

国家重点图书



专家为您解答丛书

枇杷

优质栽培

百问百答

(第二版)



蒋际谋 陈秀萍 编 著

 中国农业出版社

国家重点图书

专家为您解答丛书

枇杷优质栽培

百问百答

(第二版)

蒋际谋 陈秀萍 编著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

枇杷优质栽培百问百答/蒋际谋, 陈秀萍编著. —2 版.
北京: 中国农业出版社, 2009. 4
ISBN 978-7-109-13441-6

I. 枇… II. ①蒋…②陈… III. 枇杷—果树园艺—问答
IV. S667.3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 026628 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

北京印刷一厂印刷 新华书店北京发行所发行
2009 年 1 月第 2 版 2009 年 4 月第 2 版北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 5.75 插页: 2

字数: 140 千字 印数: 1~8 000 册

定价: 12.00 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 提 要

本书通过对国内外枇杷生产现状的分析比较，针对我国枇杷生产上存在的主要问题，就枇杷品种资源、生物学特性、不同发育期对生态条件的要求、苗木培育、园地建设、不同树龄肥水管理、整形修剪、病虫害防治、无公害生产及贮藏保鲜等提出相关问题，以问答的形式将枇杷丰产优质栽培的关键要点进行阐述。该书通俗易懂，适合果树专业户阅读，也可作为大专院校果树专业师生及科研工作者参考。

编委会

00000000000000000000000000000000

编 著 蒋际谋 陈秀萍

审 修 柯冠武

目 录

oooooooooooooooooooooooooooo

1. 枇杷何以被誉为独冠时新的珍味佳果?	1
2. 枇杷有哪些保健与药用价值?	1
3. 枇杷在植物分类学上处于什么位置?	3
4. 为什么说我国是世界栽培枇杷的发源地?	3
5. 目前, 世界枇杷生产现状如何?	4
6. 我国不同枇杷产区有哪些特点?	6
7. 我国主要枇杷产区气候条件和物候期有何差异?	9
8. 我国枇杷生产取得的成就及存在哪些问题?	10
9. 我国枇杷生产在国际上有何发展优势?	13
10. 新中国成立以来, 我国枇杷在科学研究上取得哪些成就?	14
11. 日本枇杷栽培技术与我国有哪些较大的差别?	15
12. 西班牙枇杷生产有哪些值得我国借鉴?	16
13. 福建有哪些优良枇杷品种(系)?	17
14. 浙江有哪些优良枇杷品种(系)?	22
15. 江苏有哪些优良枇杷品种(系)?	26
16. 四川、重庆有哪些优良枇杷品种(系)?	28
17. 安徽有哪些枇杷优良品种(系)?	29
18. 江西有哪些枇杷优良品种(系)?	29
19. 日本有哪些枇杷优良品种?	30
20. 西班牙有哪些枇杷优良品种?	32
21. 目前, 我国尚有哪些未被利用的近缘野生枇杷资源?	33
22. 目前, 国家果树种质福州枇杷圃保存哪些优异性	

状的资源材料?	34
23. 目前,我国栽培枇杷有哪些常用的分类方法?	36
24. 为什么近年来市场对果实品质的要求提高?	38
25. 影响枇杷鲜果品质的因素有哪些?	39
26. 枇杷果实经济性状评价标准是什么?	41
27. 果实的内部结构差异对枇杷鲜果品质有何影响?	43
28. 为什么说实施枇杷新品种的品种权保护是保持我国 枇杷生产国际地位的保障?	44
29. 如何培育好健壮的枇杷实生苗?	45
30. 怎样培育好枇杷嫁接苗?	48
31. 如何利用容器培育枇杷嫁接苗?	51
32. 高接换种在枇杷生产上有何作用?	54
33. 为什么说冬季低温是限制枇杷经济栽培的主要原因?	56
34. 如何解决冬季低温造成枇杷幼果冻害问题?	58
35. 温度怎样影响枇杷的开花结果?	58
36. 为什么枇杷早花(10月前)的坐果率低?	59
37. 枇杷不同生育期对光照有什么要求?	60
38. 枇杷生产对土壤有何要求?	60
39. 枇杷生产对地形地势有何要求?	61
40. 风对枇杷生育有何影响及如何防范和补救?	62
41. 为什么说枇杷园完善的排灌系统是丰产优质栽培的 保证?	62
42. 生草栽培为什么是枇杷可持续发展的纽带?	63
43. 枇杷一生中不同生命周期的生长发育特点 及栽培要点有哪些?	65
44. 引种时为什么要考虑原产地与引种地的气候差异?	67
45. 枇杷定植成活率低和定植后蹲苗滞长有哪些原因?	68
46. 如何提高枇杷定植成活率?	69
47. 为什么枇杷苗木定植要浅栽?	71

48. 枇杷幼龄树早结丰产有哪些关键技术措施?	71
49. 幼龄树整形修剪有哪些常用技术?	77
50. 怎样按枇杷品种生育特点和立地条件选择适宜的整形 方式?	77
51. 为什么说矮化树冠是枇杷整形的方向?	80
52. 为什么枇杷是一种低产的果树?	81
53. 有哪些措施可以促进枇杷幼旺树开花?	81
54. 枇杷适宜的修剪时期有哪些?	82
55. 成年丰产树如何进行修剪?	83
56. 衰弱树如何进行更新修剪?	86
57. 耕作层扩穴改土和树盘培土在枇杷生产上起何作用?	87
58. 成年结果树应如何施肥?	90
59. 枇杷花芽分化有何特点?	92
60. 枇杷开花坐果有何特点?	93
61. 枇杷果实发育过程如何划分?	95
62. 为什么疏花、疏果、套袋是枇杷丰产优质生产的重要 环节?	98
63. 如何进行疏穗?	99
64. 如何进行疏蕾和疏果?	100
65. 套袋对果实发育与品质有什么影响?	101
66. 我国为什么能基本实现枇杷鲜果的周年供应?	102
67. 如何开展枇杷产期调节?	103
68. 枇杷设施栽培要注意哪些关键技术?	104
69. 如何确定枇杷鲜果的采收时期?	107
70. 如何提高枇杷鲜果采收至销售过程中的好果率?	108
71. 怎样鉴别和防治枇杷叶斑病类?	109
72. 怎样鉴别和防治枇杷疫病?	111
73. 怎样鉴别和防治叶尖焦枯病?	112
74. 怎样鉴别和防治枝干腐烂病?	112

75. 怎样鉴别和防治癌肿病?	113
76. 怎样鉴别和防治赤锈病?	114
77. 怎样鉴别和防治赤衣病?	114
78. 怎样鉴别和防治白纹羽病与白绢病?	115
79. 怎样鉴别和防治地衣与苔藓?	117
80. 怎样鉴别和防治果实心腐病?	118
81. 怎样鉴别和防治炭疽病?	118
82. 怎样鉴别和防治紫斑病、日灼病、裂果病、皱果病? ...	119
83. 怎样鉴别和防治橘小食蝇?	121
84. 怎样鉴别和防治枇杷瘤蛾?	122
85. 怎样鉴别和防治枇杷苹掌舟蛾?	123
86. 怎样鉴别和防治梨小食心虫?	124
87. 怎样鉴别和防治天牛类害虫?	124
88. 怎样鉴别和防治枇杷咖啡豹蠹蛾?	126
89. 怎样鉴别和防治枇杷白囊蓑蛾?	126
90. 怎样鉴别和防治茶蓑蛾?	127
91. 怎样鉴别和防治枇杷燕灰蝶?	128
92. 怎样鉴别和防治枇杷褐带卷蛾和枇杷长卷蛾?	128
93. 怎样鉴别和防治枇杷麻皮蝽?	129
94. 怎样鉴别和防治枇杷拟木蠹蛾?	130
95. 怎样鉴别和防治桃蛀螟?	131
96. 怎样鉴别和防治枇杷双线盗毒蛾?	131
97. 怎样鉴别和防治枇杷橘蚜?	132
98. 怎样鉴别和防治枇杷吸果夜蛾类?	133
99. 怎样鉴别和防治花蓟马?	134
100. 怎样鉴别和防治枇杷螨类害虫?	134
101. 怎样鉴别和防治金龟子类?	135
102. 怎样鉴别和防治白蚁类——黑翅土白蚁和家白蚁?	136
103. 怎样鉴别和防治介壳虫类害虫?	137

104. 怎样鉴别和防治黑蚱蝉?	139
105. 怎样鉴别和防治蟋蟀?	140
106. 枇杷生产上如何进行病虫害综合防治?	140
107. 枇杷无公害生产对产地环境有何要求?	144
108. 枇杷无公害生产对肥料与农药使用有何要求?	146
109. 中国农业部对无公害农产品生产上推荐和禁止使用的 农药品种有哪些?	148
110. “农药”新理念中, 其内涵和外延发生了什么变化? ...	150
111. 如何降低用药成本, 又能提高防病治虫的效果?	152
112. 枇杷鲜果如何贮藏保鲜?	154
113. 如何制作枇杷罐头?	156
114. 如何制作枇杷果汁?	157
115. 如何制作枇杷果酒?	158
 附录 1 福建枇杷园周年管理工作历	160
附录 2 浙江枇杷园周年管理工作历	163
参考文献	167

1. 枇杷何以被誉为独冠时新的珍味佳果？

枇杷果实在春末夏初成熟，这时百果皆缺，为鲜果市场的淡季。枇杷鲜果恰于此时应市，是淡季的果中珍品，曾有“三月枇杷出好世”之说，而且“具秋萌、冬花、春实、夏熟，备四时之气”，颇受医学家的青睐。又因其果肉柔软多汁、甜酸适口、风味佳美和营养丰富，深受人们的喜爱。据中央卫生研究院营养系分析，每100克枇杷果肉中含有蛋白质0.4克、脂肪0.1克、碳水化合物7克、粗纤维0.8克、灰分0.5克（其中钙22毫克、磷32毫克）、类胡萝卜素1.33毫克、维生素C3毫克，此外还有维生素B₁、核黄素、果胶、鞣质及钠、钾离子等，其中胡萝卜素含量仅次于杏和芒果，居果品第三位，抗癌有效物质苦杏仁苷含量仅次于杏仁，是优良的营养果品。红肉枇杷的胡萝卜素含量高，是白肉枇杷的5~10倍，白肉枇杷的玉米黄质、紫黄质和叶黄素等高于红肉枇杷；白肉枇杷氨基酸特别是谷氨酸含量之高，为其他水果所不及。果汁富含钾而少钠，适于需低钠高钾病人，为重要的保健果品。枇杷果实除了鲜食外，还可加工成罐头、果酒、果汁、果酱、果冻、果膏等，经济效益还可提高1~3倍。

枇杷果实鲜艳美观，果肉细嫩，汁多，味美，甜酸适口，营养丰富，又有医疗保健功效，所以其果价高于一般水果，市场价格高，栽培效益好，并由此带动了加工业和流通业等领域的兴盛。枇杷生产的发展对促进我国福建、四川、广西、广东、云南等地的农业增效与农民增收做出了很大贡献。

2. 枇杷有哪些保健与药用价值？

我国传统医学认为，枇杷花、果、叶、根及树白皮等均可入

药，具有一定的保健与药用价值，在民间普遍应用，如我国中医上将枇杷叶作为常用的一味中药，云南农村有将枇杷叶蜜炙后作为止咳药利用的传统。

枇杷花期长，枇杷蜜有润肺止咳的作用，是市场上畅销的营养佳品。枇杷花味淡、性温，可治伤风感冒、咳嗽吐痰和痰中带血，还可治疗头风（经久不愈的头痛）和鼻流清涕不止等。枇杷花营养丰富，含有蛋白质和 18 种氨基酸，尤其是人体必需氨基酸、脂肪、维生素、粗纤维、碳水化合物、矿物质成分含量均达一定水平，具有较高的营养价值，是制作天然保健品的优质原料。

枇杷果实味甘酸、性凉，有止渴下气、利肺气、止吐逆、润五脏的功能，可治咳嗽、吐血和燥热等症。据《滇南本草》记载：“枇杷治肺痿癆伤吐血、咳嗽吐痰、哮喘，又治小儿惊风发热”。

枇杷最重要的药用部分是叶，可常年采收。中医认为，枇杷叶归肺、胃经，具清肺、止咳、降逆止呕作用，常用于治疗肺热咳嗽、气逆喘气、胃热呕逆、烦热口渴之症状。现代医药研究表明，枇杷叶中含有苦杏仁苷、橙花叔醇和金合欢醇等挥发油，熊果酸、山楂酸、马斯里酸等有机酸，苦杏仁苷和 B 族维生素等多种药用成分，使其具有镇咳、祛痰、平喘、抗炎、抗菌、抗癌和止痛作用。

枇杷木白皮（茎干的韧皮部）具有呕逆不下食的功效，功能与叶相似，可咀嚼咽鲜白皮汁或煎汁饮服，但寒嗽或胃寒作呕者不宜用。

枇杷根台治虚劳久咳、关节病痛。

目前的枇杷生产，仍是以鲜果生产为主要目的，造成每年有 80% 左右的枇杷花被疏除，枇杷叶也仅少量用于中药业。近年来，由于劳动力成本和生产物质成本的持续上涨，枇杷鲜果产业面临新的考验，要提高枇杷产业效益、促进枇杷产业的可持续发展，有必要找寻新的延伸产业链。在这种形势下，福建、浙江、四川等枇杷产区相继开发出枇杷花袋泡茶、枇杷花胶囊、枇杷花

片剂等产品，但多处在初试或中试阶段，尚未大规模产业化开发。因此，在认清枇杷各部位利用价值的前提下，宜加大力度研究开发系列保健和药用产品，以增加枇杷生产的综合效益。



枇杷在植物分类学上处于什么位置？

枇杷属于蔷薇科 (Rosaceae) 枇杷属 (*Eriobotrya*)。枇杷属植物有 30 多种，大多分布在亚洲的温带和亚热带地区。原产于我国的有 15 个种，其中作为人工栽培的仅有普通枇杷一种。

普通枇杷 [*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.] 常绿小乔木，高 6~10 米。树皮灰褐色。新梢密被锈色茸毛。叶片革质，披针形、倒披针形、倒卵形至长椭圆形；长 12~30 厘米，宽 3~9 厘米；先端急尖或渐尖，基部楔形；上部叶缘有疏锯齿，基部全缘；上面光亮多皱，下面密被锈色茸毛；主脉及侧脉明显；叶柄甚短。圆锥花序顶生；长 10~20 厘米；花直径 1~2 厘米；总花梗及花梗密被锈色茸毛；雄蕊 20，花柱 5；子房 5 室，每室有 2 胚珠。果实扁圆至长圆形，直径 2~5 厘米，淡黄色至橙红色；种子 2~6 粒，长 1.0~1.5 厘米，种皮暗褐色。2n=34。花期 10~12 月；果期 4~6 月。



为什么说我国是世界栽培枇杷的发源地？

枇杷的名称，最初见于西汉司马迁（公元前 1 世纪）所撰《史记·司马相如传》，引《上林赋》云：“……卢桔夏熟，黄甘橙橘，枇杷燃柿……”据辛树帜等考证，司马相如写成《上林赋》是在公元前 126—118 年期间。晋葛洪所撰《西京杂记》（公元前 53—23 年）中也提到汉武帝初修上林苑时，“群臣远方，各献名果异树”，有枇杷十株。1975 年湖北江陵文物挖掘工作中，发掘出距当时 2140 年前汉代古墓中有随葬竹筒一件，内藏生姜、

红枣、桃、杏、枇杷等果品，与上述历史记载相印证，说明中国北方引种枇杷最早年限至少在公元前 1 世纪以前，在 2 000 多年前，我国已开始了枇杷鲜果的生产。

栽培枇杷是由原生枇杷演化和选育而来。因此，讨论栽培枇杷的起源，就要考察原生枇杷的由来。自 1960 年以来，章恢志等先后对我国枇杷属资源进行系统的调查，并在大渡河中下游及其支流流沙河、南垭河沿线，发现有为数众多的栎叶枇杷、大渡河枇杷和枇杷的自然群落和野生林，而且种内类型较多，综合孢粉学、同工酶、植物学形态等研究结果认为：贡嘎山东南坡的大渡河中下游地区，即大相岭以南的石棉、汉源、峨边等地可能是枇杷的起源中心。

当今，世界上许多亚热带地区亦有枇杷分布，但其栽培原种均是通过多种途径直接或间接来自我国。如日本为世界上重要的枇杷生产国，其原种皆从我国传出。据发现田中枇杷的田中芳男报道：“枇杷非我国固有产品，自名称考之，乃自汉土传来者。”日本著名枇杷品种茂木，乃从日本老品种“唐枇杷”实生树中选育出，又从茂木品种中选出田中等优良枇杷品种，从而促成枇杷生产的迅速发展。从日本樱岛的部分枇杷品种名称被冠以“早唐枇杷”、“中唐枇杷”和“晚唐枇杷”也可以看出日本的枇杷脱离不了中国的血统。印度北方自古也栽种枇杷，亦是由中国引进。法国巴黎国立植物园和伦敦西郊克佑皇家植物园，分别于 1784 年和 1787 年从我国广东引种枇杷到欧洲和地中海国家，从此枇杷在地中海沿岸如西班牙、意大利等国发展起来。

总而言之，世界各国（地区）的枇杷均是直接或间接从我国引进，中国无疑是世界栽培枇杷的发源地。

5. 目前，世界枇杷生产现状如何？

从枇杷的全球分布与生产概况看，枇杷不像柑橘、苹果、梨

等大宗水果，栽培的地域局限性强，在全球有特殊的地域分布。由于其风味独特，成熟期又适逢水果淡季，备受消费者的喜爱，成为特色水果之一。

从世界枇杷面积与产量现状来看（表1），枇杷栽培总体规模小（全球总面积14万公顷左右、年产量65万吨左右，仅占世界果品生产总量的0.13%），还只算小宗果品，且国际间交流的量仅占枇杷生产总量的3.3%，远少于其他水果，所以至今为止，联合国粮农组织（FAO）尚没有枇杷生产统计数字，长期以来缺乏这方面的基本信息。从世界枇杷生产现状看，我国的枇杷栽培面积与产量均居世界第一，而在单位面积产量和出口量方面，西班牙居世界第一，每公顷的产量为14.32吨，出口量约占总产量的45%。

表1 世界枇杷主要生产国的有关情况

（2001—2006年）

国 别	面积 (万公顷)	产量 (万吨)	出口量 (吨)
中国	13.157	55.93	少量
西班牙	0.302 3	4.330	50%产量
印度	0.300	缺	
日本	0.242	1.024	
巴基斯坦	0.138	0.987	1 600
土耳其	0.082	1.200	147
意大利	0.066	0.441	
摩洛哥	0.038	0.640	
以色列	0.033	0.300	
希腊	0.030	0.275	
巴西	0.030	0.240	
葡萄牙	0.024	0.095	
智利	0.014	0.030	37
合计	14.456	65.492	

此外，南半球的智利、巴西南部、阿根廷、澳大利亚、南非，北半球的法国南部、印度北部、美国加利福尼亚州与佛罗里

达州及夏威夷州、泰国北部、墨西哥以及非洲的马达加斯加岛与留尼旺岛等也有少量枇杷栽培。

6. 我国不同枇杷产区有哪些特点？

我国枇杷的分布遍及北纬 33.5 度以南的 20 个省、直辖市、自治区，北起陕西中部，南至海南岛，东至台湾，西至西藏东部都有枇杷栽培，按现有生产状况，全国划分为四个产区：

(1) 东南沿海产区 为我国较早形成并开展经济栽培的重要产区，包括三个行政区域，即江苏省、浙江省和上海市。该产区东靠大海，西侧大部有山，境内多为平原，气候温和，雨量充沛。主要品种有软条白沙、照种白沙、青种、大红袍、洛阳青、白玉等。浙江有 50 多个县（市）有枇杷栽培，以杭州塘栖枇杷最有名，栽培历史最为悠久，唐代就已盛产枇杷，到清朝发展到鼎盛时期，但以后由于人为和自然因素等，发展规模不断减少。近些年由于枇杷的高效益，发展规模又有一定的增长，目前总面积近 1 万公顷，产量 6.4 万吨，并于 2004 年 3 月通过枇杷原产地域产品保护。台州的黄岩、临海、温岭是目前浙江省枇杷栽培面积最大的产区，其中黄岩的面积和产量最大。江苏枇杷主要集中在太湖丘陵区、长江下游平原区和沿海果区，以白沙枇杷为主，现有白沙枇杷面积 700 余公顷，产量 5 400 多吨，有 40 多个品种。其中洞庭山位于太湖之中，气候温暖湿润，枇杷生长良好，以生产白沙枇杷而出名。上海市的工业较发达，枇杷规模历来均不大，近些年来，主要从江苏、浙江、日本等地引进一些品种，栽培规模已达 670 公顷，但在栽培技术和品种上都还很欠缺。该产区由于冻害等自然灾害、人多地少、工业发展等原因，这些产区的发展规模逐步在缩小，但因为消费者对当地枇杷鲜果的偏好及企业攻关需要，本地枇杷鲜果的果价连年居高不下。

(2) 华南沿海产区 是我国发展次早、但在近现代发展最快

的枇杷重要经济栽培产区，包括福建、台湾、广东、广西和海南五省（自治区）。该区地理纬度较低，地靠东海、南海或四面临海，气候更为温暖，雨水丰沛，常年无雪或少雪，境内多为丘陵地貌，适于枇杷栽培，所有热带性著名品种如果大质优的品种早钟 6 号、解放钟、长红 3 号、白梨及太城 4 号等，都产于本区内。华南产区气候条件优越，地理位置恰在华南经济开发区内，尤以地邻世界自由贸易中心——我国香港，出口非常便利，发展前景广阔。尤其福建省的枇杷生产在近代发展迅速，沿海县市连江、莆田、仙游、福州、永春、云霄等均有大面积的枇杷果园，部分乡镇农民的收入主要来源是枇杷生产，其中以莆田市最为集中，成为我国枇杷经济栽培最重要的产区之一。云霄、莆田市涵江区等先后被国家林业局和中国特产推委会、中国果品流通协会命名为“中国枇杷之乡”，“云霄枇杷”、“莆田枇杷”通过了地理标志产品保护，拥有国家工商总局核准的“云霄枇杷”、“常太枇杷”等集体商标。但近年来，福建的枇杷产业因连年低温冻害、生产成本提高、果价低迷等因素，已有较多果园没有栽培效益，果农生产积极性明显降低，投产果园面积有所减少，有必要进行品种结构调整、良种优势区域规划、栽培管理技术改进、生产营销标准化等一系列改造才能继续保持原有的生产优势。我国台湾省的枇杷品种多来自日本，主要有茂木和田中，产区集中在台中县和南投县，但由于近些年来农村劳动力成本的提高，栽培面积已有所下降。广东枇杷主要集中在丰顺、五华、潮安等地，规模均较小，品种多为实生品种，较混杂，20 世纪 90 年代以来从福建引进的早钟 6 号、解放钟等，在广东省北部地区试种成功。广西主要产区是桂林和柳州，成功地从四川、福建引进适宜当地气候条件的品种大力发展，以便与当地丰富的旅游资源相结合，具有一定的发展潜力。海南目前枇杷栽培尚少。

(3) 华中产区 包括安徽、湖北、湖南、江西及河南局部。自然分布的位置，居于原生种与栽培种混交地带，种质资源相当