

“十五”国家重点图书



专家为您答疑丛书

Zhuanjia Weinin Dayi Congshu

桃生产关键技术 百问百答

边卫东 编著



中国农业出版社



专家为您解答丛书

桃生产关键技术 百问百答

边卫东 编著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

桃生产关键技术百问百答/边卫东编著. —北京: 中国农业出版社, 2005.4
(专家为您解答丛书)
ISBN 7-109-09649-1

I. 桃... II. 边... III. 桃—果树园艺—问答
IV. S662.1—44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 031931 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 张 利

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 8.25

字数: 203 千字 印数: 1~8 000 册

定价: 11.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

目 录

一、栽培意义与优良品种	1
1. 桃树有何特点?	1
2. 种植桃树有何意义?	2
3. 我国桃树发展现状及存在的主要问题是什么?	3
4. 我国桃树适栽区是如何划分的? 各适栽区 有何特点?	5
5. 桃树品种如何分类? 各类型有何特点?	8
6. 优良普通毛桃品种有哪些? 各有何特点?	12
7. 优良油桃品种有哪些? 各有何特点?	25
8. 优良蟠桃品种有哪些? 各有何特点?	29
9. 优良加工(制罐)品种有哪些? 各有何特点?	32
二、桃树的生物学特性	35
10. 桃树树性有什么特点?	35
11. 桃树根系结构及其分布有什么特点?	36
12. 桃树根系生长有什么规律?	37
13. 桃树地上部有哪些部分组成?	38
14. 桃树有几种类型的芽? 各有什么特点?	39
15. 桃树枝条分为几种类型? 各有什么特点?	40
16. 桃树新梢生长有什么规律?	42
17. 桃树何时进行花芽的形态分化? 花芽分化有什么 规律?	42

18. 桃树花芽性细胞（花粉和胚囊）发育有何规律？	43
19. 桃树花器构造及开花有什么特点？	44
20. 影响桃树开花早晚的主要因素是什么？	45
21. 桃树开花期所需适宜的环境条件是什么？	47
22. 桃树坐果的最终条件是什么？	48
23. 桃树开花授粉有哪些特点？	50
24. 桃树授粉后完成受精过程需要多长时间？	50
25. 桃树落花落果有什么规律？落花落果的原因 是什么？	51
26. 桃树果实结构及生长发育规律有什么特点？	53
27. 影响桃树果实发育的因子是什么？	54
28. 什么是桃的单性结实？如何防止桃的单性结实？	56
29. 桃裂核发生在什么时期？如何防止裂核？	57
30. 桃树的叶片与叶幕形成有什么规律？	57
31. 解除桃树休眠的必要条件是什么？	58
32. 需冷量是怎样计算的？一般桃树的需冷量 是多少？	59
33. 桃的年龄时期是怎样划分的？各时期有何特点？	61
34. 桃树对环境条件有什么要求？	62

三、桃树育苗技术

35. 桃树育苗地有何要求？生产上一般用什么方法 繁殖桃树苗木？	64
36. 桃树育苗常用什么砧木？	65
37. 桃树砧木种子怎样处理？	66
38. 什么是实生砧木苗？怎样培育桃树的 实生砧木苗？	66
39. 桃树苗木通常用什么方法嫁接？何时嫁接？ 如何嫁接？	67

40. 什么是桃树半成苗、成苗? 如何培育桃树半成苗、成苗?	70
41. 什么是桃树速生苗 (三当苗)? 如何培育?	72
42. 桃树成苗、半成苗的质量标准是什么?	73
43. 桃树苗木什么时间出圃? 冬季如何假植苗木?	74
四、露地桃树栽培技术	76
44. 桃无公害果品生产的概念与意义是什么?	76
45. 桃无公害果品生产的环境质量标准是什么?	77
46. 桃无公害果品生产的技术标准是什么?	79
47. 桃树建园选址有何要求?	82
48. 桃园规划设计包括哪些内容? 各有何要求?	84
49. 建园时品种选择有何要求? 应注意哪些问题?	87
50. 如何确定桃树的栽植密度? 目前生产中桃树适宜的栽植密度是多大?	89
51. 栽植前土壤为何要进行深翻改土? 如何进行?	90
52. 桃树何时栽植? 怎样栽植?	91
53. 桃树栽植后如何管理?	92
54. 什么是整形修剪? 桃树整形修剪的意义是什么?	92
55. 桃树整形修剪的原则是什么?	94
56. 桃树整形修剪的依据是什么?	95
57. 桃树整形修剪有什么特点?	97
58. 桃树常用树形有几种? 各有何特点?	98
59. 桃树三主枝开心形和二主枝开心形的整形有何要点?	101
60. 桃树冬季修主要有哪些方法? 各有何作用?	103
61. 什么是结果枝组? 桃树结果枝组分为几种? 划分标准是什么?	105
62. 桃树结果枝组在各级骨干枝上是如何配置的?	106

63. 桃树结果枝组是如何培养、修剪与更新复壮?	107
64. 结果枝及其着生姿势如何选择?	108
65. 不同类型的结果枝如何修剪?	109
66. 桃树结果枝的更新修剪方法有几种? 怎样修剪? ...	110
67. 幼树期桃树修剪的主要任务是什么? 如何修剪? ...	111
68. 盛果期桃树修剪的主要任务是什么? 如何修剪? ...	112
69. 衰老期桃树修剪的主要任务是什么? 如何修剪? ...	114
70. 桃树生长期修剪有何作用? 常用哪些修剪手法? ...	115
71. 桃树生长期修剪主要进行几次? 如何修剪?	118
72. 桃园土壤管理方式有几种? 各有何特点?	120
73. 植物营养元素对桃树生长有何作用?	122
74. 桃树对氮、磷、钾三元素的吸收有何特点?	124
75. 影响桃树施肥量的主要因素有哪些? 如何确定桃树的施肥量?	125
76. 桃树何时施用基肥? 怎样施用?	127
77. 桃树何时施追肥? 怎样施追肥?	129
78. 根外追肥(叶面喷肥)有何特点? 桃树进行 根外追肥时应注意哪些问题?	130
79. 桃树对水分有何要求? 一年中有几个主要 灌水时期?	133
80. 桃树为什么要进行辅助授粉? 怎样进行?	135
81. 桃树为什么要进行疏花疏果? 怎样进行?	136
82. 桃树为何也提倡果实套袋? 怎样套袋?	138
83. 怎样确定桃果实的采收期? 采收果实时应 注意什么?	140
84. 桃果实怎样分级、包装与运输?	142
五、设施桃树栽培技术	145
85. 利用设施栽培桃树有什么意义?	145

86. 什么是日光温室, 它的主要功能有哪些? 146
87. 日光温室由哪些部分组成? 146
88. 日光温室有哪些基本类型? 各类的技术参数
 是多少? 148
89. 选择建造日光温室的场地时应注意哪些问题? 151
90. 日光温室采光设计中应注意哪些问题? 151
91. 日光温室保温设计中应注意哪些问题? 155
92. 日光温室内的光照变化有何规律? 157
93. 日光温室内空气温度变化有何规律? 159
94. 日光温室内土壤温度变化有何规律? 160
95. 日光温室内空气湿度变化有何规律? 161
96. 日光温室内二氧化碳 (CO₂) 含量变化
 有何规律? 162
97. 目前生产上应用的棚膜有哪些类型?
 各有什么特点? 163
98. 用于设施栽培的桃树品种有何要求? 165
99. 目前生产上推广的适于温室栽培的桃树品种
 有哪些? 166
100. 设施栽培的桃树栽植密度是多大? 166
101. 设施栽培的桃树栽植前怎样进行土壤的改良? 167
102. 设施桃树何时进行定植? 168
103. 设施桃树栽植后如何定干? 怎样保护树体? 168
104. 设施内栽植的桃树常用何种树形? 170
105. 怎样处理设施桃树群体结构与单株
 树体结构的关系? 171
106. 在培养树形时, 设施桃树与露地桃树有何不同,
 应注意什么? 172
107. 什么是多效唑 (PP₃₃₃)? 多效唑在桃树上怎样
 使用? 173

108. 设施桃树定植当年怎样管理? 175
109. 设施桃树何时进行冬剪? 冬剪时采用的
主要修剪手法有哪些?
多枝组丛状形一年生树怎样修剪? 176
111. 设施桃树为何要间伐? 何时间伐? 180
112. 采用多枝组丛状形的设施桃树, 二年生以后采用何种
树形? 怎样培养? 180
113. 二年生以后的设施桃树怎样进行冬季修剪? 181
114. 设施桃树何时进入休眠? 解除自然休眠需要
何种条件? 183
115. 怎样促使桃树提前通过自然休眠? 183
116. 栽植桃树的温室怎样扣膜上草帘?
扣膜上草帘后怎样管理? 184
117. 如何确定温室桃树的升温时间? 185
118. 设施桃树升温后的温度怎样管理? 185
119. 设施桃树升温后的湿度怎样管理? 186
120. 设施桃树升温后到果实采收前怎样进行
土肥水管理? 186
121. 设施桃树为什么必须进行人工授粉? 187
122. 温室桃树怎样进行授粉? 187
123. 设施桃树为什么落花落果? 怎样防止
落花落果? 189
124. 设施桃树何时进行疏花疏果? 怎样确定
留果量? 191
125. 开花后到果实采收前设施桃树怎样进行生长期的
修剪? 192
126. 怎样促进设施桃的着色? 192
127. 什么是温室桃树的采后修剪? 为什么要进行
采后修剪及怎样修剪? 193

128. 果实采收后的温室桃树如何管理?	194
129. 如何确定温室桃的采收期及如何采收?	195
130. 设施油桃裂果的原因是什么? 如何防止?	196
六、桃的贮藏与加工	199
131. 桃果实贮藏性有何特点?	199
132. 影响桃果实贮藏性的因素有哪些?	199
133. 桃果实贮藏方法有哪些? 如何贮藏?	202
134. 糖水桃罐头的制作工艺与操作要点 有哪些?	203
七、病虫害的防治	206
135. 果园中捕食害虫的天敌有哪些? 各有何特点?	206
136. 桃树主要有哪些病虫害?	210
137. 蚜虫为害桃树有何特点? 怎样防治?	210
138. 红蜘蛛为害桃树有何特点? 怎样防治?	212
139. 二斑叶螨为害桃树有何特点? 怎样防治?	214
140. 桃潜叶蛾为害桃树有何特点? 怎样防治?	215
141. 桑白蚧为害桃树有何特点? 怎样防治?	215
142. 桃小食心虫为害桃树有何特点? 怎样防治?	217
143. 梨小食心虫为害桃树有何特点? 怎样防治?	218
144. 桃红颈天牛为害桃树有何特点? 怎样防治?	219
145. 桃一点叶蝉为害桃树有何特点? 怎样防治?	220
146. 桃蛀螟为害桃树有何特点? 怎样防治?	221
147. 大青叶蝉(大绿浮尘子)为害桃树有何特点? 怎样防治?	221
148. 茶翅蝽为害桃树有何特点? 怎样防治?	222
149. 桃天蛾为害桃树有何特点? 怎样防治?	223
150. 白星花金龟为害桃树有何特点? 怎样防治?	224

151. 细菌性穿孔病为害桃树有何症状? 怎样防治?	225
152. 炭疽病为害桃树有何症状? 怎样防治?	225
153. 根癌病为害桃树有何症状? 怎样防治?	226
154. 褐腐病为害桃树有何症状? 怎样防治?	227
155. 疮痂病为害桃树有何症状? 怎样防治?	228
156. 白粉病为害桃树有何症状? 怎样防治?	229
157. 桃流胶病为害桃树有何症状? 怎样防治?	230
158. 桃溃疡病为害桃树有何症状? 怎样防治?	231
159. 桃根结线虫病为害桃树有何症状? 怎样防治?	231
160. 桃树缺锌有何症状? 怎样防治?	232
161. 桃树缺铁黄化病有何症状? 怎样防治?	233
162. 搞好病虫害防治应注意哪些问题?	234
163. 哪些农药对桃树容易产生药害?	234
 附录一 温室桃丰产优质栽培技术规程	 236
附录二 露地桃树全年管理作业历	245
附录三 桃树全年病虫害防治历	247
附录四 石硫合剂重量倍数稀释表	249
 主要参考文献	 250

一、栽培意义与优良品种

1. 桃树有何特点？

桃树原产于我国，是我国传统栽培果树中最古老的树种之一。据文献记载，我国桃的栽培已有 4 000 多年的历史，其主要特点如下：

(1) 适应性强 桃树是适应性最强、分布最广的果树之一。全世界重要的桃商业栽培中心分布在南、北纬 30~45 度之间。全世界有 70 多个国家生产桃。我国北起黑龙江，南到广东，西自新疆库尔勒、西藏拉萨，东到滨海各省和台湾省都有桃树栽培。桃树对土壤的适应性较强，无论平原、山地，都可种植。

(2) 果实营养丰富 桃果实汁多味甜，含有丰富的糖类、有机酸、矿物质和多种维生素。据测定每 100 克可食部分含糖 7~15 克，有机酸 0.2~0.9 克，蛋白质 0.4~0.8 克，脂肪 0.1~0.5 克，维生素 C 3~5 毫克，维生素 B₁ 0.01~0.02 毫克，维生素 B₂ 0.2 毫克，并含有丰富的钾、铁、锌等矿质营养。桃仁中含油 45%。

(3) 植株较小，易于栽培 桃树一般树高 2.5~3 米，如进行密植栽培，可控制在 2 米之内；栽培技术要求相对简单，易于丰产；桃树病虫害比苹果、梨少。

(4) 生长快，易成花，结果早 桃萌芽率高，成枝力强。新梢一年可抽生 2~4 次副梢，年生长量大，树冠形成快。另外，桃比苹果、梨等树种易形成花芽，通过科学的管理，定植当年的

桃树就可形成大量的花芽，第二年丰产。

(5) **果实不耐贮藏和运输** 软溶质品种在高温季节采收后存放 2~3 天就变软、腐烂，一些晚熟品种的贮运性较好，但也只能短期贮藏。虽然桃的果实不耐贮藏，但由于桃树品种多样化，早、中、晚熟品种均有。因此，年周期中果实的供应期长，露地栽培为 5~11 月份，保护地栽培为 3~5 月份，延迟栽培是 11~12 月份或 1 月份。

(6) **种类多，用途广** 有鲜食、加工、观赏桃三大类，还有油桃、蟠桃、黄肉桃等。桃核可制成活性炭。茎、根、叶、花及种仁可入药；桃果实除了以鲜食为主外，果实也可加工成桃罐头、桃脯、桃汁、桃酱、桃干等。

(7) **寿命短** 桃树寿命一般为 15~25 年。就品种更新而言，更新速度比苹果、梨快。

2. 种植桃树有何意义？

(1) **满足人们对优质鲜桃的需求** 随着人们生活水平的不断提高，水果消费已成为人们日常生活中的必需品。在大、中城市，尤其对品质优良、无公害果品的需求量呈现增加的趋势。桃果实芳香可口、甜酸适度，富含糖类（果糖、葡萄糖、蔗糖等）、有机酸（苹果酸、酒石酸、柠檬酸等）、无机物（钾、钙）和多种维生素等。这些营养易被人体消化吸收。

(2) **桃产业已成为广大农民增收的新的经济增长点** 随着我国农村产业结构的调整，桃产业已发展成为北方果区农民增收、致富的支柱产业。

(3) **农民致富的主要途径** 北京平谷县大华山镇 70%~90% 的农户靠种桃致富，667 米² 收入可达 3 000~5 000 元，一户可收入 2 万~3 万元；河北乐亭县温室桃生产户，400 米² 的温室收入可达 1.2 万~2.0 万元。

(4) 鲜桃及其加工品出口换取外汇 1999 年, 河北省出口鲜桃 53 吨, 创汇 1.8 万美元。加工的桃罐头、桃酱等出口日本、韩国。

3. 我国桃树发展现状及存在的主要问题是什么?

桃原产于我国, 已有几千年的栽培历史, 但是桃树发展最快的时期还是在 1978 年以后, 尤其是近十几年来。主要表现为:

(1) 栽培面积和产量成倍增长, 栽培区域明显扩大 据统计, 1999 年全国桃树面积 90.3 万公顷, 产量 299.7 万吨, 占世界桃树栽培总面积的 52.9%、产量的 24.9%, 位居世界第一位。在栽培区域方面逐渐扩大, 以四川、湖南、湖北、云南、福建、江西等省为主, 正在大力种植桃树 (表 1)。

表 1 我国桃生产省 (直辖市、自治区) 面积和产量调查表
(王力荣, 1996)

省 (直辖市、 自治区)	种植面积 (万公顷)	未结果面积 (万公顷)	年总产量 (万吨)	品 种 组 成			
				水蜜桃 (%)	加工桃 (%)	油桃 (%)	蟠桃 (%)
山东	5.0	1.0	58.53	59.06	18.06	16.07	5.54
河北	4.9	1.3	100.1	93.5	1	4.95	0.55
四川	4.7		8.6	90	10		
辽宁	3.2	1.3	15.1	58	36.8	5	0.2
湖北	2.7		7.78	75	8	3	3
江西	2.7	1.0	3~3.5	85.5	5	2.37	7.1
河南	2.0		12.79	85	5	10	少量
浙江	1.7		12.53	90	6	1	1~2
北京	1.7	0.2	13	83	2	10	5
江苏	1.6		10.75				
陕西	1.2			70	25	5	少量
甘肃	1.0	0.3	5.48	75	20	5	少量
新疆	1.0		6.75	50	20	20	10

(续)

省 (直辖市、 自治区)	种植面积 (万公顷)	未结果面积 (万公顷)	年总产量 (万吨)	品 种 组 成			
				水蜜桃 (%)	加工桃 (%)	油桃 (%)	蟠桃 (%)
云南	0.7	0.1	8				
天津	0.6	0.1	6.8	90			
上海	0.4	0.1	5	70	25		4
宁夏	0.1			80	10	10	
内蒙古	少量						
广东	少量						

(2) 品种趋于多样化 表现为白肉水蜜桃占主导地位，但不溶质桃（如仓方早生、秦王、八月脆、红岗山、重阳红等）呈发展趋势；油桃、蟠桃发展迅速，是今后鲜食桃发展与调整的重点；加工桃稳中有增。

(3) 栽培方式多样化，并向集约化迈进 近十几年来，随着设施桃树栽培技术的开发成功，桃树栽培方式已由过去的单一露地栽培，发展到设施栽培（温室栽培、大棚栽培等）。由于桃树设施栽培经济效益高，同时解决了广大农村冬季劳动力问题，因此发展极为迅速。到目前为止，已在辽宁熊岳、大连，河北的唐山、秦皇岛、保定及北京郊区形成了一定的桃树设施栽培基地，仅河北省乐亭县就发展各种设施桃 666 公顷以上。

虽然我国桃树生产在近十几年得到了迅速发展，但也存在着许多问题，主要表现在以下几个方面：

(1) 区域化程度不够，没有摸清每个品种的最适生态区，对某一地区最适合发展什么品种也没有进行深入细致研究，导致在发展中盲目引种栽培，一些地区损失严重。最为突出的是，近年来许多地区由于晚熟桃价格较高，大量引入一些晚熟桃品种，但有些晚熟桃（雪桃、中华寿桃等）抗寒性较差，栽植后出现大量抽条和死树现象。

(2) 果品质量差，造成有产无收或效益低。造成果实质量差

的原因很多，主要有以下几方面：①种植密度过大，栽培管理技术跟不上。一些地区由于种植密度过大，尤其是行间距过小，冬季修剪时留枝量多，夏剪不及时，导致冠内枝量大而郁闭。②留果量过多，一味追求产量，造成果个小、着色差、风味淡等。③土壤肥力不足，有机肥施用量少，化肥施用量大；磷钾肥施用量少，氮肥施用量大；施肥时期和方法不正确。④施用高毒农药，如有机氯、有机磷农药，导致果品农药残留严重超标，影响出口及国内销售。

(3) 品种结构不合理。主要表现为早熟品种比例多，晚熟品种比例少；专用加工品种比例少，特别是制汁和制罐品种；鲜食黄肉桃、优质蟠桃和优质油桃比例少。

(4) 良种繁育体系不健全，苗木市场混乱导致品种良莠不齐，病虫害蔓延，大量劣质品种苗木投向市场，给生产带来巨大损失。

4. 我国桃树适栽区是如何划分的？各适栽区有何特点？

我国幅员辽阔，各地自然条件、社会经济条件和栽培技术水平差异很大，因地制宜地发展桃树生产具有十分重要的意义。桃树栽培区的划分能客观反映桃的品种、类群与生态环境的关系，明确其最适栽培区、次适栽培区、不宜栽培区，以便为制定今后发展规划，建立商品生产基地，以及引种、育种工作提供科学依据。

一般而言，凡是冬季绝对最低气温不低于 -25°C ，休眠期日平均气温小于或等于 7.2°C 的日数在1个月以上的地区，均为桃的适宜栽培区。因此，东北除黑龙江的饶阳、宝清、佳木斯、伊春、北安、讷河，内蒙古布特哈旗、阿尔山以北地区，新疆除准噶尔盆地以北地区，华南除海南岛及北纬 23° 度以南地区不宜种

植桃树外，全国绝大多数省、直辖市、自治区均能栽培桃树。根据各地的生态条件、桃分布现状及其栽培特点，可划分成5个适栽区：华北平原桃区、长江流域桃区、西北高旱桃区、云贵高原桃区、青藏高寒桃区。

(1) 华北平原桃区 本区处于淮河、秦岭以北，地域辽阔，包括北京、天津、河北、辽宁南部、山东、山西、河南、江苏和安徽北部，年平均气温为 $10\sim 15^{\circ}\text{C}$ ，无霜期200天左右，降雨量700~900毫米。根据气候条件的差异，本区又可分为大陆性桃亚区（北京、河北石家庄，山东泰安等地）、暖温带桃亚区（河南郑州、开封、周口，河北秦皇岛，山东烟台、菏泽、临沂、青岛等地）。本区是我国北方桃树主要经济栽培区，蜜桃及北方硬肉桃主要分布于本区，著名品种有肥城桃、深州蜜桃、青州蜜桃等，这些品种适应性较差，分布范围狭窄，只在当地部分地区有栽培。由于轻工原料需要，20世纪70年代初期开始，罐藏黄桃的种植面积不断扩大。80~90年代，面积有所减少。进入21世纪后，由于加工业的兴起，栽植面积又开始增加。

该区是我国桃最适栽培区域。各种类型桃（普通桃、油桃、蟠桃等）在该区都可正常生长，成熟期从最早到最晚的品种都有，露地栽培鲜果供应期可长达6个多月。以河北为例，从南往北已形成了几个桃主产区，栽培面积在6667公顷以上的有3个县，分别是乐亭、顺平县和深州市。河北乐亭县被命名为“中国鲜桃之乡”，该区桃产量高，品质好。中南部地区以早、中熟品种为主，晚熟品种为辅，北部地区以中、晚熟品种为主，早熟品种为辅。

此区是我国最大的经济栽培区域之一，可大力发展油桃、普通桃及优质蟠桃，尤其是中、晚熟品种。该区北部是我国桃、油桃保护地栽培的最适区，可大力发展。

(2) 长江流域桃区 本区位于长江两岸，包括江苏、安徽南部、浙江、上海、江西和湖南北部、湖北大部、成都平原及汉中