物病害 Oil-bearing crop disease	79
79	花生褐斑病和炭疽病 Peanut brown and black spot(彩版 4. 29)	79
82	花生褐斑病 Peanut rust(彩版 4. 30)	82
82	花生茎腐病 Peanut Diplodia collar rot(彩版 4. 31)	82
82	花生白绢病 Peanut Sclerotium blight(彩版 4. 31)	82
82	花生冠腐病 Peanut crown rot(彩版 4. 32)	82
	第一版序	
	第二版前言	
	第一版前言	
	第一章 水稻病害 Rice disease	1
10	第一节 稻瘟病 Rice blast(彩版 1. 1~1. 4; 附 1. 5 稻胡麻叶斑病)	1
32	第二节 稻白叶枯病 Rice bacterial leaf blight(彩版 1. 6)	10
40	第三节 稻细菌性条斑病 Rice bacterial leaf streak(彩版 1. 7)	17
60	第四节 稻纹枯病 Rice sheath blight(彩版 1. 8; 附稻叶鞘腐败病、2. 9 稻菌核 秆腐病)	19
60	第五节 水稻恶苗病 Rice bakanae(彩版 2. 10)	24
60	第六节 稻粒黑粉病 Rice kernel smut(彩版 2. 11)	28
101	第七节 稻曲病 Rice false smut(彩版 2. 12)	32
108	第八节 水稻病毒病及植原体病 Rice viral and phytoplasma diseases(彩版 2. 13~ 2. 16)	35
108	水稻普通矮缩病 Rice dwarf(彩版 2. 13; 附草丛矮缩病)	35
112	水稻暂黄病 Rice transitory yellow disease(彩版 2. 14; 附黄萎病)	38
114	水稻瘤矮病 Rice gall dwarf(彩版 2. 15)	40
114	水稻橙叶病 Rice orange leaf(彩版 2. 16; 附锯齿叶矮缩病)	41
116	第九节 水稻赤枯病 Rice “akagare”(彩版 3. 17~3. 18)	44
119	第十节 作物生理性病害和传染性病害的田间诊断 Field diagnosis of physiolo- gical and infectious disease of crop(彩版 3. 19 水稻烂秧病)	47
121	水稻其他病害一览表 Other diseases of rice	50
	第二章 旱粮病害 Upland crop disease	53
127	第一节 玉米大斑病 Corn northern leaf blight(彩版 3. 20)	53
130	第二节 玉米小斑病 Corn southern leaf blight(彩版 3. 20~3. 21)	57
130	第三节 玉米纹枯病 Corn sheath blight(彩版 3. 22)	62
131	第四节 玉米丝黑穗病 Corn head smut(彩版 3. 23; 附 3. 24 玉米黑粉病)	64
131	第五节 玉米青枯病 Corn grayish-green blight(彩版 4. 25)	66
131	第六节 甘薯黑斑病 Sweet potato black rot(彩版 4. 26)	68
131	第七节 木薯细菌性枯萎病 Cassava bacterial blight(彩版 4. 27)	71

第八节	木薯炭疽病 Cassava anthracnose(彩版 4. 28)	73
	旱粮其他病害一览表 Other diseases of upland corp	74
第三章	油料作物病害 Oil-bearing crop disease	79
第一节	花生褐斑病和黑斑病 Peanut brown and black spot(彩版 4. 29)	79
第二节	花生锈病 Peanut rust(彩版 4. 30)	82
第三节	花生茎腐病 Peanut Diplodia collar rot(彩版 4. 31)	84
第四节	花生白绢病 Peanut Sclerotium blight(彩版 4. 31)	87
第五节	花生冠腐病 Peanut crown rot(彩版 4. 32)	88
第六节	花生根腐病 Peanut root rot(彩版 4. 32)	90
第七节	大豆紫斑病 Soybean seed purple stain(彩版 5. 33~5. 34)	91
第八节	大豆细菌性叶斑病 Soybean bacterial leaf spot(彩版 5. 35~5. 36)	92
	油料作物其他病害一览表 Other diseases of oil-bearing crop	94
第四章	甘蔗病害 Sugarcane disease	96
第一节	甘蔗凤梨病 Sugarcane pineapple disease(彩版 5. 37)	96
第二节	甘蔗赤腐病 Sugarcane red rot(彩版 5. 38)	99
第三节	甘蔗鞭黑穗病 Sugarcane smut(彩版 5. 39)	102
第四节	甘蔗梢腐病 Sugarcane pokkah boeng(彩版 5. 40)	104
第五节	甘蔗病毒病 Sugarcane viral diseases	106
	甘蔗花叶(嵌纹)病 Sugarcane mosaic(彩版 6. 41)	106
第六节	甘蔗真菌性叶部病害 Sugarcane fungus leaf disease(彩版 6. 42~6. 45)	108
	甘蔗其他病害一览表 Other diseases of sugarcane	112
第五章	烟草、红麻病害 Tobacco and kenaf disease	114
第一节	烟草蛙眼病 Tobacco frog eye disease(彩版 6. 46)	114
第二节	烟草赤星病 Tobacco brown leaf spot(彩版 6. 47)	116
第三节	烟草炭疽病 Tobacco anthracnose(彩版 6. 48)	119
第四节	烟草气候斑病 Tobacco weather fleck(彩版 7. 49~7. 50)	121
第五节	红麻炭疽病 Kenaf anthracnose(彩版 7. 51)	124
	烟草、红麻、黄麻、苧麻其他病害一览表 Other diseases of tobacco, kenaf, jute and ramie	127
第六章	香蕉病害 Banana disease	130
第一节	香蕉束顶病 Banana bunchy top(彩版 7. 52~7. 53)	130
第二节	香蕉花叶心腐病 Banana heart rot mosaic(彩版 7. 54~7. 55)	133
第三节	香蕉枯萎病 Banana Fusarium wilt(彩版 7. 56)	135
第四节	香蕉苗纹枯病 Banana seedling sheath blight(彩版 8. 57)	138
第五节	香蕉叶斑病 Banana leaf spot(彩版 8. 58~8. 60)	139

第六节	香蕉炭疽病 Banana anthracnose(彩版 8. 61)	143
第七节	香蕉黑星病 Banana Macrophoma spot(彩版 8. 62)	144
	香蕉其他病害一览表 Other diseases of banana	146
第七章	龙眼、荔枝病害 Longan and litchi disease	148
第一节	龙眼、荔枝鬼帚病 Longan and litchi witches' broom (彩版 8. 63~9. 65)	148
第二节	荔枝霜疫病 Litchi downy blight (彩版 9. 66)	150
第三节	龙眼、荔枝炭疽病 Longan and litchi anthracnose (彩版 9. 67~9. 68)	153
第四节	菟丝子寄生 Dodder parasite (彩版 9. 69)	155
	龙眼、荔枝其他病害一览表 Other diseases of longan and litchi	157
第八章	杧果病害 Mango disease	160
第一节	杧果炭疽病 Mango anthracnose (彩版 9. 70~9. 71)	160
第二节	杧果蒂腐病 Mango stem end rot (彩版 9. 72~10. 73)	162
第三节	杧果白粉病 Mango powdery mildew (彩版 10. 74)	164
第四节	杧果拟盘多毛孢叶枯病 Mango Pestalotiopsis leaf blight (彩版 10. 75)	165
第五节	杧果细菌性黑(角)斑病 Mango bacterial black spot (彩版 10. 76)	166
	杧果其他病害一览表 Other diseases of mango	168
第九章	番木瓜、菠萝病害 Papaya and pineapple disease	170
第一节	番木瓜环斑病 Papaya ring spot (彩版 10. 77)	170
第二节	番木瓜炭疽病 Papaya anthracnose (彩版 10. 78)	172
第三节	菠萝黑腐病 Pineapple black rot (彩版 10. 79)	173
第四节	菠萝凋萎病 Pineapple mealybug wilt(彩版 10. 80)	175
第五节	菠萝黑心病 Pineapple black heart (彩版 11. 81)	177
	番木瓜、菠萝和热带、亚热带果树其他病害一览表 Other diseases of papaya, pineapple, tropical, subtropical fruit tree	179
第十章	柑橘病害 Citrus disease	184
第一节	柑橘黄龙病 Citrus huanglongbing(彩版 11. 82~11. 84; 附 11. 85 柑橘木虱形态)	184
第二节	柑橘衰退病 Citrus tristeza (彩版 11. 86; 附 11. 87 柑橘裂皮病、碎叶病)	190
第三节	柑橘溃疡病 Citrus canker(彩版 11. 88)	192
第四节	柑橘疮痂病 Citrus scab(彩版 12. 89)	197
第五节	柑橘炭疽病 Citrus anthracnose(彩版 12. 90~12. 91)	200
第六节	柑橘脚腐病 Citrus foot rot(彩版 12. 92)	204
第七节	柑橘果实贮藏病害 Citrus storage disease(彩版 12. 93~12. 95; 附树	

脂病、沙皮病)	206
柑橘其他病害一览表 Other diseases of citrus	211
第十一章 葡萄病害 Grape disease	215
第一节 葡萄黑痘病 Grape spot anthracnose(彩版 12.96~13.97)	215
第二节 葡萄炭疽病 Grape anthracnose(彩版 13.98)	218
第三节 葡萄白腐病 Grape white rot(彩版 13.99)	219
第四节 葡萄灰霉病 Grape gray mold fruit rot(彩版 13.100~13.101)	222
第五节 葡萄霜霉病 Grape downy mildew(彩版 13.102)	223
第六节 葡萄锈病 Grape rust(彩版 13.103)	226
第七节 葡萄扇叶病 Grape fanleaf(彩版 13.104)	227
葡萄其他病害一览表 Other diseases of grape	228
第十二章 柿、草莓、猕猴桃病害 Disease of persimmon, strawberry and kiwifruit	231
第一节 柿炭疽病 Persimmon anthracnose(彩版 14.105)	231
第二节 柿角斑病 Persimmon angular leaf spot(彩版 14.106)	233
第三节 草莓褐色轮斑病 Strawberry Phomopsis zonate leaf spot(彩版 14.107)	234
第四节 草莓灰霉病 Strawberry gray mold rot(彩版 14.108)	236
第五节 猕猴桃溃疡病 Kiwifruit canker(彩版 14.109)	238
柿、草莓、猕猴桃其他病害一览表 Other diseases of persimmon, strawberry and kiwifruit	239
第十三章 梨、山楂病害 Pear and hawthorn disease	241
第一节 梨锈病 Pear rust(彩版 14.110)	241
第二节 梨轮纹病 Pear ring rot(canker)(彩版 14.111)	244
第三节 梨黑星病 Pear scab(彩版 14.112)	247
梨、山楂其他病害一览表 Other diseases of pear and hawthorn	250
第十四章 核果和坚果病害 Drupe and nut disease	252
第一节 桃、李穿孔病 Peach and plum shot hole(彩版 15.113~15.114)	252
第二节 桃树流胶病 Peach tree gummosis(彩版 15.115)	255
第三节 桃、李黑星病 Peach and plum scab(彩版 15.116)	257
第四节 枣疯病 Jujube witches' broom(彩版 15.117)	258
第五节 核桃细菌性黑斑病 Walnut bacterial blight(彩版 15.118)	261
第六节 栗树干枯病 Chestnut blight(彩版 15.119)	262
核果和坚果其他病害一览表 Other diseases of drupe and nut	264
第十五章 十字花科蔬菜及油菜病害 Crucifers and rape disease	269
第一节 油菜及十字花科蔬菜菌核病 Rape and crucifers sclerotinose(彩版 15.120)	269

188	第二节	十字花科蔬菜及油菜黑斑病 Crucifers and rape <i>Alternaria</i> leaf spot	其
888		(彩版 16. 121)	272
	第三节	十字花科蔬菜及油菜黑腐病 Crucifers and rape black rot	
888		(彩版 16. 122)	275
888	第四节	十字花科蔬菜及油菜根肿病 Crucifers and rape clubroot	
888		(彩版 16. 123)	277
888		十字花科蔬菜其他病害一览表 Other diseases of crucifers	279
	第十六章	茄科和葫芦科蔬菜及西瓜病害 Disease of solanaceous fruits, cucurbits	
088		and watermelon	281
188	第一节	番茄早疫病 Tomato early blight(彩版 16. 124)	281
888	第二节	番茄叶霉病 Tomato leaf mold(彩版 16. 125)	283
888	第三节	番茄溃疡病 Tomato bacterial canker(彩版 16. 126~16. 127)	284
	第四节	茄褐纹病 Eggplant <i>Phomopsis</i> rot(彩版 16. 128)	286
888	第五节	辣椒炭疽病 Pepper anthracnose(彩版 17. 129)	288
888	第六节	瓜类蔓枯病 Cucurbits gummy stem blight (彩版 17. 130~17. 131)	289
288	第七节	西瓜、甜瓜及黄瓜炭疽病 Watermelon, muskmelon and cucumber	
288		anthracnose(彩版 17. 132~17. 134)	291
288	第八节	瓜类白粉病 Cucurbits powdery mildew(彩版 17. 135)	292
888		茄科和葫芦科蔬菜及西瓜其他病害一览表 Other diseases of solanaceous	
		fruits, cucurbits and watermelon	295
	第十七章	豆科蔬菜病害 Legume disease	299
	第一节	豆类锈病 Legume rust(彩版 17. 136)	299
888	第二节	豆类白粉病 Legume powdery mildew(彩版 18. 137)	301
	第三节	豇豆煤霉病 Cowpea <i>Pseudocercospora</i> spot(彩版 18. 138)	302
188	第四节	豆类苗期病害 Legume seedling disease(彩版 18. 139~18. 140)	303
	第五节	豆类炭疽病 Legume anthracnose(彩版 18. 141)	305
188	第六节	菜豆细菌性疫病 Bean bacterial common blight(彩版 18. 142)	306
		豆科蔬菜其他病害一览表 Other diseases of legume	308
	第十八章	其他蔬菜病害 Other vegetable diseases	310
	第一节	芦笋茎枯病 Asparagus stem blight (彩版 18. 143)	310
888	第二节	荸荠秆枯病 Waterchestnut stem blight(彩版 18. 144)	312
	第三节	莲藕腐败病 Lotus rhizome rot(彩版 19. 145~19. 146)	314
888	第四节	茭白胡麻斑病 Wildrice stem brown leaf spot(彩版 19. 147)	316
088	第五节	茭白锈病 Wildrice stem rust (彩版 19. 147)	318
188	第六节	慈菇黑粉病 Arrowhead leaf smut(彩版 19. 147)	319

其他蔬菜病害一览表 Other diseases of vegetables	321
第十九章 蔬菜 (植物) 灾害性病害 Vegetable (plant) calamity disease	326
第一节 茄科、葫芦科、豆科、十字花科蔬菜病毒病 Viral disease of solanaceous	
fruits, cucurbits, legume and crucifers	326
茄科蔬菜病毒病 Solanaceous fruits viral disease(彩版 19. 148~19. 152)	326
烟草花叶病 Tobacco mosaic	327
番茄病毒病 Tomato viral disease	328
辣椒病毒病 Pepper viral disease	329
茄子病毒病 Eggplant viral disease	330
马铃薯病毒病 Potato viral disease	331
葫芦科病毒病 Cucurbits viral disease (彩版 20. 153)	333
豆科病毒病 Legume viral disease (彩版 20. 154~20. 155)	336
十字花科蔬菜及油菜病毒病 Crucifers and rape viral disease	
(彩版 20. 156)	337
第二节 草莓病毒病 Strawberry viral disease(彩版 20. 157)	342
第三节 十字花科、豆科、菊科、葫芦科、茄科等蔬菜卵菌病害 Oomycete disease	
of crucifers, legume, composite, cucurbits and solanaceous fruits	345
蔬菜苗猝倒病 Vegetable seedling damping-off(彩版 20. 158)	345
植物霜霉病 Plant downy mildew	348
叶菜、油菜、烟草等霜霉病 Downy mildew of leaf vegetable, rape	
and tobacco (彩版 20. 159~21. 162)	348
瓜类霜霉病 Cucurbits downy mildew(彩版 21. 163; 附 21. 164 瓜类细	
菌性角斑病)	352
瓜类、辣椒、芋疫病和番茄、马铃薯晚疫病 Phytophthora blight of	
(cucurbits, pepper, dasheen and late blight of tomato, potato	354
瓜类、辣椒和芋疫病 Phytophthora blight of cucurbits, pepper and	
dasheen(彩版 21. 165~22. 169)	354
番茄、马铃薯晚疫病 Late blight of tomato and potato(彩版 22. 170~	
22. 172)	356
番茄、茄子绵疫病 Phytophthora fruit rot of tomato and eggplant	
(彩版 22. 173~22. 174)	358
茄科、瓜类绵腐病 Pythium cottony leak of solanaceous fruits and	
cucurbits (彩版 22. 175~22. 176)	359
第四节 油菜白锈病 Rape white rust (彩版 23. 173)	360
第五节 草莓果腐病 Strawberry fruit rot(彩版 23. 178)	361

第六节	菠萝苗疫霉心腐病 Pineapple seedling Phytophthora heart rot (彩版 23. 179)	363
第七节	烟草黑胫病 Tobacco black shank(彩版 23. 180)	364
第八节	豆科、茄科及其他植物青枯病 Bacterial wilt of legume, solanaceous fruits and other plants(彩版 23. 181~24. 185)	368
第九节	十字花科蔬菜软腐病 Crucifers bacterial soft rot(彩版 24. 186)	374
第十节	葫芦科、豆科及茄科蔬菜枯萎病 Fusarium wilt of cucurbits, legume and solanaceous fruits	377
	葫芦科枯萎病 Cucurbits Fusarium wilt(彩版 24. 187~24. 188)	377
	豆科枯萎病 Legume Fusarium wilt(彩版 24. 189)	379
	茄科枯萎病 Solanaceous fruits Fusarium wilt(彩版 24. 189)	380
第十一节	植物根结线虫病 Plant root knot nematode(彩版 24. 190~24. 192)	383
第十二节	柑橘根线虫病 Citrus Tylenchulus nematode(彩版 24. 190)	388
	汉英拉植物病害及其病原名称索引	390
	植物病毒名称及其归属索引	407
	第二版主要参考文献	412
	彩版	

第一章 水稻病害

Rice disease

水稻是我国主要粮食作物，全国有近 25% 的耕地种植水稻，稻谷约占全国年粮食总产量的一半。但每年由于病害的发生危害，减产达 10%~15%，且严重影响稻米的品质，因此绝不可放松对稻作病害的研究和防治。

全球已知有稻作病害近 100 种，我国已记载 70 余种：菌物性病害 50 多种，细菌性病害 6 种，病毒及植原体病害 11 种，线虫病害 4 种；其中，具有重要经济意义的有 20 余种。纹枯病、稻瘟病、白叶枯病、细菌性条斑病和矮缩病类（包括病毒病、植原体病等）是我国南方水稻的重要病害，发生面积大，流行性强，危害损失严重。我国对稻瘟病、白叶枯病主要采取以培育抗病品种为主的综合治理措施，对纹枯病则运用丰产栽培技术和结合药剂防治的策略，均收到了比较满意的减灾保产效果。但由于它们发生流行规律复杂，对环境因子的作用较为敏感，加之稻瘟菌易发生变异，品种抗病性亦常随之丧失，药剂防治白叶枯病的效果还不很理想，而纹枯病的防治效果往往受控于天气变化，且未有高抗品种，细菌性条斑病缺乏高抗品种且易受台风暴雨的影响，防治难度大，对它们的预测准确度和精度都还存在一些问题，所以，上述病害仍将是今后主要的研究和治理对象。

水稻恶苗病是以种传为主的病害之一，20 世纪 50~60 年代基本控制其为害，但随后由于品种和栽培制度都有较大的改变，在不少稻区此病为害又有所回升，局部地区受害甚烈。与此同时，花器病害如稻曲病和稻粒黑粉病亦日趋普遍发生，使产量下降，米质变劣，后者在杂交稻制种田的不育系中，病重的可导致多达 80% 的种损失。此外，水稻线虫病和稻菌核秆腐病也常有发生，以及杂交稻后期的叶鞘腐败病、云形病和叶尖枯病等，应加强对这些病害发生动态的监测。

由病毒、植原体等所致的稻作病害中，黄矮病在 20 世纪 50~60 年代曾在我国南方稻区多次发生成灾，其后报道瘤矮病、普通矮缩病和橙叶病等在我国南方一些稻区的某些年份发生。此类病害的发生流行特点是原因尚待查明的间歇性和爆发性，故需继续加强对这类病害发生流行规律和预测防治的研究，以免突发流行时措手不及。

另一类病害如赤枯病、条叶枯病、胡麻斑病及生理性烂秧等，则常在土质或肥力较差，栽培管理不良的稻田造成危害，烂秧则还与长期低温阴雨、光照不足有关，应区别病因，对症施治。

第一节 稻 瘟 病

Rice blast (彩版 1.1~1.4; 附 1.5 稻胡麻叶斑病)

稻瘟病又名“稻热病”、“吊颈瘟”，是水稻重要病害之一。中国明代宋应星所著的

《天工开物》(1637)一书稻灾篇中就有“发炎火”类似稻瘟病的详细描述,国外如意大利(1560)和日本(1704)也有过记载。据报道,稻瘟病几乎遍及全球稻区,以亚洲、非洲和拉丁美洲为害较重。中国南北各稻区每年都有此病发生,一般减产10%~20%,重的可达40%~50%,甚至颗粒无收。1981年福建省早稻稻瘟病大发生,失收面积近1.33万hm²,损失稻谷1.5亿kg;2000年广西早稻稻瘟病发病面积达80万hm²,损失惨重;1990年全国稻瘟病发生面积392.3万hm²,损失稻谷10.37亿kg。稻瘟病发生特点是早稻重于水稻;粳稻、糯稻重于籼稻;山区重于平原;长江中下游及以南稻区的早稻发病重于晚稻。

一、症状

稻瘟病是非器官选择性病害。根据其发病的时期和部位不同,分别称为苗瘟、叶瘟、叶枕瘟、节瘟、秆瘟、穗颈瘟、枝梗瘟和谷粒瘟。

1. 苗瘟和苗叶瘟 苗瘟多由种子带菌所致,一般在3叶期前发生。初在谷芽和芽鞘上出现水渍状斑点,以后迅速变成灰褐色或黄褐色,卷缩枯死。病苗表面常生灰绿色霉层,即病菌分生孢子梗及分生孢子。苗叶瘟一般在4叶期后秧苗叶片上发生,其症状与本田叶瘟相同。苗瘟在南方早稻的早播小拱棚薄膜育秧田或晚秧田中播种带菌谷种时常有发生。

2. 叶瘟 发生于秧苗4叶期后叶片上。根据水稻品种的抗性、气候条件及栽培管理等的不同,病斑分为慢性型、急性型、白点型、褐点型4种:①慢性型病斑。纺锤形或近梭形,其主要特征是“三部一线”,中央为灰白色崩解部,叶组织细胞完全被破坏;中层为褐色坏死部,细胞内充满了褐色树胶状酚类物质,细胞壁变色坏死;最外层浅黄色晕环为中毒部;病斑两端中央叶脉常变为褐色长条状。潮湿时,病斑背面生灰绿色霉层。病重时叶片枯死,远看呈火烧状落窝。②急性型病斑。暗绿色、水渍状,多数近圆形或不规则形,正反两面生大量灰绿色霉层。常见于感病品种,适温高湿,偏施氮肥,稻株嫩绿的叶片上。因此急性型病斑的大量出现常常是叶瘟流行的先兆。如天气转晴,或植株抗性提高,或经药剂防治后,则可转变成慢性型病斑。③白点型病斑。初呈白色或灰白色圆形或不规则形小点,约跨2~4条叶脉,斑上一般不产生孢子,嫩叶感病后遇上高温干燥天气,经强光照射或土壤缺水时发生。如果遇上适温、高湿天气,则迅速发展为急性型;如条件不适可变为慢性型病斑。④褐点型病斑。呈褐色针头状大小斑点,局限于两条叶脉之间,有时病斑边缘呈黄色晕圈,斑上不产生孢子,这种病斑多发生于抗病品种或稻株下部老叶上。

3. 叶枕瘟 病斑呈暗褐色或灰褐色,不规则形,边缘不明显,叶舌、叶耳及叶环等部位也可发病。严重时,叶片提早发黄甚至折断枯死,特别是剑叶叶枕发病,常引起穗颈瘟的严重发生。

4. 节瘟 病节初呈黑褐色小点,后呈环状,扩展至全节变黑色,后期凹陷或病节组织糜烂折断,造成植株倒伏枯死。如在节部一侧发生,另一侧干缩,茎秆呈弯曲状,影响养分及水分输送,谷粒不饱满,千粒重降低,或成秕谷。

5. 秆瘟 偶在杂交稻制种田的高感品种上发生。初期病斑呈褐色小点,后变成