

园林植物繁殖 原理与技术

孙洪波 张海清 赵梁军 编著



中国农业科学技术出版社

园林植物繁殖 原理与技术

作者 吕晓华 袁永红 吕晓华 袁永红

图书在版编目 (CIP) 数据

园林植物繁殖原理与技术 / 孙洪波, 张海清, 赵梁军编著.
北京: 中国农业科学技术出版社, 2009
ISBN 978 - 7 - 5116 - 0008 - 0

I. 园… II. ①孙…②张…③赵… III. 园林植物 - 繁殖
IV. S680.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 152825 号

责任编辑 张孝安
责任校对 贾晓红

出 版 者 中国农业科学技术出版社
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081
电 话 (010) 82109708 (编辑室) (010) 82109704 (发行部)
(010) 82109703 (读者服务部)
传 真 (010) 82109709
网 址 <http://www.castp.cn>
经 销 者 新华书店北京发行所
印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司
开 本 880 mm × 1 230 mm 1/32
印 张 14.75
字 数 380 千字
版 次 2009 年 6 月第 1 版 2009 年 6 月第 1 次印刷
定 价 30.00 元

《园林植物繁殖原理与技术》

孙洪波 张海清 赵梁军 编著
赵梁军 主审

参编人员

孙洪波编写第一章至第七章，文后的附表1至附表5内容，并负责全书的统稿。

张海清编写第八章至第十一章，以及文后的附表6至附表23内容。

赵梁军编写第十八章至第十九章内容。

丛日晨编写第十二章至第十四章内容。

王茂良编写第十五章至第十七章内容。



前言

随着我国城乡生态环境绿化方面的投资和重视程度的日益加大,园林绿化建设被提高到前所未有的高度。充足的、多种规格的和优质的苗木是园林绿化建设和提高生态环境质量的重要物质基础。作为苗木生产的关键环节——园林植物繁殖,是关系到苗木生产、供应与应用水平,直接影响园林绿化建设的进程。

本书是在几位作者多年来从事园林植物种苗科研、示范推广科研成果和不断积累栽培管理经验的基础上,参考大量的书籍和论文编写的。该书编写本着理论联系实际、基本原理与实用技术相结合的原则,比较系统地介绍了园林植物繁殖原理和主要园林植物的繁殖技术,力求基本原理通俗易懂,繁殖技术贴近生产实际,操作技能便于掌握。

本书共分十九章,其中前七章为原理和通用技术部分,总结与概括了各种园林植物繁殖的基



本原理、常用的繁殖方法与技术要点。第八章到第十七章为各论部分,按照各种园林植物的繁殖特性,分类介绍了园林植物的繁殖技术要点。并按照园林植物生活型和生理生态特性,将园林植物分为草本植物类、落叶灌木类、常绿灌木类、阔叶落叶乔木类、阔叶常绿乔木类、针叶落叶树类、针叶常绿树类、藤蔓植物类、棕榈科植物类、仙人掌及多肉植物类十大类。在目前的园林植物中草花的应用更具有机动、广泛的特性,因此本书对草花的介绍略有偏重。第十八章到第十九章进一步介绍了草花及其种子工厂化、商品化的技术规程,以期能对其他类园林植物的生产和流通提供借鉴。本书后面附有定量化的数据指标图表,供读者参考。

本书特点是比较全面与系统,并且更注重实际应用,文字深入浅出,通俗易懂。适用于园林科技人员、大中专院校的教师和学生阅读,或作为园林花卉苗木生产者的参考书。由于作者从事园林苗木生产与经营的实践经验不够丰富,收集的文献资料不够全面,写作水平有限,本书难免在内容上或形式上有所贻误,希望广大读者给予批评和指正。

赵梁军

中国农业大学观赏园艺与园林系

2009年7月于北京



目 录

第一章 播种繁殖	(1)
第一节 园林植物种子概述	(1)
一、种子的基本类型	(1)
二、种子的形成与发育	(5)
第二节 种子的采收与调制	(14)
一、种子的采收	(14)
二、种子的调制	(15)
三、种子的干燥	(17)
第三节 种子的贮藏	(18)
一、干藏法	(18)
二、湿藏法	(21)
三、气调贮藏法	(21)
第四节 种子的萌发过程及条件	(21)
一、水分	(37)
二、氧气	(38)
三、温度	(38)
四、光照	(38)
第五节 实生苗的生产	(39)
一、播期的确定	(39)
二、种子播前处理	(41)
三、播前准备	(43)
四、播种方法	(44)



第六节 草本和木本花卉播种技术	(48)
一、小粒种子播种技术	(48)
二、中、大粒种子的播种技术	(49)
第七节 草坪植物的播种技术	(51)
一、草坪植物的种类及草种选择	(51)
二、草坪场地的准备	(52)
三、草坪植物的播种方法	(52)
第二章 扦插繁殖	(54)
第一节 扦插生根的机理	(54)
第二节 影响扦插成活的因素	(55)
一、影响插穗成活的内部因素	(55)
二、影响扦插生根的外部因素	(56)
第三节 插穗的选择	(57)
第四节 生根基质的选择	(58)
第五节 扦插床的准备	(59)
第六节 促进插穗生根的方法	(60)
一、物理处理方法	(60)
二、植物生长调节剂处理	(61)
三、杀真菌剂处理	(63)
四、普通化学试剂处理	(64)
五、营养物质处理	(64)
第七节 扦插方法	(64)
一、枝插	(65)
二、叶插	(70)
三、根插	(72)
四、常见扦插方式的比较	(75)
第八节 扦插后的管理	(75)
一、塑料薄膜覆盖插床	(75)
二、通风高湿度繁殖	(75)
三、插穗生根期间的养护管理	(77)



四、插穗生根后的处理	(78)
第三章 嫁接繁殖	(80)
第一节 嫁接繁殖的生物学基础及特点	(80)
一、嫁接繁殖的生物学基础	(80)
二、嫁接的优点	(81)
三、嫁接的缺点	(82)
第二节 影响嫁接成活的因素	(82)
一、植物内在因素	(82)
二、外部环境因素	(84)
三、嫁接技术因素	(84)
第三节 砧木的选择与培育	(84)
一、砧木的选择	(85)
二、砧木的培育	(85)
三、常用的砧木种类	(85)
第四节 接穗的选择和处理	(86)
一、接穗的选择	(86)
二、接穗的贮藏	(87)
第五节 嫁接工具	(88)
第六节 嫁接方法	(88)
一、枝接法	(88)
二、芽接法	(99)
三、根接法	(103)
四、平接法	(105)
第四章 压条繁殖	(106)
第一节 普通压条法	(106)
一、单枝压条法	(107)
二、连续压条法	(107)
三、波状压条法	(107)
第二节 拥土压条法	(107)
第三节 空中压条法	(108)



第五章 分生繁殖	(111)
第一节 分生繁殖的生物学基础	(111)
第二节 分株法	(112)
第三节 分球繁殖	(114)
一、球茎类	(114)
二、鳞茎类	(115)
三、块茎类	(115)
四、块根类	(115)
五、根茎类	(116)
六、分球栽植深度	(116)
第四节 促进分生器官发生的方法	(117)
第六章 孢子繁殖	(118)
第一节 蕨类植物的繁殖特性	(118)
第二节 孢子繁殖苗的生产	(119)
第七章 组织培养繁殖	(121)
第一节 组织培养繁殖的生物学基础	(121)
第二节 组织培养繁殖的途径与方法	(122)
一、组织培养繁殖的途径	(122)
二、组织培养繁殖的程序	(124)
第三节 组织培养条件	(126)
一、实验室	(126)
二、常用药品	(127)
第四节 培养基的配制	(128)
一、培养基的种类	(129)
二、配制方法	(130)
第五节 组织培养在园林植物生产上的应用	(131)
一、苗木的快速繁殖	(131)
二、组织培养脱毒	(132)
三、人工种子的生产	(133)
四、种子或孢子的无菌培养	(135)



第八章 草本植物类的繁殖	(136)
第一节 一二年生类	(136)
一、雏菊的繁殖	(136)
二、翠菊的繁殖	(137)
三、大花马齿苋的繁殖	(137)
四、大金鸡菊的繁殖	(138)
五、飞燕草的繁殖	(138)
六、非洲凤仙的繁殖	(139)
七、非洲堇的繁殖	(140)
八、非洲菊的繁殖	(141)
九、风铃草的繁殖	(143)
十、观赏辣椒的繁殖	(143)
十一、观赏向日葵的繁殖	(144)
十二、红点草的繁殖	(145)
十三、红花酢浆草的繁殖	(146)
十四、红花忌寒苣苔的繁殖	(146)
十五、花菱草的繁殖	(147)
十六、藿香蓟的繁殖	(147)
十七、鸡冠花的繁殖	(148)
十八、金光菊的繁殖	(149)
十九、金莲花的繁殖	(149)
二十、金鱼草的繁殖	(150)
二十一、金盏菊的繁殖	(152)
二十二、蓝花鼠尾草的繁殖	(153)
二十三、耬斗菜的繁殖	(153)
二十四、麦秆菊的繁殖	(154)
二十五、毛地黄的繁殖	(154)
二十六、美女樱的繁殖	(155)
二十七、三色堇的繁殖	(156)
二十八、蛇鞭菊的繁殖	(157)



二十九、石竹的繁殖	(158)
三十、万寿菊的繁殖	(158)
三十一、香雪球的繁殖	(160)
三十二、一串红的繁殖	(160)
第二节 宿根类	(162)
一、火鹤的繁殖	(162)
二、垂花火鸟蕉的繁殖	(164)
三、大花亚麻的繁殖	(164)
四、大花油加律的繁殖	(165)
五、大丽菊的繁殖	(165)
六、黛粉叶的繁殖	(166)
七、钓钟柳的繁殖	(168)
八、独蒜兰的繁殖	(168)
九、多花报春的繁殖	(169)
十、翡翠景天的繁殖	(170)
十一、风尾蕨草的繁殖	(170)
十二、扶桑的繁殖	(171)
十三、福禄考的繁殖	(172)
十四、瓜叶菊的繁殖	(173)
十五、观音莲类的繁殖	(173)
十六、果子蔓的繁殖	(174)
十七、荷兰菊的繁殖	(175)
十八、鹤望兰的繁殖	(176)
十九、黑叶观音莲的繁殖	(177)
二十、虎尾兰类的繁殖	(179)
二十一、虎纹凤梨的繁殖	(180)
二十二、花叶玉簪的繁殖	(181)
二十三、黄苞蝎尾蕉的繁殖	(181)
二十四、锦葵的繁殖	(182)
二十五、镜面草的繁殖	(182)



二十六、菊花的繁殖	(183)
二十七、广东万年青的繁殖	(185)
二十八、龙船花的繁殖	(186)
二十九、绿化菊的繁殖	(187)
三十、绿绒蒿的繁殖	(188)
三十一、轮锋菊的繁殖	(188)
三十二、石菖蒲类的繁殖	(189)
三十三、落新妇的繁殖	(189)
三十四、马络葵的繁殖	(190)
三十五、毛叶剪秋罗的繁殖	(190)
三十六、蒲包花的繁殖	(191)
三十七、四季秋海棠的繁殖	(192)
三十八、四季樱草的繁殖	(194)
三十九、松果菊的繁殖	(194)
四十、松叶菊的繁殖	(195)
四十一、随意草的繁殖	(196)
四十二、天竺葵的繁殖	(196)
四十三、网纹草的繁殖	(198)
四十四、西洋滨菊的繁殖	(199)
四十五、菟草类的繁殖	(200)
四十六、萱草的繁殖	(200)
四十七、旋果苣的繁殖	(201)
四十八、勋章花的繁殖	(202)
四十九、洋桔梗的繁殖	(204)
五十、猪笼草的繁殖	(205)
五十一、豆瓣绿的繁殖	(206)
五十二、伞莎草的繁殖	(207)
五十三、书带草的繁殖	(207)
五十四、一品红的扦插繁殖	(208)
第三节 球根类	(210)



一、彩叶芋类的繁殖	(210)
二、大花君子兰的繁殖	(211)
三、大花美人蕉的繁殖	(212)
四、大岩桐的繁殖	(213)
五、德国鸢尾的繁殖	(215)
六、番红花的繁殖	(215)
七、风信子的繁殖	(216)
八、虎耳兰的繁殖	(217)
九、虎眼万年青的繁殖	(218)
十、花菖蒲的繁殖	(218)
十一、花叶芋的繁殖	(219)
十二、黄水仙的繁殖	(220)
十三、铃兰的繁殖	(222)
十四、六出花的繁殖	(222)
十五、马蹄莲的繁殖	(224)
十六、晚香玉的繁殖	(224)
十七、网球花的繁殖	(225)
十八、文殊兰的繁殖	(225)
十九、仙客来的繁殖	(226)
二十、雪滴花的繁殖	(231)
二十一、朱顶红的繁殖	(232)
二十二、蜘蛛抱蛋的繁殖	(234)
第九章 落叶灌木类的繁殖	(235)
一、丁香的繁殖	(235)
二、虎刺梅的繁殖	(236)
三、垂爆金丝柳的繁殖	(237)
四、蜡梅的繁殖	(238)
五、龙爪槐的繁殖	(239)
六、牡丹的繁殖	(241)
七、木槿的繁殖	(250)



八、三角花的繁殖	(250)
九、沙漠玫瑰的繁殖	(251)
十、五指茄的繁殖	(252)
十一、银芽柳的繁殖	(252)
十二、榆叶梅的繁殖	(253)
十三、玉兰的繁殖	(254)
十四、紫薇的繁殖	(257)
十五、月季的繁殖	(259)
十六、迎春的繁殖	(261)
十七、石榴的繁殖	(262)
十八、美人梅的繁殖	(263)
第十章 常绿灌木类的繁殖	(264)
一、八角金盘的繁殖	(264)
二、百合竹类的繁殖	(264)
三、变叶木的繁殖	(265)
四、波斯红草的繁殖	(265)
五、彩叶木的繁殖	(266)
六、茶花的繁殖	(266)
七、杜鹃花的繁殖	(268)
八、鹅掌柴的繁殖	(273)
九、扶桑的繁殖	(274)
十、福禄桐类的繁殖	(275)
十一、含笑의繁殖	(276)
十二、红瑞木的繁殖	(277)
十三、虎斑木的繁殖	(277)
十四、金叶木的繁殖	(277)
十五、孔雀木类的繁殖	(278)
十六、龙舌兰科的繁殖	(278)
十七、米兰的繁殖	(279)
十八、茉莉的繁殖	(280)



十九、木百合的繁殖	(281)
二十、瑞香的繁殖	(281)
二十一、洒金东瀛珊瑚的繁殖	(283)
二十二、万年麻类的繁殖	(283)
二十三、万年竹类的繁殖	(284)
二十四、香龙血树类的繁殖	(284)
二十五、星点木类的繁殖	(285)
二十六、艳苞花的繁殖	(285)
二十七、栀子的繁殖	(286)
二十八、朱蕉类的繁殖	(286)
二十九、竹蕉类的繁殖	(287)
三十、香石竹的繁殖	(288)
三十一、天竺葵的繁殖	(289)
三十二、倒挂金钟的繁殖	(289)
三十三、八仙花的繁殖	(290)
三十四、夹竹桃的繁殖	(290)
三十五、大叶黄杨的繁殖	(291)
三十六、满天星的繁殖	(292)
三十七、五色梅的繁殖	(292)
第十一章 阔叶落叶乔木类的繁殖	(293)
一、大叶白蜡的繁殖	(293)
二、绒毛白蜡的繁殖	(295)
三、灯台树的繁殖	(296)
四、杜仲的繁殖	(297)
五、复叶槭的繁殖	(299)
六、珙桐的繁殖	(299)
七、合欢的繁殖	(300)
八、红叶李的繁殖	(302)
九、鸡爪槭的繁殖	(304)
十、流苏的繁殖	(304)

十一、梅花的繁殖	(305)
十二、木棉的繁殖	(308)
十三、泡桐的繁殖	(309)
十四、香花槐的繁殖	(314)
十五、悬铃木的繁殖	(314)
十六、银杏的繁殖	(316)
十七、元宝枫的繁殖	(319)
十八、桃花的繁殖	(320)
十九、白柳的繁殖	(320)
第十二章 阔叶常绿乔木类的繁殖	(322)
一、垂榕的繁殖	(322)
二、发财树的繁殖	(323)
三、桂花的繁殖	(324)
四、橡皮树的繁殖	(326)
五、龙血树的繁殖	(328)
六、榕树的繁殖	(328)
七、山茶的繁殖	(329)
八、王兰类的繁殖	(332)
第十三章 针叶落叶树类的繁殖	(334)
一、池杉的繁殖	(334)
二、金钱松的繁殖	(335)
三、落羽杉的繁殖	(335)
四、水杉的繁殖	(336)
第十四章 针叶常绿树类的繁殖	(338)
一、白皮松的繁殖	(338)
二、侧柏的繁殖	(339)
三、马尾松的繁殖	(342)
四、南洋杉的繁殖	(344)
五、蓬莱松的繁殖	(346)
六、沙地柏的繁殖	(347)