



零起点就业

直通车



园林植物育苗

从零开始 瞄准就业

教你一技之长

储备上岗技能



化学工业出版社

GO **零起点就业** 

直通车 



园林植物育苗



化学工业出版社

· 北京 ·

本书以丰富的图片、通俗易懂的语言文字介绍了园林植物育苗的相关知识,包括苗圃中种子繁殖及无性繁殖的各种技术和方法、园林苗圃的大苗培育、各种新的育苗技术、苗圃的苗木出圃与质量评价以及养护管理等内容。

本书内容实用、可操作性强,适合文化程度较低的农民工朋友、简单的家庭苗圃管理者阅读、参考,还可作为各职业技能鉴定所的培训用书和各高职院校的学生实习指导用书。

图书在版编目(CIP)数据

园林植物育苗/郑志新,金亚征,刘社平编. —北京:
化学工业出版社, 2010.3

(零起点就业直通车)

ISBN 978-7-122-07492-8

I. 园… II. ①郑…②金…③刘… III. 园林植物-育苗
IV. S680.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 242743 号

责任编辑: 黄 滢

文字编辑: 张林爽

责任校对: 郑 捷

装帧设计: 尹琳琳

出版发行: 化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 大厂聚鑫印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张 7½ 字数 147 千字

2010 年 4 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 18.00 元

版权所有 违者必究



园·林·植·物·育·苗

出版者的话

为解决日益严峻的农民工就业、下岗职工再就业问题，国家启动了多项系统工程。人力资源和社会保障部等三部委联合下发通知，提出对失业返乡的农民工实施职业技能培训或创业培训；教育部要求中等职业学校面向返乡农民工开展职业教育培训工作的紧急通知也已正式下发。专家指出，对农民工、下岗职工进行培训是应对当前就业问题的有效途径之一，能够延迟劳动力进入市场的时间，从而缓解就业压力。为响应国家这一特别职业培训计划，化学工业出版社借助已有的资源优势，紧密结合农民工、城市下岗职工技能培训的实际需要，邀请国内具有丰富职业培训经历的一线专家共同编写了零起点就业直通车系列图书。

本套丛书涉及机械加工、工程机械、汽车维修、电工电子、建筑装饰、园林、服务七个热门就业行业，主要针对农村进城务工人员，以及没有相应技能基础的广大城乡待业人员、下岗人员，为他们就业或再就业上岗培训提供帮助。

零起点就业直通车系列图书突出以下几大特点。

- ① 起点低：主要针对零起点人员的培训，读者具有初中以上文化程度即可。
- ② 突出就业：技能培训的目的是就业，一切以就业为目的。
- ③ 通俗易懂：语言通俗，形式活泼，许多内容的介绍都以图解的形式进行。
- ④ 适合短期培训或自学：一般培训2~3个月，也适合读者自学，以掌握一些就业的基本技能为目的。

本系列图书在内容上力求体现“定位准确、结构合理、注重技能、突出就业”的特色，从工作实际出发，简明扼要，突出“入门”的特点，以详尽的技能训练操作步骤和图文并茂的形式，教给读者最基本的操作技能，使他们尽快走上工作岗位。

化学工业出版社



园·林·植·物·育·苗

前言

零起点就业直通车系列图书是专为农村进城务工人员，以及没有相应技能基础的广大城乡待业、下岗人员这些“零起点”的待就业人员编写而成的，涉及机械加工、工程机械、汽车维修、电工电子、建筑装饰、园林、服务七大热门行业，内容言简意赅、通俗易懂，力求帮助广大读者快速掌握行业技能，顺利上岗就业。

《园林植物育苗》是零起点就业直通车系列之园林行业中的一本。

本书就目前园林苗圃生产中的相关问题做了详尽的介绍，包括苗圃中种子繁殖及无性繁殖的各种技术和方法、园林苗圃的大苗培育、各种新的育苗技术、苗圃的苗木出圃与质量评价以及养护管理等内容，描述详尽、通俗易懂，以期为园林苗圃工作者，尤其是从事实际工作的农民工朋友提供详尽的文字支持和操作指南。

全书配有两百多幅插图，图文并茂，一目了然。

本书不仅可作为零起点读者的就业培训用书，还可以作为城乡园林工人的自学读物，也可作为各职业技能鉴定所的培训用书和各高职院校的学生实习指导用书。

本书由河北北方学院园艺系郑志新、金亚征、刘社平编写。

在本书的编写过程中，得到了许多业内同行、一线专家的大力支持，其中张小红、崔培雪老师还对本书的编写工作提出了许多宝贵的意见和建议，在此表示最衷心的感谢。

书中如有疏漏和不足之处，恳切希望广大读者批评指正。

编著



目录

园·林·植·物·育·苗

■ 第 1 章 苗木的播种繁殖与培育

1

1.1 种子的类型、采集和处理	2
1.1.1 不同类型种子的采集	2
1.1.2 采后种子的处理	7
1.2 种子的品质检验	12
1.2.1 种子的净度	12
1.2.2 种子重量的测定	14
1.2.3 种子的发芽力	14
1.3 播种前种子的处理	16
1.3.1 种子的贮藏	16
1.3.2 种子的休眠与催芽	22
1.4 播种	26
1.4.1 播种时间	26
1.4.2 播种方法	27
1.4.3 播种密度与播种量计算	28
1.4.4 播种技术	29
1.5 播种苗的抚育管理	34
1.5.1 播种苗的生长发育特点	34

1.5.2 留圃苗的生长发育特点	35
------------------------	----

1.5.3 苗期管理	37
------------------	----

■ 第2章 苗木的无性繁殖与培育

41

2.1 扦插繁殖及培育	42
-------------------	----

2.1.1 扦插成活的条件	42
---------------------	----

2.1.2 促进插穗生根的措施	46
-----------------------	----

2.1.3 扦插时期	47
------------------	----

2.1.4 插穗的采集与制作	48
----------------------	----

2.1.5 扦插的种类和方法	50
----------------------	----

2.1.6 扦插苗的抚育管理	55
----------------------	----

2.2 嫁接繁殖及培育	56
-------------------	----

2.2.1 嫁接的原理、作用和意义	57
-------------------------	----

2.2.2 影响嫁接成活的因素	59
-----------------------	----

2.2.3 嫁接育苗技术	61
--------------------	----

2.2.4 嫁接的种类和方法	64
----------------------	----

2.2.5 嫁接后的管理	73
--------------------	----

2.3 分株繁殖	74
----------------	----

2.3.1 分株繁殖的主要类型	75
-----------------------	----

2.3.2 分株时间	76
------------------	----

2.3.3 分株方法	76
------------------	----

2.4 压条、埋条繁殖	77
2.4.1 压条繁殖	77
2.4.2 埋条繁殖	80

■ 第3章 大苗培育

83

3.1 大苗移植	84
3.1.1 大苗的移植	84
3.1.2 大苗移植的时间、次数和密度	85
3.1.3 大苗移植的方法及培育技术	87
3.2 大苗苗圃的管理	91
3.2.1 灌溉与排水	91
3.2.2 整形修剪	95
3.2.3 大苗苗圃的土肥管理	99

■ 第4章 育苗新技术

103

4.1 组织培养育苗	104
4.1.1 植物组织培养的基本概念	104
4.1.2 组织培养实验室的构建以及主要的仪器 设备	105
4.1.3 培养基的组成及配制	107

4.1.4	组织培养的操作程序	111
4.1.5	组织培养的应用领域	113
4.2	无土栽培育苗	116
4.2.1	无土栽培及其特点	116
4.2.2	无土栽培的营养液	119
4.2.3	固体基质栽培	125
4.2.4	水培技术	127
4.2.5	雾培技术	130
4.2.6	其他水培技术	132
4.3	容器育苗	134
4.3.1	容器育苗的概况	134
4.3.2	育苗容器	135
4.3.3	营养土	136
4.3.4	容器装土及排列	136
4.3.5	容器育苗	137
4.3.6	容器苗的管理	137
4.4	保护地育苗	138
4.4.1	保护地育苗的概况	138
4.4.2	保护地类型	138
4.5	全光照喷雾扦插育苗技术	142
4.5.1	全光照喷雾扦插育苗技术简介	142
4.5.2	全光照自动喷雾设备装置	142

■ 第5章 苗木出圃与质量评价

147

5.1 苗木出圃	148
5.1.1 苗木出圃前的调查	148
5.1.2 苗木出圃的规格	151
5.1.3 出圃苗木的挖掘	153
5.1.4 苗木的分级检验、检疫	157
5.1.5 苗木的包装、运输与贮藏	160
5.2 苗木质量评价	164
5.2.1 形态指标	165
5.2.2 生理指标	165
5.2.3 根生长活力	168

■ 第6章 园林苗圃的养护管理

169

6.1 园林苗圃的土壤管理	170
6.1.1 物理改良	171
6.1.2 化学改良	172
6.1.3 生物改良	173
6.1.4 疏松剂改良	173
6.2 园林苗圃的肥水管理	175
6.2.1 园林苗圃的水分管理	175

6.2.2	园林苗圃的营养管理	179
6.3	园林苗圃的化学除草	185
6.3.1	化学除草的概况	185
6.3.2	杂草的特性及危害	187
6.3.3	北方地区园林苗圃常见杂草介绍	189
6.3.4	常见除草剂的种类及剂型	198
6.3.5	除草剂的使用方法及药械	207
6.4	园林苗圃的病虫防治	209
6.4.1	园林植物病虫害的基本概念	209
6.4.2	常见的园林植物病虫害	210
6.4.3	园林苗圃病虫害防治技术	219

■ 参考文献

第 1 章

苗木的播种繁殖与培育





1.1 种子的类型、采集和处理

1.1.1 不同类型种子的采集

(1) 种子的类型

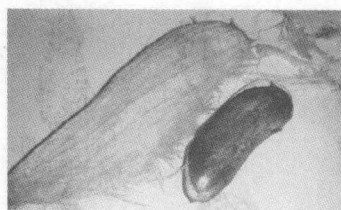
① 按种子粒径大小。种子按粒径大小分类（以长轴为准），可分为以下五类：超大种实，粒径在 10.0 毫米以上，如桃、芒果、荷花、大丽花等；大粒种实，粒径在 5.0~10.0 毫米，如牵牛、牡丹、紫茉莉等；中粒种实，粒径在 2.0~5.0 毫米，如紫罗兰、矢车菊等、金盏菊、落葵、仙客来、合欢等；小粒种实，粒径在 1.0~2.0 毫米，如三色堇、千日红、含羞草、香石竹、美女樱、翠菊等；微粒种实，粒径在 0.9 毫米以下，如四季秋海棠、金鱼草、石竹、瓜叶菊等（见图 1-1）。

② 按种子形状。种子按形状可分为：球形、卵形、披针形、线性、椭圆形、肾形、镰刀形、长圆形等（见图 1-2）。

(2) 种子的采集

① 种子的成熟。

a. 种子成熟的过程。种子在成熟过程中，种子的内部总发生一系列复杂的生物化学变化，干物质在种子内部不断地积累，各有机质的矿质元素从茎、叶流入种子，以糖、脂肪和蛋白质的形态贮存在种子内部。种子发育初期，内部充满液体，由于贮藏物质不断积累，这种液体逐渐混浊而成为乳状。以后水分继续减少，不断浓缩，最后种子内部几乎全被



(a) 芒果



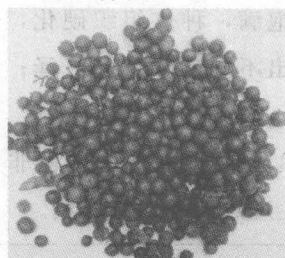
(b) 荷花



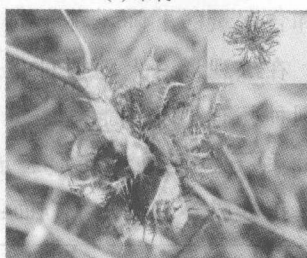
(c) 牡丹



(d) 茉莉



(e) 合欢



(f) 含羞草



(g) 石竹

图 1-1 不同粒径种子

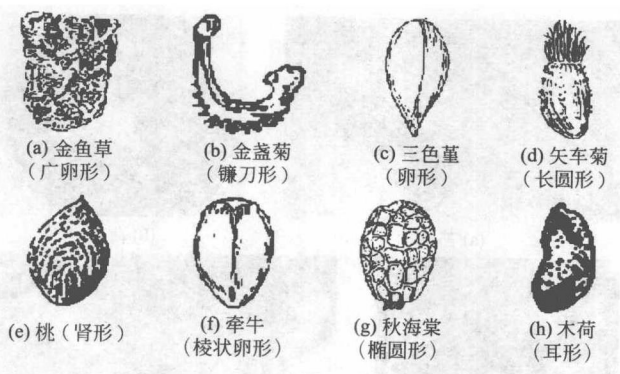


图 1-2 种子形态

硬化的合成的产物所充满。

在物理性状上，种子的成熟过程常常表现为绝对重量的增加和含水量的下降，种子充实饱满，种皮组织硬化，透性降低；在外观形态上随树种呈现出不同的颜色和光泽；在生理上则种胚有了发芽能力。

b. 种子生理成熟和形态成熟。种子的成熟过程非常复杂，真正的成熟包括两个方面：生理成熟和形态成熟。

(a) 生理成熟。种胚发育到具有发芽能力时称为生理成熟，这个时期的特点是：含水量高，种子内营养物质仍在不断积累，营养物质处于易溶状态，种皮不致密，保护性能差，易感染病。采后易收缩而干瘪，不易保存。很容易丧失发芽力。因此，仅生理成熟的种子不宜采收。

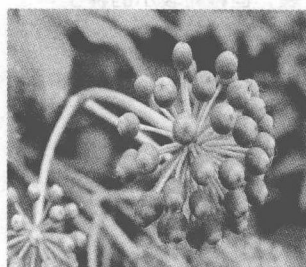
(b) 形态成熟。种子的外部形态呈现出成熟特征时称形态成熟。这个时期的特点是：含水量低，种子内



部营养物质积累结束，营养物质由易溶变为难溶状态，种皮坚硬致密，有光泽，抗病能力强，种子呼吸作用微弱，耐贮藏。一般种子适宜在这个时期采集。

② 种子采收时期。采种期适宜与否对种子质量影响很大。过早，种子未发育成熟，过晚对易飞散种子难以采到，不易飞散的种子易遭鸟、虫害等，影响质量。必须确定适宜采种期。采种期应以成熟期、脱落期、脱落方式等来确定，保证质量适时采种。种子进入形态成熟期后，种实逐渐脱落，不同树种脱落的方式各不同。

a. 种子成熟后，果实开裂快，种子易脱落，种子应在未开裂前采种。如杨、柳、榆、桦、茉莉、山茱萸、白榆等（见图 1-3）。



(a) 白榆



(b) 山茱萸

图 1-3 果实易开裂

b. 种子成熟后，果实虽不马上开裂，但种粒较小，一经脱落不好收集，如桉树、冷杉类、云杉类、湿地松、樟子松等，应在种子脱落前采种（见图 1-4）。

c. 种子成熟后，在母株上长期不开裂，如国槐、合欢、苦楝、悬铃木、女贞、香樟、楠木等，可以延迟采种期（见图 1-5）。