

“十五”国家重点图书



专家为您解答丛书

Zhuanjia Weinin Dayi Congshu

果树育苗关键技术 百问百答

张开春 主编



中国农业出版社



专家为您解答丛书

果树育苗关键技术百问百答

张开春 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

果树育苗关键技术百问百答/张开春主编. —北京:
中国农业出版社, 2005. 7

(专家为您解答丛书)

ISBN 7-109-09978-4

I. 果... II. 张... III. 果树—育苗—问答 IV.
S660.4-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 076796 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 黄 宇

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 9.25

字数: 222 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 13.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

该书以问答的形式,介绍了果树育苗的基本知识和育苗新趋势,详述了果树育苗常用的优良砧木、育苗方法和具体技术措施,覆盖了南北方主要落叶果树和常绿果树。

作者简介

张开春,男,39岁,博士,研究员。1987年毕业于沈阳农业大学果树学专业,1997年获农学博士学位。现在北京市农林科学院林业果树研究所工作。

编写人员

主 编	张 开 春	侯 义 龙	周 宇
编 者	张 开 春	杨 英 军	杨 玉 芳
	张 晓 明	王 国 丽	于 玉 芬
	郭 卫 东	金 香 淑	刘 海 军
	张 军 科	周 秀 安	闫 国 华
	张 兆 新	牛 爱 国	石 磊
	姜 立 杰		

前 言

果树苗木是果树生产的前提，关系到果树一生的生长和结果。苗木优劣不仅直接影响定植成活率、果园整齐度、投产年限，还影响到随后的果园管理、生产成本、果品产量和品质等。所以，各国都非常重视果树苗木的质量，并制定出果树苗木质量标准，要求苗圃培育符合标准的苗木用于果树生产。

应果树生产之要求，为科学培育优质果树苗木，促进果业发展，增加农民收入，我们组织了北京市农林科学院林业果树研究所、沈阳农业大学、河北农业大学、洛阳农业专科学校、西北农业大学等单位的中青年科研和教学骨干，在收集国内外科研、生产等资料的基础上，结合作者的生产经验，编写了本书。

由于本书树种覆盖面较宽，时间仓促，我们掌握的资料和水平有限，疏漏、不当之处难免，敬请专家和果苗生产者批评指正。

本书涉及的农药和肥料使用方法和剂量仅供参考，请按供应商的使用说明书使用。

编写者

目 录

一、苗圃基本操作	1
1. 苗圃地应具备哪些基本条件?	1
2. 苗圃地如何规划设计?	3
3. 苗圃地需要做哪些准备工作?	4
4. 苗圃地应配备哪些设施?	5
5. 什么是实生苗?	9
6. 实生苗种子如何选择和处理?	9
7. 种子播种有哪些关键技术?	10
8. 实生苗培育应注意哪些基本管理?	12
9. 什么是嫁接苗, 嫁接苗的砧木和接穗如何选择?	13
10. 果树有哪些嫁接方法, 何时进行嫁接?	15
11. 芽接主要有哪些类型?	15
12. 枝接主要有哪些类型?	18
13. 如何进行嫩枝嫁接?	21
14. 芽接苗嫁接后如何管理?	22
15. 枝接苗嫁接后如何管理?	23
16. 培育自根苗有哪些方法?	24
17. 如何进行扦插繁殖?	24
18. 如何进行压条繁殖?	25
19. 如何进行分株繁殖?	28
20. 果树病毒病的有哪些为害? 果树病毒病的致病特点是什么?	29

21. 如何繁育无病毒苗木?	29
22. 如何防治幼苗期猝倒病和立枯病?	30
二、仁果类果树育苗	32
1. 苹果常用乔化砧木有哪些种类?	32
2. 苹果常用矮化砧木有哪些?	34
3. 如何采集和贮藏苹果实生砧木种子?	38
4. 苹果实生砧木种子如何进行层积处理?	40
5. 苹果实生砧木种子层积处理有哪些替代方法?	41
6. 如何鉴定苹果种子的生活力?	42
7. 苹果砧木种子如何播种?	43
8. 苹果砧木播种后有哪些管理要求?	45
9. 如何用压条法繁殖苹果矮化砧木?	47
10. 如何采集和贮藏苹果接穗?	48
11. 苹果芽接怎样进行?	48
12. 苹果芽接应注意哪些问题?	51
13. 苹果枝接怎样进行?	51
14. 什么是蘸蜡枝接?	55
15. 苹果枝接应注意哪些问题?	56
16. 苹果根接应注意哪些问题?	56
17. 苹果芽接苗怎样管理?	57
18. 苹果枝接苗怎样管理?	58
19. 苹果矮化中间砧苗如何培育?	59
20. 苹果“三当苗”如何培育?	61
21. 梨树常用乔化砧木有哪些种类?	61
22. 梨树常用矮化砧木有哪些?	63
23. 梨树实生砧木苗如何培育?	63
24. 梨树果苗如何嫁接与管理?	65
25. 山楂常用的砧木有哪些?	66

26. 如何播种繁育山楂砧木苗？	67
27. 如何利用分株法繁育山楂苗？	70
28. 如何利用根插法繁育山楂苗？	70
29. 如何利用枝插法繁育山楂苗？	71
30. 山楂嫁接苗如何培育？	71
三、核果类果树育苗	72
1. 桃树常用砧木有哪些？	72
2. 准备桃树苗圃地应注意哪些问题？	73
3. 桃树砧木苗如何培育？	73
4. 如何培育桃树嫁接苗？	74
5. 如何利用毛樱桃繁殖桃树“三当苗”？	75
6. 桃树苗木怎样扦插繁殖？	76
7. 杏树常用砧木有哪些？	77
8. 杏树砧木苗如何培育？	78
9. 如何培育杏树嫁接苗？	80
10. 李树常用砧木有哪些？	81
11. 李树果木繁育有哪些方法？	82
12. 樱桃常用砧木有哪些？	84
13. 如何培育樱桃实生砧木苗？	91
14. 如何繁育樱桃自根苗？	93
15. 如何培育樱桃嫁接苗？	94
四、浆果类果树育苗	96
1. 葡萄苗木繁育有哪些方法？	96
2. 哪些种的葡萄常用做抗性砧木使用？	97
3. 葡萄砧木在生产有哪些功能？	99
4. 葡萄主要砧木有哪些？	100
5. 如何选择葡萄苗圃地？	102

6. 如何采集和贮藏葡萄硬枝插条?	103
7. 如何催根处理葡萄硬枝插条?	105
8. 如何进行葡萄硬枝扦插?	109
9. 如何管理葡萄扦插苗?	110
10. 什么是葡萄单芽扦插育苗?	111
11. 如何进行葡萄绿枝扦插?	111
12. 如何进行葡萄硬枝嫁接育苗?	112
13. 如何进行葡萄绿枝嫁接育苗?	114
14. 葡萄如何芽接育苗?	116
15. 如何繁育葡萄砧木实生苗?	116
16. 葡萄如何压条育苗?	118
17. 为什么培育壮苗是草莓丰产的关键性技术措施? ...	119
18. 草莓匍匐茎繁殖有什么优点?	119
19. 影响草莓匍匐茎发生的因素有哪些?	120
20. 如何建立草莓繁殖园?	121
21. 如何建立与管理草莓苗假植圃?	123
22. 草莓分株繁殖如何操作?	125
23. 如何进行草莓营养钵育苗?	126
24. 草莓实生繁殖如何进行?	127
25. 如何贮藏草莓苗木?	127
26. 树莓育苗常用哪些方法?	131
27. 如何培育醋栗苗?	133
28. 如何培育穗醋栗苗?	134
29. 如何培育猕猴桃实生砧木苗?	138
30. 如何繁育猕猴桃嫁接苗?	142
31. 如何培育猕猴桃扦插苗?	148
32. 繁育石榴苗有哪些方法?	152
33. 石榴苗如何扦插繁殖?	152
34. 如何采用分株法繁殖石榴苗?	155

35. 如何采用压条法繁殖石榴苗?	156
36. 如何利用石榴种子繁殖实生石榴苗?	156
37. 石榴嫁接繁殖如何进行?	157
38. 如何采用扦插法繁育无花果苗木?	158
39. 如何采用压条法繁殖无花果苗?	159
40. 何时采用无花果嫁接繁殖?	160
五、坚果与柿枣类果树育苗	161
1. 核桃常用砧木有哪些?	161
2. 如何繁育核桃实生苗?	162
3. 核桃嫁接苗如何培育?	169
4. 什么是核桃子苗嫁接?	175
5. 如何用实生繁殖法培育板栗苗?	176
6. 如何培育板栗嫁接苗?	180
7. 如何繁育阿月浑子苗?	183
8. 柿树常使用哪些砧木?	185
9. 如何繁育柿树砧木苗?	186
10. 柿树如何嫁接?	187
11. 柿树嫁接苗如何管理?	189
12. 如何采用分株法繁育枣树苗木?	190
13. 什么是枣树空中压条育苗法?	192
14. 如何采用扦插法繁育枣树苗木?	192
15. 如何繁育枣树砧木苗?	194
16. 枣树如何嫁接?	195
六、常绿果树育苗	197
1. 柑橘育苗有哪些方法?	197
2. 柑橘常用砧木有哪些?	198
3. 如何繁育柑橘实生砧木苗?	200

4. 如何进行柑橘嫁接?	205
5. 柑橘嫁接苗如何管理?	209
6. 香蕉育苗有哪些方法?	212
7. 如何利用吸芽分株法繁殖香蕉苗?	213
8. 什么是香蕉假茎环切繁殖法?	216
9. 如何利用球茎切块法繁殖香蕉苗?	216
10. 菠萝育苗有哪些方法?	217
11. 如何繁殖菠萝芽苗?	218
12. 如何利用老熟茎繁育菠萝苗?	219
13. 如何采用带芽叶插法繁育菠萝苗?	222
14. 如何繁育荔枝嫁接苗?	224
15. 如何繁育荔枝压条苗?	231
16. 如何繁育龙眼嫁接苗?	234
17. 如何繁育龙眼压条苗?	239
18. 如何培育芒果实生苗?	239
19. 如何培育芒果嫁接苗?	241
20. 枇杷常用的砧木有哪些?	243
21. 如何培育枇杷实生苗?	244
22. 如何培育枇杷嫁接苗?	245
23. 如何培育枇杷压条苗?	247
24. 如何培育杨桃苗?	247
25. 如何培育番荔枝苗?	249
26. 如何培育椰子苗?	250
27. 如何培育番木瓜苗?	256
28. 如何培育番木瓜两性株及雌株?	258
29. 如何培育油梨苗?	259
七、苗木出圃与等级规格	261
1. 如何调查和评估苗木质量?	261

2. 如何起苗、分级和假植?	262
3. 为什么要进行苗木的检疫与消毒?	263
4. 如何进行苗木包装与运输?	264
5. 苹果苗木等级规格有哪些指标?	265
6. 桃苗木等级规格有哪些指标?	266
7. 葡萄苗木等级规格有哪些指标?	268
8. 猕猴桃苗木等级规格有哪些指标?	269
9. 柑橘苗木等级规格有哪些指标?	270
10. 荔枝苗木等级规格有哪些指标?	271
11. 龙眼苗木等级规格有哪些指标?	272
主要参考文献	274

一、苗圃基本操作

1. 苗圃地应具备哪些基本条件？

苗木是果树一生中最幼嫩的阶段，最易受到外界环境的影响，因而，要尽可能为苗木生长提供优越的环境条件。选择苗圃地时要仔细调查土壤、气候、交通等诸方面的情况。

(1) 苗圃的位置 首先，苗圃地最好设立在苗木需求地区的中心，这样能够提高苗木对当地生态环境条件的适应性，苗木栽植成活率高，生长发育良好。其次，苗圃地的交通条件要好，宜靠近铁路、公路或水路，以便于苗木和生产物资的运输。第三，苗圃尽可能靠近相关的科研单位和大专院校，以利于获得先进的技术指导和获取最新的生产动态，并有利于信息收集和苗木销售等。另外，还要注意苗圃附近不能有排放大量煤烟、有毒气体、废料的工厂等。

(2) 地形、地势及坡向 苗圃地宜选择背风向阳、排水良好、地势较高、地形平坦的开阔地带，坡度以 $1^{\circ}\sim 3^{\circ}$ 为宜。坡度过大，容易造成水土流失，土壤肥力下降，并且不利于机械操作和灌溉。对南方多雨地区，可选择坡度 $3^{\circ}\sim 5^{\circ}$ 的地块，以利于排水。比较黏重的土壤，坡度适当大些，沙性土壤坡度宜小些。在坡度较大的山地丘陵育苗，要先修梯田，以保持水土。

地下水位较高（在1米以上）的低地、过于肥沃的平地、光照不足的山谷、重盐碱地和苗木易受冻害的冷空气汇集地（风口、峡谷等）均不宜做苗圃。在地形起伏较大的地区，不同的坡

向，光照、水分和土层厚薄等往往不一样，这些原因都会对苗木生长有较大影响。一般南坡光照较强，受光时间长，温度高，湿度小，昼夜温差大；北坡则与此相反。东西坡介于南、北坡之间。东坡在日出前至上午 10 时左右，温度变化较大，不利于苗木生长；西坡则因冬季风大，易使幼苗受到冻害。总之，应根据各地自然条件，因地制宜地选择应用。

(3) 土壤 苗圃地土壤好坏直接影响着苗木的产量和质量。一般以沙壤土、壤土为宜。这类土壤土层深厚，土质疏松，通气良好，有机质含量较高，适于土壤微生物的活动，对种子的萌发、幼苗的生长都有利，并且起苗容易，费时少，根系损伤较轻。过于黏重的土壤，通气和排水都不良，有碍于种子的萌发出土，并且苗木易发病；过于沙质的土壤，保水、保肥力差，苗木易出现早衰，生长受阻，夏季高温，苗木易受灼伤。因此，在黏重土、沙土和盐碱地上育苗时，必须先进行土壤改良，分别掺沙、掺土并修筑台田后，再施用多量的有机肥，然后育苗。

苗圃地土壤肥力要求中等，生长的苗木健壮、抗逆性强、苗木质量高。肥力过高，易造成苗木徒长，组织不充实，易受冻害，移栽到干旱地区或瘠薄地上，成活率低，缓苗期长。

土壤的酸碱度(以 pH 表示)对苗木的生长有很大的影响，pH 过高或过低均不利于苗木生长。不同的树种对土壤酸碱度的适应性不同，如板栗、砂梨、柑橘和枇杷喜微酸性土壤；葡萄、枣、扁桃、无花果等较耐盐碱。通常苗圃地以中性、微酸性或微碱性为好。

(4) 灌溉条件 选择苗圃地时要特别注意灌溉问题。种子的萌发或插条的生根发芽都必须保持土壤湿润，而且幼苗根系浅，耐旱力弱，对水分要求严格，如果不能保证水分的及时供应，会造成幼苗停止生长，甚至死亡。因而圃地应选在靠近水源的地方，保证苗圃灌溉用水。在水源不充足的地区可采用滴灌、喷灌等现代化的灌溉技术，以节约用水。

其他还应考虑的因素有：无病虫、鸟、兽为害，避免重茬地

等。对严重为害果树苗木的立枯病、根头癌肿病和地下害虫如蛴螬、金针虫、线虫等必须采取防治措施。

2. 苗圃地如何规划设计?

苗圃地按照其作用不同分成生产用地和非生产用地。生产用地是指直接用来生产苗木的圃地,包括母本园和繁殖区;非生产用地包括道路、房屋、排灌系统、防风林等辅助性用地。

(1) 生产用地 苗圃的生产用地因苗圃的种类不同而有差异,通常包括母本园区和繁殖园区。

母本园区包括砧木母本园和良种。砧木母本园提供实生果苗种子和无性砧木繁殖材料,良种母本园提供优良品种的接穗或插条。为保证繁殖材料的质量,砧木母本园应选择地势平坦、土质疏松、肥沃深厚、背风向阳、无危险病虫害为害并有良好排灌条件的地段。无病毒苗木的培育要求砧木母本园和良种母本园与周边生产性果园有一定距离的隔离。

根据所培育的苗木种类可将繁殖区分为实生苗培育区、自根苗培育区和嫁接苗培育区。为了耕作管理方便,最好结合地形采取长方形划区,一般长度不短于 100 米,宽度是长度的 $1/3 \sim 1/2$ 。如果苗圃同时繁殖多种果树苗木时,宜将仁果类的苹果、梨等小区与核果类、浆果类(葡萄)的小区分开,以便于耕作管理和病虫害防治。本区是苗圃的核心部分,要占总面积的一半以上,因而规划时要充分考虑,将苗圃地中最好的地段用做苗木繁殖区,以生产优质的苗木。

(2) 非生产用地 一般非生产用地占苗圃总面积的 $15\% \sim 20\%$ 。

道路:圃地道路要结合苗圃划区进行设置。干路为苗圃中心与外部联系的主要通道,宽约 6 米左右,支路可结合大区划分进行设置,大区分成若干小区,各小区间设支路相连。