



普通高等教育“十二五”规划教材
全国高职高专园林类专业规划教材



余德松 李艳杰 主编

园林病虫害防治



科学出版社

东莞职业技术学院图书馆



A00651348

普通高等教育“十二五”规划教材
全国高职高专园林类专业规划教材

园林病虫害防治

余德松 李艳杰 主编



科学出版社

北京

内 容 简 介

本教材为国家社会科学基金“十一五”规划(教育科学)“以就业为导向的职业教育教学理论与实践研究”课题的子课题“以就业为导向的高等职业教育园林类专业教学整体解决方案设计与实践研究”的研究成果之一。

教材共6章。第1~4章为基础部分,分别介绍园林植物病虫害的鉴别、发生规律、防治措施。第5、6两章为应用部分,分别介绍了园林植物常见害虫和常见病害的防治。本书在结构上,遵循教学做合一的教学理念,将实训操作和理论知识有机地结合在一起;在内容选择上,以点带面,突出了当前园林生产上常见的病虫害问题。

本教材语言简洁,内容全面,图文并茂,可作为高等职业教育林业技术和农业技术类专业学生的教材,也可供园林、景观、观赏园艺、林业等相关行业的科研、生产工作者使用与参考。

图书在版编目(CIP)数据

园林病虫害防治/余德松,李艳杰主编. —北京:科学出版社,2011.7
(普通高等教育“十二五”规划教材·全国高职高专园林类专业规划教材)
ISBN 978-7-03-031805-3

I. ①园… II. ①余… ②李… III. ①园林植物—病虫害防治—高等职业教育—教材 IV. ①S436.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 131852 号

责任编辑:何舒民/责任校对:马英菊

责任印制:吕春珉/封面设计:北京美光制版有限公司

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>

北京路局票据印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

2011年8月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2011年8月第一次印刷 印张:21

印数:1—3 000 字数:490 000

定价:39.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换<路局票据>)

销售部电话 010-62134988 编辑部电话 010-62137154 (VA03)

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

全国高职高专园林类专业规划教材 编写指导委员会

顾 问： 陈俊愉 邓泽民
主 任： 卓丽环
副主任： 关继东 成海钟 朱迎迎 祝志勇 周兴元
周业生 贺建伟 何舒民 汤庚国
委 员： (以姓氏笔画为序)
仇恒佳 邓宝忠 石进朝 任有华 任全伟
许桂芳 李宝昌 李艳杰 李瑞昌 李耀健
吴立威 邱国金 邱慧灵 余 俊 余德松
张建新 张朝阳 陈科东 林 峰 易 军
周 军 胡春光 唐 蓉 黄 顺 曹仁勇
崔广元 葛晋纲 谢丽娟 赖九江 魏 岩



《园林病虫害防治》 编写成员

主 编： 余德松 李艳杰
副主编： 陈 友 王志龙 黄 瑛
编写人员： (以姓氏笔画为序)
王志龙 冯福娟 李幼君 李艳杰 余德松
陈 友 陈志生 黄 瑛

序 Preface



随着现代生产力的发展和人民生活水平的提高，人们对生活的追求将从数量型转为质量型，从物质型转为精神型，从户内型转为户外型，生态休闲正在成为人们日益增长的生活需求。就一个城市来说，生态环境好，就能更好地吸引人才、资金和物资，处于竞争的有利地位。因此，建设生态城市已成为城市竞争的焦点和经济社会可持续发展的重要基础。目前许多城市提出建设“生态城市”、“花园城市”、“森林城市”的目标，城市园林建设越来越受到重视，促进了园林行业的蓬勃发展；与此同时，社会主义新农村建设、规模村镇建设与改造，都促使社会对园林类专业人才需求日益增加。从事园林工作岗位的高技能人才和生产一线的技术管理型人才的培养，特别是与园林景观设计、园林工程招投标文件编制、工程预决算、园林工程施工组织管理、苗木生产经营与管理、园林植物租摆、园林植物造型与装饰、园林工程养护管理等职业岗位相适应的高技能人才的培养，自然就成为园林类高等教育关注和着力的重点。

2007年12月，我们组织了9所院校，在上海召开了预备会议。与会人员在如何进行园林专业的教学改革和课程改革，以及教材建设等方面交换了意见，并决定以宁波城市职业技术学院环境学院的研究工作为基础，结合国家社会科学基金“十一五”规划（教育科学）“以就业为导向的职业教育教学理论与实践研究”课题（BJA060049）的子课题“以就业为导向的高等职业教育园林类专业教学整体解决方案设计与实践研究”，组织全国相关院校，对园林类专业的教学整体解决方案设计及教材建设进行系统研究。为了有效地开展这项工作，组建了以卓丽环（上海农林职业技术学院）为课题组长，祝志勇（宁波城市职业技术学院环境学院）、成海钟（苏州农业职业技术学院）、关继东（辽宁林业职业技术学院）、周兴元（江苏农林职业技术学院）、周业生（广西生态工程职业技术学院）、朱迎迎（上海城市管理职业技术学院）、贺建伟（国家林业局职业教育研究中心）、何舒民（科学出版社职教技术出版中心）为副组长的课题研究领导团队。

2008年5月，课题组在上海农林职业技术学院和宁波城市职业技术学院环境学院召开了第二次会议；2009年1月在北京召开了第三次会议。会议在深刻理解本专业人才培养目标、就业岗位群、人才培养规格的基础上，构建了课程体



系,并认真剖析每门课程的性质、任务、课程类型、教学目标、知识能力结构、工作项目构成、学习情境等,制订了每门课程的教学标准,确定了教材编写大纲,并决定开发立体化教材。全国有23所高等职业院校的50多位园林技术和园林工程技术专业的教师、企业人员和行业代表参加了课题研究。

三次会议后,在课程推进的过程中,课题组成员以课题研究的成果为基础,对园林类专业系列教材的特色、定位、编写思路、课程标准和编写大纲进行了充分讨论与反复修改,确定了首批启动23本(园林技术专业12本、园林工程技术专业11本)教材的编写,并计划2010年底完成。主编、副主编和参加编者由全国具有该门课程丰富教学经验的专家学者、一线教师和部分企业人员担任。

本套教材是该课题成果的重要组成部分。教材的开发与编写宗旨是按照教育部对高等职业教育教材建设的要求,以职业能力培养为核心,集中体现专业教学过程与相关职业岗位工作过程的一致性。

本套教材的特点是紧密结合生产实际,体现园林类专业“以就业为导向,能力为本位”的课程体系和教学内容改革成果,理论基础突出专业技能所需要的知识结构,并与实训项目配合;实践操作则大多选材于实际工作任务,采用任务驱动与案例分析结合的方式,旨在培养实际工作能力。在内容上对单元或项目有总结和归纳,尽量结合生产或工作实际进行编写,做到整套教材编写内容上的衔接有序,图文并茂,其内容能满足高职高专相关专业教学和职业岗位培训的应用。

希望我们的这些工作能够对园林类专业的教学和课程改革有所帮助,更希望有更多的同仁对我们的工作提出意见和建议,为推动和实现园林类专业教学改革与发展做出我们应有的贡献。

卓丽环
2009年8月

前言

Foreword

本书是在国家社会科学基金“十一五”规划（教育科学）课题“以就业为导向的职业教育教学理论与实践研究”课题的子课题“以就业为导向的高等职业教育园林类专业教学整体解决方案设计与实践研究”的基础上，在课题组专家团队指导下，根据高职园林类专业毕业生的服务面向和就业岗位及职业能力要求编制完成的。

园林病虫害防治能力是园林企业植物生产与养护岗位所必需的职业能力之一。“园林病虫害防治”课程依据工作过程系统化设计思路，以完成园林植物生产与养护岗位的典型工作任务，来学习和掌握园林病虫害的识别与防治所需的基本知识和技能。根据园林病虫害识别与防治工作的过程，即根据危害状和病虫害形态确定病虫害种类→根据园林病虫害的发生规律制定防治方案→掌握有利时机实施园林病虫害防治技术为主线，来组织和安程序列化教学内容。整个课程划分为基础与应用两大模块。基础模块包括：园林昆虫鉴别、园林病害诊断、园林病虫害发生规律、园林病虫害综合治理四部分学习内容；应用模块包括：园林常见虫害识别与防治、园林常见病害诊断与防治两部分学习内容。

在教材编写过程中，我们力图体现实践性和“做中学”理念，全书共安排了49个实验实训项目，并力图使理论与实践有机结合。在内容选择上以发生普遍的园林植物病虫害种类为重点，兼顾南北方常见病虫害，以增强教材的普适性，并尽可能将近年来新发现的危害严重的园林病虫害编入教材，以适应园林植物生产实际的需要。基于专业的针对性和篇幅的考虑，本教材没有将园林病虫害标本采集、病原菌分离培养等内容编入教材；但我们在课程网站上保留了相关内容，以便满足拓展学习的需要。

本教材由丽水职业技术学院余德松负责确定编写大纲、编写思路与统稿工作。全书共6章，绪论和第1章由丽水职业技术学院余德松编写，第2章由辽宁林业职业技术学院李幼君负责编写，第3章由云南林业职业技术学院陈友编写，第4章由宁波城市职业技术学院王志龙、丽水职业技术学院冯福娟编写，第5章由辽宁林业职业技术学院李艳杰、温州科技职业技术学院黄瑛编写，第6章由丽水职业技术学院陈志生编写。

园林病虫害防治是一门实践性很强的课程，因此建议：在基础模块教学时，实施边讲边练、教学做一体化教学，教师讲解基本的知识、技能，学习应用这些基本知识、技能进行鉴别。在应用模式教学时，实施现场教学，让学生了解园林病虫害生态的状况，并开展真实的防治作业。

本课程课时分配建议如下：

《园林病虫害防治》课时分配建议表

单位：学时

序号	内 容	理论教学	课内实训	现场教学	小计
1	园林昆虫鉴别	8	10		18
2	园林植物病害鉴别	6	8		14
3	园林植物病虫害发生规律与测报	4	4		8
4	园林植物病虫害的综合治理	4	6		10
5	常见园林植物害虫的防治	4		6	10
6	常见园林植物病害的防治	4		4	8
合 计		30	28	10	68

本书在编写过程中得到了课题组和编委会同仁的指导和帮助，得到了丽水职业技术学院各级领导的大力支持，同时我们也参考了有关资料与著作，在此谨向他们和相关作者表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，再加上编写时间仓促，教材中难免有不足之处，敬请读者批评指正。

编者

2011年3月27日

目录



序 前言

绪 论

0.1 园林植物病虫害防治的重要意义	1
0.2 园林植物病虫害防治的主要内容和任务	1
0.3 园林植物病虫害发生与防治的特殊性	2
0.4 园林植物病虫害防治工作的发展概况	3
0.5 园林植物病虫害防治课程的学习方法	3
本章小结与习题	4

第 1 章 园林昆虫鉴别

1.1 昆虫的特征	6
1.1.1 节肢动物门的特征	6
1.1.2 昆虫纲的特征	6
1.1.3 昆虫与人类的关系	7
实验实训 1 双目实体显微镜的使用与昆虫特征的观察	8
1.2 昆虫体躯的构造	9
1.2.1 昆虫体躯的一般构造	9
1.2.2 昆虫的头部	10
实验实训 2 昆虫头部的构造及附肢附器类型观察	14
1.2.3 昆虫的胸部	15



实验实训 3 昆虫胸部的构造及附肢附器类型观察	20
1.2.4 昆虫的腹部	20
实验实训 4 昆虫腹部的构造及附肢附器类型观察	22
1.3 昆虫的变态与昆虫的各虫态	23
1.3.1 变态及其类型	23
1.3.2 昆虫的各虫态	24
实验实训 5 昆虫的变态及各虫态类型观察	28
1.4 园林昆虫主要类群	29
1.4.1 昆虫分类基本知识	29
1.4.2 园林昆虫主要科	32
实验实训 6 等翅目、直翅目主要科形态特征观察	33
实验实训 7 同翅目、半翅目主要科形态特征观察	37
实验实训 8 缨翅目、脉翅目、鞘翅目主要科形态特征观察	42
实验实训 9 鳞翅目主要科形态特征观察	49
实验实训 10 双翅目、膜翅目主要科形态特征观察	54
本章小结与习题	55

第 2 章 园林植物病害鉴别

2.1 园林植物病害的基本知识	61
2.1.1 园林植物病害的含义	61
2.1.2 园林植物病害的病原	62
2.1.3 园林植物病害的发生因素	62
2.1.4 园林植物病害的症状	63
实验实训 11 园林植物病害常见症状类型观察	64
2.2 园林植物非侵染性病原	66
2.2.1 营养失调	66
2.2.2 土壤水分失调	66
2.2.3 温度不适宜	67
2.2.4 光照不适宜及通风不良	68
2.2.5 土壤酸碱度不适宜	68
2.2.6 药害和有毒物质的污染	68
实验实训 12 园林植物非侵染性病害的诊断	70
2.3 园林植物病原真菌	71
2.3.1 真菌的一般形态	71
实验实训 13 显微镜使用及园林病原真菌的形态观察	73
2.3.2 园林植物病原真菌的生活史	76



2.3.3 园林植物病原真菌的主要类群	77
实验实训 14 鞭毛菌、接合菌、子囊菌亚门真菌主要类群形态观察	79
实验实训 15 担子菌、半知菌亚门真菌主要类群形态观察	84
实验实训 16 园林植物真菌病害的诊断	89
2.4 园林植物其他侵染性病原	92
2.4.1 园林植物病原细菌	92
实验实训 17 园林植物病原细菌所致病害症状观察及诊断	93
2.4.2 园林植物病原植原体	95
2.4.3 园林植物病原病毒	96
实验实训 18 园林植物植原体和病毒病害的诊断	98
2.4.4 园林植物病原线虫	99
实验实训 19 园林植物病原线虫的分离与病害诊断	101
2.4.5 寄生性种子植物	103
2.4.6 螨类	103
实验实训 20 园林植物寄生性种子植物、螨类所致病害的诊断	104
本章小结与习题	105

第 3 章 园林植物病虫害发生规律与测报

3.1 昆虫的行为与生活史	109
3.1.1 昆虫的常见行为	109
3.1.2 昆虫的世代与生活史	111
3.2 昆虫与环境	112
3.2.1 影响昆虫生活的环境因子	112
3.2.2 有效积温法则	115
3.3 园林侵染性病害的侵染循环	117
3.3.1 病原物的越冬(夏)	118
3.3.2 病原物的传播	118
3.3.3 初侵染和再侵染	119
3.4 园林病虫预测预报	120
3.4.1 园林害虫的预测	120
3.4.2 园林病害的预测	123
3.4.3 园林病虫害预报	124
3.5 园林植物病虫害的调查	125
实验实训 21 园林病虫害调查	125
本章小结与习题	130



第4章 园林植物病虫害的综合治理

4.1 园林植物病虫害综合治理的含义	133
4.1.1 综合治理的概念	133
4.1.2 综合治理的原则	133
4.2 综合治理的主要措施	134
4.2.1 植物检疫	134
实验实训 22 植物检疫证书的申办	135
4.2.2 园林技术防治	140
4.2.3 物理机械防治	141
实验实训 23 频振式杀虫灯的安装与使用	143
4.2.4 生物防治	144
4.2.5 化学防治	146
4.3 农药使用技术	147
4.3.1 农药的基本知识	147
4.3.2 农药的使用方法	148
4.3.3 农药的稀释与计算	149
实验实训 24 药液与毒土的配制	151
4.3.4 农药的合理使用	152
4.3.5 常用农药简介	152
实验实训 25 常用农药的理化性状观察与检测	156
实验实训 26 波尔多液配制和石硫合剂的熬制	157
4.3.6 药械	159
实验实训 27 园林植物病虫害综合治理方案的制定	162
本章小结与习题	163

第5章 常见园林植物害虫的防治

5.1 园林植物食叶害虫防治	165
5.1.1 蝶类	165
实验实训 28 蝶类食叶害虫形态观察	169
5.1.2 蛾类	169
实验实训 29 园林植物蛾类食叶害虫形态观察	200
5.1.3 叶甲类	202
5.1.4 蝗虫类	204
5.1.5 叶蜂类	206
实验实训 30 园林植物其他食叶害虫形态观察	208



实验实训 31 园林植物食叶害虫防治	208
5.2 园林植物吸汁害虫防治	209
5.2.1 同翅类	209
5.2.2 蚜类	220
5.2.3 蓟马类	223
5.2.4 螨类	225
实验实训 32 园林植物吸汁害虫形态及危害状观察	226
实验实训 33 园林植物吸汁害虫防治	227
5.3 园林植物钻蛀性害虫防治	228
5.3.1 天牛类	228
5.3.2 吉丁虫类	231
5.3.3 小蠹虫类	232
5.3.4 象甲类	234
5.3.5 木蠹蛾类	237
5.3.6 透翅蛾类	239
5.3.7 螟蛾类	241
5.3.8 夜蛾类	243
5.3.9 辉蛾类	245
5.3.10 茎蜂类	246
5.3.11 蝇类	247
实验实训 34 园林植物钻蛀性害虫形态观察	248
实验实训 35 园林植物钻蛀性害虫防治	248
5.4 园林植物地下害虫防治	249
5.4.1 蛴螬类	249
5.4.2 地老虎类	251
5.4.3 蝼蛄类	253
5.4.4 金针虫类	255
5.4.5 根蛆类	256
5.4.6 白蚁类	256
实验实训 36 园林植物地下害虫形态及危害状观察	258
实验实训 37 地下害虫的虫情调查与防治	259
本章小结与习题	260

第 6 章 常见园林植物病害的防治

6.1 园林植物叶部病害防治	264
6.1.1 斑点类	265



6.1.2 畸形类	277
6.1.3 变色类	280
6.1.4 粉状物类	281
6.1.5 霉状物类	287
实验实训 38 园林植物叶部病害症状及病原形态观察	289
实验实训 39 园林植物叶部病害的防治	291
6.2 园林植物枝干病害防治	291
6.2.1 坏死病类	292
6.2.2 畸形类	298
6.2.3 枯萎病类	302
6.2.4 寄生性种子植物害	304
实验实训 40 园林植物枝干病害症状及病原形态观察	307
实验实训 41 园林植物枝干病害的防治	307
6.3 园林植物根部病害防治	308
6.3.1 坏死类	309
6.3.2 畸形类	314
实验实训 42 园林植物根部病害症状及病原形态观察	316
实验实训 43 园林植物根部病害的防治	317
本章小结与习题	318
主要参考文献	322

绪论



0.1 园林植物病虫害防治的重要意义

园林植物是适用于园林绿化的植物材料，包括木本和草本的观花、观叶或观果植物，以及适用于园林、绿地和风景名胜区的防护植物与经济植物。园林植物的作用不仅表现在绿化、美化环境和调节气候的效果上，且在陶冶人的情操、传播文化上也起很大的作用。如作为行道树的银杏、悬铃木、雪松等有遮阳、降热、挡风、吸尘、减少噪声、净化空气等功能；如高洁的玉兰、纷繁的樱花、翠绿的樟树、婀娜的椰树、挺拔的水杉、万紫千红的草花、绿油油的草坪，即使是在大厦林立、繁杂喧嚣的都市，也会给人以风景无限、人生美好的感受。

但是，园林植物在其生长发育过程中，常会遭受各种病虫害的危害，而使其功能得不到充分的发挥，甚至给人们的工作、生活带来麻烦。病虫害常导致花草、树木生长不良，根、茎、叶、花、果出现坏死斑，或发生畸形、凋萎、腐烂以及形态残缺不全、落叶、枯枝、根腐等现象，降低了花木的质量，使其失去观赏价值及绿化效果，甚至引起整株死亡。

在我国因病虫害而使园林植物遭受重大损失的事例并不鲜见。如我国 12 种（类）重要花卉，几乎都有几种病毒病，有的已严重影响花卉生产和出口，有的出口的鲜切花因带有病毒病，不但被销毁，而且还要赔偿。杭州西湖的柳树是一道亮丽的风景线，但因遭受根朽病的危害，柳树不断枯死，每隔几年就要换种一批。1967 年上海市中山北路一带，柳毛蚜大量发生，柳叶变黑，其排泄物如蒙蒙细雨，既影响观赏又影响人们的生活。松材线虫病、松毛虫的危害使大面积的松林毁灭，这是人们最熟悉的事例。此外，月季黑斑病、山茶炭疽病、香石竹叶斑病，以及天牛、小蠹、“五小”（蚜虫、蚧虫、粉虱、蓟马、叶螨）等都是园林植物上的重要病虫害。

0.2 园林植物病虫害防治的主要内容和任务

园林植物病虫害防治是一项复杂的系统工程，主要包括如下内容：

- (1) 有害生物的鉴别。主要研究各类有害生物的形态结构和分类，这是做好园林植物病虫害防治的基础。
- (2) 有害生物的生长发育和习性。主要研究有害生物的生殖方式、生活周期、发育特点和行为习性，找出其薄弱环节，以便更好地控制其危害。



(3) 有害生物的发生、发展规律及预测、预报。主要研究个体与种群或侵染危害与周围环境条件的关系,找出有害生物发生发展的规律,预测有害生物的发生期、发生量和危害程度,从而为有效控制有害生物奠定基础。

(4) 有害生物的控制策略与技术。目前国内外普遍采用的控制策略是有害生物的综合治理(IPM)。在有害生物控制的实践中,往往是植物检疫、园林技术措施、物理防治、化学防治、生物防治等多种技术措施综合、有机的运用。

园林植物病虫害防治的基本任务,是在正确判定危害园林植物的因素(特别是生物因素),并在充分掌握其发生、发展规律的基础上,以生态学原理作为指导,以可持续控制为目标,灵活、正确、综合运用法规、园林技术、生物、物理和化学等手段把有害因素控制在人们能够忍受的范围内,确保园林植物健康生长和功能的正常发挥。

0.3 园林植物病虫害发生与防治的特殊性

1. 园林植物种类的多样性决定了园林植物病虫害种类的多样性

我国园林植物资源丰富,品种繁多,在风景区、公园、庭园及城市街道绿化中,为了达到四季花香,常年绿树成荫,园林工作者常将花、草、树木和其他地被物等巧妙而科学地配置在一起,形成一个独特的园林生态环境,这就给各种病菌、害虫提供了适宜的生态位,发生的病虫害种类就多。根据1984年国家城乡建设环境保护部组织进行的对全国43座大中城市园林植物病虫害调查结果,园林植物病害有5500种,虫害8260种。近年来,园林事业得到了迅猛发展,应用于园林绿化的植物种类也有了很大的扩展,绿化面积连番增长,因此,园林植物病虫害种类还要多得多。

特别是由于国际园林植物种类的频繁交流,新的园林植物种类不断引进,带来了新的病虫害种类,有的造成了非常大的损失。如严重危害100余种花卉植物的毁灭性食叶害虫美洲斑潜蝇、南美斑潜蝇和危害发财树、一品红等22科植物的蛀干害虫蔗扁蛾,从国外传入我国仅几年时间便遍及全国大部分省市。另外,松材线虫病、松突圆蚧、椰心叶甲、美国白蛾、温室粉虱等都是从国外传入的。

2. 脆弱的人工生态系统导致园林植物病虫害发生普遍且严重

城镇(风景区、公园、庭园、街道)是园林植物的主要栽植区,城镇环境是人工建造的特殊生态环境,城镇环境与园林植物病虫害之间的一种脆弱的生态关系,助长了园林植物病虫害发生。园林植物方面,大多数植物品种都经过了长期的人工驯化,抗逆性减退;有的树龄高,已进入生长衰退时期,抗病虫能力减弱;有的因过度人工整形,生长不良。环境方面,土壤坚实,透气性差,土层薄,生长空间狭窄,空气污染严重,光照不足,气温高,粉尘多,水分缺,创伤多,不利于园林植物健康生长。栽培方面,既有露天栽培、又有温室栽培,既有土地栽培、又有水体栽培、盆栽、室内盆栽,利于病虫害避开不宜生长的场所、时间,使得园林病虫害互相传播、终年危害。不合理的植物配置,为病虫害的发生创造了有利条件,如桧柏与海棠的混植、松栎混交,为梨桧锈病、松栎锈病等的转主寄生提供了条件。



3. 园林植物病虫害防治标准要求高, 防治技术实施难

某些园林植物以其古老、稀有、奇特和纪念意义而显得十分珍贵, 如黄山的迎客松、天坛公园的古柏、颐和园的古松和许多游览胜地的名树古木。当这些具有特殊价值的珍贵树种, 受到病虫害危害后, 需要采取特殊手段不惜代价地进行抢救。

城市人口密集, 公园、风景区、街道游(行)人众多, 采用常规的喷药防治, 虽能快速、直接消灭某些病虫害, 但有些农药不但污染花木, 影响美观, 而且还可能污染环境, 影响人类的健康。因此, 改进栽培技术措施, 将病虫害防治贯彻于花木养护的各个环节, 创造不利于病虫害发生的环境条件, 和逐步推广应用生物防治措施, 对控制园林植物病虫害的发生显得更为重要。

0.4 园林植物病虫害防治工作的发展概况

世界各国开展园林病虫害防治工作大多在 20 世纪初, 我国对园林病虫害较为系统的研究开始于 20 世纪 70 年代末 80 年代初。1984 年由原城乡建设环境保护部下达的《全国园林植物病虫害、天敌资源普查及检疫对象研究》课题, 组织了全国 44 个大中城市的园林植物保护工作者参加了这项调查研究工作, 历时 3 年得以完成。通过这次普查, 初步摸清了我国园林病虫害的种类、分布、危害程度、园林害虫天敌的种类等, 并初步提出了我国园林植物病虫害检疫对象的建议名单, 为今后进一步开展主要病虫害的管理研究奠定了基础。近年来, 随着园林事业的蓬勃发展, 园林病虫害的研究也不断深入, 对危害我国园林植物较为严重的有害生物开展了专项研究, 如松材线虫、杨树蛀干害虫等; 对危害花木的病虫的专题研究报告也日益增多, 并出版了许多有关草坪、观赏植物、城市绿化树木病虫害防治的专著。

1992 年 6 月联合国“世界环境与发展大会”的召开, 标志着人类对环境与发展关系的认识有了一个质的飞跃, 提出了一些有害生物管理的新策略和新思路, 主要有植物保健、生态管理、有害生物可持续控制等。这些策略和思路在观念上是一个飞跃, 其关键在于把以前对有害生物的被动“防治”变为充分利用和完善园林生态系统、促进其防疫机能, 实现主动“预防”。从规划上动脑筋, 从园林植物与环境的关系出发, 设计一个能够有效降低病虫害发生几率的方案; 从栽培上下功夫, 选用良种壮苗, 加强水肥管理, 清除害源, 从基础上降低病虫害的发生几率; 从技术上做文章, 运用高新技术和现代手段, 以尽可能小的环境和经济代价获取尽可能好的病虫害控制效果。

0.5 园林植物病虫害防治课程的学习方法

1. 提高认识, 培养兴趣

园林植物病虫害防治是园林植物生产过程中一个重要环节, 关系园林绿化的成败和绿化效果的发挥, 学习园林病虫害防治课程, 掌握科学防治园林植物病虫害的理论与方法, 对保证园林植物的可持续生产具有十分重要的作用。兴趣是最好的老师, 观察和研究自