

山西人民出版社

果树生产问答

农业科技丛书



农业科技丛书

果树生产问答

陈克亮 朱文勇 董育才 编著

山西人民出版社

果树生产问答

陈克亮 朱文勇 董育才 编著

*

山西人民出版社出版 (太原并州北路十一号)

山西省新华书店发行 山西省七二五厂印刷

*

开本: 787×1092 1/32 印张: 5.125 字数: 103千字

1982年6月第1版 1983年10月第2次印刷

印数: 7,501—28,200册

*

书号: 16088·191 定价: 0.46元

前 言

农业是国民经济的基础。发展农业是关系到国计民生的一件大事。

要加快农业的发展，各地的经验证明，除了靠党的政策外，还必须靠科学技术。特别是随着农业生产责任制问题的解决，科学技术在发展农业中的作用越来越明显，它和农民自己的生活、命运的联系也越来越密切。广大农民从生产、生活的实践中，已逐渐认识到这一点。所以，他们迫切需要懂得农业科学的基础知识，掌握科学种田的技术。为此，省农委、省科协和山西人民出版社共同组织编辑出版了这套《农业科技丛书》。

丛书内容包括农、林、牧、副、渔等方面的科学技术。每种书的作者，都是选择了具有专业知识和生产经验的同志担任，并聘请了我省有声望的专家、学者负责审稿工作。

在丛书的编写中，强调了要面向我省农村，紧密联系我省农业生产的实践，传统生产经验同现代科学技术相结合，基础知识与应用技术相结合，以应用技术为主。同时，也注意了丛书的系统性、科学性和稳定性，文字力求通俗易懂，深入浅出。因此，这套丛书不仅可作培训农村干部、技术员的教材，而且也可作广大农民、知识青年自学的读物。

为了早日出版，以应急需，丛书内容或文字，可能有推敲不够之处，恳切希望读者提出修改意见，以便再版时改正。

《果树生产问答》是丛书的一种，担任此书审稿的是王中英同志。在此，我们谨表感谢。

丛书编委会

一九八一年十一月

目 录

1. 果树在国民经济中有什么意义?	1
2. 为什么说我国是果树资源丰富和栽培历史悠久的国家?	1
3. 果树是怎样分类的?	2
4. 怎样采集、保存果树砧木种子?	3
5. 怎样选择果树砧木?	4
6. 怎样鉴定种子的生活力和发芽率?	5
7. 果树种子为什么要进行层积处理?	6
8. 砧木种子的播种量如何确定?	7
9. 怎样播种?	8
10. 怎样使山楂种子提早出苗?	8
11. 怎样管好播种苗?	9
12. 为什么果树多用嫁接法繁殖?	10
13. 果树有哪些嫁接方法?	11
14. 为什么柿、核桃、板栗树嫁接难成活?	12
15. 怎样抗旱接枣?	14
16. 果树嫁接为什么能成活?	14
17. 怎样提高果树嫁接成活率?	15
18. 用塑料带包扎接口为什么能提高成活率?	16
19. 如何管理嫁接苗?	17

20. 苗木怎样出圃、检疫和消毒?	18
21. 怎样提高核桃的出苗率?	19
22. 怎样扦插繁殖葡萄?	20
23. 怎样用根蘖繁殖枣树?	21
24. 为什么有些地方酸枣接大枣树结果少?	22
25. 高接在果树生产上有什么意义?	23
26. 怎样进行高接换种?	24
27. 为什么说山区是发展果树的好地方?	25
28. 果园小区、道路、水渠等如何规划?	26
29. 建园时怎样安排树种和品种?	27
30. 怎样测定果树定植点?	28
31. 我省适合发展哪些果树品种?	30
32. 怎样栽树才好活?	31
33. 果树栽深了为什么不发旺?	32
34. 果树混栽好不好?	33
35. 苹果、梨园附近为什么不能栽桧柏?	34
36. 山西能不能栽培板栗?	35
37. 新栽小树为什么会“闷芽”?	36
38. 移栽果树为什么要整根和剪梢?	37
39. 核桃结果为什么晚? 能不能提早?	37
40. 王厚富核桃五年结果经验主要有哪些?	38
41. 栽植苹果、梨等果树时为什么要配置授粉树?	39
42. 果园放蜂有什么好处?	41
43. 怎样进行人工辅助授粉?	42
44. 如何进行液体授粉?	43
45. 怎样选择果园间作物?	44

46. 果树为什么会落花落果?	45
47. 枣树花期为啥怕连阴雨?	46
48. 枣树“开甲”为什么能增产?	47
49. 什么叫矮化砧?	48
50. 什么叫中间砧?	49
51. 矮化砧为什么能使果树长得矮小?	50
52. 矮化密植有哪些有利因素?	51
53. 哪些矮砧适合我省应用?	52
54. 怎样繁殖矮化自根砧果苗?	53
55. 怎样繁殖矮化中间砧果苗?	54
56. 矮化砧果树怎样整形修剪?	56
57. 什么叫短枝型品种?	57
58. 乔砧果树也能矮密栽培吗?	58
59. 如何确定果树的栽植密度?	60
60. 果园为什么要营造防护林?	61
61. 怎样营造果园防护林?	62
62. 座地苗建园有什么好处?	63
63. 氮、磷、钾、钙在果树生长发育中起什么 作用?	64
64. 微量元素在果树生长发育中有什么作用?	65
65. 怎样给果树施肥?	66
66. 怎样计算果树的施肥量?	67
67. 叶分析是咋回事?	69
68. 果树秋施基肥有什么好处?	69
69. 什么时候追肥最好?	70
70. 什么叫根外追肥?	71

71.怎样防止和治疗缺素症?	73
72.果园种绿肥有什么好处?	74
73.哪些绿肥适合我省果园种植?	75
74.果园怎样施用绿肥?	76
75.果园除草剂有哪些?	77
76.果园怎样进行合理灌溉?	78
77.喷灌有什么好处? 在果园如何使用?	79
78.滴灌有什么好处? 在果园如何使用?	80
79.山地果园如何保持水土?	82
80.果园长期积水为什么会使果树死亡?	83
81.果园深翻有什么好处? 怎样深翻?	84
82.为什么有些树七、八年了还不结果?	85
83.B9(比久)对果树有什么作用?	86
84.乙烯利在果树栽培上有哪些作用?	87
85.萘乙酸在果树栽培上有什么作用?	88
86.怎样计算植物生长调节剂的使用浓度?	89
87.果树是怎样进行光合作用的?	90
88.什么是光照强度、光补偿点和光饱和点?	91
89.测定果树光合作用的方法有哪些?	92
90.怎样测算果树叶面积系数?	93
91.果树为什么要修剪?	94
92.什么叫萌芽力和成枝力?	95
93.什么叫顶端优势?	95
94.什么叫芽的异质性?	96
95.苹果树为什么多采用疏散分层形?	97
96.苹果整形中为什么提倡低干矮冠?	98

97.为什么要开张角度?有哪些方法?	99
98.苹果幼树如何修剪?	100
99.苹果初果期如何修剪?	101
100.苹果盛果期如何修剪?	102
101.苹果衰老树怎样修剪?	103
102.苹果树怎样培养结果枝组?	104
103.苹果树夏季如何修剪?起什么作用?	105
104.果树为什么会出现大小年?	107
105.怎样克服果树的大小年?	108
106.梨树修剪与苹果有什么不同?	109
107.桃树为什么多采用开心形树形?	110
108.桃树怎样进行冬季修剪?	112
109.桃树怎样进行夏季修剪?	113
110.葡萄有哪些架式?	114
111.葡萄怎样进行冬季修剪?	116
112.葡萄怎样进行夏季修剪?	117
113.葡萄春季伤口流水是咋回事?	118
114.葡萄为什么会瞎眼?怎样预防?	118
115.枣树怎样整形修剪?	119
116.怎样修剪柿树?	121
117.核桃树为什么不能在冬季修剪?	122
118.怎样修剪核桃树?	123
119.果树有时为什么秋天也开花?	124
120.为什么果实会有各种不同的颜色?	125
121.果实成熟时内含物有哪些变化?	126
122.什么叫糖酸比值?	127

123. 怎样提高果实的质量?.....	128
124. 怎样使果实着色良好?.....	129
125. 什么叫果形指数? 怎样提高果形指数?.....	130
126. 果实为什么会出现裂果现象?.....	131
127. 果锈是怎样发生的? 如何预防?.....	132
128. 什么叫芽变?.....	133
129. 怎样进行芽变选种?.....	134
130. 什么叫果树的贮藏养分?.....	135
131. 果实的呼吸作用与贮藏有什么关系?.....	137
132. 什么叫气调贮藏?.....	138
133. 土窑洞内怎样进行气调贮藏?.....	139
134. 果树冻害是怎样发生的?.....	141
135. 怎样预防果树冻害?.....	142
136. 果树为什么会“抽条”? 怎样预防?.....	143
137. 怎样预防果树花期霜冻?.....	144
138. 果树冬季为什么要涂白?.....	145
139. 果树冬季为什么要刮树皮?.....	146
140. 果园积雪有什么好处?.....	147
141. 为什么说冬季是防治病虫害的好时机?.....	148
本书中有关的术语注释	149

1、果树在国民经济中有什么意义？

果树生产是农业生产的一个重要组成部分，在国民经济中占有重要的地位。果品中含有丰富的、人体不可缺少的脂肪、蛋白质、糖、有机酸、多种维生素和各种矿物质如铁、磷、钙等，是极好的保健食品。据国外营养学家研究，一个人每年有70~80公斤水果，方可满足人体健康的需要。果实除生食外，还可制成果酒、果汁、果干、果酱、果冻、果胶、果醋、蜜饯等，是高级的饮料和食品。枣、柿、核桃、板栗等，还是很好的木本粮食和油料。果品的医疗效能也很高，可治多种疾病，象枣、杏仁、桃仁、桔皮、山楂等，为中药中不可缺少之物。果树的其它各部分，也都具有很大的利用价值，如梨、枣、核桃的树干是良好的木材；杏核、核桃壳可制活性炭；核桃、板栗、石榴的叶子、树皮及果皮可提炼制革鞣质和染料；柿叶可制成良好的柿叶茶等。许多干、鲜果品，都是我国重要的出口物资，可换取外汇，支援社会主义建设。果树还可以调节气候，美化环境，保持水土，改造自然。同时，发展果树对增加社员收入，改善人民生活，改变山区面貌，都具有很重要的意义。

2、为什么说我国是果树资源丰富和栽培历史悠久的国家？

我国土地辽阔，地形复杂，气候不一，加之栽培历史悠久，所以果树资源极为丰富。现在世界上栽培的好多果

树，都是起源于我国的。原产我国的果树有苹果、桃、杏、柿、枣、板栗、李、梨（白梨、秋子梨和砂梨）、花红、樱桃、山楂、柑桔、荔枝、椰子、龙眼、枇杷、梅、山核桃、香榧、银杏、扁桃、杨桃、香蕉、橄榄、猕猴桃等。如桃的老家就是在我国西北的甘肃、陕西等地，最早传入伊朗，以后再由伊朗传到欧洲。除栽培树种外，我国还有丰富的野生资源，如山葡萄、山丁子、杜梨、野核桃、核桃楸、君迁子、酸枣，等等。有些果树，虽不是原产我国，但很早就引入了。如核桃、葡萄、石榴，就是汉朝时张骞出使西域带回来的。据初步统计，我国果树共包括59科、158属、670余种。从栽培历史来看，我国也是最早的国家。早在三千年前，我国就栽培多种果树了。公元前十一世纪至公元前六世纪的《诗经》里，就有关于桃、李、梅、梨、枣、栗等果树的记载。我国丰富的果树资源和悠久的栽培历史，对世界果树的发展作出了重大贡献。苏联著名果树育种家米丘林育成的许多抗寒果树品种，好大一部分是利用我国的果树作为亲本的。欧洲各国在梨的抗病育种中，大量地采用我国的沙梨和杜梨，因为这两种梨对火疫病具有很强的抵抗力。1904年，美国栗树因胴枯病多数被毁，采用中国栗作育种亲本后，才把这个危机挽救过来。

3、果树是怎样分类的？

现在通用的果树分类法，主要是按果实结构和利用特征而分的。大致分为核果类、仁果类、浆果类、坚果类、柑果类、热带及亚热带果树类六种。核果类主要包括桃、李、

杏、梅、櫻桃等，果实由子房发育而成，有明显的内、中、外三层果皮，外果皮薄，中果皮肉质，为可食部分，内果皮成为坚硬的核。杨梅、橄榄、枣的果实，在植物学上也称为核果。仁果类主要有苹果、梨、花红、山楂、榲桲等，果实由花托发育而成，子房形成果心，子房壁外、中、内三层不明显，内层革质，外、中层肉质，果心内有数粒种子。浆果类主要指葡萄、猕猴桃、无花果、醋栗等，果实多浆汁，种子小而多。我国产的柿有时也列入浆果类。坚果类主要有核桃、板栗、榛子、银杏、香榧等，果实外有坚硬的壳，食用部分多属种子，含水少，含脂肪及蛋白质多。柑果类包括柑、桔、橙、柚等，果实外面有厚皮，内分多数肉质瓢瓣，瓢瓣内有泡汁，可食部分为瓢瓣及沙囊。亚热带及热带果树包括龙眼、荔枝、芒果、椰子、香蕉、凤梨等生长在热带及亚热带的果树。

除此之外，有按果树叶的寿命而分为落叶果树（大部分北方果树）和常绿果树（热带、亚热带果树）；有按生长习性分为乔木果树（如苹果、梨等）、灌木果树（如树莓、醋栗等）、藤本果树（如葡萄、猕猴桃等）及多年生草本果树（如香蕉、凤梨、草莓等）。

4、怎样采集、保存果树砧木种子？

砧木种子应当从生长健壮、无病虫害的优良母株上选取。因为生长健壮的成年母株发育良好，适应性强，种子饱满。还要注意种子的成熟度，未成熟的种子胚发育不全，内部养分不足，生活力弱，发芽率低，不宜采集。采下的果

实，堆放在背阴处，厚度30厘米左右，使其后熟。大多数种子在45°C以上时，因损伤种胚而失去生活力，因此在堆积过程中，一定要注意温度的变化。取种子的方法，一般用水洗法和干燥法。水洗法是先将果肉压碎，然后根据种子大小用筛孔大小不同的筛子在水中揉搓淘洗，使果肉冲出筛孔与种子分离。干燥法是将压碎的果实阴干后，用风车或簸箕分离果肉和种子。在操作中一定要防止机械损伤种子。种子取出后，放在通风背阴处阴干。晒干的种子破籽率大，出苗率低。为防止种子发生霉烂、生理干旱、结冰和缺氧等现象，在保存中应注意种子的含水量以及贮藏室的温度、湿度、通风状况等。一般贮藏期间的适宜温度是0~10°C，相对湿度50~70%，种子含水量5~10%。简单常用的贮藏方法，是将种子装入袋内或缸、桶、木箱内，放在通风、干燥、低温的房间里，扎好口或盖严盖。为防止种子生虫，每100斤种子内拌0.5%六六六粉一两。

5、怎样选择果树砧木？

我国果树砧木资源极其丰富，每种果树都有多种砧木。一般用作苹果的砧木有山定子、林檎、海红、海棠、沙果、柰子、各种矮化砧等；用作梨的砧木有杜梨、山梨、褐梨等，有的地方试用温椿作梨的矮化砧；用作桃的砧木有山桃、毛桃等；用作杏的砧木有山杏、毛杏等；用作核桃的砧木有核桃楸、枫杨、核桃共砧等；用作柿子的砧木有黑枣（君迁子）、柿子共砧等；用作板栗的砧木有茅栗、板栗共砧等；用作枣的砧木有酸枣等。有些果树虽有好多种砧木，但具体

到一个地区来说，不一定都适合。如东北山定子^①在东北表现好，但到华北大部地区则表现黄化现象。再如沙果种子在晋中一带作砧木，苗木常常遭受冻害，而在晋南地区反应良好。因此，我们在选择果树砧木时，一定要选择和接穗亲和力强的、对接穗生长结果影响好的、对当地自然条件适应性强的、对主要病虫害有抵抗能力的、容易大量繁殖的、具有某种特性如矮化、半矮化的砧木。根据我省气候特点和砧木特性，我省中部和寒冷地区可多用山定子，温暖地区可用海棠、海红等；干旱冷凉区可采用杜梨和山梨，平川区可用褐梨；其它桃、杏、核桃等的砧木差异不大，南北均可使用。

6、怎样鉴定种子的生活力和发芽率？

在播种或进行沙藏处理前，需要鉴定种子的生活力和发芽率，以便正确确定播种量。鉴定的方法一般有三种：一种是从外部观察。凡种子饱满，大小均匀，千粒重大，无病虫害感染，种胚和子叶具白色、不透明、有弹性者，生活力一般都比较强。第二种是染色法。将种子浸于水中数小时，然后剥去种皮，在室温下，放入蓝（红）墨水中染色三小时，全部着色或胚着色者表明已失去发芽力，子叶着色的表示部分丧失了生活力，不着色的为正常种子。这是因为死的细胞细胞壁已失去半透性，原生质容易着色的缘故。第三种是发芽试验。在20℃的室温条件下，将种子放在垫有吸水纸的发芽皿中，或播在盛有湿沙的容器中，看其发芽情况，计算播种量。这个方法最为可靠，接近于田间的发芽率，但必须在种

子层积处理后进行。

7、果树种子为什么要进行层积处理？

北方果树的种子，在长时间的生长发育过程中，自然形成了一种生物学特性，即种子采收后必须在低温、湿润的条件下，经过一定时间完成后熟，才能很好地发芽生长。种子在后熟过程中，种皮逐渐增强了吸水能力，细胞之间的互相关系逐渐恢复，原生质的膨胀性、透性也增强了，酶的活动能力、糖和氨基酸等也有所提高，把复杂的有机物逐渐转变为简单的有机物质，为种胚萌发创造了条件。秋播的种子在田间可以完成这种后熟，但春播用的种子，都要经过层积处理，才能通过后熟阶段，保证发芽整齐。

种子层积处理的方法，一般多采用砂藏法。种子较多时，可选地势较高、排水良好、背风阴凉地方，挖深2尺左右的沟或坑，长宽随种子多少而定，沟底铺砂2寸，用1份种子5份湿砂（容积比）混合，砂的湿度以手握成团放开后又散开为宜，堆到离地面3寸许，再复湿砂至地面。沟坑四周挖排水沟，以防雪雨浸入。温度保持在 $0\sim 5^{\circ}\text{C}$ 。如种子量少时，可将种子与湿砂混合，装入木箱或花盆内，放背阴处，温度保持 5°C 以下，砂的湿度应控制在10%。每一种果树种子砂藏的时间，是根据各地播种早晚、种子大小、种皮厚薄而决定。山定子、林檎、海棠、海红、檳沙果、杜梨、褐梨、山梨等为60~90天；山桃、毛桃、山杏、毛杏等需90~120天；核桃70天左右；黑枣90天左右；酸楂、山楂为365天。在播种前7天加大湿度，将种子上下翻动，然后放在阴