

Zhongguo Nongcun Shuku

★ 王玉柱 杨丽 闫爱玲 编

★ 中国农业出版社



**杏李栽培
技术问答**

2.2-14

中国农村书库

杏李栽培技术问答

王玉柱 杨 丽 阎爱玲 编著

中 国 农 业 出 版 社

中国农村书库
杏李栽培技术问答

王玉柱 杨 丽 阎爱玲 编著

* * *

责任编辑 郭何生

中国农业出版社出版(北京市朝阳区农展馆北路2号 100026)
新华书店北京发行所发行 中国农业出版社印刷厂印刷

787mm×1092mm32开本 5.25印张 108千字

1998年1月第1版 1998年1月北京第1次印刷

印数 1~10 000册 定价 5.00元

ISBN 7-109-05051-3/S·3179

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

出版 说明

党的十一届三中全会以来，在邓小平建设有中国特色社会主义理论的指导下，我国在农村实行了一系列改革开放政策，使农村面貌发生了巨大变化。但是，我国农村发展的潜力还很大。为了实现农村经济快速增长、富国强民、振兴中华民族的宏伟蓝图，迫切需要依靠科学技术振兴农业和农村经济。为此，中国农业出版社组织编辑人员深入农村进行了大范围、多层次的实地调查，根据农民的需要，约请了全国数百位具有较高理论水平和丰富生产经验的专家，编写了这套《中国农村书库》大型丛书。希望通过这套丛书的出版，对我国农业生产、农村经济的发展和农民生活起到指导作用。

这套丛书共有 100 余种，内容涉及到与农民有关的方方面面，如农业政策、法律法规、思想道德、农村经济、种植业、养殖业、农产品贮藏加工、农用机械和农村医疗保健等。考虑到目前我国农民的文

化水平，本套丛书使用了通俗易懂的语言文字，并多以问答的形式编写成书；注重理论联系实际，说理明白，使农民知道更多的道理；农业生产技术方面，着重介绍生产中的主要环节，关键性技术、方法和成功经验，其中不少是国内外研究成果和高产、优质、高效生产技术，可操作性强；力求科学性、实用性相结合，使农民学习之后，能解决生产中遇到的问题，并取得较好的效益。

衷心希望农村读者能从这套丛书中获益，通过辛勤劳动，早日脱贫致富，过上小康生活。

中国农业出版社

1997年7月

前言

中国是杏、李树的重要原产国之一，并且有悠久的散生生产栽培历史。在过去相当长的一段时期，由于种种原因杏、李树栽培一直没能得到应有的重视，特别是杏树，许多杏产区杏果实产量和品质不但没有增加和提高，反而有所下降。

近年来由于农业种植结构发生变化，杏树、李树作为重要致富树种，特别是杏树同时又作为重要的抗旱、抗寒、抗土壤瘠薄树种，在我国华北、西北和东北地区发展较快。但由于许多杏树、李树种植园在良种选择、地上地下栽培技术和病虫害防治等方面或多或少存在一定的问题，甚至有部分定植 10 多年的杏树产量很低，达不到预期目的。

我们根据杏、李树生长特点，结合多年来在杏、李树研究和生产指导经验的基础上，编写了这本小册子，目的在于能对杏李种植者有所帮助。

本书全篇以问答形式分别回答了杏、

李树种植者最关心的问题，如仁用、鲜食品种如何选，各有何特点，如何修剪，“大小年”怎样克服，“满树花半树果”是怎么回事等。全书以通俗易懂、便于掌握为原则，强调实用性。

由于从传统自然生长栽培向集约栽培转变过程中，会出现许多新问题，有些问题我们目前也缺乏经验，尚待研究，加之作者水平有限，书中难免有不足之处，敬请同仁批评指正。

编 者

1997年7月

目 录

出版说明

前言

上篇 杏树栽培技术问答..... 1

1. 栽培杏树的经济效益如何? 1
2. 杏果实为何受消费者喜爱? 杏果实与人体健康有何关系? 2
3. 杏树分布于哪些国家? 在我国哪些地区适宜栽培? 3
4. 我国何时开始有杏的栽培记载? 现状如何? 4
5. 杏在植物分类学上有多少种? 其中原产我国的有哪些种? 其主要特征是什么? 6
6. 哪些鲜食杏优良品种适于生产栽培? 9
7. 现有哪些优良仁用杏品种? 13
8. 哪些品种适于加工? 15
9. 杏树的叶有什么特征? 杏树的芽有哪几种类型? 16
10. 杏树的根系由哪几部分组成?

在土壤中如何分布?	17
11. 如何区分杏树不同类型的枝条?	17
12. 杏花的发育程度对结果有什么影响?	18
13. 杏自花能否结实? 栽培时如何配置授粉树?	20
14. 杏树新梢生长有何特点?	22
15. 杏树花芽分化有何特点?	23
16. 杏树果实发育有何特点?	24
17. 杏树共有几次落花落果? 其原因是什么?	25
18. 环境条件对杏树的生长和结果有何影响?	27
19. 杏树育苗有哪几种方法? 各有什么优缺点?	29
20. 如何培育砧木苗?	29
21. 如何采集接穗? 怎样处理接穗?	32
22. 什么时候嫁接杏树?	33
23. 杏树常用的嫁接方法有哪几种?	33
24. 如何进行嫁接苗的田间管理?	35
25. 苗木出圃时应注意什么问题?	36
26. 苗木如何进行假植?	36
27. 建杏园的园地应如何选择?	37
28. 定植杏树前, 如何规划和设计杏园?	38
29. 定植杏树时, 如何选择栽培品种?	41
30. 如何确定定植杏园的株行距? 如何确定栽植方式?	42
31. 如何栽植杏树有利于杏树成活?	43
32. 杏树定植当年应如何进行田间管理?	44
33. 常见的杏树树形有哪些?	45
34. 杏树怎样整形?	47
35. 每年对杏树进行几次修剪? 其作用分别是什么?	48
36. 幼树如何修剪?	49

37. 盛果期树如何修剪?	50
38. 衰老期树如何修剪?	51
39. 保花、保果的措施有哪些?	51
40. 杏树的高接换优有什么重要意义?	52
41. 如何进行杏园的土壤管理?	53
42. 杏树施肥依其作用的不同共有几种形式?	55
43. 常用的施肥方法有哪几种?	56
44. 怎样调节杏树的水分供应?	57
45. 如何确定杏果实采收期?	58
46. 杏果实采收时应注意什么问题?	61
47. 采摘后的杏果实应如何进行分级和包装?	61
48. 如何贮藏和运输杏果实?	62
49. 杏疔病怎样识别? 如何防治?	64
50. 杏流胶病怎样识别? 如何防治?	65
51. 杏疮痂病怎样识别? 如何防治?	65
52. 杏细菌性穿孔病怎样识别? 如何防治?	66
53. 杏褐腐病怎样识别? 如何防治?	67
54. 杏红点病怎样识别? 如何防治?	68
55. 杏仁蜂如何防治?	69
56. 杏象甲如何防治?	71
57. 桑白蚧如何防治?	72
58. 杏星毛虫如何防治?	74
59. 舞毒蛾如何防治?	75
60. 舟形毛虫如何防治?	76
61. 桃红颈天牛如何防治?	77
62. 桃粉蚜如何防治?	78
63. 李小食心虫如何防治?	79

64. 如何加工制作杏脯?	80
65. 如何加工制作杏酱?	81
66. 如何加工制作糖水罐头?	82
下篇 李树栽培技术问答	84
67. 李树的栽培历史有多久?	84
68. 李树在我国的栽培现状如何?	85
69. 李果有哪些营养价值?	86
70. 栽植李树前景如何?	86
71. 李的主要种类有哪些? 其特征分别是什么?	87
72. 李树在我国有哪些优良品种适于生产栽培?	89
73. 李树的根系有什么特点?	97
74. 李树的叶有什么特点?	98
75. 李树的芽有哪几种类型?	98
76. 李树的枝有哪几种类型?	98
77. 李树的花有什么特点?	99
78. 李树的果实有什么特点?	100
79. 李树有怎样的结果习性?	100
80. 李树的物候期是怎样的?	101
81. 环境条件对李树的生长有何影响?	103
82. 怎样选择苗圃地?	105
83. 选定苗圃地后怎样整地?	105
84. 砧木种子如何选择和采集、处理?	106
85. 正确的播种方法和播种时期怎样选择和确定?	108
86. 砧木苗如何管理?	109
87. 嫁接前应做哪些准备工作?	110
88. 如何采集和贮藏接穗?	110
89. 常见的嫁接方法有哪几种?	111

90. 嫁接苗如何管理?	112
91. 苗木出圃及包装运输过程中应注意什么问题?	113
92. 怎样选择建园地?	114
93. 怎样进行园地的规划设计?	115
94. 怎样选择主栽品种? 怎样配置授粉树?	117
95. 栽植时有哪些技术要点?	119
96. 栽后如何管理?	121
97. 李树常见的树形有哪几种?	122
98. 李幼树如何进行整形修剪?	124
99. 盛果期李树如何进行整形修剪?	125
100. 衰老期李树如何修剪?	126
101. 如何进行花、果管理以合理调节负载量?	126
102. 怎样合理进行李树园的土壤管理?	128
103. 李树园如何合理施肥? 怎样施基肥?	129
104. 李树如何施追肥?	130
105. 怎样掌握李树的施肥量?	131
106. 李树园应怎样合理灌溉?	131
107. 李树园如何排水?	133
108. 李红点病怎样识别? 如何防治?	133
109. 李疮痂病怎样识别? 如何防治?	134
110. 李褐腐病怎样识别? 如何防治?	135
111. 李流胶病怎样识别? 如何防治?	135
112. 李穿孔病怎样识别? 如何防治?	136
113. 李袋果病怎样识别? 如何防治?	137
114. 李小食心虫如何防治?	138
115. 桃红颈天牛如何防治?	138
116. 桃蛀螟如何防治?	138

117. 李实蜂如何防治?	140
118. 黄斑卷叶蛾如何防治?	141
119. 李枯叶蛾如何防治?	142
120. 桑白蚧如何防治?	143
121. 朝鲜球坚蚧如何防治?	143
122. 何时采收李果实最好?	144
123. 采收时应注意什么问题?	145
124. 怎样正确进行果实的包装和运输?	146
125. 李果如何贮存?	147
126. 如何加工制作无核加应子?	148
127. 如何加工制作蜜李片?	149
128. 如何加工制作李子果汁?	151
主要参考文献	153

上篇 杏树栽培技术问答

1. 栽培杏树的经济效益如何？

杏树果实从5月中下旬即可采收、上市，此时恰是水果市场淡季。杏果实色泽鲜艳、味道可口、营养丰富，对调节初夏鲜果市场供应起着十分重要的作用。同时，种植者也有较高的经济收益。近两年的市场调查显示：5~6月采收的优质杏果实，其价格一般高于6元/公斤。

除鲜食外，杏果还可加工成杏脯、杏干、杏汁、杏酱、罐头等，在国内外有着广阔的市场。

杏仁不仅可加工制成杏仁霜、杏仁露、杏仁酱菜和各种糕点、糖果等，而且具有药用价值，可生津止渴、润肺化痰、清热解毒，主治风寒肺病。此外，从杏仁中提炼的杏仁油为优质食用油，还是一种高级的工业用润滑油，也是许多优质化妆品的重要原料。杏仁一直是我国传统的出口商品之一。

杏树适应性强，耐寒抗旱、耐瘠薄，不论在平原、山地、丘陵和沙荒盐碱地都能生长，定植后2~3年即可结果，第4~5年进入盛果期，且盛果期持续时间较长。盛果期期间亩产可达1500公斤以上。北京市林果所曾创下定植后第3年单株产量达35公斤的纪录。此外，杏树栽培管理技术简便，投资少。我国北方山区大多干旱少雨，种植杏树是较

好的经济作物选择。

2. 杏果实为何受消费者喜爱？杏果实与人体健康有何关系？

杏果实颜色艳丽迷人，味道香浓爽口，酸甜适度，且依品种的不同，成熟期和口味各异，特别是果实成熟时恰是市场水果供应的淡季，因此深受广大消费者之喜爱。

杏果实除味美色艳、香气宜人外，还富含多种营养成分，其中水 85.3%、蛋白质 0.2%~0.9%、纤维 2.0%、总糖 7.0%~12.5%、酸 0.7%~3.2%；每 100 克鲜果重含矿物质和维生素分别为：钙 11~16 毫克、磷 9 毫克、钾 320~350 毫克、钠 1 毫克、镁 9 毫克、铁 0.3 毫克、锌 0.1 毫克；维生素 C 2.1~14.6 毫克、维生素 B₁ 0.01~0.03 毫克、维生素 B₂ 0.05~0.21 毫克、维生素 B₆ 0.01~0.03 毫克、维生素 E 0.2~0.8 毫克、β-胡萝卜素 0.1~7.8 毫克。需要说明的是，维生素是人体所必需的营养素，但它一般不能在人体内合成，只能从食物中摄取。水果是人体维生素的重要来源。国际营养医学界许多学者，如马修斯(Mathews) (1985)、皮托(Peto) (1981)、门肯斯(Menkes) (1986) 等研究结果表明，摄入绿色蔬菜和黄色果肉水果量较大的人，癌症的发病率降低 30%~50%，同时指出果蔬内含的 β-胡萝卜素本身具有生理活性，而不是过去所认为的 β-胡萝卜素必须在人身体内转化成维生素 A 后才具有生理活性作用。进一步的研究表明，食物中胡萝卜素的消耗量与癌症发生机会呈反比关系。最新的研究结果显示，动物体内胡萝卜素能阻止癌细胞扩散和使肿瘤退化；β-胡萝卜素和维生素 A 具有抗胃溃疡病的作用。既然维生素与人体健康关系非常密

切，那么作为人体维生素重要来源——水果的维生素含量，就成为衡量水果的营养水平和品质优劣的重要指标。王玉柱(1994)等的研究结果表明，杏果实富含 β -胡萝卜素，维生素E、 B_1 、 B_2 、 B_6 和C，但不同品种的果实有差异，这种差异与果肉颜色有关。黄色杏果肉比白色杏果肉 β -胡萝卜素高14倍。但维生素E的含量白色杏果肉高于黄色杏果肉。不同水果间的差异更大，黄色杏果肉 β -胡萝卜素含量比苹果、梨、桃和柑橘的果肉高7.5~413倍。南太平洋的斐济和喜马拉雅山南麓的一些部落的人们多食杏干，而这些地区很少发生癌症，这与杏果实富含的维生素有重要关系。我国医学名著《本草纲目》早就有“曝脯食，止渴，去冷热毒，心之果，心病宜食之”的论述。而杏仁的药用价值更在公元6世纪的《名医别录》中就有记载，指出“其味苦小毒，主治惊痫，心下烦热、风气去来，时行头痛，解肌，消心急”。明代李时珍也指出杏仁能治风寒肺病，惊痫头痛，止泻润燥，润肺解肌，止嗽祛痰。由此看出，食杏果实有利健康。所谓“桃饱杏伤人”的说法是缺乏理论和实践依据的。

3. 杏树分布于哪些国家？在我国哪些地区适宜栽培？

杏的适应性很强，它既抗旱、抗寒、抗盐碱，又耐瘠薄。因此杏树是一个世界性果树种类。在亚洲、欧洲、非洲、美洲和大洋洲都有杏的栽培。据梅伦巴克(Mehle nbacher)(1991)统计报道，世界产量较高的前6个国家分别为：俄罗斯、土耳其、西班牙、中国、意大利和美国。其它产杏较多的国家有：希腊、法国、匈牙利、南非、罗马尼亚、伊朗、澳大利亚、新西兰等国。

杏树在我国分布广泛，西北、西南、华北、华南及东北地区的广大山区都有杏的野生种存在，栽培种主要分布于秦岭、淮河以北的黑龙江、吉林、内蒙古、辽宁、河北、河南、山东、山西、北京、天津、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆等地。而据张家延等人 1985 年的调查，我国杏树分布的南界远在北纬 $28^{\circ}\sim 23^{\circ}$ 一带，浙江、福建、湖南、广西和云南等省区都有杏的分布；另据何跃等调查，在我国四川省的西南部，海拔 2800 米~3800 米的高寒山区，如德格、甘孜、巴塘、康定等地，也都有杏的野生种和栽培种分布。

需要指出的是，尽管杏树适应性很强，但也有其本身的特性。因此，冬季无冷暖起伏天气，夏季比较暖热，相对干燥的地区更适合杏树生长，而潮湿多雨地区则不易形成经济栽培区。

4. 我国何时开始有杏的栽培记载？现状如何？

杏树原产我国，在我国栽培历史悠久。我国最早的一部指导农业生产的历书《夏小正》（公元前 8~前 5 世纪）已有“正月，梅杏施桃则华；四月，囿有见杏”的叙述，表明当时在我国中原一带杏已由野生变为人工栽培。《管子》（公元前 685 年）中说：“五沃之土，其土宜杏”；《山海经》（公元前 400~250 年）中说：“灵山之下，其木多杏”（灵山指今陕西秦岭一带）；汉代《汜胜之书》中记有“杏始荣，则耕轻土，弱土……望杏花落复耕……”，表明当时已知用杏的开花物候期来指导农事活动。贾思勰在《齐民要术》（533~544）中则更详细地描述了杏的栽培技术，表明至北魏时期，杏树栽培管理技术已达相当高的水平。对用嫁接方法繁殖杏树的记载始见于《群芳谱》（1630），该书中说：“桃树接杏，