



21世纪农业部高职高专规划教材  
全国农业职业院校教学工作指导委员会审定

# 园艺植物保护概论

黄宏英 程亚樵 主编



 中国农业出版社

**21** 世纪农业部高职高专规划教材  
全国农业职业院校教学工作指导委员会审定

# 园艺植物保护 概论

黄宏英 程亚樵 主编

中国 农业 出 版 社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

园艺植物保护概论/黄宏英, 程亚樵主编. —北京:  
中国农业出版社, 2006. 7

21 世纪农业部高职高专规划教材

ISBN 7-109-10669-1

I. 园... II. ①黄...②程... III. 园林植物-植物  
保护-高等学校: 技术学校-教材 IV. S436. 8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 064266 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 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 杨国栋 杨金妹

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

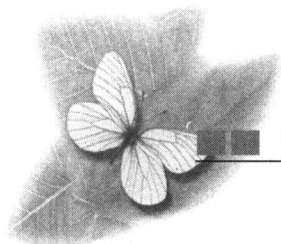
2006 年 7 月第 1 版 2006 年 7 月北京第 1 次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 28.75

字数: 513 千字

定价: 33.00 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

本教材分上、中、下三篇。上篇内容包括园艺昆虫、园艺植物病害、园田有害植物、病虫害调查统计和预测预报、园艺植物有害生物的综合治理和农药应用技术；中篇为园艺植物主要病虫害识别，内容包括病虫害症状和特征观察、病害诊断的基本技术、常用农药剂型和质量简易鉴别、农产品残留农药检测、农药田间试验和防治效果检查、园艺植物病虫标本采集和制作等；下篇为技能实训。全书内容新颖，突出理论知识的简明和完整，实训技术的实用、先进和易操作性，反映近年来园艺植物保护的新知识、新成果和新技术。

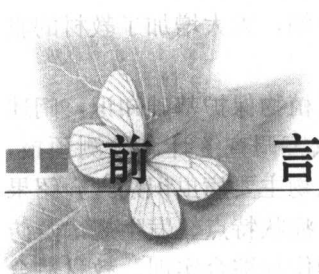
本教材可作为高职高专院校植物生产类专业教材、成人高等教育教材，也可供相关专业学生和农业科技工作者、园艺生产管理人员参考。

**主 编** 黄宏英 (广西农业职业技术学院)  
程亚樵 (河南农业职业学院)

**副主编** 丁世民 (潍坊职业学院)

**编 者** (以姓氏笔画为序)  
丁世民 (潍坊职业学院)  
马 兰 (黑龙江农业职业技术学院)  
施隆文 (嘉兴职业技术学院)  
黄宏英 (广西农业职业技术学院)  
彭素琼 (成都农业科技职业学院)  
程亚樵 (河南农业职业学院)

**审 稿** 张中义 (云南农业大学)  
肖启明 (湖南农业大学)  
尹新明 (河南农业大学)



## ■ ■ 前 言

为了适应我国农业发展的新形势,培养素质高、知识面宽、动手能力强的园艺植保高等技术应用型人才,已成为当前我国农业高职教育的重要任务。根据教育部《关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》和《关于加强高职高专教育教材建设的若干意见》的有关精神,根据 21 世纪农业部高等农业职业教育重点建设专业教学指导方案开发项目成果——园艺专业教学指导方案及专业核心课程教学大纲内容,结合高职高专教育发展实际以及专业整体教学改革的指导思想和基本思路,遵循培养技能型、应用型人才的要求,本着基础知识的“必须与够用”与专业知识的“实用性与针对性相结合”的原则,我们编写了《园艺植物保护概论》。

本教材根据园艺植物保护内容繁多,而讲授课时有限的实际,并广泛征求有关专家及相关院校一线教师的意见,将教材进行了较大幅度的整合改革。在基本构思、编写格式、教材内容等方面有鲜明的特点和创新,主要体现在:①将最新的科学成果(最新的真菌分类系统)和成熟稳定的先进技术(农药新剂型、新品种及使用新技术)充实在教材内容中,在兼顾教材的稳定性与超前性的基础上,强化了教材的科学性、先进性和适用性。②发展无污染的绿色、无公害园艺产品已成为时代的要求,本教材以此为主线来贯穿始终,同时,着重加强了生物农药、生态调控等病、虫、草害可持续控制的原理与方法。③教材的编写格式打破了传统的学科教材体系,例如,把园艺植物病虫害识别独立在中篇介绍,按照病虫大类和病虫为害方式进行编排设计,避免了内容的重复。学生通过对病虫大类的学习,可在有限的时间内,把握普遍规律,掌握核心内容。在技能训练部分加强病虫种类特征观察,将基础知识、病虫害识别与技能实训在一本教材中体现。真正成为一部较为完善的园艺植物保护教科书。④本教材简明、实用、科学,除了务实必要的基础知识和基本技能外,还突出了园艺植物生产中常见病、虫、草种类识别技巧与防治要点,与园艺植物生产类教材进行了有机地衔接。同时,注重实验实训内容的可操作性,使之更适应目前高职高专教学改革的实际。⑤教材内容突出基础性、综合性,又能密切联系实际,以利学生全面系统地掌握园艺植物保护的基本概念、基本理论、基本





技能。⑥教材内容新颖,图文并茂,全书插图近200幅,大大增加了教材的直观性。

本教材分上、中、下三篇共十二章。上篇为园艺植物保护基础知识,阐述园艺植物病、虫、草、寄生性植物的基础知识,病虫害调查统计和预测预报,有害生物的综合治理,农药应用技术;中篇为园艺植物主要病虫害识别,介绍果树、蔬菜、观赏植物病虫害的主要种类、形态特征、症状特点、发生规律及防治要点;下篇为园艺植物保护技能实训,包括实验操作与综合实训。教材适合全国各地高职高专院校,园艺、园林、果树、蔬菜和植保专业使用,也可供农林大学成人高等教育学院、继续教育学院和园艺植保高级工职业技能培训使用。

本教材由黄宏英、程亚樵主编。第二章,第八章第五节,第十一章实验操作五至九由黄宏英执笔;绪论,第一章,第十一章实验操作一至四由程亚樵执笔;第三章,第四章,第十一章实验操作十至十二,第十二章综合实训五由丁世民执笔;第五章,第六章第四节,第十一章实验操作十三,第十二章综合实训八由施隆文执笔;第六章第一、二、三、五节,第十一章实验操作十四、十五,第十二章综合实训六、七由马兰执笔;第七章,第八章第一至四节和第六节,第九章,第十章,第十二章综合实训一至四由彭素琼执笔。全书由黄宏英统稿。

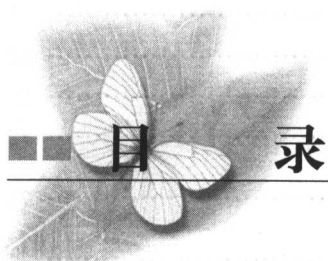
本教材的编写得到广西农业职业技术学院、河南农业职业学院、潍坊职业学院、黑龙江农业职业技术学院、嘉兴职业技术学院、成都农业科技职业学院等学校的大力支持。承蒙云南农业大学张中义教授、湖南农业大学肖启明教授、河南农业大学尹新明教授对教材进行了审阅,并提出宝贵意见。教材在编写过程中参阅、引用了有关专家学者的教材、专著、文献、论文,在此,一并表示最诚挚的谢意!

书中所提供的农药和施用量,会因作物种类和品种、生长时期以及产地生态环境条件的差异而有一定的变化,故仅供参考。实际应用以所购产品使用说明书为准。

由于编者水平有限,书中疏漏和不足也在所难免,敬请各位同行和读者批评指正。

编者

2006年5月



前言

绪论 ..... 1

## 上篇 园艺植物保护基础知识

第一章 园艺昆虫的基础知识 ..... 7

第一节 昆虫身体构造与功能 ..... 7

一、昆虫纲的特征 ..... 7

二、昆虫的头部 ..... 8

三、昆虫的胸部 ..... 13

四、昆虫的腹部 ..... 17

五、昆虫的体壁 ..... 18

六、昆虫内部器官与功能 ..... 20

第二节 昆虫繁殖发育与特性 ..... 25

一、昆虫的繁殖方式 ..... 25

二、昆虫的变态及其类型 ..... 26

三、昆虫各发育阶段的特点 ..... 27

四、昆虫的世代和年生活史 ..... 31

第三节 园艺植物昆虫重要目、科识别 ..... 33

一、昆虫分类的概念 ..... 33

二、园艺植物昆虫重要目、科概述 ..... 34

第四节 其他有害动物 ..... 58

一、螨类 ..... 58

二、软体动物 ..... 59

第五节 昆虫与环境的关系 ..... 60





|                              |            |
|------------------------------|------------|
| 一、昆虫种群与群落生态 .....            | 61         |
| 二、气候、生物、土壤、化学因素的影响 .....     | 62         |
| 三、人为因素的影响 .....              | 72         |
| ▲ 复习思考题 .....                | 72         |
| <b>第二章 园艺植物病害的基础知识 .....</b> | <b>74</b>  |
| 第一节 园艺植物病害的概念与分类 .....       | 74         |
| 一、园艺植物病害的概念 .....            | 74         |
| 二、园艺植物病害的症状 .....            | 75         |
| 三、园艺植物病害的分类 .....            | 80         |
| 第二节 园艺植物病害的病原生物 .....        | 81         |
| 一、园艺植物病原真核菌类 .....           | 81         |
| 二、园艺植物病原原核生物 .....           | 104        |
| 三、园艺植物病原病毒 .....             | 111        |
| 四、园艺植物寄生线虫 .....             | 114        |
| 第三节 园艺植物侵染性病害的发生和发展 .....    | 118        |
| 一、病原物与寄主植物 .....             | 118        |
| 二、侵染性病害的侵染过程 .....           | 120        |
| 三、侵染性病害的侵染循环 .....           | 122        |
| 四、园艺植物病害的流行 .....            | 124        |
| ▲ 复习思考题 .....                | 126        |
| <b>第三章 园田有害植物的基础知识 .....</b> | <b>128</b> |
| 第一节 园田杂草识别 .....             | 128        |
| 一、杂草对园艺生产的影响 .....           | 128        |
| 二、杂草的一般性状 .....              | 129        |
| 三、杂草的分类 .....                | 131        |
| 四、中国主要杂草 .....               | 135        |
| 第二节 寄生性植物 .....              | 139        |
| 一、寄生性种子植物的一般性状 .....         | 139        |
| 二、寄生性种子植物的危害 .....           | 140        |
| 三、寄生性种子植物的主要类群 .....         | 140        |
| 四、寄生性藻类 .....                | 142        |
| 第三节 园田有害植物的防除方法 .....        | 143        |



|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| 一、园田杂草的一般防除方法 .....               | 143        |
| 二、各类园田杂草化学防除技术 .....              | 146        |
| ▲ 复习思考题 .....                     | 158        |
| <b>第四章 园艺植物病虫害调查统计与预测预报 .....</b> | <b>159</b> |
| 第一节 园艺植物病虫害的调查统计 .....            | 159        |
| 一、田间调查的内容 .....                   | 159        |
| 二、田间调查的方法 .....                   | 160        |
| 三、病虫害调查的记载方法 .....                | 162        |
| 四、调查资料的计算与整理 .....                | 168        |
| 第二节 园艺植物病虫害预测预报 .....             | 170        |
| 一、预测预报的内容及种类 .....                | 170        |
| 二、害虫的主要预测法 .....                  | 171        |
| 三、病害的主要预测法 .....                  | 176        |
| 四、病虫害的预报 .....                    | 178        |
| ▲ 复习思考题 .....                     | 179        |
| <b>第五章 园艺植物有害生物的综合治理 .....</b>    | <b>180</b> |
| 第一节 综合治理的概念和发展 .....              | 180        |
| 一、综合治理的含义 .....                   | 180        |
| 二、综合治理的观点 .....                   | 181        |
| 第二节 综合治理的策略 .....                 | 183        |
| 一、农业生态系统的整体观念 .....               | 183        |
| 二、充分发挥自然控制因素的作用 .....             | 183        |
| 三、协调运用各种控制措施 .....                | 184        |
| 四、经济阈值及控制指标 .....                 | 184        |
| 第三节 综合治理方案的制定及优化 .....            | 187        |
| 一、有害生物综合治理方案的基本要求 .....           | 187        |
| 二、综合治理方案的主要类型 .....               | 187        |
| 三、综合治理方案的制定和优化 .....              | 188        |
| 第四节 园艺植物有害生物综合治理技术 .....          | 188        |
| 一、植物检疫 .....                      | 188        |
| 二、栽培园艺控制技术 .....                  | 192        |
| 三、物理机械控制技术 .....                  | 195        |



|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 四、生态控制技术 .....              | 198        |
| 五、生物控制技术 .....              | 203        |
| 六、化学控制技术 .....              | 210        |
| 七、有害生物控制新技术的应用及发展动向 .....   | 212        |
| ▲ 复习思考题 .....               | 214        |
| <b>第六章 农药应用技术</b> .....     | <b>215</b> |
| 第一节 农药的基础知识 .....           | 215        |
| 一、农药的含义和分类 .....            | 215        |
| 二、农药的剂型和名称 .....            | 218        |
| 三、农药的施用方法 .....             | 222        |
| 四、农药的浓度表示与稀释计算 .....        | 224        |
| 第二节 科学、合理及安全使用农药 .....      | 226        |
| 一、科学、合理使用农药 .....           | 226        |
| 二、合理施用农药与环境保护 .....         | 229        |
| 三、安全使用农药 .....              | 230        |
| 四、克服害虫和病原菌的抗药性 .....        | 232        |
| 五、农药对作物的药害及其防止措施 .....      | 233        |
| 第三节 常用农药使用技术 .....          | 235        |
| 一、杀虫剂、杀螨剂 .....             | 235        |
| 二、杀线虫剂、杀鼠剂 .....            | 244        |
| 三、杀菌剂 .....                 | 245        |
| 四、除草剂 .....                 | 251        |
| 五、植物生长调节剂 .....             | 253        |
| 第四节 无公害园艺产品和绿色食品的农药使用 ..... | 254        |
| 一、无公害园艺产品与绿色食品 .....        | 254        |
| 二、无公害园艺产品和绿色食品的农药使用准则 ..... | 258        |
| 第五节 农药田间药效试验 .....          | 263        |
| 一、田间药效试验的基本原则 .....         | 263        |
| 二、药效试验类型及基本方法 .....         | 264        |
| 三、农药的药效检查 .....             | 265        |
| 四、药效试验总结 .....              | 267        |
| ▲ 复习思考题 .....               | 267        |

**中篇 一 园艺植物主要病虫害识别**

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| <b>第七章 园艺植物苗期及根部病虫害</b> ..... | 271 |
| <b>第一节 苗期病害</b> .....         | 271 |
| 一、立枯病 .....                   | 271 |
| 二、猝倒病 .....                   | 272 |
| <b>第二节 根部病害</b> .....         | 273 |
| 一、根癌病 .....                   | 273 |
| 二、根结线虫病 .....                 | 274 |
| 三、白纹羽病 .....                  | 275 |
| <b>第三节 地下害虫</b> .....         | 275 |
| 一、地老虎 .....                   | 275 |
| 二、蝼蛄 .....                    | 276 |
| 三、蛴螬 .....                    | 277 |
| 四、金针虫 .....                   | 278 |
| 五、地蛆 .....                    | 279 |
| ▲ <b>复习思考题</b> .....          | 281 |
| <b>第八章 果树病虫害</b> .....        | 282 |
| <b>第一节 苹果病虫害</b> .....        | 282 |
| 一、苹果树腐烂病 .....                | 282 |
| 二、苹果褐斑病 .....                 | 283 |
| 三、苹果轮纹病 .....                 | 284 |
| 四、苹果其他病害 .....                | 285 |
| 五、桃小食心虫 .....                 | 285 |
| 六、苹果小卷叶蛾 .....                | 286 |
| 七、苹掌舟蛾 .....                  | 287 |
| 八、金纹细蛾 .....                  | 288 |
| 九、苹果绵蚜 .....                  | 288 |
| 十、苹果其他害虫 .....                | 289 |
| <b>第二节 梨病虫害</b> .....         | 291 |
| 一、梨锈病 .....                   | 291 |



|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 二、梨黑星病 .....            | 292 |
| 三、梨小食心虫 .....           | 293 |
| 四、梨大食心虫 .....           | 294 |
| 五、梨叶斑蛾 .....            | 295 |
| 六、梨其他害虫 .....           | 295 |
| 第三节 柑橘病虫害 .....         | 296 |
| 一、柑橘炭疽病 .....           | 296 |
| 二、柑橘溃疡病 .....           | 297 |
| 三、柑橘黄龙病 .....           | 298 |
| 四、柑橘其他病害 .....          | 299 |
| 五、柑橘全爪螨 .....           | 300 |
| 六、柑橘锈壁虱 .....           | 301 |
| 七、柑橘矢尖蚧 .....           | 302 |
| 八、柑橘潜叶蛾 .....           | 303 |
| 九、柑橘花蕾蛆 .....           | 304 |
| 十、柑橘星天牛 .....           | 304 |
| 十一、柑橘其他害虫 .....         | 305 |
| 第四节 葡萄病虫害 .....         | 307 |
| 一、葡萄霜霉病 .....           | 307 |
| 二、葡萄白腐病 .....           | 307 |
| 三、葡萄其他病害 .....          | 309 |
| 四、葡萄透翅蛾 .....           | 310 |
| 五、葡萄其他害虫 .....          | 310 |
| 第五节 热带亚热带果树病虫害 .....    | 311 |
| 一、香蕉束顶病 .....           | 311 |
| 二、香蕉枯萎病 .....           | 312 |
| 三、芒果炭疽病 .....           | 313 |
| 四、芒果白粉病 .....           | 314 |
| 五、荔枝霜疫病 .....           | 315 |
| 六、龙眼、荔枝鬼帚病 .....        | 316 |
| 七、香蕉、芒果、荔枝、龙眼其他病害 ..... | 317 |
| 八、香蕉弄蝶 .....            | 318 |
| 九、香蕉象甲 .....            | 319 |
| 十、芒果横纹尾夜蛾 .....         | 320 |



|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 十一、芒果扁喙叶蝉 .....          | 321 |
| 十二、荔枝椿象 .....            | 322 |
| 十三、荔枝、龙眼蒂蛀虫 .....        | 323 |
| 十四、荔枝拟木蠹蛾 .....          | 324 |
| 十五、香蕉、芒果、荔枝、龙眼其他害虫 ..... | 326 |
| 第六节 其他果树病虫害 .....        | 328 |
| 一、桃缩叶病 .....             | 328 |
| 二、桃细菌性穿孔病 .....          | 329 |
| 三、柿角斑病 .....             | 330 |
| 四、枇杷灰斑病 .....            | 331 |
| 五、桃蛀螟 .....              | 332 |
| 六、桃红颈天牛 .....            | 332 |
| 七、枣尺蠖 .....              | 333 |
| 八、柿蒂虫 .....              | 334 |
| ▲ 复习思考题 .....            | 334 |
| 第九章 蔬菜病虫害 .....          | 336 |
| 第一节 十字花科蔬菜病虫害 .....      | 336 |
| 一、白菜软腐病 .....            | 336 |
| 二、白菜菌核病 .....            | 337 |
| 三、白菜黑斑病 .....            | 338 |
| 四、菜蚜 .....               | 338 |
| 五、菜粉蝶 .....              | 339 |
| 六、菜蛾 .....               | 340 |
| 七、夜蛾类 .....              | 341 |
| 八、黄条跳甲 .....             | 342 |
| 第二节 茄科蔬菜病虫害 .....        | 343 |
| 一、番茄病毒病 .....            | 343 |
| 二、番茄晚疫病 .....            | 344 |
| 三、番茄青枯病 .....            | 345 |
| 四、番茄灰霉病 .....            | 345 |
| 五、茄子黄萎病 .....            | 346 |
| 六、茄子褐纹病 .....            | 347 |
| 七、辣椒炭疽病 .....            | 348 |



|                    |     |
|--------------------|-----|
| 八、辣椒疫病 .....       | 349 |
| 九、马铃薯晚疫病 .....     | 349 |
| 十、马铃薯环腐病 .....     | 351 |
| 十一、棉铃虫 .....       | 351 |
| 十二、朱砂叶螨 .....      | 352 |
| 十三、马铃薯瓢虫 .....     | 353 |
| 第三节 葫芦科蔬菜病虫害 ..... | 354 |
| 一、黄瓜枯萎病 .....      | 354 |
| 二、黄瓜霜霉病 .....      | 355 |
| 三、黄瓜疫病 .....       | 356 |
| 四、黄瓜细菌性角斑病 .....   | 357 |
| 五、温室白粉虱 .....      | 358 |
| 六、美洲斑潜蝇 .....      | 358 |
| 七、黄守瓜 .....        | 359 |
| ▲ 复习思考题 .....      | 360 |
| 第十章 观赏植物病虫害 .....  | 361 |
| 第一节 真菌类病害 .....    | 361 |
| 一、白粉病类 .....       | 361 |
| 二、锈病类 .....        | 362 |
| 三、炭疽病类 .....       | 363 |
| 四、叶斑病类 .....       | 364 |
| 五、灰霉病类 .....       | 365 |
| 六、枝干病害 .....       | 366 |
| 第二节 细菌、病毒类病害 ..... | 367 |
| 一、细菌病类 .....       | 367 |
| 二、病毒病类 .....       | 368 |
| 第三节 食叶性害虫 .....    | 369 |
| 一、刺蛾类 .....        | 369 |
| 二、毒蛾类 .....        | 370 |
| 三、袋蛾类 .....        | 372 |
| 四、大造桥虫 .....       | 373 |
| 五、蓝目天蛾 .....       | 374 |
| 六、人纹污灯蛾 .....      | 375 |





|                 |     |
|-----------------|-----|
| 七、棉大卷叶螟 .....   | 375 |
| 八、玫瑰巾夜蛾 .....   | 376 |
| 九、大红蛱蝶 .....    | 376 |
| 十、叶蜂类 .....     | 377 |
| 十一、软体动物 .....   | 378 |
| 第四节 吸汁性害虫 ..... | 379 |
| 一、蚧类 .....      | 379 |
| 二、蚜虫类 .....     | 380 |
| 三、大青叶蝉 .....    | 382 |
| 第五节 蛀干害虫 .....  | 383 |
| 一、菊天牛 .....     | 383 |
| 二、咖啡木蠹蛾 .....   | 384 |
| 三、玫瑰茎蜂 .....    | 384 |
| ▲ 复习思考题 .....   | 385 |

## 下篇 园艺植物保护技能实训

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| 第十一章 实验操作 .....                          | 389 |
| 实验操作一 昆虫外部形态及各虫态观察 .....                 | 389 |
| 附：双目实体显微镜使用方法和保养 .....                   | 391 |
| 实验操作二 直翅目、半翅目、同翅目、缨翅目及其主要科的特征观察 .....    | 392 |
| 实验操作三 鞘翅目、鳞翅目及其主要科的特征观察 .....            | 393 |
| 实验操作四 膜翅目、双翅目、脉翅目与螨类、软体动物的特征观察 .....     | 394 |
| 实验操作五 植物病害症状观察 .....                     | 395 |
| 实验操作六 根肿菌门、卵菌门、接合菌门主要病原形态及所致病害症状观察 ..... | 396 |
| 实验操作七 子囊菌亚门和担子菌亚门主要病原形态及所致病害症状观察 .....   | 398 |
| 实验操作八 半知菌亚门主要病原形态及所致病害症状观察 .....         | 400 |
| 实验操作九 植物病原原核生物、病毒、线虫形态及其所致病害症状观察 .....   | 402 |



|                                                          |            |
|----------------------------------------------------------|------------|
| 实验操作十 园田有害植物种类识别和防除 .....                                | 404        |
| 实验操作十一 园艺植物病虫害的调查统计方法 .....                              | 406        |
| 实验操作十二 当地主要植物病虫害发生时间与防治适期的预测 .....                       | 407        |
| 实验操作十三 园艺植物综合治理方案的制定 .....                               | 409        |
| 实验操作十四 常用农药质量的简易识别与农药残留的快速测定<br>方法 .....                 | 409        |
| 实验操作十五 波尔多液和石硫合剂的配制及质量检查 .....                           | 412        |
| <b>第十二章 综合实训</b> .....                                   | <b>415</b> |
| 综合实训一 园艺昆虫标本采集与制作 .....                                  | 415        |
| 综合实训二 园艺植物病害标本采集与制作 .....                                | 419        |
| 综合实训三 园艺植物主要害虫识别 .....                                   | 422        |
| 综合实训四 园艺植物主要病害识别 .....                                   | 423        |
| 综合实训五 园艺植物病害诊断的基本操作技术 .....                              | 424        |
| 综合实训六 常用农药的配制和喷雾器的使用 .....                               | 433        |
| 综合实训七 农药田间药效试验和防治效果检查 .....                              | 434        |
| 综合实训八 农药新品种的市场调查 .....                                   | 436        |
| <b>附录</b> .....                                          | <b>437</b> |
| 一、园田常用农药混用查对表 .....                                      | 437        |
| 二、国家明令禁止使用的农药和不得在蔬菜、果树、茶叶、<br>中草药材上使用的高毒农药品种清单 .....     | 438        |
| 三、全国农业技术推广服务中心推荐的无公害农产品生产推<br>荐农药品种（涉及防治园艺病虫害农药摘录） ..... | 438        |
| 四、农业部推荐使用的农药 .....                                       | 439        |
| <b>主要参考文献</b> .....                                      | <b>441</b> |