

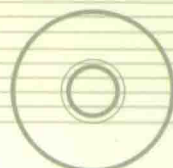


高职高专园林工程技术专业系列规划教材

GAOZHI GAOZHUAN YUANLIN GONGCHENG JISHU ZHUANYE XILIE GUIHUA JIAOCAI

园林苗圃

马金贵 曾 斌 主编



附 光 盘
CD-ROM



中国电力出版社

www.cepp.com.cn



高职高专园林工程技术专业系列规划教材

GAOZHI GAOZHUAN YUANLIN GONGCHENG JISHU ZHUANYE XILIE GUIHUA JIAOCAI

园林苗圃

马金贵 曾 斌 主 编

王 蓉 王桂莲 副主编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

本教材是高职高专园林工程技术专业系列规划教材之一,是根据高等职业院校园林工程技术专业人才培养目标的要求,从生产实际角度构建内容体系的。全书系统介绍了园林苗圃的建立、园林苗木的种实生产、苗木播种繁殖技术、营养繁育技术、园林苗圃育苗新技术、园林植物大苗培育技术、苗木出圃、常见园林植物育苗技术等内容。本教材注重园林苗木生产的实用性和可操作性,注重技能的训练与培养。同时,本教材在编写内容上,围绕培养目标,紧密结合育苗工职业技术岗位标准要求,注重与育苗工考级标准相结合,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技术人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

园林苗圃/马金贵,曾斌主编. —北京:中国电力出版社,
2009

(高职高专园林工程技术专业系列规划教材)

ISBN 978-7-5083-8746-8

I. 园… II. ①马…②曾… III. 园林—苗圃学—高等学校:
技术学校—教材 IV. S723

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 072332 号

中国电力出版社出版发行

北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>

责任编辑:周娟华 责任印制:陈焊彬 责任校对:太兴华

航远印刷有限公司印刷·各地新华书店经售

2009 年 7 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·11.25 印张·277 千字

定价:28.00 元(1CD)

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

本社购书热线电话(010-88386685)



前言

园林苗圃是职业技术学院园林工程技术类专业的主干课程之一，是一门与生产密切相关，实践性很强的学科。本教材编写以职业岗位标准为基础，注重园林苗木生产的实用性和可操作性，注重技能的训练与培养，目的在于提高学生的实践技能，使培养出来的人才符合市场和行业的要求。

全书以园林苗圃建立和园林苗木生产为主线，系统介绍了园林苗圃的建立、园林苗木的种实生产、苗木播种繁殖技术、营养繁殖育苗技术、园林苗圃育苗新技术、园林植物大苗培育技术、苗木出圃、常见园林植物育苗技术等内容，本书将传统的育苗技术与高新技术相结合，注重实践教学。各章包括知识要点、学习目标、技能训练、本章小结、复习思考题等部分，注重实用，图文并茂，通俗易懂；同时关注行业发展动态，注重新技术、新观念的渗透。

本书在编写内容上，围绕培养目标，紧密结合育苗工职业技术岗位标准要求，注重与育苗工考级标准相结合。本教材可用于高职教材，也可以作为培训教材使用。

本教材由马金贵、曾斌担任主编，王蓉、王桂莲任副主编，王俊河、周士峰、师国洪参编。初稿完成后由马金贵同志统稿。

本教材各章节编写具体分工如下：第1章、第5章由王俊河（唐山职业技术学院）编写；第2章由曾斌（江西环境工程职业学院）编写；第3章、第7章由王蓉（玉溪农业职业技术学院）编写；第4章由王桂莲（山西林业职业技术学院）编写；第6章由师国洪（河北政法职业技术学院）；第8章、各章实训、附录由马金贵（唐山职业技术学院）编写；第9章由周士峰（河南农业职业技术学院）编写。全书由马书燕博士审稿。

本书在编写过程中得到编者所在院校的大力支持，并参考了有关单位和学者的文献资料，在此一并致以衷心的感谢。

由于编者水平有限，教材中难免存在缺点和错误，恳请读者批评指正。

编者



目 录

前言

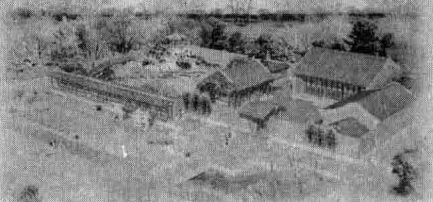
第1章 绪论	1
1.1 园林苗圃的概念和分类	1
1.1.1 园林苗圃的概念和任务	1
1.1.2 园林苗圃的分类	1
1.2 园林苗木的繁育特点	3
1.2.1 繁育苗木种类多、门类广	3
1.2.2 苗木规格齐全	4
1.2.3 生产周期长	4
1.3 园林苗木产业现状和发展趋势	4
1.3.1 我国园林苗圃建设现状	4
1.3.2 存在问题	5
1.3.3 园林苗圃发展趋势	5
复习思考题	6
第2章 园林苗圃的建立	7
2.1 园林苗圃的合理布局和用地选择	7
2.1.1 园林苗圃合理布局	7
2.1.2 园林苗圃地址选择	7
2.2 园林苗圃面积计算	9
2.2.1 生产用地面积计算	9
2.2.2 辅助用地(非生产用地)面积计算	10
2.3 园林苗圃的规划设计与建设	10
2.3.1 生产用地规划的原则	10
2.3.2 各育苗区的配置	10
2.3.3 辅助用地的设计	11
2.3.4 苗圃地设计图的绘制及说明书的编写	13
2.3.5 苗圃的建设	13
技能训练	14
本章小结	16
复习思考题	17
第3章 园林苗木的种实生产	18
3.1 园林树木的结实规律	18
3.1.1 园林树木结实的概念	18

3.1.2 结实年龄与结实周期性·····	18
3.1.3 影响园林树木开花结实的因素·····	19
3.2 种实的采集、调制与贮藏·····	21
3.2.1 种实采集·····	21
3.2.2 种实的调制·····	22
3.2.3 种子的贮藏·····	24
3.3 园林树木种子的品质检验·····	27
3.3.1 园林树木种子检验的目的·····	27
3.3.2 取样·····	27
3.3.3 种子净度的测定·····	28
3.3.4 种子重量的测定·····	28
3.3.5 种子含水量的测定·····	29
3.3.6 种子发芽能力的测定·····	29
3.3.7 种子生活力的测定·····	29
3.3.8 种子优良度的鉴定·····	29
技能训练·····	30
本章小结·····	43
复习思考题·····	44
第4章 苗木播种繁殖技术 ·····	45
4.1 播种前的准备工作·····	45
4.1.1 苗圃土地耕作·····	45
4.1.2 播种前的种子处理·····	49
4.2 播种育苗技术·····	53
4.2.1 播种时期·····	53
4.2.2 播种方法·····	54
4.3 播种育苗管理·····	57
4.3.1 幼苗出土前的管理·····	57
4.3.2 幼苗出土后的管理·····	58
技能训练·····	62
本章小结·····	64
复习思考题·····	65
第5章 苗木营养繁育技术 ·····	66
5.1 营养繁育概述·····	66
5.2 营养繁殖方法·····	67
5.2.1 分株育苗·····	67
5.2.2 扦插育苗·····	68
5.2.3 压条育苗·····	76
5.2.4 嫁接育苗·····	79

5.2.5 埋条和留根育苗法·····	92
技能训练·····	94
本章小结·····	97
复习思考题·····	98
第6章 园林苗圃育苗新技术 ·····	99
6.1 组织培养技术·····	99
6.1.1 组织培养概述·····	99
6.1.2 植物组织培养的条件·····	100
6.1.3 组织培养技术·····	103
6.2 容器苗生产技术·····	108
6.2.1 容器育苗概述·····	108
6.2.2 容器育苗的条件·····	109
6.2.3 容器育苗技术·····	111
6.2.4 容器育苗的发展·····	113
6.3 无土栽培育苗技术·····	113
6.3.1 无土栽培概述·····	113
6.3.2 无土栽培的条件·····	114
6.3.3 无土栽培技术·····	118
技能训练·····	120
本章小结·····	122
复习思考题·····	123
第7章 园林植物大苗培育技术 ·····	124
7.1 苗木移植·····	124
7.1.1 移植的作用·····	124
7.1.2 移栽苗的苗龄·····	125
7.1.3 影响移栽苗成活的因素·····	125
7.1.4 移植技术·····	125
7.2 苗木的整形修剪·····	129
7.2.1 整形修剪的目的和作用·····	129
7.2.2 整形修剪的基本要求和原则·····	129
7.2.3 常用的整形修剪方法·····	129
7.2.4 整形技术要点·····	130
7.2.5 修剪技术要点·····	131
7.2.6 不同类型园林苗木的修剪方法·····	132
7.3 各类园林大苗培育·····	134
7.3.1 行道树、庭荫树大苗的培育技术·····	134
7.3.2 针叶树大苗的培育技术·····	135
7.3.3 花灌木类大苗的培育技术·····	135

7.3.4 绿篱类大苗的培育技术	135
7.3.5 球形类大苗的培育技术	135
7.3.6 藤本类大苗的培育技术	135
7.3.7 伞形类大苗的培育技术	136
技能训练	136
本章小结	138
复习思考题	138
第8章 苗木出圃	139
8.1 商品苗出圃与调查	139
8.1.1 出圃苗木的质量与规格	139
8.1.2 苗龄表示方法	141
8.1.3 苗木调查	141
8.2 苗木的掘取与分级	142
8.2.1 苗木的掘取	142
8.2.2 苗木的分级与统计	144
8.3 商品苗的检疫与消毒	145
8.3.1 商品苗的检疫	145
8.3.2 商品苗的消毒	145
8.4 商品苗的包装、运输和贮藏	146
8.4.1 商品苗包装	146
8.4.2 商品苗运输	146
8.4.3 苗木贮藏	147
技能训练	148
本章小结	150
复习思考题	150
第9章 常见园林植物育苗技术	151
9.1 常绿乔木培育技术	151
9.1.1 圆柏	151
9.1.2 雪松	152
9.1.3 其他常绿乔木的育苗技术	153
9.2 落叶乔木培育技术	154
9.2.1 银杏	154
9.2.2 元宝枫	155
9.2.3 其他落叶乔木的育苗技术	155
9.3 常绿灌木培育技术	156
9.3.1 大叶黄杨	156
9.3.2 小叶女贞	157
9.3.3 其他常绿灌木的育苗技术	158

9.4 落叶灌木培育技术	158
9.4.1 玫瑰	158
9.4.2 紫薇	159
9.4.3 其他落叶灌木的育苗技术	159
9.5 藤本类苗木培育技术	160
9.5.1 紫藤	160
9.5.2 爬山虎	161
9.5.3 凌霄	161
9.5.4 木香	162
9.5.5 其他藤本类苗木育苗技术	163
本章小结.....	163
复习思考题.....	164
附录 园林育苗工的岗位职责与素质要求.....	165
参考文献.....	169



第1章 绪 论

【知识要点】 本章主要介绍了园林苗圃的概念和园林苗圃的种类，对园林苗木生产现状及发展趋势进行了分析。

【学习目标】 通过本章的学习，了解园林苗圃的主要种类，能联系实际分析当地园林苗圃的现状及存在的问题，并能指出解决方法。

城市园林绿化是我国社会主义城市建设的重要组成部分，是城市物质文明和精神文明的标志之一。用花草树木装饰城市，不仅给人们以美的感受，还能调节气候，防风除尘，净化空气，减轻污染，创造良好的生产、生活环境，增进人民的健康，提高工作效率。因此，栽种花草树木，搞好园林绿化不仅是一种美化环境的艺术，而且是现代化城市中调节和改善生态环境的有效手段，是人们物质、文化生活中不可缺少的内容。随着我国社会和经济的迅速发展，人民生活水平显著提高，对城乡绿化、环境建设也提出了更新、更高的要求，而园林苗木是城乡绿化、美化的主要材料，是园林建设的根本物质基础。

1.1 园林苗圃的概念和分类

1.1.1 园林苗圃的概念和任务

园林苗圃是繁殖和培育苗木的基地，是供应城市苗木的后勤部。其任务是用先进的科学技术，在较短的时间内，以较低的成本，有计划地培育出城市园林绿化所需要的各种类型的苗木。因此，无论大、中、小城市，都必须建立具有一定规模的园林苗圃来生产苗木。

1.1.2 园林苗圃的分类

1. 按使用年限分

按苗圃使用年限的长短，园林苗圃可分为固定苗圃和临时苗圃。

(1) 固定苗圃

固定苗圃也称永久苗圃，是指连续在一个地方育苗几年、十几年，甚至几十年。固定苗圃一般面积较大，生产苗木的种类较多，其特点是：

- 1) 便于集约经营和实现机械化。
- 2) 便于现代化的灌溉设施。
- 3) 能充分利用投资和先进的生产技术。
- 4) 有计划地大量生产苗木。
- 5) 有利于开展科学研究工作。
- 6) 便于培养技术干部和技术工人。

(2) 临时苗圃

临时苗圃是为了完成某一地区的园林绿化任务而暂时设立的苗圃。当完成任务或因圃地土壤肥力消耗严重不能继续育苗时,即停止使用。临时苗圃一般面积较小,生产苗木的种类也较少。其特点是:

- 1) 就近育苗,避免因在运苗过程中苗根失水过多而降低栽植成活率。
- 2) 因育苗地与栽植地环境条件相近,因而栽植后成活率高,生长旺盛。
- 3) 育苗的抚育管理简单、省工。
- 4) 可减少或不需运苗费用,苗木的成本低。
- 5) 投资较少。
- 6) 缺点是面积小而分散,苗木的产量低,质量标准难保一致,不利于集约经营和机械化作业。

2. 按苗木规格分

(1) 大树经营苗圃

该类苗圃以大树(大苗)培育为主要经营产品,大树(大苗)主要是购进,苗圃实际起到的作用是苗木的“假植”,即养根系和养树冠。大树来源主要有两种渠道:一是本地或异地自然资源的采挖,二是其他苗圃培育数年后的实生苗或无性繁殖苗的再次转移。这种苗圃的特点是:一般建在城市周边,交通方便,投资大,风险大,技术要求较高,回报率高。

(2) 小苗经营苗圃

该类苗圃以小苗培育为主要经营产品,以播种、扦插与嫁接为主要繁殖方式。苗木繁殖系数高,数量大,苗木经营周转周期短,技术要求低,单株苗木价格低,经营成本及风险低。

(3) 大小苗木混合经营苗圃

该类型苗圃比较普遍,根据经营者的实力和条件,一部分苗圃以小苗为主,大苗为辅;另一部分苗圃以大苗为主,小苗为辅。充分利用苗圃地的空间,长短结合,比较科学、合理地利用市场、交通、土壤等资源。

(4) 地方特色苗木兼其他品种经营苗圃

以本地区的特色、优势苗木品种为拳头产品,适度培育些本地或外地引入的品种。苗圃苗木品种较多,苗木规格比较齐全。

3. 按苗木种类分

(1) 单树种苗圃

整个苗圃仅培育某一个树种,种植面积大,苗木数量多,规格齐全。如湖南、浙江、江苏等省的许多地方,都有这种类型的苗圃。苗圃培育常见的树种有:杨树、杜鹃、银杏、红花檫木、红枫、樟树等。经营者对树种的生态学和生物学习性十分了解,苗圃栽培技术比较成熟,对苗木的管理经验比较丰富,但苗木价格随市场波动大,经营风险高。

(2) 多树种经营苗圃

苗圃培育、经营数个树种,各树种种植面积大小不一,各树种苗木规格多样,但常以2~3个树种(或品种)为主要产品。

4. 按苗木培育方式分

(1) 大田育苗苗圃

大田育苗是根据环境特点,无人辅助设施,因地制宜地培育苗木的方式。是最普遍的种植栽培方式,各地区大田培育苗木最为广泛。

(2) 容器育苗苗圃

容器育苗是利用各种容器装入培养基质进行苗木培育的一种方式。容器育苗节省种子,苗木产量高、质量好、成活率高。目前各地区容器育苗发展不平衡。

(3) 保护地育苗苗圃

保护地育苗是利用人工方法创造适宜的环境条件,保证植物能够继续正常生长和发育或度过不良气候条件的一种苗木培育方式。如温室栽培、塑料大棚栽培等方式。各地区花卉栽培普遍利用保护地栽培方式,木本植物运用较少。

(4) 组织培养育苗苗圃

组织培养育苗是在无菌条件下,利用植物的组织或部分器官,并给以适合其生长、发育的条件,使之分生出新植株的一种苗木培育方式。目前世界上采用植物组织培养技术成功育苗的植物有250余种,我国已获成功的园林植物有100余种,多为花卉植物,木本植物较少。植物组织培养技术条件要求高,试验阶段成本高,育苗速度快,繁殖系数大,产量高,苗木技术含量高。

5. 按植物性质分

(1) 花卉苗圃(花圃)

以培育一二年生或多年生草本观赏植物为主体的苗圃。目前,我国各地区花卉苗圃在品种、数量、质量、规模等方面都显得相对滞后。与国外相比,存在较大差距。

(2) 木本植物苗圃

以培育乔木、灌木、藤本植物为主体的苗圃。目前,在我国各地区发展十分迅速,树种、数量、面积等扩张很快。

(3) 草坪植物苗圃

以专业培育草坪植物种类(品种)为主体的苗圃。目前,我国各地区草坪植物苗圃发展不平衡,总体面积不大,品种较少,生产水平不高。

1.2 园林苗木的繁育特点

1.2.1 繁育苗木种类多、门类广

园林植物在园林应用中,讲究时空、韵律等变化,并能反映园林植物种类的丰富多彩,尤其大型城市园林应用的树种品种往往有几百甚至上千个,这就要求繁育多类型多树种品种的园林苗木。因此,一个园林苗圃往往要生产各个种类的苗木。从形态上包括各种大中小乔木、各种类型的灌木、常绿树、落叶树、攀缘及地被类植物等;从观赏特性上包括观形、观花、观果、观叶、观枝干及观芽等类型;从功能上包括绿化树种、美化树种、抗污染树种、抗盐碱树种、防风固沙树种、地被树种和垂直、立体绿化树种。

1.2.2 苗木规格齐全

园林苗圃中要培育大、中、小各种规格的苗木,以供园林应用。一般要有不同高度的常绿乔木、不同平径的落叶乔木及不同年龄或冠径的灌木等规格、等级。

1.2.3 生产周期长

园林苗圃的苗木类型多,苗木生长周期长。一些常绿乔木大苗,如多数针叶树种,从播种到养成4~5m高的大苗,要在苗圃培育20~30年,落叶乔木要培育4~6年,最快的花灌木也要培育2~3年。

1.3 园林苗木产业现状和发展趋势

随着农业产业结构调整 and 西部大开发战略的实施,各大、中、小城市绿化速度的加快及国务院批准的天然林资源保护工程、三北长江防护林建设工程、退耕还林工程、京津风沙源治理工程、野生动植物保护及自然保护区建设工程、重点地区速生丰产用材林基地建设工程等六大林业重点工程的全面启动,园林绿化作为城市环境建设的重要组成部分,有了新的发展机遇,同时也带动了园林苗木生产的发展,绿化苗木的需求量越来越大。尤其是我国新农村建设在全国的兴起,将进一步拉动园林苗木生产的发展。国内不少大型企业也开始投资苗圃生产,许多地区把苗木生产作为农业生产产业化调整的主要方向。近几年来,各种规格的园林绿化苗木继续走俏,价格仍继续上扬,园林绿化苗木正面临发展良机。

1.3.1 我国园林苗圃建设现状

1. 城市园林建设加快,拉动园林苗圃迅速膨胀

众所周知,园林苗圃具有超前性和前瞻性的特点,园林苗圃是城市绿化发展的物质基础,种苗生产是园林绿化的首要工作。但是,我国园林规划的滞后性,在很长一段时间里,制约了园林苗圃的常规发展。近些年来,国家重视园林生态和环境建设,加大了城市园林绿化的资金投入,刺激、拉动了园林苗圃产业的迅速膨胀。第一,近两年苗木生产总面积翻了一番还多,产量增加了近2/3。因为苗木产业发展快,苗木需求量大,种苗价格看好,苗木生产、经营者收益高,调动了老百姓育苗的巨大积极性。第二,新品种、优良品种、速生苗木的诱导作用大。苗木新品种层出不穷,优良品种推广日趋加快,先进栽培管理技术不断提高,促进了苗木产量的升华、生产效率的提高,也使园林苗木更具有观赏性、公益性,苗木生产更具有时效性、诱惑性。第三,农业生产不景气,粮、棉、油价格走势过低,也变相地促使了苗木的大发展。

2. 非公有制苗圃发展迅速,霎时成为苗木产业的主力

几十年来,国有苗圃一直独领风骚,在苗木行业唱主角。但近几年,非公有制苗圃发展迅速,除了农户转向苗木生产经营者之外,其他行业、非农业人士也加入种苗行列,从事苗木生产的企业和个人已不计其数。例如,浙江的萧山已成为浙江花木生产的重地,包括花灌木、彩叶植物、绿篱植物等10大类近1000个品种,其中花木生产以柏木类和黄杨类为主。

3. 树种、品种越来越丰富, 产业布局趋于合理, 逐渐开始区域化生产

经过科研部门育种、推广, 多渠道引种以及乡土树种和各种彩叶植物的广泛应用, 使苗圃生产的树种、品种越来越多。

在许多大中城市周边地区, 出现了一些花木品种相对集中的产区, 如广东的顺德已成为全国最大的观叶植物生产及供应中心, 浙江的萧山是浙江花木生产的重地。有些省份已形成多样化、区域化的花木产地, 如海南的观叶植物, 山东曹州的牡丹, 江西大余的金边瑞香, 江西、辽宁的杜鹃, 贵州的高山杜鹃等。

4. 种苗信息传播加快, 经营理念日趋成熟

近年来, 国家有关部门和各省、市频繁举办各种名目的种苗交易、信息博览会, 加上电视、报刊、广播等媒体的宣传、报道, 促进了种苗生产经营者的信息交流和技术合作, 使人们在苗木引进和交易等方面都逐渐成熟理智。

1.3.2 存在问题

随着园林苗木生产的迅速发展, 一些问题逐渐显现出来, 并在一定程度上制约了园林苗木的正常发展, 也给生产经营者带来了巨大的经济损失。

1. 生产品种单一雷同, 苗圃缺乏特色

我国园林绿化苗木生产主要采用传统的露天苗圃栽培方式, 存在品种单一、规模小、生产率低、生产技术落后、苗木成活率低、苗木质量差等问题。“人家种啥, 我种啥”、“什么赚钱我种什么”, 这种一阵风现象较为严重。为此曾经刮起过杨树新品种热、金丝垂柳热、黄金槐热、美国红栎热等风潮。再有, 各苗圃面积虽然大小不一, 但经营品种别无他样, 如雪松、桧柏、杨、柳、法桐、国槐、冬青、紫叶小檗等, 你有我也有, 比比皆是。

2. 苗木存圃量大, 管理粗放, 苗木规格低

根据政府主管部门统计的数字及有关方面的信息报道, 现在全国苗木生产面积已具有较大规模, 特别是不能出圃还要移植的一二年生的小规格苗木占总面积的近 1/2。另外, 种苗行业中新手很多, 他们大多数不懂园林苗木生产的理论知识和技术要求, 不能因地制宜地发展生产, 苗木管理也不过关, 生产出的苗木质量大多不能符合园林用苗标准。

3. 缺乏统一生产标准

目前, 全国园林绿化苗木生产还没制定出统一、规范、适用的质量标准, 尤其是观赏乔木、灌木及藤本树种。这给苗木生产、销售、质量检收等增加了难度。

4. 缺乏长远的苗木规划, 苗木结构不合理

由于对城市建设的发展所要求的城市园林绿化步伐缺乏长远的预见性, 没有注重对苗木结构的长远规划, 使得城市园林苗圃中常绿类所占比重过大, 落叶乔灌木不足, 特别是缺乏大规格的优质乔木。另外, 新优品种少, 原有品种单调, 缺乏市场竞争力。如许多苗圃中绿篱苗中桧柏严重过剩, 造成大量积压, 而黄杨类不足。上百万的待出圃桧柏光养护管理每年就要投入一笔不小的费用, 无形中加大了生产成本。

1.3.3 园林苗圃发展趋势

1. 专业化程度较高的苗圃将跟上园林事业新形势的发展

随着经济现代化的发展以及各级政府对园林事业的关注度越来越高, 以后的苗圃所经营

的品种必须紧跟各地实际情况的发展,不能像以前一样盲目地一窝蜂似的追求一个极端,各地的个体苗木经营者必须要掌握最新的政府动态和当地的园林动态,因地制宜地发展所需的品种,同时还要关注周边相近地区及近省的园林发展趋势。这就要求苗木经营者的技术人员具有较高的专业水平和一定的预见性,能够把握当地的苗木品种的总体质量和水平,适时发展,实地发展,这样才能跟上政府的发展要求和人们生活水平提高的要求。

2. 苗木生产标准的逐渐完善将大大增加区域间的苗木营销范围

虽然现在的生产标准还没有出台,使得经营有所障碍,但近几年来苗木经营者相互合作的增加在一定程度上对标准的产生起到了促进作用。网络的发展使经营者的联系更加方便,当相互合作的机会越来越多的时候,他们之间的小标准产生了,近而,与之联系的其他经营者也在不断地加入,久而久之区域性的次标准产生,依次推之,统一的生产标准将会在不久的将来产生。如果有统一的标准作为依据,那么跨省的大规模的苗木营销将变得简约而有效率,无论是在人力、物力方面,还是在财力方面都将起到举足轻重的作用。相信在各级政府、专业技术人员以及广大的苗木经营者的共同努力下,苗木统一标准的产生指日可待。

3. 园林苗圃的新作用随着社会经济的发展不断地完善

人们的思想随着社会的发展在不断地进步,只有跟上发展的要求,人们才能求得进步,苗圃经营者的经营思路也在不停地更新。为了增加收入,经营者在保持原有经营品种的前提下,逐渐放弃以前的旧思想,不时地在寻求发展的新思路。他们利用各自地区的资源优势,和当地的科研院校合作,在自己的苗圃里不断开发繁育园林新品种,虽然有的并没有取得太大的成果,但也有些小的新成果。园林新品种不是一朝一夕能够产生的,苗圃为生产与科研的合作提供了场所,随着时间的推移,园林苗圃的这种载体的新作用将充实园林事业的细胞。

园林苗圃的发展现阶段要着眼于对当前苗木种植结构的调整,使苗木生产经营区域化、集约化、现代化。结合城乡绿化需要,加快培育高质量、大规格的苗木,特别注重合格苗木的生产,压缩常规小苗木的生产,增加信息交流,引导苗木生产走向良性循环的道路。

复习思考题

1. 什么是园林苗圃,分哪些类型?
2. 园林苗木有哪些繁育特点?
3. 园林苗圃建设现状和存在的问题如何解决?



第2章 园林苗圃的建立

【知识要点】 本章主要介绍了园林苗圃布局、用地选择依据和园林苗圃面积的计算等，为园林苗圃选址、规划提供科学依据。

【学习目标】

理论知识：掌握园林苗圃用地选择的依据，生产用地的规划原则与配置。

一般技能：园林苗圃生产用地区划。

关键技能：能够运用园林苗圃建立的知识进行园林苗圃规划、设计。

2.1 园林苗圃的合理布局和用地选择

2.1.1 园林苗圃合理布局

1. 园林苗圃合理布局的原则

建立园林苗圃应对苗圃数量、位置、面积进行科学规划，城市苗圃应分布于近郊，乡村苗圃（苗木基地）应靠近城市，以方便运输。总之，以育苗地靠近用苗地为合理，这样可以降低成本，提高成活率。

2. 园林苗圃数量和位置的确定

大城市通常在市郊设立多个园林苗圃，设立苗圃时应考虑设在城市的不同方位，以便就近供应城市绿化所需苗木。中、小城市要考虑在城市绿化重点发展的方位设立园林苗圃。城市园林苗圃总面积应占城区面积的2%~3%，按一个城区面积为1000hm²的城市计算，建设园林苗圃的总面积应为20~30hm²。如果设立一个大型苗圃，则应分散设于城市郊区的不同方位。

乡村苗圃（苗木基地）的设立，应重点考虑生产苗木所供应的范围。在一定的区域内，如果城市苗圃不能满足城市绿化需要，可考虑发展乡村苗圃，在乡村建立园林苗圃，最好相对集中，即形成园林苗木生产基地。这样对于资金利用、技术推广和产品销售十分有利。

2.1.2 园林苗圃地址选择

园林苗圃地址选择，直接关系到苗圃今后生产经营状况的好坏，须慎重考虑，方能确定。因此，在园林苗圃建设之前，需要对其经营条件和自然条件进行综合分析。

1. 园林苗圃的经营条件

1) 交通条件。建设园林苗圃要选择交通方便的地方，以便于苗木的出圃和育苗物资的运入。在城市附近设置苗圃，交通都相当方便，主要应考虑在运输通道上有无空中障碍或低矮涵洞，如果存在这类问题，必须另选地址。乡村苗圃（苗木基地）应当选择在等级较高的省道或国道附近，过于偏僻和路况不佳的地方，不宜建设园林苗圃。

- 2) 电力条件。园林苗圃所需电力应有保障,在电力供应困难的地方不宜建设园林苗圃。
- 3) 人力条件。园林苗圃应设在靠近村镇的地方。劳动力资源丰富,以便于调集人力。
- 4) 周边环境条件。园林苗圃应远离工业污染源,防止工业污染对苗木生长的不良影响。
- 5) 销售条件。园林苗圃应设在苗木需求量大的区域里。这样可以提高苗圃的销售竞争优势,即使苗圃自然条件不是十分优势,也可以通过销售优势加以弥补。

2. 园林苗圃的自然条件

1) 地形、地势及坡向。园林苗圃应尽量选择在背风向阳、排水良好、地势较高、平坦开阔的地带。坡度一般以 $1^{\circ}\sim 3^{\circ}$ 为宜。坡度过大,易造成水土流失,降低土壤肥力,不便于机械化作业;坡度过小,不利于排除雨水,容易造成渍害。具体坡度的大小,因地区、土质不同而异,一般在南方多雨地区坡度可适当增加到 $3^{\circ}\sim 5^{\circ}$,以便于排水,而北方少雨地区,坡度则可小一些;在较黏重的土壤上,适当大些,在沙性土壤上,坡度宜小些。在坡度较大的地带育苗,应修筑梯田。尤其注意,积水洼地、重度盐碱地、峡谷风口地等,不宜建设苗圃。

在地形起伏较大的地区,不同的坡向,直接会影响到光照、湿度、水分和土层的厚度,从而影响苗木的生长。一般南坡光强,受光时间长,温度高,湿度小,昼夜温差大。北坡与南坡相反,而东、西坡则介于二者之间,但东坡在日出前至上午短时间内温度变化很大,对苗木生长不利,西坡则冬季多西北风。因此,苗圃地应根据园林苗木的种类特性以及栽培设施的应用程度,确定苗圃地的最适宜坡向。

2) 土壤条件。苗圃土壤条件十分重要,因为它对种子发芽、愈伤组织生根和苗木生长发育所需要的水分、养分和空气状况影响很大。通常团粒结构好的土壤,通气条件和透水性良好,温度条件适中,有利于土壤微生物的活动和有机质的分解。

土壤质地对苗木的影响更为重要,多数苗木适应生长在含有一定砂质的壤土或轻黏质土壤中。过分黏重的土壤,排水、通气不良,雨后泥泞,易板结,干旱时易龟裂,土壤耕作困难,不利于根系生长。过于砂质的土壤,太疏松,肥力低,持水力差,夏季表土温度高,易灼伤幼苗,而且不易带土球移植。

土壤的酸碱度也是影响苗木生长的重要因素之一,一般要求园林苗圃土壤的pH值在6.0~7.5之间。不同的园林植物对土壤酸碱度的要求不同,有些植物适宜偏酸性土壤,可根据不同植物进行选择或改良。

3) 水源及地下水位。水是园林植物生长的生命线,苗木在生长发育过程中必须有充足的水分供应。因此,水源是苗圃选址的重要条件之一,苗圃最好选择在河流、湖泊、水库等天然水源附近,便于引水灌溉,且这些水源水质好,有利于苗木生长。若天然水源或水源不足,则应选择地下水源充足,可打井提水灌溉的地方做苗圃。并应注意两个问题:其一为地下水位情况,地下水位过高,土壤的通透性差,苗木根系生长不良,地下水位过低时,土壤易干旱,需增加灌溉次数及灌水量,提高了育苗成本;其二为水质问题,苗圃灌溉用水的水质要求为淡水,水中含盐量不要超过0.1%~0.15%,水中有淡水小鱼虾,即为适合作灌溉的标志。

适宜的地下水位应为2m左右,但不同的土壤质地有不同的地下水临界深度,砂质土为1~1.5m,砂壤土至中壤土为2.5m左右,重黏土至黏土为2.5~4.5m。地下水位高于临界