




普通高等教育农业部“十二五”规划教材
全国高等农林院校“十二五”规划教材

植物检疫学

第二版

商鸿生 主编



 中国农业出版社

普通高等教育农业部“十二五”规划教材
全国高等农林院校“十二五”规划教材

植物检疫学

第二版

商鸿生 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

植物检疫学/商鸿生主编. —2 版. —北京: 中国农业出版社, 2017. 2

普通高等教育农业部“十二五”规划教材 全国高等农林院校“十二五”规划教材

ISBN 978-7-109-22557-2

I. ①植… II. ①商… III. ①植物检疫—高等学校—教材 IV. ①S41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 002614 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

责任编辑 李国忠

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1997 年 8 月第 1 版 2017 年 2 月第 2 版

2017 年 2 月第 2 版北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 19.25

字数: 448 千字

定价: 35.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

第二版编者

- 主 编** 商鸿生 (西北农林科技大学)
- 副主编** 胡小平 (西北农林科技大学)
- 参 编** (按姓氏汉语拼音排序)
- 白 桦 (青岛出入境检验检疫局)
- 范在丰 (中国农业大学)
- 傅俊范 (沈阳农业大学)
- 洪 霓 (华中农业大学)
- 谢关林 (浙江大学)
- 谢 辉 (华南农业大学)
- 徐志宏 (浙江农林大学)
- 印丽萍 (上海出入境检验检疫局)
- 张宝俊 (山西农业大学)
- 张 皓 (西北农林科技大学)
- 张敬泽 (浙江大学)
- 张笑宇 (内蒙古农业大学)

第一版编审人员

主 编 商鸿生 (西北农业大学)
编写人 王凤葵 (西北农业大学)
 张志德 (西北农业大学)
主审人 许志刚 (南京农业大学)
审稿人 杨集昆 (北京农业大学)

第二版前言

根据全国高等农业院校教材指导委员会的安排，商鸿生教授主编了《植物检疫学》一书，并于1997年由中国农业出版社出版。该书付梓改变了国内长期缺乏植物检疫学教材的局面，有利于学科发展和知识普及。多年来该书用作植物保护专业和植物病理学专业本科的基本教科书，也用作相关学科本科或硕士研究生的教学参考书，发挥了应有的作用。在这期间，植物检疫事业有了迅速发展，植物检疫理念、措施和方法都有很大的变化，急需在教材中有所反映。我国加入世界贸易组织（WTO）后，植物与植物产品的贸易量，种质交换和引进数量都急剧增加，出现了许多新的植物检疫问题和新的有害生物。我国农业、林业以及进境植物检疫性有害生物名单都已修订，老名单已废除，急需更新《植物检疫学》中的有关内容。另一方面，我国农林院校均进行了专业调整，学习的目的、要求、学时数等已发生了变化，更需要一部适用范围更广，更简明的植物检疫学教材。

为了适应学科发展，提高教学水平，扩大读者范围，有必要对《植物检疫学》进行修订。本次修订，被批准作为普通高等教育农业部“十二五”规划教材、全国高等农林院校“十二五”规划教材。参加本书编写的有14位专家，他们来自9所农林大学和上海出入境检验检疫局、青岛出入境检验检疫局。各位编写者力求贯彻普通高等教育农业部“十二五”规划教材编写的一般原则和基本要求，分工协作，在总结各校教学经验与科研成果的基础上，根据编写计划，编出了初稿。初稿经相互审阅和修改，完成了各章的定稿。主编对全书各章进行了全面的审阅和修订，做了必要的增删，统一了名词术语和编写风格，对一些疑点、难点更经过反复推敲，力争做到概念清晰，事实准确，行文简练，内容先进，适合教学需要。

本次修订，在总论各章简明地介绍了植物检疫学的基本理论和基础知识、植物有害生物检疫检验和处理方法以及我国现行植物检疫法规和检疫措施，力求准确精炼，弃除模糊的概念和空泛的议论。各论各章则彻底进行了内容更新，介绍了144种（类）检疫性有害生物，其中大部分是新设的。新版《植物检疫学》适于植物保护类专业本科教学应用，也可供农学类、林学类、生物类专业用作教学参考书。我们编写人员热切希望各校在使用过程中做出评价，指正错误，提出改进和完善的宝贵建议。

编者

2016年10月

第一版前言

植物检疫学是高等农业院校植物保护类各专业（植保、植病、昆虫学）的重要专业课，多数学校已经开设了这门课程，但各校授课内容和方式差异很大，有的按植物检疫专门化的要求，作为重点课程安排，也有些学校仅讲授专题。这种情况固然与各校的培养目标、课程建设和师资水平不同有关，但无疑地也由于缺乏一本通用的教材。

改革开放以来，我国植物检疫事业发展很快，已经颁布了完备的植检法规，建立了完整的进出境检疫（外检）和国内植物检疫体系，培养了一支业务素质较高的植检队伍。植物检疫事业的发展迫切需要高等农业院校造就更多的合格植物检疫人员，也要求植保类各专业本科学生掌握较全面的植物检疫知识。为进一步加强植物检疫课程建设，规范植物检疫学的教学，我们在西北农业大学植保系 15 年来的教学基础上，吸取兄弟院校的成功经验编成了这本教科书。

本书系统、简明地介绍了植物检疫学的基本理论和基础知识，取材简繁适度，适于植物保护类专业（植保、植病、昆虫学）应用，也可供农学学科其他专业用作教学参考书。

本书共设 14 章，20 余万字。绪论和前五章介绍植物检疫的基本理论，我国现行植检法规和检疫措施，检疫检验和处理方法，可视为总论部分。第六章至第十四章分别介绍了各类检疫性有害生物，可视为各论部分。在教学安排上，我们建议绪论至第五章授课 15~20 学时，第六章至第九章 20~25 学时，第十章至第十四章 25 学时，总计 60~70 学时，根据各地具体情况和不同要求可对教材内容作适当增减。

本书在编写过程中，承蒙北京农业大学、南京农业大学、中华人民共和国动植物检疫局（以下简称国家动植物检疫局）、农业部全国植物保护总站和西安动植物检疫局等单位有关教授和专家的大力支持，提供宝贵意见，对此编者表示衷心的感谢。另外，本书还吸收融合和引用了国内外许多研究成果，在参考文献中无法一一标出，尚望谅解并致谢意。本书是改革植物检疫学教学的初步尝试，由于编者水平有限，错误疏漏之处在所难免，敬请指正。

编者

1995 年 5 月

目 录

第二版前言	
第一版前言	
绪论	1
第一章 植物检疫原理	4
第一节 有害生物的人为传播	4
第二节 检疫性有害生物	5
第三节 有害生物风险分析	6
第四节 检疫法规	7
第五节 植物检疫的原则和方法	8
一、植物检疫的原则	8
二、植物检疫的方法	8
思考题	9
第二章 国内农业和林业植物检疫	10
第一节 国内检疫性有害生物和 检疫范围	10
一、国内检疫性有害生物	10
二、国内检疫范围	11
第二节 疫区和非疫区	11
一、疫区	11
二、非疫区	12
第三节 调运检疫	12
一、调运检疫的范围	12
二、调运检疫的程序	13
三、植物检疫证书	13
第四节 产地检疫	14
一、产地检疫的实施重点	14
二、产地检疫的程序	15
三、产地检疫的作用	15
第五节 国外引种检疫	16
一、引种检疫审批	16
二、引进种苗的隔离试种	17
思考题	18
第三章 进出境植物检疫	19
第一节 进出境检疫性有害生物和 检疫物范围	19
一、进出境检疫性有害生物	19
二、进出境检疫物范围	19
第二节 进出境检疫措施和检疫 制度	20
一、进出境检疫措施	20
二、进出境检疫制度	20
第三节 进境检疫	21
一、进境检疫的审批	21
二、进境检疫的报检和受理报检	22
三、进境检疫的通关放行	22
四、进境检疫的现场检疫	22
五、进境检疫的隔离检疫	22
六、进境检疫的检疫处理	22
第四节 出境检疫	23
一、出境植物检疫的范围	23
二、出境植物检疫的程序	23
第五节 过境检疫	24
一、过境检疫的基本要求	24
二、过境检疫的报检	24
三、过境检疫的检疫内容	24
四、过境检疫的检疫处理	24
五、过境检疫的放行	25
第六节 旅客携带物、邮寄物检疫	25
一、禁止携带、邮寄带进境的检疫物	25
二、旅客携带物检疫	25
三、邮寄物检疫	26
第七节 运输工具检疫和其他检疫	26
一、运输工具检疫	26

二、包装物和铺垫材料检疫	26	三、植物病毒的指示植物鉴定法	43
三、集装箱检疫	27	四、植物病毒的血清学检验法	43
四、废旧船舶检疫	27	五、植物病毒的分子生物学检验法	45
五、废纸检疫	27	第六节 植物寄生线虫的检验	46
思考题	27	一、植物寄生线虫的直接检验法	46
第四章 有害生物的检疫检验	28	二、植物寄生线虫的染色检验法	46
第一节 样品和取样	28	三、植物寄生线虫的分离检验法	46
一、样品类型	28	四、植物寄生线虫的分子生物学 检验法	48
二、检疫抽样的基本步骤	28	思考题	49
三、检疫抽样的方法和数量	29	第五章 植物检疫处理	50
第二节 昆虫、螨类、软体动物和 杂草种子的检验	31	第一节 植物检疫处理的原则和 方法	50
一、昆虫的直接检验	31	一、植物检疫处理的原则	50
二、隐蔽害虫的检验	32	二、植物检疫处理的方法	50
三、螨类检验	32	第二节 熏蒸处理	51
四、软体动物检验	32	一、常用熏蒸剂的特点	51
五、杂草种子检验	33	二、常用熏蒸剂	51
第三节 植物病原真菌的检验	33	三、熏蒸方式	55
一、植物病原真菌的直接检验法	33	四、熏蒸效果的主要影响因素	56
二、植物病原真菌的洗涤检验法	34	第三节 化学药剂处理	57
三、植物病原真菌的吸水纸培养 检验法	34	一、种子药剂处理	58
四、植物病原真菌的琼脂培养基 培养检验法	35	二、无性繁殖材料药剂处理	58
五、植物病原真菌的种子解剖透明 检验法	35	三、防腐剂处理	58
六、植物病原真菌的生长检验法	36	四、烟雾剂处理	58
七、植物病原真菌的分子生物学 检验法	36	五、药剂消毒处理	59
第四节 植物病原细菌的检验	38	第四节 物理处理	59
一、植物病原细菌的直接检验法	38	一、热力处理	59
二、植物病原细菌的生长检验法	39	二、低温处理	60
三、植物病原细菌的分离鉴定法	39	三、电磁波处理	61
四、植物病原细菌的噬菌体检验法	40	四、气调处理	62
五、植物病原细菌的血清学检验法	41	第五节 木质包装材料和进境 原木的处理	62
六、植物病原细菌的分子生物学 检验法	42	一、木质包装材料的除害处理	62
七、Biolog 细菌自动鉴定系统	42	二、进境原木的检疫处理	63
第五节 植物病毒的检验	42	思考题	63
一、植物病毒的直接检验法	43	第六章 鞘翅目检疫性害虫	64
二、植物病毒的生长检验法	43	第一节 马铃薯甲虫	64
		一、马铃薯甲虫的分布	64
		二、马铃薯甲虫的寄主	64

三、马铃薯甲虫的危害和重要性	65	一、芒果果肉象甲的分布	75
四、马铃薯甲虫的形态特征	65	二、芒果果肉象甲的寄主	75
五、马铃薯甲虫的发生规律和习性	65	三、芒果果肉象甲的危害和重要性	75
六、马铃薯甲虫的传播途径	66	四、芒果果肉象甲的形态特征	75
七、马铃薯甲虫的检验方法	66	五、芒果果肉象甲的发生规律和习性	76
八、马铃薯甲虫的检疫和防治	66	六、芒果果肉象甲的传播途径	76
第二节 椰心叶甲	66	七、芒果果肉象甲的检验方法	76
一、椰心叶甲的分布	67	八、芒果果肉象甲的检疫和防治	77
二、椰心叶甲的寄主	67	第七节 杨干象	77
三、椰心叶甲的危害和重要性	67	一、杨干象的分布	77
四、椰心叶甲的形态特征	67	二、杨干象的寄主	77
五、椰心叶甲的发生规律和习性	68	三、杨干象的危害和重要性	77
六、椰心叶甲的传播途径	68	四、杨干象的形态特征	78
七、椰心叶甲的检验方法	68	五、杨干象的发生规律和习性	78
八、椰心叶甲的检疫和防治	68	六、杨干象的传播途径	79
第三节 墨西哥棉铃象	69	七、杨干象的检验方法	79
一、墨西哥棉铃象的分布	69	八、杨干象的检疫和防治	79
二、墨西哥棉铃象的寄主	69	第八节 菜豆象	79
三、墨西哥棉铃象的危害和重要性	69	一、菜豆象的分布	79
四、墨西哥棉铃象的形态特征	69	二、菜豆象的寄主	80
五、墨西哥棉铃象的发生规律和习性	69	三、菜豆象的危害和重要性	80
六、墨西哥棉铃象的传播途径	70	四、菜豆象的形态特征	80
七、墨西哥棉铃象的检验方法	70	五、菜豆象的发生规律和习性	81
八、墨西哥棉铃象的检疫和防治	70	六、菜豆象的传播途径	81
第四节 棕榈象甲	70	七、菜豆象的检验方法	81
一、棕榈象甲的分布	71	八、菜豆象的检疫和防治	82
二、棕榈象甲的寄主	71	第九节 检疫性小蠹	82
三、棕榈象甲的危害和重要性	71	一、咖啡果小蠹	82
四、棕榈象甲的形态特征	71	二、欧洲榆小蠹	84
五、棕榈象甲的发生规律和习性	72	第十节 谷斑皮蠹	85
六、棕榈象甲的传播途径	72	一、谷斑皮蠹的分布	86
七、棕榈象甲的检疫和防治	72	二、谷斑皮蠹的寄主	86
第五节 稻水象甲	72	三、谷斑皮蠹的危害和重要性	86
一、稻水象甲的分布	72	四、谷斑皮蠹的形态特征	86
二、稻水象甲的寄主	72	五、谷斑皮蠹的发生规律和习性	86
三、稻水象甲的危害和重要性	73	六、谷斑皮蠹的传播途径	87
四、稻水象甲的形态特征	73	七、谷斑皮蠹的检验方法	87
五、稻水象甲的发生规律和习性	73	八、谷斑皮蠹的检疫和防治	87
六、稻水象甲的传播途径	74	第十一节 大谷蠹	87
七、稻水象甲的检验方法	74	一、大谷蠹的分布	87
八、稻水象甲的检疫和防治	74	二、大谷蠹的寄主	87
第六节 芒果果肉象甲	75	三、大谷蠹的危害和重要性	87

四、大谷蠹的形态特征	88	七、柑橘大实蝇的检疫和防治	99
五、大谷蠹的发生规律和习性	88	第四节 蜜柑大实蝇	99
六、大谷蠹的传播途径	88	一、蜜柑大实蝇的分布	99
七、大谷蠹的检验方法	88	二、蜜柑大实蝇的寄主	99
八、大谷蠹的检疫和防治	89	三、蜜柑大实蝇的危害和重要性	100
第十二节 双钩异翅长蠹	89	四、蜜柑大实蝇的形态特征	100
一、双钩异翅长蠹的分布	89	五、蜜柑大实蝇的发生规律和习性	100
二、双钩异翅长蠹的寄主	89	六、蜜柑大实蝇的传播途径	100
三、双钩异翅长蠹的危害和重要性	89	七、蜜柑大实蝇的检疫地位	101
四、双钩异翅长蠹的形态特征	89	第五节 苹果实蝇	101
五、双钩异翅长蠹的发生规律和习性	90	一、苹果实蝇的分布	101
六、双钩异翅长蠹的传播途径	91	二、苹果实蝇的寄主	101
七、双钩异翅长蠹的检验方法	91	三、苹果实蝇的危害和重要性	101
八、双钩异翅长蠹的检疫和防治	91	四、苹果实蝇的形态特征	101
思考题	91	五、苹果实蝇的发生规律和习性	102
第七章 双翅目检疫性害虫	93	六、苹果实蝇的传播途径	102
第一节 地中海实蝇	93	七、苹果实蝇的检验方法	102
一、地中海实蝇的分布	93	八、苹果实蝇的检疫地位	102
二、地中海实蝇的寄主	93	第六节 墨西哥按实蝇	102
三、地中海实蝇的危害和重要性	93	一、墨西哥按实蝇的分布	102
四、地中海实蝇的形态特征	94	二、墨西哥按实蝇的寄主	102
五、地中海实蝇的发生规律和习性	94	三、墨西哥按实蝇的危害和重要性	102
六、地中海实蝇的传播途径	95	四、墨西哥按实蝇的形态特征	103
七、地中海实蝇的检验方法	95	五、墨西哥按实蝇的发生规律和习性	103
八、地中海实蝇的检疫和防治	95	六、墨西哥按实蝇的传播途径	103
第二节 橘小实蝇	96	七、墨西哥按实蝇的检验方法	104
一、橘小实蝇的分布	96	八、墨西哥按实蝇的检疫和防治	104
二、橘小实蝇的寄主	96	第七节 枣实蝇	104
三、橘小实蝇的危害和重要性	96	一、枣实蝇的分布	104
四、橘小实蝇的形态特征	96	二、枣实蝇的寄主	104
五、橘小实蝇的发生规律和习性	97	三、枣实蝇的危害和重要性	104
六、橘小实蝇的传播途径	97	四、枣实蝇的形态特征	104
七、橘小实蝇的检验方法	97	五、枣实蝇的发生规律和习性	105
八、橘小实蝇的检疫和防治	97	六、枣实蝇的传播途径	105
第三节 柑橘大实蝇	98	七、枣实蝇的检疫和防治	105
一、柑橘大实蝇的分布	98	第八节 三叶草斑潜蝇	106
二、柑橘大实蝇的寄主	98	一、三叶草斑潜蝇的分布	106
三、柑橘大实蝇的危害和重要性	98	二、三叶草斑潜蝇的寄主	106
四、柑橘大实蝇的形态特征	98	三、三叶草斑潜蝇的危害和重要性	106
五、柑橘大实蝇的发生规律和习性	99	四、三叶草斑潜蝇的形态特征	106
六、柑橘大实蝇的传播途径	99	五、三叶草斑潜蝇的发生规律和习性	107
		六、三叶草斑潜蝇的传播途径	107

七、三叶草斑潜蝇的检验方法	107	三、扶桑绵粉蚧的危害和重要性	118
八、三叶草斑潜蝇的检疫和防治	107	四、扶桑绵粉蚧的形态特征	118
第九节 黑森瘿蚊	108	五、扶桑绵粉蚧的发生规律和习性	119
一、黑森瘿蚊的分布	108	六、扶桑绵粉蚧的传播途径	120
二、黑森瘿蚊的寄主	108	七、扶桑绵粉蚧的检疫和防治	120
三、黑森瘿蚊的危害和重要性	108	第四节 葡萄根瘤蚜	120
四、黑森瘿蚊的形态特征	108	一、葡萄根瘤蚜的分布	120
五、黑森瘿蚊的发生规律和习性	109	二、葡萄根瘤蚜的寄主	120
六、黑森瘿蚊的传播途径	109	三、葡萄根瘤蚜的危害和重要性	120
七、黑森瘿蚊的检验方法	109	四、葡萄根瘤蚜的形态特征	121
八、黑森瘿蚊的检疫和防治	110	五、葡萄根瘤蚜的发生规律和习性	122
第十节 高粱瘿蚊	110	六、葡萄根瘤蚜的传播途径	122
一、高粱瘿蚊的分布	110	七、葡萄根瘤蚜的检疫和防治	122
二、高粱瘿蚊的寄主	110	第五节 苹果绵蚜	123
三、高粱瘿蚊的危害和重要性	110	一、苹果绵蚜的分布	123
四、高粱瘿蚊的形态特征	110	二、苹果绵蚜的寄主	123
五、高粱瘿蚊的发生规律和习性	111	三、苹果绵蚜的危害和重要性	123
六、高粱瘿蚊的传播途径	111	四、苹果绵蚜的形态特征	123
七、高粱瘿蚊的检验方法	111	五、苹果绵蚜的发生规律和习性	124
八、高粱瘿蚊的检疫和防治	112	六、苹果绵蚜的传播途径	124
思考题	112	七、苹果绵蚜的检疫和防治	124
第八章 同翅目检疫性害虫	113	思考题	125
第一节 松突圆蚧	113	第九章 鳞翅目和其他目检疫性害虫	126
一、松突圆蚧的分布	113	害虫	126
二、松突圆蚧的寄主	113	第一节 苹果蠹蛾	126
三、松突圆蚧的危害和重要性	113	一、苹果蠹蛾的分布	126
四、松突圆蚧的形态特征	114	二、苹果蠹蛾的寄主	126
五、松突圆蚧的发生规律和习性	115	三、苹果蠹蛾的危害和重要性	126
六、松突圆蚧的传播途径	115	四、苹果蠹蛾的形态特征	127
七、松突圆蚧的检疫和防治	115	五、苹果蠹蛾的发生规律和习性	127
第二节 湿地松粉蚧	116	六、苹果蠹蛾的传播途径	128
一、湿地松粉蚧的分布	116	七、苹果蠹蛾的检验方法	128
二、湿地松粉蚧的寄主	116	八、苹果蠹蛾的检疫和防治	128
三、湿地松粉蚧的危害和重要性	116	第二节 美国白蛾	128
四、湿地松粉蚧的形态特征	116	一、美国白蛾的分布	128
五、湿地松粉蚧的发生规律和习性	117	二、美国白蛾的寄主	129
六、湿地松粉蚧的传播途径	117	三、美国白蛾的危害和重要性	129
七、湿地松粉蚧的检疫和防治	118	四、美国白蛾的形态特征	129
第三节 扶桑绵粉蚧	118	五、美国白蛾的发生规律和习性	130
一、扶桑绵粉蚧的分布	118	六、美国白蛾的传播途径	130
二、扶桑绵粉蚧的寄主	118	七、美国白蛾的检疫和防治	130

第三节 杨干透翅蛾	131	三、非洲大蜗牛的形态特征	142
一、杨干透翅蛾的分布	131	四、非洲大蜗牛的生物学特性	142
二、杨干透翅蛾的寄主	131	五、非洲大蜗牛的传播途径	142
三、杨干透翅蛾的危害和重要性	131	六、非洲大蜗牛的检验方法	143
四、杨干透翅蛾的形态特征	131	七、非洲大蜗牛的检疫和防治	143
五、杨干透翅蛾的发生规律和习性	132	第二节 花园葱蜗牛	143
六、杨干透翅蛾的传播途径	133	一、花园葱蜗牛的分布	143
七、杨干透翅蛾的检验方法	133	二、花园葱蜗牛的危害和重要性	143
八、杨干透翅蛾的检疫和防治	133	三、花园葱蜗牛的形态特征	143
第四节 蔗扁蛾	133	四、花园葱蜗牛的生物学特性	144
一、蔗扁蛾的分布	133	五、花园葱蜗牛的传播途径	144
二、蔗扁蛾的寄主	133	六、花园葱蜗牛的检验方法	144
三、蔗扁蛾的危害和重要性	133	七、花园葱蜗牛的检疫和防治	144
四、蔗扁蛾的形态特征	134	第三节 散大蜗牛	144
五、蔗扁蛾的发生规律和习性	134	一、散大蜗牛的分布	144
六、蔗扁蛾的传播途径	134	二、散大蜗牛的危害和重要性	144
七、蔗扁蛾的检验方法	135	三、散大蜗牛的形态特征	145
八、蔗扁蛾的检疫和防治	135	四、散大蜗牛的生物学特性	145
第五节 红火蚁	135	五、散大蜗牛的传播途径	145
一、红火蚁的分布	135	六、散大蜗牛的检验方法	145
二、红火蚁的寄主	135	七、散大蜗牛的检疫和防治	145
三、红火蚁的危害和重要性	135	第四节 比萨茶蜗牛	146
四、红火蚁的形态特征	136	一、比萨茶蜗牛的分布	146
五、红火蚁的生物学特性	136	二、比萨茶蜗牛的危害和重要性	146
六、红火蚁的传播途径	137	三、比萨茶蜗牛的形态特征	146
七、红火蚁的检验方法	137	四、比萨茶蜗牛的生物学特性	146
八、红火蚁的检疫和防治	137	五、比萨茶蜗牛的传播途径	146
第六节 大家白蚁	138	六、比萨茶蜗牛的检验方法	147
一、大家白蚁的分布	138	七、比萨茶蜗牛的检疫和防治	147
二、大家白蚁的寄主	138	第五节 其他检疫性软体动物	147
三、大家白蚁的危害和重要性	138	一、盖罩大蜗牛	147
四、大家白蚁的形态特征	139	二、琉球球壳蜗牛	147
五、大家白蚁的生物学特性	139	思考题	147
六、大家白蚁的传播途径	140	第十一章 检疫性植物寄生线虫	148
七、大家白蚁的检验方法	140	第一节 剪股颖颗粒线虫	148
八、大家白蚁的检疫和防治	140	一、剪股颖颗粒线虫的分布	149
思考题	140	二、剪股颖颗粒线虫的寄主	149
第十章 检疫性软体动物	141	三、剪股颖颗粒线虫的危害和重要性	149
第一节 非洲大蜗牛	141	四、剪股颖颗粒线虫的形态特征	149
一、非洲大蜗牛的分布	141	五、剪股颖颗粒线虫的危害症状	149
二、非洲大蜗牛的危害和重要性	142	六、剪股颖颗粒线虫的发生规律	149

七、剪股颖粒线虫的传播途径·····	149	九、异常珍珠线虫的检疫和防治·····	157
八、剪股颖粒线虫的检验方法·····	150	第六节 香蕉穿孔线虫·····	158
九、剪股颖粒线虫的检疫和防治·····	150	一、香蕉穿孔线虫的分布·····	158
第二节 水稻茎线虫·····	150	二、香蕉穿孔线虫的寄主·····	158
一、水稻茎线虫的分布·····	150	三、香蕉穿孔线虫的危害和重要性·····	158
二、水稻茎线虫的寄主·····	151	四、香蕉穿孔线虫的形态特征·····	158
三、水稻茎线虫的危害和重要性·····	151	五、香蕉穿孔线虫的危害症状·····	158
四、水稻茎线虫的形态特征·····	151	六、香蕉穿孔线虫的发生规律·····	159
五、水稻茎线虫的危害症状·····	152	七、香蕉穿孔线虫的传播途径·····	159
六、水稻茎线虫的发生规律·····	152	八、香蕉穿孔线虫的检验方法·····	159
七、水稻茎线虫的传播途径·····	152	九、香蕉穿孔线虫的检疫和防治·····	159
八、水稻茎线虫的检验方法·····	152	第七节 马铃薯金线虫·····	160
九、水稻茎线虫的检疫和防治·····	152	一、马铃薯金线虫的分布·····	160
第三节 腐烂茎线虫·····	152	二、马铃薯金线虫的寄主·····	160
一、腐烂茎线虫的分布·····	153	三、马铃薯金线虫的危害和重要性·····	160
二、腐烂茎线虫的寄主·····	153	四、马铃薯金线虫的形态特征·····	160
三、腐烂茎线虫的危害和重要性·····	153	五、马铃薯金线虫的危害症状·····	161
四、腐烂茎线虫的形态特征·····	153	六、马铃薯金线虫的发生规律·····	161
五、腐烂茎线虫的危害症状·····	153	七、马铃薯金线虫的传播途径·····	161
六、腐烂茎线虫的发生规律·····	154	八、马铃薯金线虫的检验方法·····	161
七、腐烂茎线虫的传播途径·····	154	九、马铃薯金线虫的检疫和防治·····	161
八、腐烂茎线虫的检验方法·····	154	第八节 甜菜胞囊线虫·····	162
九、腐烂茎线虫的检疫和防治·····	154	一、甜菜胞囊线虫的分布·····	162
第四节 鳞球茎线虫·····	154	二、甜菜胞囊线虫的寄主·····	162
一、鳞球茎线虫的分布·····	154	三、甜菜胞囊线虫的危害和重要性·····	162
二、鳞球茎线虫的寄主范围·····	155	四、甜菜胞囊线虫的形态特征·····	162
三、鳞球茎线虫的危害和重要性·····	155	五、甜菜胞囊线虫的危害症状·····	163
四、鳞球茎线虫的形态特征·····	155	六、甜菜胞囊线虫的发生规律·····	163
五、鳞球茎线虫的危害症状·····	155	七、甜菜胞囊线虫的传播途径·····	164
六、鳞球茎线虫的发生规律·····	155	八、甜菜胞囊线虫的检验方法·····	164
七、鳞球茎线虫的传播途径·····	156	九、甜菜胞囊线虫的检疫和防治·····	164
八、鳞球茎线虫的检验方法·····	156	第九节 草莓滑刃线虫·····	164
九、鳞球茎线虫的检疫和防治·····	156	一、草莓滑刃线虫的分布·····	164
第五节 异常珍珠线虫·····	156	二、草莓滑刃线虫的寄主·····	164
一、异常珍珠线虫的分布·····	156	三、草莓滑刃线虫的危害和重要性·····	164
二、异常珍珠线虫的寄主·····	156	四、草莓滑刃线虫的形态特征·····	164
三、异常珍珠线虫的危害和重要性·····	156	五、草莓滑刃线虫的危害症状·····	165
四、异常珍珠线虫的形态特征·····	156	六、草莓滑刃线虫的发生规律·····	165
五、异常珍珠线虫的危害症状·····	157	七、草莓滑刃线虫的传播途径·····	165
六、异常珍珠线虫的发生规律·····	157	八、草莓滑刃线虫的检验方法·····	166
七、异常珍珠线虫的传播途径·····	157	九、草莓滑刃线虫的检疫和防治·····	166
八、异常珍珠线虫的检验方法·····	157	第十节 菊花滑刃线虫·····	166

一、菊花滑刃线虫的分布·····	166	六、大豆疫霉病的发生规律·····	177
二、菊花滑刃线虫的寄主范围·····	166	七、大豆疫霉病病菌的传播途径·····	177
三、菊花滑刃线虫的危害和重要性·····	166	八、大豆疫霉病病菌的检验方法·····	177
四、菊花滑刃线虫的形态特征·····	166	九、大豆疫霉病病菌的检疫和大豆 疫霉病的防治·····	178
五、菊花滑刃线虫的危害症状·····	166	第二节 玉米霜霉病病菌 ·····	179
六、菊花滑刃线虫的发生规律·····	167	一、玉米霜霉病病菌的分布·····	179
七、菊花滑刃线虫的传播途径·····	167	二、玉米霜霉病病菌的寄主·····	179
八、菊花滑刃线虫的检验方法·····	168	三、玉米霜霉病病菌的危害和重要性·····	179
九、菊花滑刃线虫的检疫和防治·····	168	四、玉米霜霉病病菌的形态特征·····	180
第十一节 椰子红环腐线虫 ·····	168	五、玉米霜霉病的危害症状·····	181
一、椰子红环腐线虫的分布·····	168	六、玉米霜霉病的发生规律·····	182
二、椰子红环腐线虫的寄主·····	168	七、玉米霜霉病病菌的传播途径·····	182
三、椰子红环腐线虫的危害和重要性·····	168	八、玉米霜霉病病菌的检验方法·····	183
四、椰子红环腐线虫的形态特征·····	168	九、玉米霜霉病病菌的检疫和玉米 霜霉病的防治·····	183
五、椰子红环腐线虫的危害症状·····	169	第三节 烟草霜霉病病菌 ·····	183
六、椰子红环腐线虫的发生规律·····	169	一、烟草霜霉病病菌的分布·····	183
七、椰子红环腐线虫的传播途径·····	170	二、烟草霜霉病病菌的寄主·····	183
八、椰子红环腐线虫的检验方法·····	170	三、烟草霜霉病病菌的危害和重要性·····	183
九、椰子红环腐线虫的检疫和防治·····	170	四、烟草霜霉病病菌的形态和生物学 特性·····	184
第十二节 松材线虫 ·····	170	五、烟草霜霉病的危害症状·····	184
一、松材线虫的分布·····	170	六、烟草霜霉病的发生规律·····	185
二、松材线虫的寄主·····	170	七、烟草霜霉病病菌的传播途径·····	185
三、松材线虫的危害和重要性·····	170	八、烟草霜霉病病菌的检验方法·····	185
四、松材线虫的形态特征·····	170	九、烟草霜霉病病菌的检疫和烟草 霜霉病的防治·····	185
五、松材线虫的危害症状·····	171	思考题 ·····	186
六、松材线虫的发生规律·····	171	第十三章 检疫性真菌 ·····	187
七、松材线虫的传播途径·····	172	第一节 马铃薯癌肿病病菌 ·····	187
八、松材线虫的检验方法·····	172	一、马铃薯癌肿病病菌的分布·····	187
九、松材线虫的检疫和防治·····	172	二、马铃薯癌肿病病菌的寄主·····	187
第十三节 其他检疫性植物线虫 ·····	172	三、马铃薯癌肿病病菌的危害和 重要性·····	187
一、根结线虫属·····	172	四、马铃薯癌肿病病菌的形态和 生活史·····	188
二、短体线虫属·····	173	五、马铃薯癌肿病的危害症状·····	189
三、传毒线虫·····	173	六、马铃薯癌肿病的发生规律·····	190
思考题 ·····	174	七、马铃薯癌肿病病菌的传播途径·····	190
第十二章 检疫性卵菌 ·····	175	八、马铃薯癌肿病病菌的检验方法·····	191
第一节 大豆疫霉病病菌 ·····	175		
一、大豆疫霉病病菌的分布·····	175		
二、大豆疫霉病病菌的寄主·····	175		
三、大豆疫霉病病菌的危害和重要性·····	175		
四、大豆疫霉病病菌的形态特征·····	175		
五、大豆疫霉病的危害症状·····	176		

九、马铃薯癌肿病菌的检疫和 马铃薯癌肿病的防治	191	四、落叶松枯梢病病菌的形态特征	200
第二节 苜蓿黄萎病病菌	192	五、落叶松枯梢病的危害症状	201
一、苜蓿黄萎病病菌的分布	192	六、落叶松枯梢病的发生规律	201
二、苜蓿黄萎病病菌的寄主	192	七、落叶松枯梢病病菌的传播途径	202
三、苜蓿黄萎病病菌的危害和重要性	192	八、落叶松枯梢病病菌的检验方法	202
四、苜蓿黄萎病病菌的形态和生物学 特性	192	九、落叶松枯梢病病菌的检疫和落叶 松枯梢病的防治	202
五、苜蓿黄萎病的危害症状	193	第六节 五针松疱锈病病菌	203
六、苜蓿黄萎病的发生规律	193	一、五针松疱锈病病菌的分布	203
七、苜蓿黄萎病病菌的传播途径	194	二、五针松疱锈病病菌的寄主	203
八、苜蓿黄萎病病菌的检验方法	194	三、五针松疱锈病病菌的危害和 重要性	203
九、苜蓿黄萎病病菌的检疫和苜蓿 黄萎病的防治	195	四、五针松疱锈病病菌的形态特征	203
第三节 瓜类黑星病病菌	195	五、五针松疱锈病的危害症状	204
一、瓜类黑星病病菌的分布	195	六、五针松疱锈病的发生规律	204
二、瓜类黑星病病菌的寄主	195	七、五针松疱锈病病菌的传播途径	204
三、瓜类黑星病病菌的危害和重要性	195	八、五针松疱锈病病菌的检验方法	204
四、瓜类黑星病病菌的形态特征	195	九、五针松疱锈病病菌的检疫和五针 松疱锈病的防治	205
五、瓜类黑星病的危害症状	195	第七节 小麦矮腥黑穗病病菌	205
六、瓜类黑星病的发生规律	196	一、小麦矮腥黑穗病病菌的分布	205
七、瓜类黑星病病菌的检验方法	196	二、小麦矮腥黑穗病病菌的寄主	205
八、瓜类黑星病病菌的检疫和瓜类 黑星病的防治	196	三、小麦矮腥黑穗病病菌的危害和 重要性	206
第四节 香蕉枯萎病病菌	197	四、小麦矮腥黑穗病病菌的形态 和生物学特性	206
一、香蕉枯萎病病菌的分布	197	五、小麦矮腥黑穗病的危害症状	206
二、香蕉枯萎病病菌的寄主	197	六、小麦矮腥黑穗病的发生规律	207
三、香蕉枯萎病病菌的危害和 重要性	197	七、小麦矮腥黑穗病病菌的传播途径	207
四、香蕉枯萎病病菌的形态特征	197	八、小麦矮腥黑穗病病菌的检验方法	207
五、香蕉枯萎病病菌的小种分化	198	九、小麦矮腥黑穗病病菌的检疫和 小麦矮腥黑穗病的防治	208
六、香蕉枯萎病的危害症状	198	第八节 其他重要检疫性真菌	209
七、香蕉枯萎病的发生规律	198	一、小麦印度腥黑穗病病菌	209
八、香蕉枯萎病病菌的传播途径	198	二、黑麦草腥黑穗病病菌	210
九、香蕉枯萎病病菌的检验方法	198	三、玉米晚萎病病菌	210
十、香蕉枯萎病病菌的检疫和香蕉 枯萎病的防治	200	四、高粱麦角病病菌	211
第五节 落叶松枯梢病病菌	200	五、马铃薯块茎坏疽病病菌	211
一、落叶松枯梢病病菌的分布	200	六、马铃薯炭疽病病菌	213
二、落叶松枯梢病病菌的寄主	200	七、马铃薯黑粉病病菌	213
三、落叶松枯梢病病菌的危害和 重要性	200	八、棉花根腐病病菌	214
		九、大豆茎溃疡病病菌	215

十、榆枯萎病病菌·····	215	五、番茄细菌性溃疡病的危害症状·····	227
十一、栎枯萎病病菌·····	216	六、番茄细菌性溃疡病的发生规律·····	227
十二、橡胶树南美叶疫病病菌·····	217	七、番茄细菌性溃疡病病菌的传播途径·····	228
十三、咖啡树美洲叶斑病病菌·····	218	八、番茄细菌性溃疡病病菌的检验方法·····	228
思考题·····	219	九、番茄细菌性溃疡病病菌的检疫和番茄细菌性溃疡病的防治·····	228
第十四章 检疫性原核生物·····	220	第四节 番茄细菌性斑点病病菌·····	228
第一节 梨火疫病病原细菌·····	220	一、番茄细菌性斑点病病菌的分布·····	229
一、梨火疫病病原细菌的分布·····	220	二、番茄细菌性斑点病病菌的寄主·····	229
二、梨火疫病病原细菌的寄主·····	220	三、番茄细菌性斑点病病菌的危害和重要性·····	229
三、梨火疫病病原细菌的危害和重要性·····	220	四、番茄细菌性斑点病病菌的形态和生物学特性·····	229
四、梨火疫病病原细菌的形态和生物学特性·····	221	五、番茄细菌性斑点病的危害症状·····	229
五、梨火疫病的危害症状·····	221	六、番茄细菌性斑点病的发生规律·····	229
六、梨火疫病的发生规律·····	221	七、番茄细菌性斑点病病菌的传播途径·····	230
七、梨火疫病病原细菌的传播途径·····	222	八、番茄细菌性斑点病病菌的检验方法·····	230
八、梨火疫病病原细菌的检验方法·····	222	九、番茄细菌性斑点病病菌的检疫和番茄细菌性斑点病的防治·····	230
九、梨火疫病病原细菌的检疫和梨火疫病的防治·····	223	第五节 十字花科蔬菜细菌性黑斑病菌·····	230
第二节 瓜类细菌性果斑病病菌·····	223	一、十字花科蔬菜细菌性黑斑病病菌的分布·····	230
一、瓜类细菌性果斑病病菌的分布·····	223	二、十字花科蔬菜细菌性黑斑病病菌的寄主·····	231
二、瓜类细菌性果斑病病菌的寄主·····	223	三、十字花科蔬菜细菌性黑斑病病菌的危害和重要性·····	231
三、瓜类细菌性果斑病病菌的危害和重要性·····	223	四、十字花科蔬菜细菌性黑斑病病菌的形态和生物学特性·····	231
四、瓜类细菌性果斑病病菌的形态和生物学特性·····	223	五、十字花科蔬菜细菌性黑斑病的危害症状·····	231
五、瓜类细菌性果斑病的危害症状·····	224	六、十字花科蔬菜细菌性黑斑病的发生规律·····	232
六、瓜类细菌性果斑病的发生规律·····	224	七、十字花科蔬菜细菌性黑斑病病菌的传播途径·····	232
七、瓜类细菌性果斑病病菌的传播途径·····	225	八、十字花科蔬菜细菌性黑斑病病菌的检疫和十字花科蔬菜细菌性黑斑病的防治·····	232
八、瓜类细菌性果斑病病菌的检验方法·····	225		
九、瓜类细菌性果斑病病菌的检疫和瓜类细菌性果斑病的防治·····	226		
第三节 番茄细菌性溃疡病病菌·····	226		
一、番茄细菌性溃疡病病菌的分布·····	226		
二、番茄细菌性溃疡病病菌的寄主·····	226		
三、番茄细菌性溃疡病病菌的危害和重要性·····	227		
四、番茄细菌性溃疡病病菌的形态和生物学特性·····	227		