

绿化苗木 培育手册

LÜHUA MIAOMU
PEIYU SHOUCÉ

蒋永明 翁智林
编著

上海科学技术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

绿化苗木培育手册 / 蒋永明, 翁智林编著. —上海:
上海科学技术出版社, 2005.5

ISBN 7-5323-7877-2

I. 绿... II. ①蒋...②翁... III. 苗木—培养(育
种)—基本知识 IV. S723.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 134235 号

世 纪 出 版 集 团 出版、发行
上海科学技术出版社

(上海瑞金二路 450 号 邮政编码 200020)

新华书店上海发行所经销

上海新华印刷有限公司印刷

开本 850×1168 1/32 印张 14.625 插页 4

字数 381 000

2005 年 5 月第 1 版

2005 年 5 月第 1 次印刷

印数 1—5300

定价: 34.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向工厂联系调换

前 言

随着城市生态环境建设的快速发展,城市园林绿化建设不断得到强化,因此对苗木的需求量愈来愈大。苗木的生产与发展问题普遍得到农业、林业和绿化部门的高度重视,纷纷投资建立苗木生产基地。

然而,绿化苗木的商品化生产栽培需要很多专业知识和实践经验。为了让已投身或即将进入这一行业的人们,能增加一些有关绿化苗木商品化生产的基本知识,少走弯路,对苗木生产的发展作出正确的分析,并掌握绿化苗木培育技术,我们编写了本书。

本书对国内外绿化苗木生产现状作了简单介绍,并重点针对上海和华东地区的绿化建设与苗木生产状况进行了相应对比分析,希望生产者注重对生产种类的产品定位、技术定位和市场定位等相关信息的综合研究,并采用新技术、新设备,实现科学育苗,以较短的时间多育苗、育好苗,栽培出优质的绿化商品苗木,避免因缺乏产品、技术和市场方面的相关信息而造成投资失败。同时,我们在深入广泛的调查分析基础上,结合多年的园林教学、园林科研与绿化实践,从商品性角度和绿化建设的实际出发,介绍绿化苗木的繁殖、实生苗培育技术、大苗的培育等基础知识,选择 160 余种观赏性、经济性较为明显的绿化树种,分别叙述其育苗与栽培的方法。主要供苗木

生产者、绿化种植施工与养护的专业工作者和广大绿化爱好者参考并从中受益。

本书在编写过程中,上海艾博园林有限公司蒋其华董事长提供了部分栽培资料,对此深表感谢。

由于编者业务水平有限,书中难免存在谬误之处,恳请广大读者批评指正。

编著者

2005 年 4 月

目 录

一、绿化商品苗木生产栽培现状与发展对策	1
(一) 商品苗木生产现状综合分析	1
1. 生产规模与生产者的成分结构分析	1
2. 生产面积及种类分析	3
3. 苗木生产技术分析	5
(二) 商品苗木需求总量与需求类型走势分析	6
1. 需求总量分析	6
2. 生产种类走势预测	7
(三) 苗木生产的相关定位分析	9
1. 市场定位	9
2. 产品定位	10
3. 技术定位	10
(四) 苗木生产技术开发与市场风险分析	11
1. 技术成熟度	11
2. 市场认可度	15
3. 消费能力	15
(五) 商品苗木生产存在问题与对策	16
1. 存在问题	16
2. 苗木产业快速发展的对策	17
3. 苗木生产企业自身发展的措施	20
二、苗木繁殖	23
(一) 有性繁殖	23

1. 母树结实规律	23
2. 种子采收和调制	27
3. 种子贮藏	36
4. 种子品质的检验	42
5. 种子的休眠	46
(二) 无性繁殖	49
1. 分株繁殖	50
2. 压条繁殖	51
3. 扦插繁殖	54
4. 嫁接繁殖	66
三、实生苗培育技术	82
(一) 播种前种子的处理	82
1. 种子精选	82
2. 种子消毒	82
3. 种子催芽	83
(二) 整地及苗床准备	85
1. 整地的作用	85
2. 整地步骤	86
3. 苗床准备	86
(三) 土壤消毒	87
1. 高温处理土壤	87
2. 药剂消毒	87
(四) 种子接种	88
1. 根瘤菌剂	88
2. 磷化菌剂	88
3. 菌根菌剂	88
(五) 播种期	88
1. 春播	88
2. 秋播	89

3. 夏播	89
4. 冬播	89
(六) 播种方法和工序	90
1. 播种方法	90
2. 播种工序	91
(七) 苗木生长发育规律	92
1. 一年生播种苗的年生长发育规律	92
2. 留圃苗的年生长发育规律	95
(八) 苗期抚育管理	97
1. 间苗	97
2. 补苗	97
3. 截根	97
4. 松土除草	98
5. 灌溉与排水	98
6. 施肥	100
7. 苗木防寒	104
四、大苗培育	106
(一) 苗木移植	106
1. 移植意义	106
2. 移植成活的原理及措施	107
3. 移植密度	108
4. 移植时间	108
5. 移植方法及注意事项	109
6. 移植后的管理	109
(二) 整形修剪	110
1. 整形修剪的作用	110
2. 整形修剪的基本依据	110
3. 整形修剪方法	112
4. 不同时期的整形修剪	113

(三) 不同类型大苗的培育	114
1. 落叶乔木大苗培育	114
2. 落叶主干灌木大苗培育	117
3. 落叶丛生灌木大苗培育	117
4. 常绿乔木大苗培育	118
5. 绿篱大苗培育	119
6. 攀援植物大苗培育	119
 五、绿化苗木培育各论	120
(一) 落叶乔木类	120
1. 银杏	120
2. 金钱松	123
3. 池杉	125
4. 水杉	128
5. 毛白杨	131
6. 意大利 214 杨	134
7. 旱柳	136
8. 胡桃	138
9. 枫杨	140
10. 薄壳山核桃	142
11. 板栗	144
12. 麻栎	147
13. 白榆	149
14. 榉树	151
15. 朴树	153
16. 桑树	155
17. 无花果	157
18. 白玉兰	158
19. 凹叶厚朴	161
20. 鹅掌楸	163

21. 樟树	165
22. 枫香	167
23. 杜仲	169
24. 山桐子	171
25. 悬铃木	173
26. 海棠花	176
27. 垂丝海棠	178
28. 红叶李	180
29. 梅花	181
30. 桃树	184
31. 樱花	185
32. 合欢	187
33. 国槐	190
34. 刺槐	192
35. 臭椿	194
36. 苦楝	196
37. 香椿	199
38. 重阳木	201
39. 油桐	203
40. 乌桕	204
41. 黄连木	206
42. 盐肤木	208
43. 火炬漆	209
44. 南酸枣	211
45. 黄栌	213
46. 三角枫	215
47. 鸡爪槭	216
48. 复叶槭	218
49. 七叶树	220
50. 无患子	222

51. 栾树	223
52. 枳椇	225
53. 枣树	227
54. 梧桐	229
55. 怪柳	231
56. 紫薇	232
57. 喜树	234
58. 紫树	236
59. 刺楸	237
60. 四照花	239
61. 山茱萸	241
62. 柿树	242
63. 秤锤树	244
64. 白蜡树	245
65. 丁香	247
66. 泡桐	249
(二) 常绿乔木类	251
1. 苏铁	251
2. 雪松	253
3. 白皮松	256
4. 黑松	258
5. 湿地松	260
6. 柳杉	262
7. 侧柏	264
8. 日本扁柏	266
9. 日本花柏	268
10. 柏木	269
11. 圆柏	271
12. 龙柏	274
13. 罗汉松	276

14. 竹柏	278
15. 杨梅	279
16. 苦槠	281
17. 青冈栎	282
18. 广玉兰	284
19. 香樟	286
20. 月桂	288
21. 蚊母树	290
22. 枇杷	291
23. 石楠	293
24. 红豆树	295
25. 花榈木	297
26. 冬青	298
27. 杜英	299
28. 木荷	301
29. 女贞	303
30. 桂花	305
31. 油橄榄	307
32. 棕榈	309
(三) 落叶灌木类	311
1. 小檗	311
2. 蜡梅	313
3. 太平花	317
4. 山梅花	318
5. 溲疏	320
6. 八仙花	321
7. 金缕梅	323
8. 蜡瓣花	324
9. 贴梗海棠	326
10. 郁李	329

11. 玫瑰	331
12. 榆叶梅	333
13. 麻叶绣球	335
14. 棣棠	336
15. 白鹃梅	338
16. 紫荆	339
17. 山麻杆	341
18. 文冠果	342
19. 木槿	345
20. 木芙蓉	346
21. 结香	348
22. 石榴	350
23. 红瑞木	353
24. 老鸦柿	354
25. 连翘	356
26. 金钟花	358
27. 迎春	359
28. 枸杞	361
29. 海仙花	363
30. 糯米条	364
31. 猬实	366
32. 金银木	367
33. 接骨木	369
34. 荚蒾	371
35. 木本绣球	373
(四) 常绿灌木类	375
1. 十大功劳	375
2. 南天竹	377
3. 含笑	378
4. 海桐	380

5. 檉木	382
6. 火棘	383
7. 月季	385
8. 黄杨	387
9. 枸骨	389
10. 大叶黄杨	390
11. 山茶花	392
12. 金丝桃	394
13. 胡颓子	396
14. 八角金盘	398
15. 东瀛珊瑚	399
16. 杜鹃花	400
17. 小叶女贞	403
18. 夹竹桃	404
19. 梔子花	406
20. 六月雪	408
21. 珊瑚树	409
22. 凤尾兰	411
(五) 落叶藤本类	412
1. 紫藤	412
2. 南蛇藤	414
3. 爬山虎	416
4. 猕猴桃	418
5. 凌霄	420
(六) 常绿藤本类	422
1. 薜荔	422
2. 木香	423
3. 常绿油麻藤	425
4. 扶芳藤	426
5. 中华常春藤	428

6. 络石	429
7. 金银花	431
主要参考文献	434
附录	436
一、常见绿化苗木繁殖方法	436
二、中文名索引	443
三、拉丁学名索引	446

一、绿化商品苗木生产栽培现状与发展对策

随着城市生态环境建设的快速发展,苗木的需求量愈来愈大,农业、林业和绿化等相关行业的人们纷纷投资建立苗木生产基地。然而,绿化商品苗木的生产栽培需要很多专业知识和实践经验,需要针对我国城市绿化与林业生态的规划设计,做到常绿与落叶树种,乔木与灌木树种,观花与观叶树种,外来与乡土树种,大、中、小各类规格的树种与规划比例及设计要求相对应;生产过程中,要做到用先进的技术、较短的时期、低廉的成本有计划、有步骤地培育出市场所需的优质苗木,还要兼顾快长树与慢长树、观赏树与经济树、普通树与名贵树之间的比例,搭配好各种类型的苗木,如行道树、庭荫树、花灌木、绿篱、攀援植物、木本地被及盆景等,确定合理的立体栽培模式,以增加经济收益。

为了让已投身或即将进入这一行业的人们,能增加一些有关绿化苗木商品化生产的基本知识,少走弯路,对苗木生产的发展作出正确的分析,并注重生产种类的产品定位,技术定位和市场定位,避免由于缺乏产品、技术和市场方面的相关信息而造成投资失败,笔者结合我国当前苗木生产状况,并以生态环境建设速度快、力度大的长三角地区为重点,对城市生态建设与苗木生产进行相应分析和归纳。

(一) 商品苗木生产现状综合分析

1. 生产规模与生产者的成分结构分析

目前,我国的绿化苗木生产规模与从业人员的成分结构多样,可归纳为以下四种类型:

(1) 种植大户 苗圃面积在 3.3~20 公顷(50~300 亩),少数大户面积更大。这些大户约占苗农的 6%。在生产管理上有长期从事经验,有一定的技术、资本和规模,对传统的苗木栽培与经营比较熟悉。在地方上属于苗木生产的带头人,在销售方面有相对固定的客户,对推动当地苗木生产发挥了一定的示范推广作用。但由于他们中的大多数年龄偏大,文化程度不高,自身的知识结构对科技意识的接受认识相对有限,所以不愿将有限的资本投入到新产品开发和产业化建设中去,常把资金投入那些见效快,但不需要多少科技含量的速生类树种的种植生产上,或收集古树、大树囤积于苗圃种植养护和花木盆景的收集生产等方面。他们忙于种植、管理、销售,有限的人力资源涉及整条苗木生产线上各个环节,精力有限,顾不上学习提高及新技术的应用。

(2) 种植散户 种植面积在 3.3 公顷(50 亩)以下,尤以 0.67~1.33 公顷(10~20 亩)规模居多。农村散户是传统苗木产区的主要生产力量,占苗木生产者的 80%以上。绝大多数农村散户没有系统的苗木生产技术知识和栽培经验,通常又缺资金,缺市场信息,纯粹是盲目跟风,分散经营,看人家种什么赚钱,他们就种什么。普遍存在规模小、品种杂、质量差、商品率低的特点,由于技术和生产设施落后,又受传统小农经济观念束缚和发展能力限制,新科技与他们基本上不沾边。

(3) 大型苗圃 一般在 20 公顷(300 亩)以上。其中一部分是各类绿化施工企业的附属苗圃,通常为种植施工配套服务,即为施工项目提供部分适用的苗木种类,或用作临时种植周转圃地,用于囤积传统的大规格苗木。其特点是圃地生产培育苗木的种类单纯,生产新优苗木种类少、面积小。另一部分大型苗圃是由业外人士受行业喜人的发展形势和苗木生产存在的利润诱惑,匆忙投资的企业性苗圃。他们有资金优势,但对苗木行情的规律了解不深,对市场风险认识不足,盲目进行规模扩张,技术和管理跟不上。还有一部分大型苗圃是原有的国营苗圃,虽然经营苗圃有较长时间,基础较好,有一定技术,但人员的结构编制偏大,工作效率太低,历

史遗留问题太多,包袱重,面临体制改革和转制的问题。

(4) 专业性苗圃公司 多数在 13.3 公顷(200 亩)左右。其中一部分是由行业科研人员和专业人员自愿组建的生产性苗圃公司;另一部分是国外的种苗生产企业或独资或与国内企业合作成立的专业性苗圃公司。目前主要集中生产新优的色叶植物、乔木、花灌木、地被植物等苗木,其设施投入较为先进实用。专业性苗圃公司生产苗木种类结合地带性区域各大城市的绿化规划特点,对未来市场前景有综合分析,对种类筛选研究和繁殖栽培方法不断探索,具有科技内涵,体现出时代的先进性。近 3 年相继在上海、北京、山东、浙江、江苏等地出现了专业性苗圃公司,由于受苗木生长的年周期性规律限制,目前绿化主战场上有零星应用它们生产的新优种类,其品种虽然不少,但单一种类的商品苗数量不多,市场显得供不应求,生产者获取的效益丰厚,前景广阔。

2. 生产面积及种类分析

(1) 面积成倍扩张 近几年苗木种植面积连年成倍扩张,2004 年开始受中央对大农业粮食政策调整和加强土地管理制度影响,增加速度开始趋缓。例如浙江海宁 2001 年的苗圃面积为 533.3 公顷(8 000 亩),2002 年上半年统计时已达 1 533.3 公顷(2.3 万亩),2003 年发展到 2 666.7 公顷(4 万亩)以上。杜鹃花之乡的宁波北仑,几年内从 600 公顷(9 千亩)扩张为 4 667 公顷(7 万亩)。浙江省 2002 年上半年的苗圃面积为 2.67 万公顷(40 万亩),下半年增至 5.33 万公顷(80 万亩),2003 年上半年已达 8 万公顷(120 万亩),苗圃总面积在国内省级范围中最多。其他省市同样出现苗圃面积快速增长的类似情况,上海近 4 年来发展了 0.67 万公顷(10 万亩),四川 2.67 万公顷(40 万亩),湖南 2.8 万公顷(42 万亩),江西 0.67 万公顷(10 万亩),安徽 2 万公顷(30 万亩),湖南 3.3 万公顷(50 万亩),江苏已有苗木 5.33 万公顷(80 万亩),预计会达到 6.67 万公顷(100 万亩)。据不完全统计,2003 年全国苗木种植面积已达到 33.3 万公顷(500 万亩),许多省份的苗圃总面积与目前的建设对应考虑已趋饱和。导致苗木生产面积迅