



# 园林植物病虫害防治

宋建英 主编

高 职 高 专 园 林 专 业 教 材



中国林业出版社

高职高专园林专业教材

# 园林植物病虫害防治

宋建英 主编

中国林业出版社

## 内 容 简 介

本教材简明、扼要、系统地讲述了园林植物病虫害防治的基础知识和基本理论以及园林植物主要病虫害的危害特点、发生规律和防治方法。全书分上下两篇。上篇讲述了园林植物病理学和昆虫学的基本原理和基础知识,包括园林植物病害的概念、症状、病原、病害的发生、流行与预测,昆虫的生态学、生物学、生理学、分类学以及园林植物病虫害防治的基本原理和方法。下篇为各论,涉及园林植物病虫害270多种。病害按症状、病原、发病规律和防治方法予以介绍。虫害以分布与危害、形态特征、生活史和习性以及防治方法予以介绍。

本教材适用于高职高专园林专业教学用书,同时也可作为中等职业学校园林专业以及相关专业培训教材,并可供从事园林、农林业保护的技术工作者、园林植物生产者以及花卉爱好者参考使用。

## 图书在版编目(CIP)数据

园林植物病虫害防治/宋建英主编.-北京:中国林业出版社,2004.11(2006.11重印)  
高职高专园林专业教材  
ISBN 7-5038-3781-0

I. 园… II. 宋… III. 园林植物-病虫害防治方法-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(2004)第118489号

中国林业出版社·教材建设与出版管理中心

电话:66170109 66181489 传真:66170109

---

出版 中国林业出版社(100009 北京西城区德内大街刘海胡同7号)

E-mail: cfphz@public.bta.net.cn 电话:66184477

发行 新华书店北京发行所

印刷 北京昌平百善印刷厂

版次 2005年4月第1版

印次 2006年11月第2次

开本 787mm×960mm 1/16

印张 30.25

字数 540千字

定价 38.00元

---

凡本书出现缺页、倒页、脱页等质量问题,请向出版社发行部调换。

**版权所有 侵权必究**

## 高等职业教育园林专业教材 审定专家委员会

主 任：苏惠民  
委 员：杨连清 黄桂荣 倪筱琴  
卓丽环 芦建国 牛玉莲  
俞禄生 朱迎迎 王世动  
李小川 关继东 安家成  
王瑞辉 陈岭伟 李耀建  
莫翼翔 罗 强 贺建伟  
方 彦 向 民

## 《园林植物病虫害防治》编写人员

主 编 宋建英

副主编 王明忠

编写人员(按姓氏笔划为序)

王明忠 (黑龙江农垦林业职业技术学院)

卢希平 (山东农业大学科技学院)

刘永红 (山西林业职业技术学院)

宋建英 (福建林业职业技术学院)

李艳杰 (辽宁林业职业技术学院)

主 审 叶建仁 (南京林业大学)

陈顺立 (福建农林大学)

# 前 言

21 世纪是全球城市化的世纪,也是人类追求可持续发展、大量营造“绿色城市”的世纪。园林植物的种植、造景是美化和绿化的一项主要工作,但园林植物常受到病虫害的严重危害。目前,我国已记载的园林植物害虫有 3 000 多种,其中经常性带来严重危害的主要害虫有数百种之多。它们在造成巨大经济损失的同时,极大地破坏了园林植物的绿化和美化效果。病害也随时发生,轻者使植株发育受阻,形态失常;重者造成植株死亡,大大降低了观赏价值,造成的经济损失和生态环境景观的破坏是无法挽回的。

为了培养面向 21 世纪在园林植物生产、服务、技术和管理第一线工作的应用型专门人才和管理人才,我们根据多年的教学科研实践,收集和参考国内外相关文献,编写了这部教材,深入浅出地介绍了园林植物病虫害的基本理论和病虫害防治的基本技能。编写中力求结合生产实际,注重实用性、先进性和技术性。

本教材是根据教育部《关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》及《关于加强高职高专教育教材建设的若干意见》的精神和要求进行编写的。编写中,以高等职业技术教育的岗位技能为依据,以适应农村和城市经济发展需求为目标,以应用为主旨,以强化技术应用能力为主线,以高职高专教学目标为切入点,以必需、够用、实用为度,讲清基本理论、基本知识和基本技能,优化技能教育结构。为使教学过程体现以学生为主体、以教师为主导,教材的每个单元后都列出数量适当、难度适宜、联系生产实际、具有综合性和启发性的复习思考题,以激发学生学习的主动性,培养学生的创新能力。

本教材具有较强的系统性和实用性,它不仅适用于高职高专园林专业的教学,同时也可作为中等职业学校园林专业以及相关专业培训教材,并可供从事园林、农林业保护的技术工作者、园林植物生产者以及花卉爱好者参考使用。

由于我国地域辽阔,下篇和实训内容较多,各院校在讲授时可根据不同地域和各自的情况进行选择。

本教材的前言、绪论、第十章至第十二章、实验九至实验十一由宋建英

执笔，第四章至第八章、实验三至实验六由王明忠执笔，第九章、实验七和实验八由卢希平执笔，第一章至第三章、第十三章、第十六章至第十八章、实验一、实验二、实验十二、实验十六、实训一至实训四由刘永红执笔，第十四章、第十五章、实验十三至实验十五由李艳杰执笔。全书最后由宋建英统稿。书稿完成后经叶建仁教授和陈顺立教授悉心审阅，在此一并致谢！

本教材参阅了国内外大量图书文献，内容上具有一定的先进性，在此我们也向这些文章的作者致以衷心的感谢。

由于编者水平有限，加之我国疆域辽阔，自然条件差异很大，园林植物及其病虫害种类繁多，很难照顾周全，错误和不当之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 者  
2004年8月

# 目 录

## 前 言

## 上篇 园林植物病虫害基础知识

绪 论	(1)
第一章 园林植物病害基础知识	(6)
第一节 园林植物病害的概念	(6)
第二节 园林植物病害的症状类型	(6)
第三节 园林植物病害的非侵染性病原	(9)
▶ 复习思考题	(12)
第二章 园林植物侵染性病原	(13)
第一节 园林植物病原真菌	(13)
第二节 园林植物病原细菌	(30)
第三节 园林植物病毒	(33)
第四节 园林植物病原支原体	(36)
第五节 园林植物病原线虫	(37)
第六节 寄生性种子植物	(38)
第七节 病原物的寄生性、致病性及寄主植物的抗病性	(40)
第八节 园林植物侵染性病害的诊断	(43)
▶ 复习思考题	(46)
第三章 园林植物侵染性病害的发生与流行	(48)
第一节 园林植物病害的侵染程序	(48)
第二节 园林植物病害的侵染循环	(51)
第三节 园林植物病害的流行	(53)
▶ 复习思考题	(56)
第四章 昆虫的外部形态	(57)
第一节 昆虫的头部及其附器	(57)
第二节 昆虫的胸部及其附器	(63)
第三节 昆虫的腹部	(68)
第四节 昆虫的体壁	(70)
▶ 复习思考题	(74)
第五章 昆虫的内部器官系统	(75)
第一节 体腔和内部器官的位置	(75)
第二节 消化系统	(76)



第三节 排泄系统 .....	(78)
第四节 循环系统 .....	(78)
第五节 呼吸系统 .....	(80)
第六节 神经系统和感觉器官 .....	(81)
第七节 内分泌系统 .....	(84)
第八节 生殖系统 .....	(86)
➤ 复习思考题 .....	(88)
<b>第六章 昆虫生物基础 .....</b>	<b>(89)</b>
第一节 昆虫的生殖方式 .....	(89)
第二节 昆虫的发育和变态 .....	(90)
第三节 昆虫的世代和年生活史 .....	(98)
第四节 昆虫的休眠和滞育 .....	(99)
第五节 昆虫的习性 .....	(100)
➤ 复习思考题 .....	(104)
<b>第七章 昆虫分类 .....</b>	<b>(105)</b>
第一节 昆虫分类的基本知识 .....	(105)
第二节 检索表的编制与应用 .....	(106)
第三节 园林植物主要害虫所属目、科的概述 .....	(107)
直翅目 ORTHOPTERA .....	(107)
蝗科 (107) 蟋蟀科 (108) 螞蛄科 (108)	
等翅目 ISOPTERA .....	(108)
鼻白蚁科 (109) 白蚁科 (109)	
半翅目 HEMIPTERA .....	(109)
蝽科 (109) 缘蝽科 (109) 网蝽科 (110) 猎蝽科 (110)	
同翅目 HOMOPTERA .....	(111)
蝉科 (111) 叶蝉科 (111) 蜡蝉科 (111) 木虱科 (112)	
粉虱科 (112) 蚜科 (112) 绵蚜科 (113) 绵蚧科 (113)	
粉蚧科 (113) 蚧科 (113) 盾蚧科 (114)	
鞘翅目 COLEOPTERA .....	(114)
步甲科 (114) 瓢甲科 (115) 叶甲科 (115) 天牛科 (116)	
金龟甲科 (116) 象甲科 (116) 小蠹科 (117)	
鳞翅目 LEPIDOPTERA .....	(117)
木蠹蛾科 (118) 螟蛾科 (118) 卷蛾科 (119) 刺蛾科 (119)	
尺蛾科 (119) 枯叶蛾科 (120) 天蛾科 (120) 舟蛾科 (121)	
灯蛾科 (121) 毒蛾科 (121) 夜蛾科 (122) 凤蝶科 (122)	
粉蝶科 (122)	
双翅目 DIPTERA .....	(123)
食蚜蝇科 (123) 寄蝇科 (123)	
膜翅目 HYMENOPTERA .....	(124)

三节叶蜂科 (124)	叶蜂科 (124)	姬蜂科 (125)	茧蜂科 (125)
▶ 复习思考题 .....	(126)		
<b>第八章 昆虫生态</b> .....	(127)		
第一节 气候因素对昆虫的影响 .....	(127)		
第二节 生物因素 .....	(134)		
第三节 土壤因素 .....	(135)		
第四节 人为因素 .....	(136)		
▶ 复习思考题 .....	(137)		
<b>第九章 园林植物病虫害防治方法</b> .....	(138)		
第一节 植物检疫 .....	(138)		
第二节 园林栽培措施防治 .....	(140)		
第三节 生物防治 .....	(142)		
第四节 机械和物理防治 .....	(145)		
第五节 化学防治 .....	(148)		
第六节 “外科”治疗 .....	(158)		
第七节 园林植物病虫害的综合治理 .....	(160)		
▶ 复习思考题 .....	(161)		

## 下篇 园林植物病虫害防治

<b>第十章 园林植物叶、花、果病害</b> .....	(163)		
第一节 园林植物叶、花、果病害概况 .....	(163)		
第二节 园林植物叶、花、果病害及防治 .....	(166)		
<b>炭疽病类</b> .....	(166)		
玉簪炭疽病 (166)	火鹤炭疽病 (167)	鸡冠花炭疽病 (168)	
八仙花炭疽病 (169)	兰花炭疽病 (169)	扶桑炭疽病 (171)	
金橘炭疽病 (172)	牡丹炭疽病 (172)	山茶炭疽病 (173)	
梅花炭疽病 (175)	广玉兰炭疽病 (175)		
<b>叶斑病类</b> .....	(176)		
芍药褐斑病(红斑病)(177)	翠菊黑斑病(178)	大丽花褐斑病(179)	
虞美人细菌性斑点病(179)	百日草黑斑病(180)	鸡冠花褐斑病(181)	
百合叶枯病(182)	水仙大褐斑病(183)	非洲菊褐斑病(184)	
香石竹叶斑病(185)	菊花黑斑病(186)	菊花叶枯线虫病(187)	
月季黑斑病(188)	山茶灰斑病(190)	桃细菌性穿孔病(191)	
杜鹃花褐斑病(192)	紫薇褐斑病(193)	石槽褐斑病(194)	
丁香叶斑病(194)	樱花褐斑病(195)	大叶黄杨褐斑病(196)	
苏铁斑点病(197)	广玉兰褐斑病(198)		
<b>锈病类</b> .....	(199)		
向日葵锈病 (199)	鸢尾锈病 (200)	萱草锈病 (201)	

菊花锈病 (202)	月季锈病 (203)	贴梗海棠锈病 (204)
毛白杨锈病 (206)	松针锈病 (207)	
白粉病类 .....		(208)
芍药白粉病 (208)	向日葵白粉病 (209)	瓜叶菊白粉病 (210)
菊花白粉病 (211)	黄栌白粉病 (212)	月季白粉病 (213)
紫薇白粉病 (214)	大叶黄杨白粉病 (215)	
灰霉病类 .....		(216)
美女樱灰霉病 (216)	仙客来灰霉病 (217)	牡丹灰霉病 (218)
变色类 .....		(219)
仙客来病毒病 (219)	矮牵牛病毒病 (220)	兰花病毒病 (221)
水仙白条斑病 (221)	郁金香碎色病 (222)	百合病毒病 (223)
美人蕉花叶病 (224)	菊花病毒病 (225)	月季花叶病 (225)
牡丹病毒病 (226)	月季绿瓣病 (227)	
煤污病类 .....		(227)
扶桑煤污病 (228)	紫薇煤污病 (228)	
叶畸形类 .....		(229)
杜鹃花叶肿病 (229)	桃缩叶病 (230)	
➤ 复习思考题 .....		(231)
<b>第十一章 园林植物茎干病害 .....</b>		<b>(233)</b>
第一节 园林植物茎干病害概况 .....		(233)
第二节 园林植物茎干病害及防治 .....		(234)
仙客来镰刀菌枯萎病 (234)	仙客来细菌性软腐病 (235)	
百合立枯病 (236)	百合茎腐病 (237)	
菊花立枯病 (237)	菊花枯萎病 (238)	
一串红茎腐病 (239)	唐菖蒲干腐病 (240)	
大丽花青枯病 (241)	鸢尾软腐病 (242)	
翠菊黄化病 (243)	幼苗猝倒病 (243)	
蒲包花茎腐病 (245)	仙人掌类茎腐病 (245)	
仙人掌类炭疽病 (246)	四季秋海棠茎腐病 (247)	
银杏茎腐病 (248)	泡桐丛枝病 (249)	
槐树腐烂病 (250)	雪松枯梢病 (251)	
菟丝子害 (252)	松材线虫病 (253)	
毛竹枯梢病 (255)		
➤ 复习思考题 .....		(256)
<b>第十二章 园林植物根部病害 .....</b>		<b>(258)</b>
第一节 园林植物根部病害概况 .....		(258)
第二节 园林植物根部病害及防治 .....		(259)
➤ 复习思考题 .....		(265)

<b>第十三章 园林植物地下害虫</b> .....	(266)
第一节 蛴螬类 .....	(266)
第二节 蝼蛄类 .....	(270)
第三节 地老虎类 .....	(272)
第四节 蟋蟀类 .....	(275)
第五节 白蚁类 .....	(277)
▶ 复习思考题 .....	(279)
<b>第十四章 园林植物食叶性害虫</b> .....	(281)
第一节 刺蛾类 .....	(281)
第二节 袋蛾类 .....	(286)
第三节 大蚕蛾类 .....	(290)
第四节 天蛾类 .....	(292)
第五节 尺蛾类 .....	(295)
第六节 毒蛾类 .....	(300)
第七节 夜蛾类 .....	(304)
第八节 舟蛾类 .....	(308)
第九节 枯叶蛾类 .....	(312)
第十节 螟蛾类 .....	(317)
第十一节 巢蛾类 .....	(319)
第十二节 灯蛾类 .....	(322)
第十三节 卷蛾类 .....	(326)
第十四节 蝶类 .....	(329)
第十五节 叶蜂类 .....	(332)
第十六节 叶甲类 .....	(335)
第十七节 蝗虫类 .....	(338)
▶ 复习思考题 .....	(340)
<b>第十五章 园林植物钻蛀性害虫及防治</b> .....	(342)
第一节 天牛类 .....	(342)
第二节 吉丁甲类 .....	(347)
第三节 木蠹蛾类 .....	(350)
第四节 透翅蛾类 .....	(352)
第五节 螟蛾类 .....	(355)
第六节 夜蛾类 .....	(359)
第七节 卷蛾类 .....	(363)
▶ 复习思考题 .....	(365)
<b>第十六章 园林植物吸汁害虫</b> .....	(367)
第一节 蝉类 .....	(367)
第二节 蚜虫类 .....	(370)

第三节	蚧类	.....	(376)
第四节	粉虱类	.....	(385)
第五节	木虱类	.....	(388)
第六节	蜡类	.....	(390)
第七节	蓟马类	.....	(392)
第八节	螨类	.....	(395)
▶	复习思考题	.....	(398)
<b>第十七章</b>	<b>其他有害生物</b>	.....	(399)
<b>第十八章</b>	<b>草坪病、虫、草害</b>	.....	(401)
第一节	草坪病害与防治	.....	(401)
第二节	草坪常见虫害及其防治	.....	(407)
第三节	草坪常见草害及其防治	.....	(411)
▶	复习思考题	.....	(415)
<b>参考文献</b>	.....		(417)
<b>附录一</b>	<b>实验实训</b>	.....	(419)
实验一	园林植物病害主要症状类型观察	.....	(419)
实验二	园林植物病原真菌形态观察	.....	(421)
实验三	昆虫外部形态及头、胸、腹及其附器类型的观察	.....	(422)
实验四	昆虫内部器官观察	.....	(424)
实验五	昆虫生物学特性观察	.....	(425)
实验六	昆虫分类	.....	(426)
实验七	波尔多液配制与质量鉴定	.....	(427)
实验八	石硫合剂配制与质量鉴定	.....	(428)
实验九	园林植物叶、花、果病害观察(一)	.....	(430)
实验十	园林植物叶、花、果病害观察(二)	.....	(431)
实验十一	园林植物根、茎干病害观察	.....	(433)
实验十二	园林植物地下害虫形态观察	.....	(434)
实验十三	园林植物食叶害虫形态观察(一)	.....	(435)
实验十四	园林植物食叶害虫形态观察(二)	.....	(437)
实验十五	园林植物枝干害虫形态观察	.....	(439)
实验十六	园林植物吸汁害虫形态观察	.....	(440)
<b>附录二</b>	<b>实习实训</b>	.....	(443)
实习实训一	园林植物病害标本的采集、制作与保存	.....	(443)
实习实训二	园林植物昆虫标本的采集、制作与保存	.....	(445)
实习实训三	园林植物病虫害调查及预测预报	.....	(452)
实习实训四	园林植物病虫害防治试验与防治方案的设计	.....	(467)

# 上 篇

## 园林植物病虫害基础知识

---

---

### 绪 论

#### 一、园林植物病虫害防治的意义和任务

随着我国国民经济的增长和国力的增强，人们对生活质量的要求越来越高。人们利用丰富的园林植物资源对环境进行绿化和美化，为人类生活创造优美环境，并取得较好的经济效益。然而，园林植物在生长发育过程中，常因遭受各种病虫害危害而造成重大损失。一般情况下，病虫害常导致园林植物生长不良，叶、花、果、茎、根出现坏死斑或发生畸形、凋萎、腐烂以及形态残缺不全、落叶和根腐等现象，降低了园林植物的质量，使其失去观赏及绿化效果，甚至引起整株死亡。在我国，病虫害给园林植物造成重大危害的事例并不鲜见，例如月季黑斑病、菊花褐斑病（斑枯病）、芍药和牡丹红斑病、香石竹叶斑病等发生普遍而严重。病毒病在花卉上发生也极普遍，我国12种（类）重要花卉几乎都有几种病毒病。线虫病现在已成为花卉生产中的潜在危害。在花卉害虫中被称为“五小”的蚜虫、蚧虫、蓟马、粉虱、叶螨这5类刺吸式口器的昆虫和害螨，由于虫体微小，繁殖力很强，扩散蔓延快，危害严重而防治效果不稳定。介壳虫种类多，危害普遍，其危害不仅直接造成树木枯萎、秃顶，还引起煤污病使叶片、树冠表面一片暗黑，严重影响绿化。蚜虫除直接危害外，还传播病毒。松突圆蚧自1982年在珠海、深圳首次发现后，以每年扩大6.7万 $\text{hm}^2$ 发生面积的速度向内地扩展，到1998年全国发生面积约110.3万 $\text{hm}^2$ ，其中受害严重、连片枯死的超过13

万  $\text{hm}^2$ ，损失木材 3 000 万  $\text{m}^3$  以上。湿地松粉蚧也是新传入我国的一种危险性害虫。

病虫害是世界性的，它给世界各国的花卉种植业造成了巨大的损失。英国于 20 世纪 20 年代，由于茎线虫的危害使当时水仙种植业几乎毁灭。20 世纪 70 年代以来，松材线虫病席卷日本，每年损失松材达 100 万  $\text{m}^3$  以上，最重的 1979 年木材年损失量高达 240 万  $\text{m}^3$ 。我国自 1982 年在南京发现该病后，该病先后在江苏、浙江、山东、广东、安徽 5 省 19 个地（市）47 个县（区）造成危害，1998 年发生面积已达 7.3 万  $\text{hm}^2$ ，因病死亡的松树 1 500 万株。到 2003 年止，已累计造成 3 500 多万株松树枯死，直接经济损失近 30 亿元。目前该病仍在继续扩展，严重威胁着著名的黄山风景区和其他的保护区。

因此，在园林绿化中，人们普遍认识到，要达到绿化和美化环境的效果，只注重种植和造景是远远不够的，还要注重园林植物的有效管理，进行园林植物病虫害的有效防治。

园林植物病虫害防治的任务：首先是保护城市绿化面貌，保护园林植物不受外界自然因素和有害生物的危害，使园林植物能正常生长、发育，充分发挥应有的绿化功能，以及保证花、果、叶等可以直接利用部分的高产丰收；其次是使花卉、盆景和其他园林植物能顺利出口，为国家换取外汇；三是在引种驯化和种子种苗的交流过程中，防止危险性病虫以及其他有害生物传播、蔓延；四是保护风景区、旅游点的固有特色和自然环境，促进旅游事业的发展等。

## 二、园林植物病虫害防治的特点

园林植物病虫害防治既不同于农业，又不同于林业，主要有以下几个特点：

(1) 园林植物的群落都有一定的设计、配置，有一定的组合结构，不论公园、庭园、绿地行道树，都有一个相对稳定的生态环境。为此，对有害生物的防治，必须本着“从城市环境的整体观点出发，以预防为主，综合治理”的指导思想，协调应用适合于不同城市、不同园林特点的各种有效办法。

(2) 我国地域广阔，气候条件、土壤条件和植被类型多样，园林植物的种类非常丰富，危害园林植物的病虫害种类也非常复杂，而克制它们的天敌也很丰富。为此，对园林有害生物的控制必须采取保护、利用天敌的措

施。

(3) 园林植物的经济价值高。有些名贵、稀有品种或艺术盆景的精品, 每根枝条、每张叶片都有一定的造型艺术。因此, 对有害生物的防治必须采取高效、安全的措施。

(4) 城市人口稠密, 对园林植物有害生物的防治, 应选择对人体健康无影响、低毒、无怪味, 不污染环境的技术措施和药物。部分园林植物的花卉、果实、香料等与人的关系密切, 部分还要直接食用。化学药剂主要选用对环境安全、高效低毒的昆虫生长调节剂、植物源杀虫剂、拟除虫菊酯类杀虫剂等, 常采用超低量喷雾机或背负式机动弥雾机等进行喷雾或喷粉。

### 三、园林植物病虫害防治的学科发展概况与发展趋势

园林植物病虫害防治, 在世界各国的研究进程虽不尽相同, 但多数始于 20 世纪初。我国对园林植物病虫害的研究起步较晚, 大量系统而深入的研究工作始于 20 世纪 70 年代末 80 年代初。自 1984 年起, 由我国城乡建设环境保护部下达《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 43 个大中城市参加此项调查研究工作, 于 1986 年基本完成并鉴定验收。通过普查, 已知我国园林植物的病害共有 5 500 多种, 虫害共 8 260 种, 初步摸清了我国园林植物病虫害检疫对象。2004 年 5 月我国林业部门又开展了对园林和林业的病虫害普查。目前, 这项工作正在进行中。这些将为今后开展园林植物病虫害的防治奠定基础。在各农林院校园林系, 园林植物病虫害防治被列为必修课。在大中城市的园林科学研究所和各植物园都设立了园林植物病虫害研究室。各地的园林局或园林处, 均有植保人员。

我国的园林设计艺术和对病虫害的防治都有比较悠久的历史 and 辉煌的成就。如公元前 300 年左右, 就有利用灯光诱杀和矿物药剂防治虫害的记载。以虫治虫的方法也已有 1 600 多年的历史。

党的十一届三中全会后, 从 1980 年起有关方面开始酝酿设立园林科研方面的一级课题, 至 1984 年国家城乡建设环境保护部下达了《城市园林病虫害和天敌资源普查以及检疫对象研究》全国性课题, 全国 44 个大中城市通力合作, 耗时 3 年才得以完成。

全国科学大会后, 沈阳、上海、北京、武汉、杭州等城市的园林科学研究所的研究成果都很卓著。如利用舞毒蛾、蓑蛾病毒防治园林虫害, 研制并利用“毒笔”环涂大面积防治松林害虫; 管氏肿腿蜂的生物学特性、人工饲养及其防治松墨天牛的应用、飞机喷洒阿维灭幼脲防治马尾松毛虫等许多



研究课题均获得了国家级和省市级科技成果奖。

至今,在园林植物的病虫害防治上已引入了有害生物综合治理的概念,从生态角度出发,选择抗病虫植物品种,科学种植、养护和管理,尽可能保持和维护生态平衡;合理使用并逐渐减少化学杀虫剂、杀菌剂的使用,尽可能选择无公害的特异性杀虫、杀菌剂,减少或避免使用高残留、高污染的广谱性药剂;在控制害虫危害的同时保护天敌;加强植物检疫措施;开展人工防治。确保生态系统的良性循环,持续且最大限度地满足人们对优良环境条件的需求。

#### 四、园林植物病虫害防治的研究对象及与其他学科的关系

园林植物病虫害防治包括园林植物病理学、园林植物昆虫学两门学科,属于应用科学的范畴,它以辩证唯物主义的观点和方法,研究病原物、害虫的生物学特性,病虫害的发生发展规律,病虫害防治的理论基础和技术措施,以避免、消除或减少病虫害对植物的危害,将病虫害控制在最低水平,发挥城市园林的生态效益,改善城市生态环境。

园林植物病虫害防治的研究,涉及许多学科。例如要正确判断和研究园林植物受病虫害危害后发生的一系列变化,必须掌握植物形态学和植物生理学的知识。同时,园林植物病虫害的发生和发展,是在植物生态环境的制约中进行的,其防治措施需要始终贯彻于栽培和养护管理的各个技术环节之中。因此,在研究病虫害的发展规律和防治措施时,还必须很好地应用栽培技术、遗传育种学等有关专业知识,以及土壤学、气象学和数理统计学等基础知识。此外,本学科还与许多其他新兴科学和技术有着密切联系。例如利用黑光灯、性外激素、激光等现代科学技术诱杀害虫,或利用昆虫基因工程、辐射、化学不育和遗传操纵等使害虫产生遗传性生理缺陷,导致雄虫不育,从而提高了防治害虫的水平和效果。多学科、新技术的渗透应用,是提高病虫害防治技术水平的重要途径。因此,应重视和加强植物病虫害防治和其他学科的横向联系。

#### 五、学习本课程的方法与任务

本课程在高职高专教学中具有较强的直观性与实践性,因此学习本课程要以应用为主旨,以强化技术应用能力为切入点,按照辩证唯物主义的观点和方法,分析研究病虫害发生发展的规律,重视基础理论知识的学习,加强