

连云港市教育委员会

江苏省中等职业试用教材

园林苗圃学



江苏省连云港园艺教材编写组

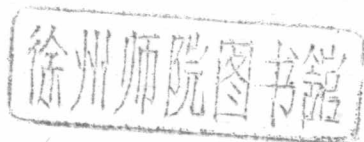
S61

<2>

862558

江苏省职（农）业学校试用教材

园 林 苗 圃 学



连云港市园艺教材编写组



22274093

前 言

《园林苗圃学》为职(农)业学校园艺专业教材。也可供园艺、果树工作者参考和业余爱好者自学。

本教材在内容安排上,以江苏省的自然条件和园林植物类型为主,也兼顾了外省的部分情况。在编写过程中,我们广泛吸收了近年来国内外有关新技术和新成果。文字尽量做到简单明了、准确通俗。

由本书是江苏省教育厅委托连云港市教育局教研会主持编写的。参加编写的有:聂宪贵,曹虎,华向东等同志。由于我们水平有限,不当之处在所难免,望读者指正。

连云港市教育局教研室

一九八六年四月

目 录

绪 论	(1)
一、园林苗圃的概念	(1)
二、园林苗圃的主要任务	(2)
三、我国园林苗圃事业的发展	(3)
四、努力学好园林苗圃学	(4)
第一章 园林苗圃的建立	(5)
第一节 园林苗圃地的选择	(5)
第二节 园林苗圃的规划	(6)
第二章 园林苗木的繁殖	(12)
第一节 有性繁殖(播种繁殖)	(12)
一、种子的采集	(12)
二、种子的调制	(16)
三、种子的贮藏	(18)
四、种子质量的鉴定	(22)
五、树木播种育苗	(24)
六、幼苗的抚育管理	(28)
第二节 无性繁殖	(30)
一、扦插繁殖法	(30)
二、嫁接繁殖法	(36)
三、埋条繁殖法	(52)
四、压条繁殖法	(53)

(87)	五、分株繁殖法·····	(54)
	第三章 园林苗木的抚育 ·····	(56)
(87)	第一节 苗木抚育·····	(56)
(87)	一、苗木的浇灌·····	(56)
(87)	二、圃地排水·····	(57)
(87)	三、苗木施肥·····	(57)
(87)	四、中耕除草·····	(57)
(18)	第二节 苗木保护·····	(58)
(18)	一、病虫害防治原则·····	(58)
(18)	二、病虫害的防治措施·····	(59)
(83)	三、苗木的防寒·····	(60)
(12)	第三节 苗木的移植和整形·····	(61)
(82)	一、苗木的移植·····	(61)
(82)	二、苗木的整形和修剪·····	(62)
	第四章 苗木的出圃工作 ·····	(66)
(78)	第一节 园林苗木的标准·····	(66)
(82)	一、苗木的出圃计划·····	(66)
(90)	二、出圃苗木的条件·····	(66)
(19)	三、出圃苗木的规格质量·····	(67)
(11)	第二节 苗木的挖取·····	(67)
(89)	一、挖取苗木的时间和方法·····	(67)
(80)	二、苗木的假植·····	(68)
(86)	第三节 苗木的包装·····	(69)
(80)	一、小苗包装法·····	(69)
(82)	二、带土球包装法·····	(69)
	第五章 现代育苗技术 ·····	(72)

(45) 第一节 植物激素的作用	(72)
(62) 一、植物激素的种类	(72)
(82) 二、植物激素的作用	(73)
(82) 三、植物激素的应用	(75)
(72) 第二节 塑料大棚和容器育苗	(76)
(72) 一、塑料大棚育苗技术	(76)
(72) 二、容器育苗技术	(79)
(82) 第三节 无土栽培	(81)
(82) 一、无土栽培的原理和意义	(81)
(62) 二、无土栽培的材料和设备	(81)
(82) 三、营养液的配制	(82)
(10) 四、无土栽培的方法	(83)
(12) 第四节 组织培养	(85)
(22) 一、组织培养的意义和作用	(85)
(22) 二、组织培养的基本设备	(86)
(22) 三、常用培养基的配方	(87)
(22) 四、培养步骤	(88)
(22) 五、试管苗的扦插和嫁接	(90)
(72) 第五节 全光和电热温床育苗	(91)
(72) 一、全光育苗	(91)
(72) 二、电热温床育苗	(93)
第六章 常绿树木的育苗	(95)
(6) 第一节 常绿乔木的育苗	(95)
(22) 一、雪松 <i>Cedrus deodara</i> (Roxb) Loud.	(95)
(22) 二、圆柏 <i>Juniperus chinensis</i> L. (chinese	
(27) <i>Janiler</i>)	(96)

(81) 三、柳杉	<i>Cryptomeria fortunei</i> Hooibrenk.	(97)
(71) 四、广玉兰	<i>Magnolia grandiflora</i> () L. (Bull	(98)
(81)	Bag)	
(61) 五、樟树	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) sieb.	(99)
(61)		
(51) 六、棕榈	<i>Trchycarpus fortunei</i> (Hook. f.)	(101)
(51)	H. Wendl.	
(51) 七、刚竹	<i>Phyllostochys bambusoides</i> sieb. et	(102)
(51)	zucc.	
(51) 第二节 常绿灌木的育苗		(103)
(51) 一、翠柏	<i>Juniperus squamata</i> Lar. meyerii-	(103)
(51)	Rehd.	
(51) 二、苏铁	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	(104)
(51) 三、南天竹	<i>Nandina domestica</i> Thunb.	(105)
(51) 四、海桐	<i>Pittosporum tohira</i> (Thunb.) Ait.	(106)
(51) 五、大叶黄杨	<i>Eurymus Japonicus</i> Thuwb.	(106)
(51) 六、扶桑	<i>Hibiscas rosa-sinensis</i> z.	(107)
(51) 七、小叶女贞	<i>Ligustrum sinense</i> Lour.	(108)
(51) 第七章 落叶树木的育苗		(110)
(51) 第一节 落叶乔木的育苗		(110)
(51) 一、银杏	<i>Ginkgo biloba</i> L.	(110)
(51) 二、水杉	<i>Metasequoia glyptostvoboides</i> Hu et	(112)
(51)	cheng.	

- 三、枫杨 *Pterocarya stenoptera* D C. (115)
- (78) 四、杨树类 *Populus*, L. (115)
- (118) 五、泡桐 *Paulownia fortunei* Hemsl. (117)
- (88) 六、榉树 *Zelkova schneideriana*. (118)
- (121) 七、悬铃木 *Platanus acerifolia* Willd. (119)
- (88) 八、楝树 *Melia azedarach*, L. (120)
- (101) 九、楸树 *Catalpa bugei* C. A. Meg. (121)
- (101) 十、檫木 *Sassafras tzumu* (Hemsl.) Hemsl. (122)
- (101) 十一、元宝枫 *Acer truncatum* Bge. (123)
- (101) 十二、白蜡树 *Fraxinus chinensis* Roxb. (124)
- (101) 十三、鹅掌楸 *Liriodendron chinense* sarg. (125)
- (101) 十四、合欢 *Albizia julibrissin* Durazz. (126)
- (101) 十五、樱花 *Prunus serrulata* Lindl. (127)
- (101) 十六、西府海棠 *Malus micromalus* Mak. (128)
- (101) 十七、玉兰 *Magnolia denudata* Desr. (128)
- (101) 十八、梅花 *Prunus mume* sieb. et zucc. (129)
- (70) 第二节. 落叶灌木的育苗 (131)
- (801) 一、紫薇 *Lagerstroemia indica* Linn. (131)
- (601) 二、月季 *Rosa chinensis* Jacq. (132)
- (101) 三、紫丁香 *Syringa oblata* Lindl. (133)
- (101) 四、榆叶梅 *Prunus triloba* Lindl. (134)
- (101) 五、腊梅 *Chimonanthus praecox* Linn. (134)
- (101) 六、牡丹 *Paeonia suffruticosa* Andr. (135)

七、紫荆	<i>Cereis chinensis</i> Bunge. (136)
八、溲疏	<i>Deutzia scobra</i> Thunb. (137)
九、锦带花	<i>Weigeia flovida</i> (Bunge) A. D C. (137)
十、贴梗海棠	<i>Chaenomeles speciosa</i> Nakai. (138)
十一、迎春	<i>Jasminum nudiflorum</i> Lindl. (139)
第三节 果树的育苗		(139)
一、石榴	<i>Punica granatum</i> L.	(139)
二、柑桔类	<i>Citrus</i> L.	(140)
三、葡萄	<i>Vitis vinifera</i> Linn.	(142)
四、山楂	<i>Crataegus pinnatifida</i> Bunge.	(142)
五、核桃	<i>Juglans regia</i> L.	(143)
六、苹果	<i>Malus pumila</i> Mill.	(144)
七、梨	<i>Pyrus bretschneideri</i> Rehd.	(144)
八、桃	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch.	(145)
九、杏树	<i>Prunus armeniaca</i> L.	(146)
十、李子	<i>Prunus salicina</i> Lindl.	(146)
十一、櫻桃	<i>Prunus pseudocerasus</i> Lindl.	(146)
第八章 藤本植物的育苗		(148)
一、紫藤	<i>Wisteria sinensis</i> Sweet.	(148)
二、凌霄	<i>Campsis grandiflora</i> (Thunb) Loisel.	(148)
三、木香	<i>Rosa banksiae</i> Ait.	(149)
四、金银花	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	(150)

(136)	五、爬山虎	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	
(137)		(sieb. et zucc) Planch. ...	(150)
(137)	六、络石	<i>Trachelospermum jasminoides</i>	
(137)		(Lindl.) Lem.	(151)
(138)	七、常春藤	<i>Hedera nepalensis</i> k. Koch. var.	
(138)		<i>sinensis</i> (Tobl) Rehol.	(152)
(138)	第九章 草坪植物的育苗		(153)
(139)	一、结缕草	<i>Zoysia japonica</i> Steud.	(153)
(139)	二、绊根草	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	
(139)		(153)
(140)	三、假俭草	<i>Eremochloa ophiuroides</i> (Munro)	
(142)		Hack.	(154)
(143)	四、细叶结缕草	<i>Zoysia tenuifolia</i> Willd.	
(143)		(154)
(144)	五、土麦冬	<i>Liviope spicata</i> Lour. ...	(155)
(144)	思考题		

绪论

一、园林苗圃的概念

树木是园林绿化的主体，苗圃则是专门培育树木的基地；《园林苗圃学》是研究树木育苗技术和理论的科学。在苗木的生产上，根据承担育苗的任务，分为专业性苗圃和综合性苗圃，专业性苗圃培育的苗木品种较少，如为果园培育苗木的果木苗圃，为林业培育苗木的林业苗圃等。综合性苗圃品种繁多，无一定方向性，可为多种需要提供苗木。根据苗圃承担任务的时间和苗圃面积大小，又分为固定性苗圃和临时性苗圃；固定性苗圃经营时间长，面积大，生产计划性强，组织机构完善，生产设备优良，技术力量雄厚，成批培养成批输出，连续不断长久不衰。临时性苗圃多为定向，定时间，定任务的苗圃，任务一旦完成，即时取消改为它用。

园林苗圃是为城乡环境美化绿化而培育苗木的场地，每年在植树期间向城乡的公园，公共场所，街道，机关，学校，厂矿等部门的绿化提供各种规格，种类，形式的苗木，所以园林苗圃是现代化城市建设规划不可缺少的组成部分。

新城区的规划设计，旧城区的改造、现代化公园，游览场所的建立等，都需要树木的美化，绿化和香化。

如果没有大量的供应苗木的基地，城市绿化就无法在短时间内完成。

绿化所需要的植物，有地被草本植物，成丛的灌木，高

大的乔木，高空垂直绿化的藤本等，它们中的绝大多数来自苗圃，这些不同种类，大小，高低的植物，通过合理搭配，交叉种植，达到充分利用空间，美化空间的良好效果。

二、园林苗圃的主要任务

随着城市的现代化，人们对生活环境的要求越来越高，园林苗圃的服务范围，已大大超出单纯为绿化环境而提供苗木的范围，逐步成为服务范围广泛的综合性现代苗圃。现代苗圃主要有以下几个方面的任务。

1. 向城乡绿化提供高质量，多规格，多品种的苗木。这是苗圃的首要任务，现在随着城市物质文明和精神文明的建设，对美化环境提出更高的要求，绿化方式不能墨守成规，要创造出新的形式，在苗木培育的品质，品种造型和适应性方面；绿化效果，观赏价值；抗污染，抗噪声，净化空气，吸毒及色彩，格调景观与城市建筑的匹配等方面，要有新的突破，因此在新的形势下，园林苗圃要积极采用现代化的培养手段；如组织培养，遗传工程，细胞融合等，创造出更适合现代化生活要求的高级品种，并用现代化的生产技术，生产苗木，以满足社会的需要。

2. 现代苗圃应成为科研基地，信息中心，成果交流网点。为有关专业学校的学生及有关部门提供参观，实习，试验的场所。

3. 现代苗圃还应是游人休息，游玩的场所。苗圃应发展成为植物园，不但有固定的母树区。还应引进奇花异卉，活化石植物，各种名木等。在陶冶人们的性情的同时，普及苗木的育苗知识。

4. 苗圃还应成为植物种质资源库，保护临危灭绝的植

物种类，积极繁殖，扩大种源，为恢复临危植物种群作出应有的努力。

三、我国园林苗圃事业的发展

我国的园林事业有十分悠久的历史，早在3000年的夏朝《尚书》禹贡篇内就有柑桔嫁接的记载。在战国时期，人们已懂得利用杨树枝条扦插育苗。唐朝郭橐驼所写的《种树记》对嫁接技术已有详细的记述。后魏的《齐民要术》对植树术和嫁接苗木的优越性也作了比较科学的论证。清初园艺家陈子的《花镜》在总结前人的经验基础上，对园林植物的繁殖方法作了更详尽的论述。很多技术措施至今还被采用。但是在封建时代，科学不被重视，生产技术进步不快，园林技术发展较缓慢。

在解放后的三十多年里，园林苗圃事业，得到突飞猛进的发展，各地城市的绿化面积逐年增加，出现了很多绿色的城市和乡镇，如安徽省合肥市到处可见葱郁的绿地，环城公园总面积达100多公顷，市区绿地近200公顷，绿地覆盖率达70%。

山东济南，陕西的西安，河南的新乡都在修筑大型公园。江南都市南京，东北长春早已是全国闻名的绿色城市，南京各处苗圃年出圃苗木总数8000多万株，不但自给有余，还外运各地。

最近几年，园林事业已逐步发展为全民事业，相当数量的工厂、学校、机关，部队和农村办起了苗圃，自建自育自用，花木专业户象雨后春笋般地不断涌现出来。在绿化城乡，搞活经济上取得了很好的效果。

党和政府对园林事业十分重视，近几年组织成立了全国

花卉盆景等多种协会，还建立了科研机构，制定了花卉园艺的生产方针、政策，统一规划协调全国花卉生产和销售，加速了园林事业的发展。

在苗木生产上，林业部提出制定了全国《主要造林树种苗木》和《育苗技术规程》两项标准，并于86年元月1日开始实施。为了培养园林技术人才，全国各农林院校园林专业有计划地扩大招生，并在各地建立了不少园艺职业学校或园林职业班，培养园林技术工人。我国的园林事业出现了前所未有的兴旺景象。

四、努力学好园林苗圃学

园林树木是城市环境绿化的主体，而育好苗木又是培养园林树木的前提，因此一个城市绿化的好坏关键在于苗圃的建设和发展是否能适应形势的需求。作为园林工作者和有志于园林事业的青年学生，一定要努力掌握这门学科，并将所学的理论和技能，结合当地的实际情况不断实践，并通过实践进一步理解和深化理论，有所发现有所提高，为我国园林事业的发展，作出应有的贡献。

3. 土壤：要选择肥沃深厚的沙质或轻壤土作圃地，其结构疏松，透水性大，通气性好，温度适中，便于微生物活动。降雨时，地表径流少，渗水均匀，利于种子发芽和幼苗根系的发育，土壤的酸碱度以中性微酸或微碱为适宜，盐碱地毒害苗木根系；沙地肥效低，保水力差，表土温差变化大；粘土透水不良，土温低，雨后泞泥，干时板结，不利于苗木生长发育。

地下水位距地面1.5—2.0米为宜，过高苗木根系发育不良，雨水渗性差，地面易积水，以致苗木窒息。

4. 水源：苗木灌溉最好用江、河、湖等天然水，因由降雨汇成，盐碱度低，水温适中并含有一定养分；若此条件不具备，可打井利用地下水，但需化验分析，水质成分必须对苗木无害。工厂排出的污水、盐碱水、废酸水未经处理是不能用的。

5. 其它条件：苗圃建立前，要进行病虫害调查。尤其弄清对苗木危害较重的蛴螬，地老虎，蝼蛄等主要地下虫害的发生发育规律及对苗木的威胁程度；还要弄清感染苗木较重的立枯病，根腐病等病菌的分布情况，采取相应的有效措施，予以消灭，并根除。

第二节 园林苗圃的规划

一、苗圃地的计算：

苗圃建立时，需确定面积的大小，以适应绿化的需要。其面积的大小，主要根据生产用地的定额和非生产用地的需要量，目的在于有计划的生产苗木，合理的利用土地。

例如：生产用地面积的计算法，根据苗木的种类，数量和规格，育苗方式，出圃年限等，一般用下列公式进行计算：

$$P = \frac{N \times A}{n} \times \frac{B}{C}$$

式中的“P”代表苗木达到出圃一级规格树种所需要的育苗面积；（单位面积采用 m^2 ）；“N”代表该苗圃的年生产量；“A”代表苗木的培养年数；“B”代表轮作区的区数；“C”代表每年苗木所占的区数；“n”代表某种苗木单位面积的产量。

在生产中，如果没有采用轮作法，可将式中 $\frac{B}{C}$ 取消再计算。从式中可知道，生产用地的总面积为所有生产区各树种，各阶段的育苗面积的总和。

二、苗圃地的规划设计：

苗圃的地理位置和范围圈定之后，即便进行科学的规划，合理的布局，充分的利用土地尽可能的方便生产作业，发挥人力物力的作用。

1. 生产用地的规划：根据各种苗木的需要将生产用地划分为便于作业的小生产区，这些小生产区是生产苗木的基本单位。

①播种区：是专供播种育苗的区域。此区要求，地势平坦，排灌水方便，土壤肥沃深厚，土质疏松；地块背风向阳，便于防寒御霜；面积大小适中，生产设备齐全；管理精细。

②营养繁殖区：此区是采用扦插、嫁接、压条等繁殖方法培育苗木的地块。要求土壤疏松，土粒均匀一致，管理方便，水源充足。