

江苏省农民培训工程系列教材

观赏苗木 繁育技术问答

江苏省农林厅 组织编写



河海大学出版社

观赏苗木繁育技术问答

主 编 瞿 辉

副 主 编 张丽娟

编写人员 (以姓氏笔画为序)

丁彦芬	卫晋芳	仇 硕	孙桂弟
孙延东	李乃伟	杨秀莲	张丽娟
黄苏珍	彭 峰	瞿 辉	

河海大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

观赏苗木繁育技术问答/瞿辉主编. —南京: 河海大学出版社, 2006.9

(江苏省农民培训工程系列教材)

ISBN 7-5630-2331-3

I. 观… II. 瞿… III. 观赏园艺—苗木—育苗—技术培训—教材 IV. S680.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 104109 号

书 名/观赏苗木繁育技术问答

书 号/ISBN 7-5630-2331-3/S·41

责任编辑/戴寿椿

封面设计/胡宁霞

出 版/河海大学出版社

地 址/南京西康路 1 号(邮编:210098)

电 话/(025)83737852(总编室) (025)83722833(发行部)

印 刷/南京碧峰印务有限公司

开 本/850mm×1168mm 1/32 5.625 印张 151 千字

版 次/2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月第 1 次印刷

定 价/5.00 元

《江苏省农民培训工程系列教材》编委会

主 任:刘立仁

副 主 任:王春喜 王明祥 夏春胜 祝保平 张耀钢
刘爱国 蔡 恒

编 委:(以姓氏笔画为序)

刁春友	马德云	王 峰	王龙俊	尤兆祥
邓建平	冯晓鸣	朱旭东	李建平	李胜强
巫建华	何正东	张 定	张卫宁	张建新
陈庆明	陈新和	季 辉	周林华	周春和
周荣荣	俞卫东	费贵华	郭巧生	唐明珍
袁日进	聂 赞	顾振华	顾彩娥	徐 茂
翁为民	黄 焱	黄中茂	掌子凯	

编审人员:(以姓氏笔画为序)

王汉林	田玉斌	齐乃敏	苏 娜	苏振彪
陈茂学	胡宁霞	倪玉峰	蒋 平	

内 容 简 介

为了帮助广大生产者更好地掌握观赏苗木生产技术,提高产品质量,我们组织有关人员,结合生产实际,编写了本书。本书采用问答的形式,介绍了观赏苗木与环境条件、苗圃的规划与建立、观赏苗木的繁殖、组织培养、容器育苗、观赏苗木的苗圃管理、观赏苗木的设施栽培、观赏苗木病虫害及其防治、常见观赏苗木的繁育等内容。本书内容涵盖全面,原理阐述简要,图文并茂,通俗易懂,技术先进实用,可供广大苗木生产者及业余爱好者阅读。

序

没有新农民,就没有新农村。培训农民是致富农民乃至改变农民命运的治本之策。开展农民培训,提高农民科技文化素质,培养有文化、懂技术、会经营的新型农民,是发展现代农业的必然要求,是建设社会主义新农村的关键举措。省委、省政府决定,从今年起将农民培训工程作为“十一五”期间农村新五件实事之一,计划用五年时间开展农村劳动力转移培训 150 万人、农业实用技术培训 1000 万人、农民创业培训 50 万人,力争达到新增农村劳动力转移前普遍接受一次职业技能培训,农业从业人员基本轮训一遍,使全省农村劳动力整体素质明显提高,农业生产技术水平、创业能力和转移就业能力明显提升。

为保障农民培训工程的有效实施,省农林厅根据我省农村劳动力现状、农业生产实际和农民群众的需求,围绕建设社会主义新农村和推进高效外向农业发展,组织农业科研、教育、推广等部门的专家共同编写了这套《江苏省农民培训工程系列教材》,内容涉及农业法律法规、农产品营销、农产品质量安全、循环农业、观光农业等公

共知识,农作物高产优质栽培、农业标准化生产、畜禽高效规模养殖等生产技术。

该系列教材内容新颖,涉及面广,突出我省最新普及和推广的农业新知识、新品种和新技术,具有较强的针对性和实用性,既适合于各地农民培训讲师团成员的知识更新,又适用于广大农民朋友特别是专业大户阅读和使用。相信该系列教材的出版发行,对促进我省高效外向农业发展,推进高效农业规模化,实现农业增效、农民增收,将起到积极的推动作用。

江苏省人民政府副省长

黄莉新

二〇〇六年八月二十三日

目 录

第一章 观赏苗木与环境条件	(1)
1. 环境温度对观赏苗木的生长有什么影响?	(1)
2. 光照对观赏苗木生长的影响主要表现在哪几方面?	(1)
3. 观赏苗木在不同的生长发育期对水分有哪些要求?	(2)
4. 土壤的酸碱度对观赏苗木的生长有什么影响? 如何 调节土壤的酸碱度?	(3)
5. 常用的栽培基质有哪些?	(4)
6. 观赏苗木生长需要吸收何种营养元素? 各元素对 苗木生长有何作用?	(5)
7. 常用的肥料有哪些? 施用时应注意哪些问题?	(6)
第二章 苗圃的规划与建立	(7)
1. 苗圃可分为哪几种类型?	(7)
2. 苗圃场地的选择有什么要求?	(7)
3. 建立苗圃前要做哪些准备工作?	(8)
4. 如何合理区划苗圃生产用地?	(8)
5. 怎么设置苗圃辅助用地?	(9)
6. 如何计算苗圃用地的面积?	(11)
第三章 观赏苗木的繁殖	(12)
第一节 播种繁殖	(12)
1. 播种繁殖的优点是什么? 种子采收与贮藏应注意 哪些问题?	(12)
2. 种子贮藏方式主要有哪几种?	(13)

3. 种子为什么要催芽? 种子催芽的方法有哪些? (14)
4. 为什么要进行种子消毒? 消毒的方式有几种? (15)
5. 如何确定播种时间? (16)
6. 如何计算播种量? (16)
7. 播种前土壤如何消毒处理? (17)
8. 怎样准备苗床? (18)
9. 常见的播种方法有哪些? (18)
10. 播种要掌握哪几个环节? (19)
11. 播后苗期管理应注意哪些事项? (20)
- 第二节 扦插繁殖 (20)
12. 扦插繁殖有哪些优点? 影响扦插成活的内在因素
有哪些? (20)
13. 影响扦插成活的外在因素有哪些? (22)
14. 怎样促进插穗生根? (23)
15. 扦插的方法有几种? (24)
16. 扦插后的管理有哪几方面? (25)
- 第三节 嫁接繁殖 (25)
17. 什么叫嫁接繁殖? 嫁接繁殖有哪些优点? 嫁接
成活的原理是什么? (25)
18. 如何选择和培育砧木? (26)
19. 如何选择和贮藏接穗? (27)
20. 何时嫁接比较好? (27)
21. 枝接的方法有哪几种? (28)
22. 芽接有哪几种方法? (30)
23. 嫁接后应该怎样管理? (32)
- 第四节 压条与分株繁殖 (33)
24. 什么是压条繁殖? 什么时候压条比较好? (33)

25. 压条有哪些方法? 压条后如何管理?	(34)
26. 什么是分株繁殖? 怎样进行分株?	(36)
第五节 观赏竹类的繁育	(37)
27. 竹类地下茎有何特点?	(37)
28. 竹子的繁殖与栽培采用什么方法比较好?	(38)
第四章 组织培养	(40)
1. 什么叫组织培养? 其优点是什么?	(40)
2. 组织培养需要哪些设施、设备?	(40)
3. 培养基是由哪些成分组成的?	(42)
4. 常用的培养基有哪几类?	(43)
5. 培养基如何配制?	(44)
6. 组织培养的操作程序有哪些?	(45)
第五章 容器育苗	(47)
1. 什么叫容器育苗? 容器育苗有什么优点?	(47)
2. 常见的育苗容器有哪些?	(48)
3. 如何调配备苗基质?	(49)
4. 育苗场地怎样安排?	(50)
5. 怎样建造发芽室?	(51)
6. 怎样进行容器育苗的操作?	(52)
7. 出苗后怎么管理?	(53)
8. 容器苗如何移植? 移植后怎样管理? 容器苗的出圃 要求是什么?	(54)
第六章 观赏苗木的苗圃管理	(57)
第一节 移植与定植	(57)
1. 什么叫移植? 什么叫定植? 提高移植成活率的关键 是什么?	(57)
2. 移植的方法有几种?	(58)

3. 移植时应注意哪些问题? (58)
4. 何时移植比较好? (59)
- 第二节 灌溉与施肥 (60)
5. 灌溉时应考虑哪些因素? (60)
6. 灌溉有哪几种方式? 各有何特点? (61)
7. 主要的施肥方法有哪些? 如何施肥? (61)
8. 何时施肥比较好? (63)
- 第三节 中耕除草 (64)
9. 中耕有何作用? (64)
10. 何时进行中耕? 中耕时应注意什么? (65)
11. 除草的目的和原则是什么? (65)
12. 常用的除草方式有几种? 其特点是什么? (66)
13. 除草剂有哪些类型? (66)
14. 除草剂的使用方法有哪些? (67)
- 第四节 防寒越冬与越夏降温管理 (68)
15. 常用的防寒方法有哪些? (68)
16. 哪些措施可以帮助苗木安全越夏? (69)
- 第五节 修剪与造型 (69)
17. 修剪造型的含义是什么? (69)
18. 修剪的方法有哪些? (70)
19. 如何保持良好的枝形和树形? (72)
20. 如何掌握修剪时期? (74)
21. 苗木造型的主要形式有几种? (75)
- 第六节 苗木出圃 (76)
22. 观赏苗木的分级标准是什么? (76)
23. 如何掌握起苗时间、深度和幅度? (76)
24. 裸根苗木怎样起苗? (77)

25. 带土球苗木怎样起苗?	(78)
26. 苗木装运与苗木贮藏有哪些要求?	(79)
27. 栽植坑应该怎样挖?	(80)
28. 苗木栽植用什么方法比较好?	(81)
29. 栽植怎样对苗木进行修剪? 栽后如何管理?	(82)
第七章 观赏苗木的设施栽培	(83)
第一节 温室的类型	(83)
1. 用于观赏苗木生产的温室有哪几种类型? 其构造特点及性能有何不同?	(83)
2. 温室的组成、选址以及温室的排列有什么要求?	(85)
3. 温室内有哪些必要的配置设备? 灌溉系统有哪些?	(86)
4. 温室加温有哪几种方法? 各有何特点?	(87)
5. 温室通风降温设施有哪几类? 各有何特点?	(88)
6. 幕帘系统起什么作用?	(89)
7. 温室环境的自动控制系统有哪几部分组成?	(89)
8. 栽培床有哪几种形式? 其构造特点是什么?	(90)
9. 塑料大棚有几种类型? 每种构型有何特点?	(90)
10. 在建造塑料大棚时, 需要注意哪些问题?	(93)
11. 阴棚有哪几种类型? 常用的遮阳材料有哪些? ...	(94)
第二节 环境控制与调节	(94)
12. 设施栽培怎样调节温度?	(94)
13. 光照的调控有哪些方法?	(96)
14. 湿度的调控手段有哪些?	(96)
15. 怎样调节二氧化碳的浓度?	(97)
第三节 水肥管理	(97)
16. 浇水的方式有哪几种? 各有何优缺点?	(97)

17. 如何科学合理地浇水?	(98)
18. 常用的肥料有哪些?	(99)
19. 施肥应注意哪些问题?	(100)
20. 如何正确地施肥?	(100)
第八章 观赏苗木病虫害及其防治	(102)
第一节 病虫害类型及防治途径	(102)
1. 危害观赏苗木的主要害虫有哪些类型? 各类型的特征是什么?	(102)
2. 危害观赏苗木的主要病害有哪些类型? 各类型的特征是什么?	(103)
3. 病虫害防治的主要途径有哪几个方面?	(104)
4. 农艺防治包括哪些措施?	(104)
5. 物理防治方法有哪些?	(105)
6. 生物防治有哪些优点?	(106)
7. 化学防治有哪些特点? 其药剂的种类有哪些?	(107)
8. 化学药剂的使用方法有哪些?	(107)
第二节 主要害虫及防治方法	(108)
9. 黄刺蛾的形态有何特征? 其发生有何规律? 怎样防治?	(108)
10. 金龟甲的形态有何特征? 其发生有何规律? 怎样防治?	(109)
11. 危害观赏苗木的尺蠖有哪几种? 其形态有何特征? 发生有何特点? 怎样防治?	(109)
12. 常见的蚜虫有哪几种? 形态有何特征? 其发生有何特性? 如何防治?	(110)
13. 常见的介壳虫有哪几种? 其形态和发生规律各有何特点? 怎样防治?	(111)

14. 蓟马是如何危害观赏苗木的？有哪些防治方法？	(112)
15. 天牛有哪几种类型？主要危害哪些观赏苗木？ 形态有何特征？如何防治？	(112)
16. 地老虎的形态有何特征？发生有何特点？怎样防治？	(113)
17. 蝼蛄是怎样危害观赏苗木的？形态及发生各有何 特点？如何防治？	(114)
18. 螨类主要危害哪些观赏苗木？危害症状如何？怎样 防治？	(115)
第三节 主要病害及防治方法	(115)
19. 危害观赏苗木的主要疫病有哪些？有何症状特征？ 如何防治？	(115)
20. 哪些观赏苗木易患白粉病？症状特征是什么？防治 方法有哪些？	(116)
21. 哪些观赏苗木易患锈病？症状特征有哪些？如何 防治？	(116)
22. 叶斑病有哪几种类型？哪些观赏苗木易患叶斑病？ 有何症状特征，如何防治？	(117)
23. 哪些观赏苗木最易患炭腐病？发病症状有哪些？如何 防治？	(118)
24. 根癌肿病有何症状特征？采取什么措施可以防治？	(118)
25. 病毒病有什么症状？它是怎样传播的？如何防治？	(119)
26. 根结线虫病有何症状？发生有何特点？如何防治？	(119)

第四节 常用农药与使用方法	(120)
27. 常用杀虫剂有哪些? 各有什么特点? 如何使用? ...	(120)
28. 常用杀菌剂有哪些? 各有什么特点? 如何使用? ...	(122)
29. 常用杀螨剂有哪些? 各有什么特点? 如何使用? ...	(124)
30. 常用杀线虫剂有哪些? 有什么特点? 如何使用? ...	(124)
第九章 常见观赏苗木的繁育	(126)
1. 水杉 (<i>Metasequoia glyptostroboides</i>)	(126)
2. 落羽杉 (<i>Taxodium distichum</i>)	(127)
3. 雪松 (<i>Cedrus deodara</i>)	(128)
4. 罗汉松 (<i>Podocarpus macrophyllus</i>)	(129)
5. 日本花柏 (<i>Chamarcyparis pisifera</i>)	(130)
6. 榆树 (<i>Ulmus pumila</i>)	(131)
7. 榉树 (<i>Zelkova schneideriana</i>)	(132)
8. 鹅掌楸 (<i>Liriodendron chinensis</i>)	(133)
9. 枫香 (<i>Liquidambar formosana</i>)	(134)
10. 北美枫香 (<i>Liquidambar styraciflua</i>)	(135)
11. 玉兰 (<i>Magnolia denudata</i>)	(135)
12. 海棠 (<i>Malus spectabilis</i>)	(137)
13. 梅花 (<i>Prunus mume</i>)	(138)
14. 樱花 (<i>Prunus serrulata</i>)	(141)
15. 红叶李 (<i>Prunus cerasifera</i> f. <i>atropurpurea</i>)	(142)
16. 黄栌 (<i>Cotinus coggygria</i>)	(143)
17. 七叶树 (<i>Aesculus chinensis</i>)	(144)
18. 紫薇 (<i>Lagerstroemia indica</i>)	(145)
19. 鸡爪槭 (<i>Acer palmatum</i>)	(146)
20. 银杏 (<i>Ginkgo biloba</i>)	(147)
21. 香樟 (<i>Cinnamomum camphor</i>)	(148)

22. 广玉兰 (<i>Magnolia grandiflora</i>)	(149)
23. 石楠 (<i>Photinia serrulata</i>)	(150)
24. 桂花 (<i>Osmanthus fragrans</i>)	(151)
25. 小檗 (<i>Berberis thunbergii</i>)	(153)
26. 蜡梅 (<i>Chimonanthus praecox</i>)	(154)
27. 海桐 (<i>Pittosporum tobira</i>)	(156)
28. 火棘 (<i>Pyracantha fortuneana</i>)	(157)
29. 红花檵木 (<i>Loropetalum chinese</i> var. <i>rubrum</i>)	(157)
30. 紫竹 (<i>Phyllostachys nigra</i>)	(158)
31. 淡竹 (<i>Phyllostachys glauca</i>)	(159)
32. 孝顺竹 (<i>Bambusa multiplex</i>)	(159)
33. 佛肚竹 (<i>Bambusa ventricosa</i>)	(160)
参考文献	(162)

第一章 观赏苗木与环境条件

1. 环境温度对观赏苗木的生长有什么影响？

温度对观赏苗木生长发育的影响,主要是通过对苗木体内各种生理活动的影响而实现的。观赏苗木的各种生理活动都有最低、最适、最高温度,称为温度的“三基点”。低于最低或高于最高温度界限,都会引起苗木生理活动的停止。

观赏苗木生长的温度范围一般为 $4^{\circ}\text{C} \sim 36^{\circ}\text{C}$,但是,苗木因种类和发育阶段不同,对温度的要求差异很大。在一定范围内,温度愈高,呼吸及光合作用愈旺盛,当超过苗木所能忍耐的最高和最低温度极限时,植物的正常生理活动及其同化、异化的平衡关系就会被破坏,致使部分器官受害或全株死亡。

温度对观赏苗木开花的影响首先表现在对花芽的分化方面。对于某些苗木来说,一定范围内的低温有促进花芽分化的作用,许多树木如得不到它所需要的低温,就不能开花结实。此外,温度对花色也有一定影响。其原因是花青素和色素的形成和积累受到温度的控制,温度适宜时,花色艳丽,温度不适宜时,花色则淡而不艳。

2. 光照对观赏苗木生长的影响主要表现在哪几方面？

光对苗木生长的影响主要表现在光照强度、光照长度和光质三方面。

(1)光照强度 适宜的光照强度可促进光合作用的顺利进行,为植物的生长提供足够的物质和能量。充足的光照可使植物节间变短,茎变粗,而光照不足,则表现为徒长和黄化,根的伸长量减少,新根发生数少,根系生长不良,从而影响苗木的生长发育。光照强弱与植物花芽分化关系密切。充足的光照,有利于花芽分