



园林植物栽培养护

祝遵凌 王瑞辉 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

园林植物栽培养护

祝遵凌 王瑞辉 主编

中国林业出版社

内容简介

本书共分 10 章, 主要内容是园林植物生长发育规律及与环境的关系, 园林植物的选择与配置, 园林树木的栽培与养护管理技术, 古树名木的养护与管理, 园林花卉栽培管理, 草坪栽培管理和常用园林植物的栽培养护技术等。每章均设置了复习思考题。

本书注重实用, 图文并茂, 深入浅出, 简明易懂, 可供大、中专院校园林专业和其他相近专业的教师、学生及园林绿化工程技术人员学习参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

园林植物栽培养护/祝遵凌, 王瑞辉主编. —北京: 中国林业出版社, 2005. 8
(2007. 8 重印)

高职高专园林专业教材

ISBN 978 - 7 - 5038 - 3784 - 5

I. 园… II. 祝…王… III. 园林植物-观赏园艺-高等学校: 技术学校-教材
IV. S688

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 068106 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 北京地质印刷厂

版次 2005 年 8 月第 1 版

印次 2007 年 8 月第 2 次

开本 787mm × 960mm 1/16

印张 27.75

字数 495 千字

定价 35 元

凡本书出现缺页、倒页、脱页等质量问题, 请向出版社图书营销中心调换。

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

《园林植物栽培养护》编写组成员

主 编 祝遵凌 王瑞辉
副 主 编 罗 镔
成 员 (以姓氏笔画为序)
王亚丽 (云南林业学校)
王瑞辉 (中南林学院)
刘 慧 (杨凌职业技术学院)
罗 镔 (甘肃林业职业技术学院)
周兴元 (江苏农林职业技术学院)
祝遵凌 (南京林业大学)
魏 岩 (辽宁林业职业技术学院)

前 言

园林植物是园林绿化的主体材料。园林植物栽培养护是把园林植物应用于园林绿化工程的手段和过程,也是保存绿化成果、充分发挥园林植物的各种功能、保持园林绿化景观可持续发展的有效手段与措施。这项工作涉及园林植物的选择、配置、栽植和养护的各种技术与措施,是园林绿化工程从设计到施工中的各种岗位人员都应掌握的一门技术,这也是我们编辑这本教材的目的之所在。

事实上,随着园林事业的发展,特别是20世纪90年代以来,大力保护城乡环境、恢复和重建城乡自然生态平衡的呼声日益高涨,人们对通过园林绿化来改善环境和保护环境的期望越来越殷切。随之而来的是园林绿化市场的日益活跃,园林绿化设计与施工企业也如雨后春笋般诞生,各种类型的园林绿化规模和势头空前。但由于重设计轻施工、重栽植轻养护等思想的存在,使得园林绿化很难达到预期目标。所以,园林绿化市场中需要一支技术精湛的栽植和养护队伍。这是园林专业开设该门课程的初衷,也是我们以这本教材奉献给园林工作者,以期提高他们的理论和技术水平,规范园林绿化市场,使园林绿化市场走上健康发展的轨道为最终目的。

诚然,想仅以这本书来培养我们的园林专业的大学生们,让他们掌握关于园林植物栽植与养护的所有知识是远远不够的。因为尽管本书概括了园林植物栽植与养护的方方面面,从园林植物的生物学特性及其与环境的关系、园林植物的选择与配置到栽植与养护技术,涉及的园林植物面也很广,应该说是囊括了园林绿化所用的一切植物材料,但是对知识点的释疑上并非都深入,这是本书主要的读者对象——高职园林专业学生所决定的。鉴于此,本书在编写过程中力求做到知识面广、实用性强和便于使用。

全书共分10章,第一、二章介绍园林植物生长发育规律及与环境的关系;第三、四章介绍园林植物的选择与配置;第五、六章介绍园林树木的栽培与养护管理技术;第七章介绍古树名木的养护与管理;第八章介绍园林花卉栽培管理;第九章介绍草坪栽培管理;第十章介绍常用园林植物的栽培养

护技术。本书每章均设置了复习思考题，并把目前有关栽培的技术规范作为附录列于书后，供学习参考。

南京林业大学风景园林学院祝遵凌博士和中南林学院职业技术学院王瑞辉副教授担任主编，甘肃林业职业技术学院罗镔副教授担任副主编。各编委编写分工如下：祝遵凌编写第五章、第八章（第五节）、第十章（第二节/二）、附录二的部分内容；王瑞辉编写第六章、第十章（第二节/三、四）；杨凌职业技术学院刘慧副教授编写第一章和第二章；云南林业学校王亚丽高级讲师编写第三章和第四章；罗镔副教授编写第七章、第十章（第一节/一、二、五、六、七）、附录一；辽宁林业职业技术学院魏岩高级讲师编写第八章（第一、二、三、四节）、第十章（第二节/一）；江苏农林职业技术学院周兴元副教授编写第九章和第十章（第三节）。附录二的实训内容由相对应章节的编写人员编写。

本书在编写过程中得到了中国林业出版社教材建设与出版管理中心、各参编写单位的大力支持，参与编写的老师付出了近两年的艰辛劳动，在编写过程中参考并引用了大量有价值的资料，在此一并表示感谢。

由于编者水平有限，谬误之处，恳请广大读者批评指正。

祝遵凌

2005年5月于南京

目 录

前 言

第一章 园林植物的生长发育规律	(1)
第一节 园林植物的生命周期	(1)
一、木本植物的生命周期	(2)
二、草本植物的生命周期	(4)
第二节 园林植物的年生长发育周期	(5)
一、物候观测	(6)
二、园林植物的年生长发育周期	(8)
第三节 园林植物生长发育的整体性	(18)
一、地上与地下的相关性	(18)
二、营养生长与生殖生长的相关性	(19)
三、顶端优势	(19)
四、其他器官之间的相关性	(19)
▶ 复习思考题	(20)
第二章 环境对园林植物生长发育的影响	(21)
第一节 气候因子对园林植物生长发育的影响	(21)
一、光照	(22)
二、温度	(25)
三、水分	(28)
四、空气	(30)
第二节 土壤因子对园林植物生长发育的影响	(32)
一、土壤的质地与厚度	(33)
二、土壤的酸碱度	(33)
三、盐碱土对园林植物的影响	(34)
四、园林植物栽培的其他基质	(34)
第三节 生物因子对园林植物生长发育的影响	(35)
第四节 地形地势因子对园林植物生长发育的影响	(35)
第五节 城市环境对园林植物生长发育的影响	(36)
一、热岛效应	(36)
二、土壤演变成填充土和钙化	(37)

三、空气和土壤被污染和毒化	(37)
四、排水性差	(37)
五、荫蔽面多和天罗地网密布	(38)
六、人为损伤严重	(38)
➤ 复习思考题	(38)
第三章 园林植物的选择	(39)
第一节 园林植物的适地适树	(39)
一、适地适树的概念	(39)
二、适地适树的途径	(40)
三、适地适树的方法	(41)
第二节 园林植物的选择	(42)
一、选择的意义与原则	(42)
二、各种用途园林植物的选择	(44)
三、不同地区园林树种的选择	(52)
四、不同栽植地园林植物的选择	(54)
➤ 复习思考题	(64)
第四章 园林植物的配置	(65)
第一节 园林植物配置的原则和要求	(65)
一、满足植物的生态要求	(66)
二、植物种间关系的协调	(67)
三、充分发挥植物本身的美	(67)
四、植物配置应与景点协调	(71)
五、变化协调、多样统一	(72)
六、意境明确、诗情画意	(73)
七、符合园林的性质和使用功能要求	(74)
八、园林植物配置应重视品种的多样性	(74)
九、植物配置应体现城市的文化特征	(75)
十、植物配置应注重人性化设计	(75)
十一、植物配置应注重生态恢复	(75)
第二节 园林植物配置的方式方法	(76)
一、按种植点的平面配置	(76)
二、按种植效果的景观配置	(77)
第三节 园林植物配置的艺术效果	(80)
一、植物的观赏特性及联想美	(80)
二、园林植物配置的艺术效果	(81)
第四节 各种用途园林植物的配置	(82)

一、一般行道树	(82)
二、高速公路的绿化配置	(84)
三、风景林	(86)
四、花坛植物配置	(87)
五、绿篱的配置	(88)
六、攀缘植物的配置	(89)
七、居住区绿化的配置	(90)
▶ 复习思考题	(91)
第五章 园林树木栽培技术	(92)
第一节 园林树木栽植成活原理	(92)
一、栽植的概念	(92)
二、树木栽植成活的原理	(93)
第二节 栽培季节	(94)
一、不同季节植树的特点	(94)
二、不同地区植树的特点	(95)
第三节 园林树木的栽植技术	(97)
一、园林树木栽植工程前的准备	(97)
二、栽植工程的施工原则	(103)
三、栽植地的整理与改良	(104)
四、苗木的选择	(105)
五、园林苗木的处理和运输	(106)
六、栽植穴的确定与要求	(113)
七、栽植修剪	(116)
八、定植	(118)
九、养护管理	(119)
第四节 非适宜季节园林树木栽植技术	(122)
一、有预先栽植计划的技术要领	(122)
二、临时特需栽植的技术要领	(123)
第五节 大树移植	(124)
一、概述	(124)
二、大树移植技术要点	(127)
▶ 复习思考题	(137)
第六章 园林树木养护管理技术	(138)
第一节 养护管理概述	(138)
一、养护管理的意义	(138)
二、养护管理的内容	(140)

三、养护工作月历·····	(140)
第二节 园林树木的土肥水管理·····	(144)
一、土壤管理·····	(144)
二、施肥·····	(150)
三、灌溉与排水·····	(156)
第三节 树木的整形修剪·····	(162)
一、整形修剪的意义·····	(162)
二、树体的形态结构·····	(163)
三、整形修剪的原则·····	(165)
四、整形修剪的时期·····	(167)
五、修剪技术·····	(168)
六、整形技术·····	(177)
七、几类园林树木的整形修剪·····	(180)
第四节 自然灾害的预防·····	(184)
一、低温危害·····	(184)
二、高温危害·····	(189)
三、雪害·····	(190)
四、风害·····	(191)
第五节 园林植物病虫害防治·····	(192)
一、园林植物病害与防治·····	(192)
二、园林植物虫害与防治·····	(194)
三、园林植物病虫害的特点、防治的原则和方法·····	(196)
第六节 树体养护·····	(201)
一、树干伤口的处理·····	(202)
二、树洞的处理·····	(202)
三、树木的支撑·····	(205)
四、树干涂白·····	(205)
▶ 复习思考题·····	(206)
第七章 古树名木的养护与管理·····	(207)
第一节 概述·····	(207)
一、古树名木的含义·····	(207)
二、保护古树名木的意义·····	(207)
第二节 古树衰老的原因·····	(209)
一、人为因素·····	(209)
二、自然因素·····	(210)
三、病虫害危害·····	(210)
第三节 古树名木养护管理技术措施·····	(210)

一、加大宣传力度,做好古树名木的调查	(210)
二、古树名木的复壮措施	(211)
三、古树名木的养护管理技术措施	(212)
▶ 复习思考题	(214)
第八章 园林花卉栽培管理	(215)
第一节 园林花卉栽培设施	(215)
一、温床和冷床	(215)
二、风障	(217)
三、地窖	(217)
四、塑料大棚	(218)
五、荫棚	(220)
六、其他栽培器具	(222)
第二节 园林植物的无土栽培	(224)
一、无土栽培的特点与分类	(224)
二、无土栽培的方式与设备	(226)
三、营养液的配制及管理	(236)
第三节 园林植物的促成或抑制栽培	(241)
一、促成及抑制栽培的意义	(241)
二、促成及抑制栽培的原理	(242)
三、促成及抑制栽培的技术	(244)
四、确定促成及抑制栽培技术的依据	(251)
第四节 露地花卉栽培养护	(251)
一、露地花卉栽培养护的常规措施	(252)
二、1、2年生花卉栽培养护	(258)
三、多年生宿根花卉栽培养护	(262)
四、球根花卉栽培养护	(263)
五、水生花卉栽培养护	(266)
六、仙人掌及多浆植物栽培养护	(268)
第五节 温室花卉栽培养护	(269)
一、温室环境的营造	(269)
二、温室栽培设施与栽培容器	(275)
三、栽植技术要领	(277)
四、温室花卉栽培养护	(285)
▶ 复习思考题	(289)
第九章 草坪的建植与管理	(290)
第一节 草坪草	(290)

一、草坪草的概念及一般特征	(290)
二、草坪草的生态分类	(291)
三、主要草坪草简介	(292)
第二节 草坪草种的选择与混合使用	(304)
一、选择草种的原则	(304)
二、草坪草种的混合使用	(308)
第三节 草坪建植前的准备	(310)
一、坪址环境调查	(311)
二、基础整地	(312)
三、坪址灌溉、排水系统的安排	(317)
四、地面平整	(319)
第四节 草坪的建植	(319)
一、利用种子直播建立草坪	(319)
二、营养繁殖建植草坪	(325)
第五节 草坪的养护管理	(327)
一、培育管理	(327)
二、保护管理	(334)
三、辅助管理	(341)
▶ 复习思考题	(343)
第十章 常用园林植物的栽培与养护	(344)
第一节 常用园林树木的栽培与养护	(344)
一、常绿乔木	(344)
二、落叶乔木	(352)
三、常绿灌木	(364)
四、落叶灌木	(370)
五、常绿藤本	(376)
六、落叶藤本	(378)
七、观赏竹类	(380)
第二节 常用园林花卉的栽培与养护	(383)
一、露地花卉	(383)
二、温室花卉	(400)
▶ 复习思考题	(411)
参考文献	(412)
附	
实训一 园林植物物候观测	(413)
实训二 松土除草	(414)

实训三 灌溉施肥	(414)
实训四 大树移植	(415)
实训五 园林树木整形修剪 (一)	(416)
实训六 园林树木整形修剪 (二)	(417)
实训七 园林树木整形修剪 (三)	(419)
实训八 园林树木防寒	(420)
实训九 园林植物病害识别及防治	(421)
实训十 园林树木主要害虫识别及防治	(422)
实训十一 树洞处理	(423)
实训十二 古树名木的养护复壮	(424)
实训十三 花卉的露地栽植	(425)
实训十四 无土栽培	(426)
实训十五 高羊茅播种	(428)
实训十六 草坪养护管理	(428)

第一章 园林植物的生长发育规律

【本章提要】 生长发育是生物普遍的生命现象。本章着重介绍园林植物生长发育特点，园林植物生命周期及年发育周期。通过学习了解园林植物生长发育规律，为制定合理的栽培管理技术提供依据。

生长和发育是生物所特有的现象。一株高大的树木是由单细胞的合子经过生长发育而长成的。

生长是指植物体积与重量的增加，即量的不可逆增大，从细胞水平上来讲是细胞的分裂和延伸。生长还包括有限结构的生长和无限结构的生长，如根、茎等能依靠分生组织不断地分裂与延伸，而叶、花、果实等长到一定的大小后则不再生长。发育是植物体结构和功能由简单到复杂的变化过程，从细胞水平上来讲则是细胞的分化，完成性机能的成熟，导致开花结实，发育即成熟。

园林植物的生长和发育是两个既相关又有区别的概念，很难划一道界限将其分开，尤其是植物进入开花结实期后，常将二者连用。生长是一切生理代谢的基础，而发育是植物的性成熟，是细胞中质的变化。发育必须在生长的基础上进行，没有生长就不能完成发育。植物的生长发育过程是相当复杂的，不但受遗传基因的控制，而且受环境条件和栽培技术的影响。如果生长发育不协调，则可能形成小老树、旺长树及瘦弱树等。

植物营养器官与生殖器官的反复转化叫发育周期。园林植物的发育周期大体可分为生命周期和年发育周期两个时期。

第一节 园林植物的生命周期

由种子繁殖的园林植物，其个体发育的变化过程是从卵细胞受精产生合子开始，发育成胚胎，形成种子，萌发成幼苗、长大、开花、结实，直至衰老死亡的全过程，即园林植物的生命周期。由营养繁殖产生的园林植物，其生命周期是指从繁殖开始直至个体生命结束的全过程。即不管园林植物的繁

护技术。本书每章均设置了复习思考题，供学习参考。

南京林业大学风景园林学院祝遵凌博士和中南林学院职业技术学院王瑞辉副教授担任主编，甘肃林业职业技术学院罗镔副教授担任副主编。各编委编写分工如下：祝遵凌编写第五章、第八章（第五节）、第十章（第二节/二）；王瑞辉编写第六章、第十章（第一节/三、四）；杨凌职业技术学院刘慧副教授编写第一章和第二章；云南林业学校王亚丽高级讲师编写第三章和第四章；罗镔副教授编写第七章、第十章（第一节/一、二、五、六、七）；辽宁林业职业技术学院魏岩高级讲师编写第八章（第一、二、三、四节）、第十章（第二节/一）；江苏农林职业技术学院周兴元副教授编写第九章。附录的实训内容由相对应章节的编写人员编写。

本书在编写过程中得到了中国林业出版社教材建设与出版管理中心、各参编单位的大力支持，参与编写的老师付出了近两年的艰辛劳动，在编写过程中参考并引用了大量有价值的资料，在此一并表示感谢。

由于编者水平有限，谬误之处，恳请广大读者批评指正。

祝遵凌

2005年5月于南京

植物幼年期短，生长缓慢的则长。另外，幼年期遗传性尚未稳定，是定向育种的有利时期。

这一时期的栽培措施是加强土壤管理，充分供应肥水，促进营养器官匀称而健壮地生长；轻修剪多留枝，使其根深叶茂，形成良好的树体结构，制造和积累大量的营养物质，为早见成效打下良好的基础。另外，对于观花、观果的园林植物，当树冠长到适宜的大小时，则应设法促其生殖生长，可喷布适当的生长抑制物质，或适当环割、开张枝条的角度等促进花芽形成，提早观赏，缩短幼年期。

园林绿化中，常用多年生大规格苗木、灌木栽植，其幼年期基本在苗圃度过，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，移植时修剪细小根，促发侧根，以提高出圃后定植成活率。行道树、庭荫树等用苗，应注意养干、养根和促冠，保证达到规定的主干高度和一定的冠幅。

（二）青年期

从植株第一次开花到大量开花之前，花朵、果实性状逐渐稳定为止为青年期。这一时期树冠和根系迅速扩大，是一生中离心生长最快的时期；树体开始形成花芽，且质量较差，坐果率低；开花结果数量逐年上升，但花和果实尚未达到本品种固有的标准性状。

这一时期在栽培上，对于以观花、观果为目的的园林植物，为了促进迅速进入壮年期，多开花结果，一要轻剪，以便使树冠尽快达到预定的最大营养面积，同时缓和树势，促进花芽形成；二要合理施肥。对于生长过旺的树，应多施磷、钾肥，少施氮肥，并适当控水，也可以使用适量的化学抑制物质，以缓和营养生长。相反，过弱的树，增加肥水供应，促进树体生长。

总之，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。花灌木应合理整形修剪，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。

（三）壮年期

从植株大量开花结实时开始，到结实量大幅度下降，树冠外沿小枝出现干枯时为止为壮年期。这一时期是观花、观果植物一生中最具观赏价值的时期。其特点是根系和树冠都扩大到最大限度，树冠分枝数量增多，花芽发育