

国家重点图书



专家为您答疑丛书

果树嫁接育苗与 高接换优技术

百问百答



王国英 王立国 主编

 中国农业出版社

国家重点图书

专家为您解答丛书

果树嫁接育苗与高接换优技术 百问百答

王国英 王立国 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

果树嫁接育苗与高接换优技术百问百答/王国英, 王立国主编. —北京: 中国农业出版社, 2008. 12
ISBN 978-7-109-12461-5

I. 果… II. ①王…②王… III. ①果树—嫁接—问答
②果树—育苗—问答 IV. S660.4-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 165246 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 100125)

责任编辑 张 利

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 7.5

字数: 180 千字 印数: 1~8 000 册

定价: 16.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编委会

oooooooooooooooooooo

主 编 王国英 王立国

编 委 王立国 王国英 王彦立

关占良 吴立芝 张殿生

前言

oooooooooooooooooooooooooooo

.....

果树苗木是发展果树生产的前提和基础，培育良种苗木是提高果品质量的关键措施。尤其是我国加入 WTO 后，为增强我国水果在国际市场上的竞争力，各省、市、县根据农业部的规划，并结合当地的实际情况，以良种场、园艺场为依托，建设了一批采穗圃、繁殖圃，作为永久性良种繁育基地。同时，加大执法力度，严格实行“果树种苗生产许可证”、“果树苗木质量合格证”和“果树苗木检疫证”的“三证”管理制度。这些对于我国良种苗木繁育的规范化、果品质量的提高、农村种植结构的调整以及农民收入的增加均起了重要的推动作用。

提高果品质量是增加我国水果国际竞争力的重要举措。决定果品质量的因素固然很多，但重要的是培育良种壮苗。果树良种壮苗具有栽培成活率高、缓苗快、结果早、前期产量高、品质好、适应性强、易于获得早期丰产和较高效益等特点。嫁接是果树育苗中应用最为广泛的繁殖技术。高接换优是促使品种结构趋向合理，恢复和发展名、优、特、稀、新品种，加快品种结构调整的重要措施。本书在收集国内外科研、生产等书籍和资料的基础上，结合作者的生产经验，介绍了苹果、梨、桃、葡萄等 11 种主要落叶果树的嫁接和高接换优基础知识和关键技术，以供广大果树育苗者、基层技术服务人员、农林院校师生及科研人员参考。

本书在编排上尽可能做到重点突出、内容系统全面、技术方法科学实用、文字通俗简练，以求以较短的篇幅容纳较多的内容。由于编写人员掌握的资料和水平有限，加之时间仓促，不当之处难免，敬请专家和果苗生产者不吝指正。

编写者

2008年3月

目 录

oooooooooooooooooooooooooooo

.....

前言

一、基础知识	1
1. 果树育苗在生产中有什么作用?	1
2. 什么叫果树的有性繁殖?	1
3. 什么叫果树的无性繁殖? 有哪几种类型?	2
4. 果树嫁接繁殖有什么好处?	3
5. 果树砧木分为几大类? 各有何特点? 怎样利用?	4
6. 怎样区分实生砧木和营养系砧木? 各有何优缺点?	5
7. 什么叫共砧? 什么是无融合生殖的砧木? 怎样利用?	6
8. 什么叫矮砧? 矮砧密植有哪些特点?	6
9. 选择砧木时应注意什么?	7
10. 选择接穗时应注意什么?	8
11. 果树嫁接愈合成活的过程是什么?	9
12. 影响果树嫁接成活的主要因子有哪些?	10
13. 砧木和接穗的地理位置与嫁接成活有何关系?	12
14. 砧木对接穗有什么影响?	13
15. 接穗对砧木有什么影响?	15
16. 生产上为什么利用中间砧繁殖矮化果树苗木? 中间砧对砧木和接穗有何影响?	16
17. 砧木和接穗的相互影响有哪几个方面?	17
18. 苗圃地需要具备的基本条件有哪些?	18

19. 果树苗圃地的规划设计包括哪些内容?	20
20. 如何整理果树苗圃地?	22
21. 生产中应用的果树育苗设施有哪些?	24
22. 果树苗圃地怎样进行轮作?	26
23. 怎样进行容器育苗?	26
24. 果树苗圃地档案包括哪些内容?	27
25. 果树苗圃施肥、浇水应注意什么问题?	28
26. 怎样给果树苗根外追肥?	28
27. 常用于果树育苗的激素类药剂有哪些?	29
28. 怎样防治果树苗期病虫害?	30
29. 怎样采集实生砧木种子?	31
30. 怎样贮藏果树实生砧木种子?	32
31. 怎样层积果树砧木种子?	33
32. 如何确定果树砧木种子的播种期和播种量?	34
33. 果树育苗中常用的播种方式有哪些?	35
34. 果树砧木种子播种后的管理工作有哪些?	36
35. 常用的嫁接方法有哪些?	37
36. 如何管理嫁接苗?	44
37. 保证嫁接成活的关键措施有哪些?	46
38. 如何对果树苗木进行消毒?	46
39. 怎样起苗?	47
40. 果树苗木如何分级?	47
41. 怎样进行苗木的包装和假植?	48
42. 果树高接有何意义?	49
43. 如何正确选择高接的优良品种?	50
44. 如何选择高接砧树?	51

二、苹果嫁接育苗与高接换优技术 52

1. 苹果砧木分几大类? 各有何特点?	52
---------------------------	----

2. 优良苹果砧木应具备哪些条件?	52
3. 我国常用的优良苹果乔化砧木有哪些? 生产性能怎样?	53
4. 在苹果育苗中常用的矮化砧有哪些? 各有何特点? ...	55
5. 如何合理选择苹果砧木?	57
6. 苹果砧木种子的贮藏方法有哪几种?	58
7. 优质及劣质苹果砧木种子各有哪些特点?	59
8. 如何进行果实处理?	59
9. 何时层积苹果砧木种子为宜?	60
10. 如何快速打破种子的休眠?	60
11. 怎样进行苹果砧木种子的催芽处理?	61
12. 苹果砧木种子层积和催芽过程中容易发生哪些问题? 如何解决?	61
13. 苹果砧木种子的播种方法有哪几种?	62
14. 如何确定苹果砧木种子的播种量?	63
15. 怎样培育二年生苹果实生砧苗 (常规育苗)?	63
16. 怎样培育当年生苹果实生砧苗 (三当苗、 速生苗)?	64
17. 怎样培育苹果矮化中间砧苗?	64
18. 怎样培育矮化自根砧?	65
19. 确保苹果砧木苗全齐壮的关键技术是什么?	67
20. 怎样移栽苹果砧苗?	68
21. 用海棠枝梢能育苹果苗吗?	68
22. 加速繁殖良种接穗有哪几种方法?	69
23. 如何提高果树嫁接成活率?	70
24. 在芽接过程中应注意哪些问题?	70
25. 蘸蜡嫁接应注意哪些事项?	71
26. 我国所要求的苹果苗木等级规格指标是什么?	71
27. 目前市场上俏销的苹果品种有哪些?	72

28. 苹果的高接技术有哪些？	73
29. 苹果树高接后如何管理？	76
30. 苹果高接换头时应如何预防高接病？	79
三、梨树嫁接育苗与高接换优技术	81
1. 梨树常用的乔化砧木有哪些？特征是什么？	81
2. 梨的矮化砧木有哪些？特征是什么？	82
3. 苗圃地应如何进行合理规划？	83
4. 怎样平整苗圃地？	84
5. 选择梨砧木的原则是什么？	84
6. 梨砧木种子生活力鉴定有哪几种方法？	85
7. 未经沙藏的梨砧木种子如何催芽？	85
8. 何时播种？怎样播种？	86
9. 播种后怎样管理才能使梨砧木苗苗齐、苗壮？	87
10. 如何获得根系良好的优质梨苗？	88
11. 怎样根接培育梨苗？	88
12. 梨树矮化砧木繁殖方法有哪几种？	89
13. 培育矮化中间砧梨苗的常规方法是什么？	90
14. 如何快速培育矮化中间砧梨苗？	90
15. 目前梨的优良品种有哪些？	91
16. 梨实生砧木质量标准是什么？	92
17. 梨营养系矮化中间砧苗的质量标准是什么？	92
18. 梨树高接换种有何必要性？	93
19. 梨树怎样进行高接换优？	94
20. 梨树高接后如何管理？	95
四、葡萄嫁接育苗与高接换优技术	98
1. 葡萄育苗的方针是什么？育苗方法分为哪几大类？ ...	98
2. 葡萄的砧木品种主要有哪些？各有什么特点？	98

3. 葡萄嫁接繁殖的目的是什么？	101
4. 如何繁殖葡萄实生砧木苗？	102
5. 如何进行葡萄一年生枝嫁接扦插繁殖？	104
6. 如何进行绿枝嫁接育苗？	106
7. 如何进行葡萄硬枝嫁接？	107
8. 利用山葡萄嫁接酿造品种有哪些好处？	108
9. 什么叫做“三步”快速育苗法？如何进行？	108
10. 葡萄苗木的分级要求和标准是什么？	111
11. 适合当前发展的葡萄优良品种有哪些？	113
12. 葡萄如何进行高接换种？	114
13. 葡萄高接后如何管理？	116
14. 为什么经嫁接换种的葡萄在冬前要进行 根颈部堆土防寒？	116
五、桃树嫁接育苗与高接换优技术	117
1. 怎样选择苗圃地？	117
2. 桃树有哪些优良砧木？各有何特点？	117
3. 如何采集和层积桃砧木种子？	119
4. 桃树砧木种子冬藏中应注意什么问题？	120
5. 怎样处理未经层积或层积后未萌动的桃树 砧木种子？	121
6. 桃树砧木种子的播种技术主要有哪些？	121
7. 怎样管好砧木苗？	121
8. 接穗的采集应注意哪些事项？	122
9. 嫁接运输应注意哪些问题？	122
10. 接穗快繁的方法有哪些？	123
11. 苗木嫁接有哪几种方法？	123
12. 怎样管理嫁接苗？	124
13. 如何进行传统育苗？	125

14. 如何进行快速育苗?	126
15. 苗木出圃应注意哪些问题?	127
16. 我国所要求的桃苗规格是什么?	127
17. 目前生产上有哪些桃优良品种?	128
18. 如何进行桃树的高接换种?	128
19. 桃树高接后如何管理?	130

六、杏树嫁接育苗与高接换优技术

1. 桃、李、杏是否可以互为砧木育苗?	132
2. 杏的常用砧木有哪些? 各有何特点?	132
3. 未经沙藏层积的杏砧木种子, 用哪些方法 可以打破休眠?	134
4. 杏树的嫁接繁殖有什么特点?	135
5. 如何对杏砧木种子进行消毒处理?	136
6. 如何对杏圃地进行土壤消毒处理?	136
7. 杏实生苗的管理要点有哪些?	137
8. 杏嫁接苗怎样管理?	138
9. 苗木如何进行假植?	139
10. 鲜食杏苗木分级标准是什么?	140
11. 杏的主要品种有哪些?	141
12. 杏树如何进行高接?	141
13. 杏树高接后如何管理?	142

七、李树嫁接育苗与高接换优技术

1. 李树砧木有哪几种? 各有何特点?	145
2. 怎样选择和确定正确的播种方法和播种时期?	146
3. 如何培育李树嫁接苗?	147
4. 如何对苗圃内的李嫁接苗进行整形?	148
5. 如何利用保护地快速繁育李树幼苗?	149

6. 李树苗木质量指标是什么?	149
7. 李的主要品种有哪些?	150
八、樱桃嫁接育苗与高接换优技术	151
1. 甜樱桃育苗常用的砧木有哪些? 各有何特点?	151
2. 甜樱桃生产中砧木存在的问题有哪些?	154
3. 如何选择甜樱桃砧木?	156
4. 甜樱桃实生砧木苗培养的要点是什么?	156
5. 甜樱桃的嫁接有什么特点?	158
6. 甜樱桃嫁接后应如何管理?	159
7. 装钵绿苗的培育过程是什么?	159
8. 在樱桃育苗中, 常用的优良品种有哪些?	160
9. 樱桃树如何进行高接换种?	160
10. 樱桃树高接后如何管理?	162
九、枣树嫁接育苗与高接换优技术	164
1. 枣树嫁接育苗的技术要点是什么?	164
2. 枣树芽接有何特点? 如何进行?	165
3. 枣树实生砧木苗的管理要点是什么?	166
4. 枣树嫁接苗的管理要点是什么?	167
5. 枣苗的分级标准是什么?	167
6. 早熟的名特优稀新品种有哪些?	168
7. 枣树如何进行高接换种?	168
8. 枣树高接后如何管理?	171
十、核桃嫁接育苗与高接换优技术	172
1. 核桃嫁接繁殖常用的砧木有哪几种?	
各有何特点?	172
2. 怎样培育核桃实生苗?	173

3. 核桃实生苗的管理要点是什么？	174
4. 怎样对核桃砧木苗进行断根处理？	176
5. 建立核桃采穗圃有何要求？	177
6. 如何采集和处理核桃接穗？	177
7. 核桃嫁接繁殖的方法有哪几种？	179
8. 核桃嫁接成活率低的原因是什么？怎样克服？	180
9. 核桃嫁接苗的管理要点有哪些？	181
10. 怎样选用核桃实生优系？	182
11. 优质核桃苗的标准是什么？	183
12. 核桃的优良品种有哪些？	184
13. 核桃树高接的程序和方法是什么？	184
14. 核桃树高接后如何管理？	188
十一、板栗嫁接育苗与高接换优技术	190
1. 板栗育苗的发展趋势是什么？	190
2. 板栗育苗常用的砧木及其特点是什么？	190
3. 采集板栗种子应注意哪些问题？	191
4. 为什么板栗种子的贮藏要求十分严格？	191
5. 板栗种子萌发的条件是什么？	192
6. 如何增加板栗幼苗的侧根数量？	192
7. 为保证板栗播种后出全苗，如何防治兽害及 地下害虫？	193
8. 利用容器培育板栗菌根苗有何好处？	193
9. 板栗实生苗管理要点是什么？	194
10. 怎样防治栗苗地上部分抽条？	194
11. 板栗的嫁接繁殖有什么特点？如何选择适宜的 嫁接时期？	195
12. 板栗嫁接苗的管理要点是什么？	196
13. 板栗嫁接苗出圃质量和技术规程是什么？	196

14. 板栗的优良品种有哪些?	197
15. 板栗高接和大砧木换种在什么时期?	197
16. 板栗高接和大砧木换种如何进行?	198
17. 板栗树高接后如何管理?	202
十二、柿树嫁接育苗与高接换优技术	204
1. 柿树育苗有何特点?	204
2. 供培育柿苗用的砧木有哪些? 各有何特点?	204
3. 如何选择甜柿砧木?	205
4. 为什么柿树嫁接成活难? 怎样培育柿树苗?	207
5. 柿树方块形芽接的特点是什么? 如何进行?	208
6. 柿苗遭受寒害的症状和防寒方法是什么?	209
7. 柿塑料大棚育苗技术要点是什么?	210
8. 甜柿苗木的分级标准是什么?	212
9. 柿树的主要栽培品种有哪些?	212
10. 柿树何时进行高接换种为宜?	213
11. 柿树高接换种的方法有哪些?	213
12. 柿树高接后如何管理?	219

一、基础知识

1. 果树育苗在生产中有什么作用?

随着人民生活水平的提高,越来越迫切需求质优量多的果品,尤其是中国加入 WTO 后,国内外水果市场向我们提出了更高的标准和更严格的要求。因此,果树生产及科研水平必须大力发展和提高。要想搞好果树生产,首先要搞好果树育苗,培育出早果、丰产、适应性强、抗病虫、果大齐整、形正、色艳、风味佳、品质优及突出名、优、稀、特的优质果苗。

苗木是实施果树生产的物质基础,没有苗木,果树生产就无从谈起。苗木的品种、数量与质量,不仅直接影响果园建立的速度和质量,而且关系到果园的丰产性、稳定性及经济效益、社会效益和生态效益的发挥。只有品种优良、生长健壮、规格一致、数量充足,并有与果树生产相配套的良种壮苗,才能保证果树生产达到预期的目的。因此,果树育苗是发展果树生产的最首要,也是最基本的任务,这项工作现在果树生产中具有举足轻重的重要作用。

2. 什么叫果树的有性繁殖?

有性繁殖即实生繁殖,就是利用果树自身果实的种子直接播种所进行的繁殖,又称种子繁殖。用这种方法繁殖的苗木,叫实生苗。实生苗的繁殖方法简单,种子来源充足,便于大量繁殖。

实生苗根系发达，生长健壮，对外界环境的适应能力强。

果树的病毒病，主要是通过嫁接传播，而不是通过实生播种，即实生繁殖不会传播病毒，所以在隔离条件下所育成的实生苗并不带有病毒。因此，利用实生苗优良单株的枝条作为繁殖材料培育苗木，是防止果树病毒病的有效途径。

但是，实生苗的后代容易发生变异，特别是异花授粉的树种，如苹果、梨等，原有的优良经济性状往往不能保存。因此，有些果树的实生苗不能直接用于生产，而是用作嫁接繁殖的砧木，如山定子、海棠、杜梨、山桃、山杏等。采用嫁接繁殖，可保持品种的优良形状和生长的一致性。

在苹果属果树中，也有无配子生殖或无融合生殖，如变叶海棠和锡金海棠，在自花授粉条件下能形成无配子生殖体，在异花授粉条件下大部分产生杂交种子。如用无配子生殖种子繁殖出的实生苗，既不感染病毒病，其性状和生长整齐度也很一致，可直接用于建园。

虽然在果树实生苗的变异中，劣变的比例很大，但也有极少数的优良变异，所以在常规杂交育种工作中，还是采用播种繁殖，以从中选出优良品种。

3. 什么叫果树的无性繁殖？有哪几种类型？

凡是用果树营养器官的一部分所进行的繁殖，统称无性繁殖。因无性繁殖的材料为营养器官，所以又称营养繁殖。其特点是：可保持母株的优良经济性状；可及早进入结果期。有些果树，如脐橙、香蕉、温州蜜柑、无核葡萄等为单性结实，不能产生种子，所以只能用无性繁殖。

无性繁殖（常规）大致又可分为以下三种类型：

(1) 无性种子的利用 多见于柑橘珠心胚的利用。柑橘种子中有两个以上的胚，其中只有一个为有性胚，其余均为无性胚。