

园林苗木繁育丛书

苗木繁育 及防风固沙树种栽培

MIAOMU FANYU

JI FANGFENG GUSHA SHUZHONG ZAIPEI

翟金玲 主编



园林苗木繁育丛书



苗木繁育 及防风固沙树种栽培

MIAOMU FANYU

JI FANGFENG GUSHA SHUZHONG ZAIPEI

翟金玲 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

元 00.85 / 份 张

本书总论部分介绍了林木繁育的相关知识,包括苗圃中种子繁殖及无性繁殖的各种技术和方法、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。各论中着重介绍了 13 种常用防风固沙林木的特点及其种苗繁殖、培育技术。编者在总结生产实践经验的基础上,查阅了大量科技文献,辅以生动的配图和通俗易懂的语言,使得该书深入浅出,可操作性强,适合基层林业技术人员及广大林农参考应用。

图书在版编目(CIP)数据

苗木繁育及防风固沙树种栽培 / 翟金玲主编. —北京: 化学工业出版社, 2015. 3

(园林苗木繁育丛书)

ISBN 978-7-122-22846-8

I. ①苗… II. ①翟… III. ①苗木-育苗②防风固沙林-造林
IV. ①S723.1②S727.23

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第019137号

责任编辑: 李 丽
责任校对: 边 涛

文字编辑: 王新辉
装帧设计: IS溢思视觉设计工作室

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 刷: 北京永鑫印刷有限公司

装 订: 三河市宇新装订厂

850mm×1168mm 1/32 印张7¹/₄ 彩插2 180千字

2015年5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: 28.00元

版权所有 违者必究



图8-1 桤柳

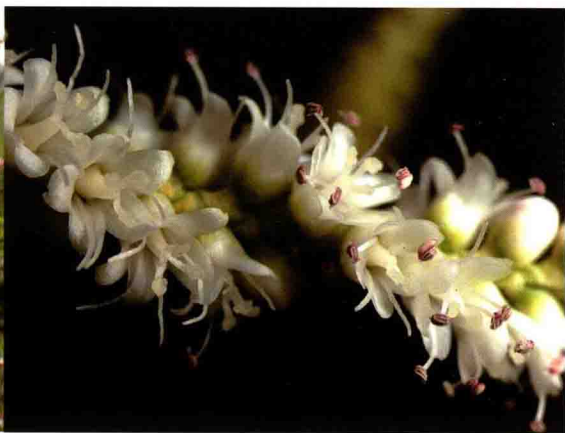


图8-2 桤柳的花序



图8-3 胡杨



图8-4 沙枣



图8-5 沙枣的花



图8-6 樟子松



图8-7 樟子松针叶



图8-8 樟子松球果



图8-10 油松



图8-11 侧柏



图8-12 侧柏球果



图8-13 刺槐



图8-14 刺槐叶片



图8-15 刺槐花



图8-16 刺槐种子



图8-17 新疆杨



图8-18 紫穗槐



图8-19 紫穗槐花序



图8-20 国槐



图8-21 国槐花序



图8-22 国槐荚果



图8-23 国槐种子



图8-24 梭梭

《园林苗木繁育丛书》编审专家编委会

主 任 张小红

副 主 任 霍书新 崔培雪

编委会成员（以姓名汉语拼音排序）

常美花 崔培雪 冯莎莎 谷文明 郭 龙

霍书新 纪春明 贾志国 李秀梅 吕宏立

苗国柱 沈福英 孙 颖 徐桂清 杨翠红

叶淑芳 翟金玲 张向东 张小红 郑志新

本书编写人员

主 编 翟金玲

副 主 编 姚圣忠 牛玉柱

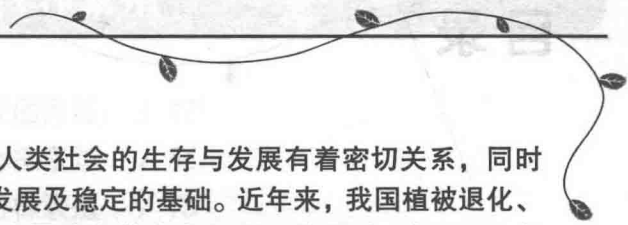
参 编（按姓氏笔画排序）

牛玉柱 乔建军 任志新 刘军辉 李 硕

杨本云 陈艳华 姚圣忠 顾忠贵 高泽敏

翟金玲

前言



生态环境与人类社会的生存与发展有着密切关系，同时也是经济、社会发展及稳定的基础。近年来，我国植被退化、土地荒漠化、沙尘暴肆虐等生态问题日趋严峻。据2011年第四次中国荒漠化和沙化状况公报，2009年全国荒漠化土地总面积为 2.62×10^6 万公顷，占国土总面积的27.33%，其中，风蚀荒漠化土地总面积 1.83×10^6 万公顷，占荒漠化土地总面积的69.82%。荒漠化现象的发生，严重破坏了工农业生产的正常进行和人们正常的生活秩序，严重阻碍了区域经济发展，影响了社会的安定和稳定。为此，我国先后开展了京津风沙源治理、三北防护林体系建设、退耕还林等一系列绿化工程，充分发挥林木在防风固沙中的作用。随着各项工程的逐步开展，防风固沙林木种苗的需求量大大增加。

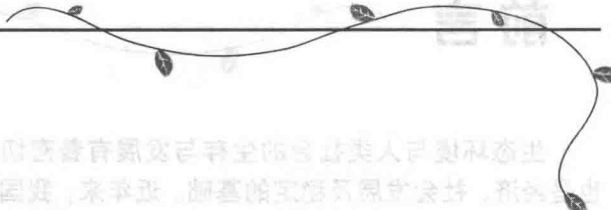
本书总论部分详细介绍了苗木繁育基本技术、苗圃管理等方面的知识，各论部分针对防风固沙林常用树种，逐个介绍其特点和种苗培育关键技术，旨在为苗圃、林场等基层林业技术人员及广大林农提供切实可靠的技术支持。

限于编者水平，书中定有不当之处，敬请专家、读者批评指正。

编者

2015年1月

— 目 录 —



第一章 苗圃建立

第一节 苗圃地的选择 / 2

第二节 苗圃规划设计 / 4

第二章 土壤管理

第一节 整地 / 10

第二节 土壤改良与消毒 / 13

第三节 作业方式 / 15

第四节 轮作 / 18

第五节 施肥 / 21

第三章 播种育苗

第一节 种子的选择与处理 / 26

第二节 播种期与播种量 / 33

第三节 播种方法 / 37

第四章 营养繁殖

- 第一节 扦插育苗 / 42
- 第二节 嫁接繁殖 / 54
- 第三节 分株繁殖 / 75
- 第四节 压条、埋条繁殖 / 77

第五章 育苗新技术

- 第一节 容器育苗 / 82
- 第二节 组织培养育苗 / 86
- 第三节 无土栽培育苗 / 111
- 第四节 全光喷雾扦插育苗 / 125

第六章 苗期管理

- 第一节 灌溉和排水 / 134
- 第二节 除草和中耕 / 136
- 第三节 施肥 / 138
- 第四节 其他管理措施 / 145

第七章 苗木出圃与质量评价

- 第一节 出圃苗木规格与质量 / 154
- 第二节 起 苗 / 156
- 第三节 苗木分级 / 159
- 第四节 苗木包装 / 160

第八章 常见防风固沙树种育苗技术各论

- 第一节 怪 柳 / 164
- 第二节 胡 杨 / 168
- 第三节 沙 枣 / 172
- 第四节 樟子松 / 175
- 第五节 油 松 / 183
- 第六节 侧 柏 / 188
- 第七节 刺 槐 / 193
- 第八节 新疆杨 / 197
- 第九节 紫穗槐 / 202
- 第十节 国 槐 / 206
- 第十一节 梭 梭 / 210
- 第十二节 沙 棘 / 212
- 第十三节 柠 条 / 216
- 参考文献 / 222

第一节 苗圃地的选择

苗圃地条件的好坏直接影响到苗木的产量、质量和育苗成本。特别是用于培育防风固沙林木的苗圃，其所繁育的苗木，大部分将用于条件相对较差的造林环境，种苗质量将直接影响造林成败及其生态效益的实现。因此，选择苗圃地时，要对各种条件做细致的调查、研究、分析，综合各方面的情况，选择最适合的地方做苗圃。

一、苗圃地位置

苗圃地应尽量设在交通方便，劳动力充足，有水源、电源的地方，以便于苗圃的生产和管理。

二、苗圃地地形

苗圃应尽量选在地势平坦、排灌较好的地方。坡度以不超过 $3^{\circ} \sim 5^{\circ}$ 为宜，坡度过大容易引起水土流失，降低土壤肥力，也不利于灌溉和机械化作业。如果在山区坡度较大的地方建立苗圃地，应选择土层厚的地方，修成水平梯田。容易积水的洼地、不透光的峡谷、密林中的小块空地、洪水线以下的滩涂、完全裸露的山坡顶部、距离林缘 20m 以内的地段，均不宜选为苗圃地。

三、土壤条件

土壤是供给苗木生长所需水分、养料和空气的场所，又是根系生长发育的环境，苗圃地以选择肥沃的沙壤土、壤土或轻壤土为宜。土层厚度在 50cm 以上，土壤含盐量不超过 0.1%，土壤的酸碱度要和所培育苗木的特性相适应。如侧柏喜欢碱性土壤，这就要选择

碱性的土壤作圃地，或使用石灰及其他物质改变土壤酸碱度。

四、水源

苗圃必须具备灌溉条件。在土壤水分适宜的条件下才能培育出生长健壮、根系发达的苗木。苗圃如果没有水源，不仅不能得到壮苗丰产，而且还会延长育苗年限。因此，苗圃地应设在水源充足、灌溉方便的地方，特别在干旱地区尤其重要。建立苗圃时应尽量利用河流、湖泊、池塘或水库等水源。如果没有上述水源条件，也应有打井条件。大型苗圃可以修建水塔或蓄水池。

五、病虫害及鸟兽害

育苗工作中常因病虫和鸟兽的为害而造成很大损失。根据“防重于治”的原则，一般地下害虫数量过多、有病菌感染的地方和鸟兽频繁出入的地方，不宜选作苗圃地。在选择苗圃地时，应首先调查病虫害的感染程度。尤其应查清金龟子幼虫（蛴螬）、蝼蛄和地老虎等主要地下害虫和立枯病的感染程度。一般为了防止猝倒病，不选曾经发生较严重猝倒病的土地作苗圃。

专家提示

常年种植马铃薯、茄科和十字花科蔬菜的土地易感染猝倒病；长期种植烟草、棉花、玉米的土地，育苗时易发生病虫害危害，尽量避免用作苗圃地。如果必须选用，育苗前要做好消毒灭菌和杀虫工作。

六、山地苗圃地选择

山地苗圃要选择造林地附近，使培育出的苗木能很好地适应造林地的环境条件，减少苗木长途运输，降低造林成本，同时也可

避免因远距离运输使苗木失水过多，影响造林成活率。选择山地苗圃地时应注意的主要问题是土壤的水分、养分和光照条件。在坡度较大的山地，因坡向不同，土壤水分、养分和温度有显著差异。现分述如下。

1. 低山区

因为山地的不同坡向，受光条件不同。日照时间长的阳坡，土壤干旱而瘠薄；日照时间短的阴坡，土壤水分和养分条件较好，但光照不足，温度低，冬季苗木易受寒害。因此在低山区选择苗圃地时，在有灌溉条件的地区，选东南向较好；在无灌溉条件的地区，要选北向、东北向等阴坡。

2. 高山区

在高山地区因气温低，土壤水分和养分条件较好，应选光照和温度条件较好的东南向和南向，西南向如水分条件好也可选用。在山地建苗圃，应视坡度情形，建成鱼鳞形或梯田，既利于排水，又不造成水土流失。

3. 土壤条件

山地一般以土层厚薄来判断其土壤条件的好坏。在土壤水分和光照适宜的前提下，土层厚度以不低于 40 ~ 50cm 为宜。可选土层较厚的生荒地，不选撂荒地，尤其新撂荒的 2 ~ 3 年之内不可做苗圃。

第二节 苗圃规划设计

苗圃建立之初应进行科学规划，区域性生产、规模化经营是培育苗木长期获得稳定收入的重要条件。区域性生产是指在一个地区

或地方,根据当地立地条件,选择一种或几种有发展前景和地方特色的树种,固定生产,长期种植,发展客户,形成大市场。规模化经营是指一个苗圃,在坚持区域性生产的前提下,所生产的品种必须具有一定的面积和规模。品种不一定很多,但主要培育品种在面积和产量上要占绝对优势。要在以生产商品苗为主的同时,规划出一定的土地,培育自己下一个生产周期需用的繁殖材料,形成周期性自我发展的良性循环。

一、生产用地规划

生产用地可根据需要划分为播种区、无性繁殖区、移植区、大苗区、良种繁育区等。

1. 播种区

培育播种苗的区域,要求设在土壤较肥、通气性良好、距水源近、排水方便、地势平坦的地块(图 1-1)。



图 1-1 播种区

2. 无性繁殖区

培育无性繁殖苗的生产区(如插条、埋条、分蘖、嫁接),苗圃的营养繁殖大多要求土层深厚、土壤疏松而较湿润的地段