

高等职业教育园林类专业“十三五”规划系列教材



园林植物栽培与养护

YUANLIN ZHIWU ZAIPEI YU YANGHU

主 编 罗 镔 秦 琴

副主编 邹永翠 林 伟 马金贵

主 审 李名扬

第3版



重庆大学出版社

<http://www.cqup.com.cn>

高等职业教育园林类专业系列教材

园林植物栽培与养护

(第3版)

主 编 罗 镭 秦 琴

副主编 邹永翠 林 伟 马金贵

主 审 李名扬

重庆大学出版社

内容简介

本书是高等职业教育园林类专业“十三五”规划系列教材之一,全书系统地介绍了园林植物生长发育的基本规律、环境因子对园林植物生长发育的影响、园林植物苗木培育技术、园林植物栽植技术、园林植物的养护管理、古树名木的养护管理、各类园林植物的栽培与养护等技术。同时,本书单列了绿化工考级的相关知识和选取了国家考证题库的大量试题(试题答案和电子教案可在重庆大学出版社教学资源网上下载),有助于学生了解考级的知识点和技能点。

本书注重实用,图文并茂,简明易懂。适用于大、中专院校园林专业和相近专业的教学及园林绿化工程技术人员学习参考,也可作为绿化工、育苗工的考级用书和农村实用技术培训用书。

图书在版编目(CIP)数据

园林植物栽培与养护/罗镔,秦琴主编. —3版.

—重庆:重庆大学出版社, 2016.7

高等职业教育园林类专业“十三五”规划系列教材

ISBN 978-7-5624-9869-8

I. ①园… II. ①罗… ②秦… III. ①园林植物—观赏园艺—高等教育—教材 IV. ①S688

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 126699 号

高等职业教育园林类专业“十三五”规划系列教材

园林植物栽培与养护

(第3版)

主 编 罗 镔 秦 琴

副主编 邹永翠 林 伟 马金贵

主 审 李名扬

责任编辑:何 明 版式设计:莫 西 何 明

责任校对:谢 芳 责任印制:张 策

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:易树平

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编:401331

电话:(023)88617190 88617185(中小学)

传真:(023)88617186 88617166

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn(营销中心)

全国新华书店经销

重庆升光电力印务有限公司印刷

*

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:14.25 字数:356千

2016年7月第3版 2016年7月第11次印刷

印数:20 033—23 032

ISBN 978-7-5624-9869-8 定价:29.00元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换
版权所有,请勿擅自翻印和用本书
制作各类出版物及配套用书,违者必究



编委会名单

主 任 江世宏

副主任 刘福智

编 委 (按姓氏笔画为序)

卫 东	方大凤	王友国	王 强	宁妍妍
邓建平	代彦满	刘卫斌	刘志然	刘 骏
刘 磊	朱明德	庄夏珍	宋 丹	吴业东
余 俊	汤 勤	陈力洲	陈大军	陈世昌
陈 宇	张建林	张树宝	李 军	李 璟
李淑芹	陆柏松	李随文	肖雍琴	杨云霄
杨易昆	林墨飞	段明革	周初梅	祝建华
赵静夫	赵九洲	段晓鹃	贾东坡	唐 建
唐祥宁	徐德秀	郭淑英	高玉艳	陶良如
黄红艳	黄 晖	彭江林	董 斌	鲁朝辉
曾端香	廖伟平	谭明权	澹台思鑫	



编写人员名单

- | | | |
|-----|-----|------------|
| 主 编 | 罗 镭 | 甘肃林业职业技术学院 |
| | 秦 琴 | 重庆能源职业学院 |
| 副主编 | 邹永翠 | 重庆三峡职业学院 |
| | 林 伟 | 宜宾职业技术学院 |
| | 马金贵 | 唐山职业技术学院 |
| 参 编 | 徐安书 | 重庆工贸职业技术学院 |
| | 苏小惠 | 甘肃林业职业技术学院 |
| | 张清丽 | 黑龙江生物科技学院 |
| | 吕晓琴 | 甘肃林业职业技术学院 |
| 主 审 | 李名扬 | 西南大学 |

总序

改革开放以来,随着我国经济、社会的迅猛发展,对技能型人才特别是对高技能人才的需求在不断增加,促使我国高等教育的结构发生重大变化。据2004年统计数据显示,全国共有高校2 236所,在校生人数已超过2 000万,其中高等职业院校1 047所,其数目已远远超过普通本科院校的684所;2004年全国招生人数为447.34万,其中高等职业院校招生237.43万,占全国高校招生人数的53%左右。可见,高等职业教育已占据了我国高等教育的“半壁江山”。近年来,高等职业教育逐渐成为社会关注的热点,特别是其人才培养目标。高等职业教育培养生产、建设、管理、服务第一线的高素质应用型技能人才和管理人才,强调以核心职业技能培养为中心,与普通高校的培养目标明显不同,这就要求高等职业教育要在教学内容和教学方法上进行大胆的探索 and 改革,在此基础上编写出版适合我国高等职业教育培养目标的系列配套教材已成为当务之急。

随着城市建设的发展,人们越来越重视环境,特别是环境的美化,园林建设已成为城市美化的一个重要组成部分。园林不仅在城市的景观方面发挥着重要功能,而且在生态和休闲方面也发挥着重要功能。城市园林的建设越来越受到人们重视,许多城市提出了要建设国际花园城市和生态园林城市的目标,加强了新城区的园林规划和老城区的绿地改造,促进了园林行业的蓬勃发展。与此相应,社会对园林类专业人才的需求也日益增加,特别是那些既懂得园林规划设计,又懂得园林工程施工,还能进行绿地养护的高技能人才成为园林行业的紧俏人才。为了满足各地城市建设发展对园林高技能人才的需要,全国的1 000多所高等职业院校中有相当一部分院校增设了园林类专业,其招生规模得到不断扩大,与园林行业的发展遥相呼应。但与此不相适应的是适合高等职业教育特色的园林类教材建设速度相对缓慢,与高职园林教育的迅速发展形成明显反差。因此,编写出版高等职业教育园林类专业系列教材显得极为迫切和必要。

通过对部分高等职业院校教学和教材的使用情况的了解,我们发现目前众多高等职业院校的园林类教材短缺,有些院校直接使用普通本科院校的教材,既不能满足高等职业教育培养目标的要求,也不能体现高等职业教育的特点。目前,高等职业教育园林类专业使用的教材较少,且就园林类专业而言,也只涉及部分课程,未能形成系列教材。重庆大学出版社在广泛调研的基础上,提出了出版一套高等职业教育园林类专业系列教材的计划,并得到了全国20多所高等职业院校的积极响应,60多位园林专业的教师 and 行业代表出席了由重庆大学出版社组织的高等职业教育园林类专业教材编写研讨会。会议上代表们充分认识到出版高等职业教育园林类

专业系列教材的必要性和迫切性,并对该套教材的定位、特色、编写思路和编写大纲进行了认真、深入的研讨,最后决定首批启动《园林植物》《园林植物裁培养护》《园林植物病虫害防治》《园林规划设计》《园林工程》等 20 本教材的编写,分春、秋两季完成该套教材的出版工作。主编、副主编和参加编写的作者,均是全国有关高等职业院校具有该门课程丰富教学经验的专家和一线教师,且他们大多为“双师型”教师。

本套教材的编写是根据教育部对高等职业教育教材建设的要求,紧紧围绕以职业能力培养为核心设计的,包含了园林行业的基本技能、专业技能和综合技术应用能力三大能力模块所需要的各门课程。基本技能主要以专业基础课程作为支撑,包括有 8 门课程,可作为园林类专业必修的专业基础公共平台课程;专业技能主要以专业课程作为支撑,包括 12 门课程,各校可根据各自的培养方向和重点打包选用;综合技术应用能力主要以综合实训作为支撑,其中综合实训教材将作为本套教材的第二批启动编写。

本套教材的特点是教材内容紧密结合生产实际,理论基础重点突出实际技能所需要的内容,并与实训项目密切配合,同时也注重对当今发展迅速的先进技术的介绍和训练,具有较强的实用性、技术性和可操作性三大特点,具有明显的高职特色,可供培养从事园林规划设计、园林工程施工与管理、园林植物生产与养护、园林植物应用,以及园林企业经营管理等高级应用型人才的高等职业院校的园林技术、园林工程技术、观赏园艺等园林类相关专业和专业方向的学生使用。

本套教材课程设置齐全、实训配套,并配有电子教案,十分适合目前高等职业教育“弹性教学”的要求,方便各院校及时根据园林行业发展动向和企业的需求调整培养方向,并根据岗位核心能力的需要灵活构建课程体系和选用教材。

本套教材是根据园林行业不同岗位的核心能力设计的,其内容能够满足高职学生根据自己的专业方向参加相关岗位资格证书考试的要求,如花卉工、绿化工、园林工程施工员、园林工程预算员、插花员等,也可作为这些工种的培训教材。

高等职业教育方兴未艾。作为与普通高等教育不同类型的高等职业教育,培养目标已基本明确,我们在人才培养模式、教学内容和课程体系、教学方法与手段等诸多方面还要不断进行探索 and 改革,本套教材也将随着高等职业教育教学改革的深入不断进行修订和完善。

编委会

2006 年 1 月

前言

《园林植物栽培与养护》是根据高等职业技术教育院校园林类专业的需要而编写的,是园林专业主要专业课程之一,书中所讲述的植物,主要是指园林植物。

本书在编写过程中,根据培养目标的要求,将重点放在园林植物的栽培技术与养护管理措施上,以培养学生的职业能力为主线,与职业资格标准相一致,始终坚持3个特点:第一,注重学生学习的特点,强调科学性;第二,注重实际训练,强调实用性;第三,注重吸收新知识、新成果,强调时代性,使学生毕业后能尽快适应工作岗位。

本书在编写内容上,围绕培养目标,紧密结合园林专业绿化工职业技术岗位标准所需的知识要求和操作要求,注重与绿化工考级标准相结合。各章后的复习思考题,参考了国家建设部职业技能岗位鉴定题库,其题型和题量基本覆盖了绿化工(园林植物栽培与养护部分)职业岗位鉴定题库的全部内容。

本教材第3版在第2版基础上进行了修订,由罗镗、秦琴担任主编,邹永翠、林伟、马金贵任副主编,苏小惠、徐安书、张清丽、吕晓琴等参编。

本书各章节编写具体分工如下:

前言、绪论、第7章、各章后思考与练习题、1—7章单元实训、附录1—5由罗镗、秦琴编写;第1章由马金贵、秦琴编写;第2章由秦琴、徐安书、吕晓琴编写;第3章由秦琴、苏小惠编写;第4章由邹永翠编写;第5章由秦琴、林伟编写;第6章由秦琴、张清丽、吕晓琴编写。

本教材已通过本系列教材编写委员会专家的审定。本书在编写过程中得到了重庆大学出版社的热情帮助与大力支持。编写中我们参考了国内外有关著作、论文,在此谨向以上有关作者、专家、学者表示衷心的感谢。

由于编者水平所限,书中缺点、错误在所难免,恳请读者批评指正。

编者

2016年4月

目 录

绪论	1
0.1 园林植物的概念	1
0.2 园林植物的分类	1
0.3 园林植物栽培养护的作用、任务	3
0.4 园林植物栽培养护的简史、发展现状与前景	3
1 园林植物生长发育基本规律	6
1.1 园林植物的生命周期	6
1.2 园林植物的年生长周期及物候观测	8
1.3 园林植物各器官的生长发育	14
复习思考题	21
单元实训	23
2 环境对园林植物生长发育的影响	24
2.1 气候因子对园林植物生长发育的影响	24
2.2 土壤因子对园林植物生长发育的影响	29
2.3 生物因子对园林植物生长发育的影响	30
2.4 城市环境因子对园林植物生长发育的影响	31
复习思考题	33
3 园林植物苗木培育技术	35
3.1 播种育苗	35
3.2 扦插育苗	46
3.3 嫁接育苗	52
3.4 组织培养育苗	59
3.5 其他育苗方法	62
复习思考题	64
单元实训	65
4 园林植物栽植技术	67
4.1 园林植物栽植技术	67
4.2 大树移植	80

4.3 非适宜季节园林树木栽植技术	86
4.4 苗(树)木成活期的养护管理	87
复习思考题	89
单元实训	91
5 园林植物的养护管理	92
5.1 园林植物养护管理概述	92
5.2 土壤管理	93
5.3 灌溉与排水	95
5.4 施肥	96
5.5 自然灾害防治	98
5.6 园林植物的整形修剪	100
复习思考题	108
单元实训	110
6 古树名木的养护管理	112
6.1 概述	112
6.2 古树衰老的原因	114
6.3 古树名木的养护管理技术	115
6.4 常见古树名木养护管理技术	121
复习思考题	124
单元实训	124
7 各类园林植物的栽培与养护	125
7.1 行道树	125
7.2 庭荫树	134
7.3 独赏树	140
7.4 花灌木	146
7.5 藤本类	170
7.6 绿篱	174
7.7 地被植物	181
7.8 观赏竹类	182
7.9 棕榈科观赏植物	187
复习思考题	189
附录	191
附录1 综合实训(绿化工实际操作部分)	191
附录2 绿化工职业技能岗位标准	195
附录3 绿化工技能鉴定与规范	197
附录4 北京市园林绿化养护管理标准	202
附录5 全国三城市园林植物养护管理工作月历	212
主要参考文献	216

绪 论

0.1 园林植物的概念

园林植物是指在园林绿化中栽植应用的植物,包括各种乔木、灌木、藤本、地被、竹类、草本花卉及草坪植物等。园林植物栽培与养护是指对园林植物种植、养护与管理,包括园林植物的栽植、灌溉、排涝、修剪、防治病虫、防寒、支撑、除草、中耕、施肥等技术措施。

由于草本花卉与草坪的内容在专门的课程中讲授,所以本课程研究的对象主要是指园林木本植物。

0.2 园林植物的分类

由于我国园林植物资源非常丰富,各自在园林绿化中起的作用又不尽相同,为了便于研究和应用,除按系统分类方法外,还可将园林植物按以下分类方法进行归类。

1) 按生物特性分类

(1) 木本植物

①乔木类: 树体高大(通常 6 m 以上),具有明显的高大主干,分枝点高,如雪松、云杉、樟子松、悬铃木、广玉兰、银杏、白皮松等。

②灌木类: 树体矮小(通常 6 m 以下),主干低矮或者茎干自地面呈多数生出而无明显主干,如月季、牡丹、玫瑰、腊梅、珍珠梅、大叶黄杨和紫丁香等。

③藤本类: 以特殊的器官,如以吸盘、吸附根、卷须或缠绕或攀附其他物体而向上生长的木本植物,如爬山虎可借助吸盘;凌霄可借助于吸附根而向上攀登;蔓性蔷薇每年可发生多数长枝,枝上并有钩刺故得上升;卷须类如葡萄等。

④丛木类: 树体矮小而干茎自地面呈多数生出而无明显的主干。

⑤匍匐植物类: 植株的干和枝不能直立,均匍地生长,与地面接触部分可生出不定根而扩大占地范围,如铺地柏。

(2) 草本植物

①花卉类:可分为1~2年生花卉、球根花卉、水生花卉和蕨类,详见花卉学。

②草坪植物类:是由人工栽培的矮性禾本科或莎草科多年生草本植物组成,并加以养护管理,形成致密似毡的植物群体。

2) 按植物观赏部位分类

①观花类:包括木本观花植物与草本观花植物。观花植物以花朵为主要的观赏部位,形状各式各样、色彩千变万化。单朵的花又常排聚成大小不同、式样各异的花序或以花香取胜。

木本观花植物:月季、杜鹃、榆叶梅、连翘、桃、玫瑰、合欢、绣线菊、碧桃、紫丁香等。

草本观花植物:菊花、兰花、大丽花、唐菖蒲、一串红等。

②观叶类:园林植物的叶具有极其丰富多彩的形貌。对于观叶类植物或叶的大小、形态引人注目;或叶的质地不同,产生不同的质感;或叶的色彩变化丰富。有些树木的叶会挥发出香气和音响的效果。观叶植物观赏期长,观赏价值较高。如油松、雪松、五角枫、合欢、小檗、黄栌、苏铁、银杏、白蜡、栎树、山麻秆等。

③观茎类:茎干因树皮色泽或形状异于其他植物,可供观赏。常见供观赏红色枝条的有红瑞木、野蔷薇、杏等;古色枝条的有桃、桦木等;可于冬季观赏的有青翠碧绿色彩的榉棠;还有可观赏形和色的白皮松、竹类、悬铃木、梧桐等。

④观芽类:植物的芽特别肥大美丽,如银柳、结香。

⑤观果类:果实色泽美丽,经久不落,或果形以奇、巨、丰发挥较高的观赏效果,如佛手、红豆树、柚、石榴、山楂、葡萄等。

⑥观根类:树木裸露的根部也有一定的观赏价值,但是并非所有树木均有显著的露根美。一般言之,树木达老年期以后,均会或多或少地表现出露根美。在这方面效果突出的树种有:松、榆、梅、楸、榕、腊梅、山茶、银杏、广玉兰、落叶松等。

⑦观姿态类:树势挺拔或枝条扭曲、盘绕,似游龙,如伞盖。如雪松、银杏、杨树、龙柏、龙爪槐、龙爪榆等。

3) 按在园林绿化中的用途分类

①行道树:为了美化、遮阴和防护等目的,在道路两旁栽植的树木。如悬铃木、樟树、杨树、垂柳、银杏、广玉兰等。

②庭荫树:又称绿荫树,主要以能形成绿荫供游人纳凉避免日光暴晒和装饰用。多孤植或丛植在庭院、广场或草坪内,供游人在树下休息之用。如樟树、油松、白皮松、合欢、梧桐、杨类、柳类等。

③花灌木:凡具有美丽的花朵或花序,其花形、花色或芳香有观赏价值的乔木、灌木、丛木及藤本植物。如牡丹、月季、紫荆、迎春花、大叶黄杨、玉兰、山茶等。

④绿篱植物:在园林中主要起分隔空间、范围、场地、遮蔽视线,衬托景物,美化环境以及防护作用等。如黄杨、女贞、水蜡、榆、三角花和地肤等。

⑤地被植物及草坪:用低矮的木本或草本植物种植在林下或裸地上,以覆盖地面,起防尘降温及美化作用。常用的植物有:酢浆草、枸杞、野牛草、结缕草、匍地柏等。

⑥垂直绿化植物:通常做法是栽植攀缘植物,绿化墙面和藤架。如常春藤、木香、爬山虎等。

⑦花坛植物:采用观叶、观花的草本花卉及低矮灌木,栽植在花坛内组成各种花纹和图案。

如石楠、月季、金盏菊、五色苋等。

⑧室内装饰植物:将植物种植在室内墙壁和柱上专门设立的栽植槽内。如蕨类、常春藤等。

⑨片林:用乔木类带状栽植作为公园外围的隔离带。环抱的林带可组成一封闭空间,稀疏的片林可供游人休息和游玩。如各种松、柏、杨树林等。

0.3 园林植物栽培养护的作用、任务

园林植物栽培养护是指为达到一定目的,在掌握植物生物学规律的基础上,对其生命过程有意识地施加人工技术措施,进行及时调节和干预,能动地控制其生长发育,以获得优质的某种产品或高效的功能作用的过程。

绿化美化建设是城市建设的重要组成部分,也是城市文明建设和现代化城市的重要标志之一。园林绿化作为城市建设的一个不可分割的重要组成部分被越来越多的人所认同。环境是人类生存的条件,城市必须与自然并存,建设一个良好的城市环境,不仅关系到城市经济的发展和城市居民的身心健康,也是衡量人们生活水准的尺度。它能发挥巨大的社会效益,也能创造出极大的经济效益。

一个城市的环境质量和生态效应,在很大程度上不但取决于绿化种植面积比重、种植设计艺术水平的高低,而且和养护管理水平有着密切的关系。如果只栽不管或管理不善,植物就不能很好地生长,达不到应有的绿化、美化的功效。俗话说“三分栽植,七分养护”,就充分说明了养护管理工作的重要性。

0.4 园林植物栽培养护的简史、发展现状与前景

1) 我国园林植物资源

我国国土辽阔,地跨寒、温、热三带,山岭逶迤、江川纵横,奇花异草繁多,园林植物资源极为丰富,各国园林界、植物学界对中国的园林资源评价极高,视为世界园林植物重要的发祥地之一,历来被西方誉为“世界园林之母”。原产我国的乔灌木种有 8 000 多种,在世界园林树木中占有很大比例。许多著名的观赏植物及其品种,都是由我国勤劳、智慧的劳动人民培育出来的,并很早就传至世界许多国家或地区。例如,桃花的栽培历史达 3 000 年以上,培育出上百个品种,在公元 300 年时传至伊朗,以后又辗转传至德国、西班牙、葡萄牙等国,至 15 世纪又传入英国;梅花在中国的栽培历史也达 3 000 余年,培育出 300 多个品种,在 15 世纪时先后传入朝鲜、日本,至 19 世纪时传入欧洲;号称“花王”的牡丹,其栽培历史达 1 400 余年,远在宋代时品种就高达 600 种之多,连同月季在 18 世纪时先后传至英国。英国伦敦丘园 1930 年统计该园引自全球的 4 113 种园林树木中,有 1 377 种是由我国的华东、西南及日本引种的,占到了 33.5%。

我国还存有一些极为珍贵的植物种,有许多植物是仅产于中国的特产科、属、种,例如,素有活化石之称的银杏、水杉及金钱松、珙桐、喜树等。此外,我国尚有在长期栽培中培育出独具特色的品种及类型,如黄香梅、龙游梅、红花继木、红花含笑、重瓣杏花等。这些都是非常珍贵的种质资源。

2) 我国园林植物栽培养护简史

我国不仅园林植物的种质资源十分丰富,而且在长期引种栽培、选种繁育园林植物方面,积累了丰富的实践经验和科学理论。无数考古事实说明,中华先民在远古时代就有当时居于世界前列的作物栽培技术和高超的审美能力。

早在春秋战国时代,已有关于野生树木形态、生态与应用的记述。秦王嬴政在京都长安、骊山一带修建上林苑、阿房宫,大兴土木,广种各种花、果、树木,开始园艺栽培。

汉代以后,随着生产力的发展,园林植物的栽培由以经济、实用为主,逐渐转向观赏、美化为主。引种规模渐大,并将花木、果树用于城市绿化。南北朝时的《齐民要术》已有梨树及砧穗关系以及阔叶树的育种等记载,反映了当时世界上前所未有的栽培技艺。

隋、唐、宋时代,我国园林植物栽培技术已相当发达,在当时世界上居于领先地位。唐朝是中国封建社会中期的全盛时期,观赏园艺日益兴盛,花木种类不断增多,寺庙园林及对公众开放的游览地、风景区都栽培不少名木。宋代大兴造园、植树栽花之风,同时,撰写花木专谱之风盛行。

明、清两代在北京、承德、沈阳等地建立了一批皇家园林,在北京、苏州、无锡等城市出现了一批私家园林。前者要求庄严、肃穆,多种植松、柏、槐、栎,缀以玉兰、海棠;后者则注意四季特色与诗情画意,如春有垂柳、玉兰、梅花,夏有月季、紫薇,秋有桂花与红叶树种,冬有腊梅、竹类等植物。自明代以后,园艺商品化生产渐趋兴旺。河南鄢陵当时就以“花都”著称,当地花农在长期的栽培过程中,积累和总结了许多经验,在人工捏、拿等树冠整形技术上有独到之处,如用桧柏捏、扎而成的狮、象等动物技术流传至今仍受到群众的喜爱。

我国历代园林植物栽培方面的专著也不少,如晋代戴凯之的《竹谱》是世界上最早的观赏植物的专著;宋代范成大的《梅谱》、王观的《芍药谱》、陈思的《海棠谱》、欧阳修的《洛阳牡丹记》、刘蒙的《菊谱》;明代张应文的《菊谱》《兰谱》;清代陈庚子的《花镜》等,都详细地记载了多种植物的栽培和养护方面的技术。

3) 我国园林植物栽培现状与展望

我国历来非常重视园林绿地的保护和建设,曾提出过“中国城乡都要园林化”的目标,并为此做了很大的努力。它不仅表现在发展城市公园、建设风景区、休养区、疗养区等方面,同时还表现在对居民小区、工业区、公共建筑和街道、公路、铁路等的绿化上。20世纪90年代,我国开始推行国家园林城市建设活动,在园林绿化的规划和建设上,充分体现以人为本的理念,苏州、大连等20多个城市相继进入国家园林城市行列。同时越来越多的单位也被命名为园林式单位。

随着科技的发展,一些新知识、新技术、新材料也不断应用到园林植物栽培和管护中,现代化温室的普及及组培技术水平的提高,使园林植物的保护和栽培事业大大发展,鲜花生产和苗木的繁殖系数和速度有了极大的提高,一些原来对地域要求非常严格而难以用常规方法繁殖的珍贵花木,也变得容易起来;生长激素的推广、保水剂、保水袋的发明,使缺水地区的苗木及大树栽植的成活率有了很大的提高。这一切都大大推进了园林式城市建设的进程。

当前,我国的园林事业正在以前所未有的速度发展,社会对初、中、高级人才的需求也越来越多。目前,全国许多高等院校、中等职业学校都设立了园林专业,许多城市还设立了园林研究所。这些都将对我国园林事业的发展起到强有力的推动作用。

4) 园林植物裁培养护与养护的内容与学习方法

园林植物栽培与养护是园林专业的主要专业课程之一,是一门综合性很强的学科,与植物学、植物生理学、生态学、土壤学、气象学、植物保护学等许多课程都有着密切的关系,只有把所学的内容融会贯通,才能学好本课程。

当前我国园林植物栽培与养护上存在的问题较多,主要表现在注重种植而忽视养护,平时养护工作不够规范,在教学方面偏重园林规划设计,轻视园林植物养护知识的学习。这些都会影响园林植物综合效益的发挥。在有些研究领域,如园林植物的安全性管理、预警系统、在有铺装表面立地的植物栽培以及植物问题诊断等方面基本上没有系统的研究。

园林植物裁培养护是一门实践性很强的学科,学习过程中要理论联系实际,通过实验、实习,特别是利用毕业实习,让学生直接参加到生产一线去经受锻炼。园林建设工作也是一个比较艰苦的行业,因此要培养学生不怕苦、不怕累的精神。

教学过程中要利用各种现代化教学手段,配合实物和多媒体进行讲解,并通过一定的现场教学和参观,增加学生的感性知识,避免呆板和枯燥地说教。实训基地是学生实际操作的场所,要注重实习基地的建设和不断完善。

1

园林植物生长发育基本规律



[本章导读]

研究园林植物的生长发育规律,目的在于根据植物的各个生长阶段的特点,采取相应的栽植技术和养护措施,使其更好地满足园林绿化的要求。本章着重介绍了园林植物的生命周期、年生长周期、物候期观测方法、园林植物各器官的生长发育特点等。

1.1 园林植物的生命周期

园林植物的生命周期是指从繁殖开始,经幼年、青年、成年、老年,直至衰老死亡个体生命结束为止的全部过程。园林植物不论是木本还是草本,自生命开始到生命终结,都要历经几个不同的生长发育阶段,但各个生长发育阶段的长短及对环境条件的要求因植物种类不同而异。

任何一个植物体,生长活动开始后,首先是植物体的地上、地下部分开始旺盛地离心生长,即根具向地性,在土中逐年发生并形成各级骨干根和侧生根,地上芽按背地性发枝,向上生长并形成各级骨干枝和侧生枝,这种由根颈向两端不断扩大其空间的生长称为“离心生长”。这一时期植物体高生长很快。随着年龄的增长和生理上的变化,高生长逐渐缓慢,转向开花结实和粗生长。最后逐渐衰老,潜伏芽大量萌发,开始向心更新,即植物由外(冠)向内(膛),由上(顶部)而下(部),直至根颈部进行的更新(更新能力越接近根颈越强)。

园林植物的种类很多,寿命差异很大,下面分别就木本植物和草本植物进行介绍。

1.1.1 木本植物的生命周期

木本植物寿命可达几十年甚至上千年,其个体的生命周期因其起源不同而分为两类:一类是由种子开始的个体;另一类是由营养器官繁殖后开始生命活动的个体。

由种子开始的个体其生命周期及栽培措施如下:

(1) 胚胎期(种子期) 植物自卵细胞受精形成合子开始,至种子发芽时为止。胚胎期主要

是促进种子形成、安全贮藏和在适宜的环境条件下播种并使其顺利发芽。胚胎期的长短因植物而异,有些植物种子成熟后,只要有适宜的条件就能发芽;有些植物的种子成熟后,即使给予适宜的条件也不能立即发芽,而必须经过一段时间的休眠或处理后才能发芽。

(2)幼年期 从种子发芽到植株第一次出现花芽前为止。幼年期是植物地上、地下部分进行旺盛的离心生长的时期。植株在高度、冠幅、根系长度和根幅方面生长很快,体内逐渐积累起大量的营养物质,为营养生长转向生殖生长打下基础。

幼年期的长短因树种的生物学特性和环境条件而异。有的植物仅1年,如月季当年播种当年开花;有些植物为3~5年。我国民谚“桃三、杏四、梨五年,枣树当年就还钱”,就是指这几种树的幼年期的长短。也就是说,绝大多数实生树种达不到一定年龄是不会开花的,如梅花需经过4~5年,松树和桦木需经过5~10年;有些树木幼年期长达20~40年,如银杏、云杉、冷杉等。总之,生长迅速的植物幼年期短,生长缓慢的植物幼年期长。但是,通过改善环境条件,可以缩短幼年期。幼年期对环境适应性最强,遗传特性尚未稳定,可塑性较大,是定向育种的有利时期。

园林绿化中,常用多年生大规格的苗木,花灌木幼年期基本在苗圃内度过。由于此时期植物体在高度和体积上迅速增长,应注意培养树形、移植或切根,促发大量的须根和水平根,以提高出圃后的定植成活率。行道树、庭荫树等用苗,应注意养干、养根和促冠,保证达到规定的干高和冠幅。

(3)青年期 青年期为植株第一次开花,到花朵、果实性状逐渐稳定时为止。此时期内植株的离心生长仍然较快,生命力也很旺盛,青年期的树木已形成树冠,并继续进行营养生长。植株年年开花和结实,但数量较少。遗传性已渐趋稳定,有机体可塑性已经大为降低。在栽植养护过程中,应给予良好的环境条件,加强肥水管理,使植株一直保持旺盛的生命力,迅速扩大树冠,增加叶面积,加强树体内营养物质积累。花灌木应采取合理的整形修剪,调节植株长势,培养骨干枝和丰满优美的树形,为壮年期的大量开花打下基础。

为了促使青年期的植株多开花,不能采用重修剪。过重修剪从整体上削弱了植株的总生长量,减少了光合产物,同时又在局部上刺激了部分枝条进行旺盛的营养生长,新梢生长较多,会大量消耗养料。应当采用轻度修剪,在促进植株健壮生长的基础上促进开花。

(4)壮年期 从生长势自然减慢到树冠外缘小枝出现干枯时为止。壮年期植物不论是根系还是树冠都已扩大到最大限度,植株各方面已经成熟,植株粗大,花、果数量多,性状已经完全稳定,并充分反映出品种的固有性状。树冠也已定型,是观赏的盛期。对不良环境的抗性较强。植株遗传保守性最强,不易改变。壮年期的后期,骨干枝离心生长停止,离心秃裸现象较严重,树冠顶部和主枝先端出现枯梢。根系先端也干枯死亡。

为了最大限度地延长壮年期,较长期地发挥观赏效益,应加强灌溉、排水、施肥、松土和整形修剪等措施,使其继续旺盛生长,避免早衰。施肥量应随开花量的增加逐年增加,早期施基肥,分期追肥,对促进根系生长、增强叶片功能、促进花芽分化是非常有利的。同时切断部分骨干根,进行根系更新,并将病虫枝、老弱枝、下垂枝和交叉枝等疏剪,改善树冠通风透光条件,后期对长势已衰弱的树冠外围枝条进行短剪更新和调节树势。在一系列综合性的管理措施下,可以防止树体早衰。

(5)衰老期 从树木生长发育明显衰退到死亡为止。植株长势逐年下降,花枝大量衰老死亡,开花、结实量减少,品质低下,树冠及根系体积缩小,出现向心更新现象,即树冠内常发生大量的徒长枝,主枝上出现大的更新枝。对不良环境抵抗力差,易感染病虫害。