

BIANTAO YOUZHI FENGCHAN
SHIYONG JISHU WENDA

扁桃优质丰产 实用技术问答

楚燕杰等 编著



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

扁桃优质丰产实用技术问答

楚燕杰 陈秀娟 编 著
李华孚 李秀英

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书由河北省涿鹿县林业局高级园艺师楚燕杰等编著。书中以问答的形式,介绍了扁桃的发展前景、常用品种及对环境条件的要求、优质苗木繁育、高效建园、树体管理、花果管理、病虫害防治、采收及采后处理技术,以及无公害扁桃果品生产技术等内容。书中详细突出地介绍了扁桃新品种及其栽培新技术。全书内容丰富,重点突出,技术先进,可操作性强,图文并茂,通俗易懂,具有较强的先进性和适用性。本书适合农业院校师生、乡镇农技站人员、果农和果树生产者阅读使用。

图书在版编目(CIP)数据

扁桃优质丰产实用技术问答/楚燕杰等编著. —北京:金盾出版社,2007.9

ISBN 978-7-5082-4674-1

I. 扁… II. 楚… III. 扁桃-果树园艺-问答 IV. S662.9-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 095455 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

彩色印刷:北京精彩雅恒印刷有限公司

黑白印刷:北京兴华印刷厂

装订:双峰装订厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:4.625 彩页:4 字数:96 千字

2007 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—11000 册 定价:6.50 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

扁桃,在国际市场上称为“美国大杏仁”。作为果树,它是一种古老而新兴的果树,因其果实营养价值高,药用价值大,用途广泛,而成为颇受人们欢迎的新兴保健型干果。

扁桃果仁香甜,营养丰富,含有大量的营养物质。其中含有蛋白质 24%,碳水化合物 12.8%,粗纤维 3%。可溶性固形物含量较低,一般只有 3%~8%。果仁中含有大量的维生素及多种有机酸和微量元素。所含的钙和磷,居所有果品之首,而且钾、镁、铜、锰、铁的含量也较丰富。果仁中的氨基酸含量,高于鸡蛋和核桃,并且均是人体所需要的营养成分。

扁桃仁味辛,甘甜,性温,具有明目、健脑、健胃及助消化的功能。在医疗上常用于防治心血管病、癌症、肺炎和支气管炎等多种疾病。

扁桃是食品和工业的原料,可制作多种饮品及食品。因其风味纯正,故深受人们的喜爱。扁桃仁还可作为化妆品的添加剂。

扁桃树周身都是宝。其果皮中含有钾,可制作肥皂和肥料;果肉可作奶牛的精饲料;果壳可烧制上等的活性炭。扁桃木材坚实,纹理细致,耐磨性好,可制作各种工艺品和细木家具。

目前,扁桃是世界性的干果,是国际贸易额和交易量最大的果品。我国每年需从国外进口几千吨扁桃果仁,价值上亿元。因此,发展扁桃一方面可弥补国内市场供应的不足,同时也是调整农业产业结构的重要举措之一。扁桃干果的市场前

景十分可观。

扁桃对环境条件要求不严格。无论在砂土、黏土、盐碱地及丘陵山区或戈壁滩,均可种植。它具有耐干旱、耐瘠薄、结果早、病虫害少和效益高的特点。既是绿化荒山、退耕还林的先锋树种,又是可大规模建设商品生产基地,实行产业化生产的主要树种;同时,还是可以进行果粮间作、庭院绿化和路旁美化的优良树种。

发展扁桃是市场的需要。为了实现扁桃的健康发展,使之成为新型高效支柱产业,成为农民的新的经济增长点,我们根据生产实践,结合国内外的生产经验,参考了国内外的先进生产技术,编写了此书。在编写此书的过程中,参考了许多专家、学者的论述。在此表示衷心的感谢。

由于作者水平有限,书中难免会有疏漏和错误之处,因此,恳请各位专家、同行及广大读者批评指正。

联系电话:0313—6523165

楚 燕 杰

2007年5月10日于张家口

目 录

一、扁桃的发展前景	(1)
1. 为什么说扁桃是世界干果之首?	(1)
2. 扁桃有什么营养价值?	(2)
3. 扁桃仁有哪些药用价值?	(2)
4. 扁桃树有哪些观赏及环保价值?	(3)
5. 扁桃的商品价值如何?	(3)
6. 扁桃的开发前景怎样?	(4)
二、扁桃生长结果习性 & 主要品种	(6)
7. 扁桃对生态条件有哪些要求?	(6)
8. 扁桃按核果品质如何分类?	(7)
9. 引进的国外扁桃优良品种有哪些?	(7)
10. 目前国内有哪些扁桃品种?	(9)
11. 晋扁 1 号扁桃有何特点?	(11)
12. 晋扁 2 号扁桃有何特点?	(12)
13. 扁桃的生长结果习性有哪些?	(13)
三、优质苗木繁育技术	(15)
14. 扁桃的常用砧木有哪些?	(15)
15. 扁桃接穗与砧木的愈合情况如何?	(15)
16. 如何进行扁桃砧木种子的沙藏处理与播种? ...	(16)
17. 怎样进行砧木的播种育苗?	(18)
18. 如何管理好砧木苗?	(19)
19. 如何选择与贮藏接穗?	(20)
20. 怎样对接穗进行处理?	(20)

21. 常用育苗枝接技术有哪些？	(21)
22. 如何选择与保存芽接枝条？	(23)
23. 常用芽接技术有哪些？ 如何操作？	(23)
24. 嫁接苗的管理技术要点有哪些？	(25)
25. 苗木分级标准有哪些？	(26)
26. 怎样进行苗木的假植与贮藏？	(27)
四、高效建国技术	(29)
27. 如何建立无公害扁桃园？	(29)
28. 进行扁桃园配套规划包括哪些内容？	(30)
29. 丘陵山区常用水土保持工程有哪些？	(32)
30. 如何定植扁桃苗木？	(34)
31. 何谓“六个一”栽植技术？	(35)
32. 提高扁桃栽植成活率的技术措施有哪些？	(37)
33. 扁桃苗木栽后当年的管理技术要点有哪些？ ...	(38)
34. 可以利用桃树高接扁桃吗？	(39)
五、整形修剪技术	(42)
35. 自然圆头形扁桃树如何整形？	(42)
36. 自然开心形扁桃树如何整形？	(43)
37. 延迟开心形扁桃树如何整形？	(44)
38. 扁桃冬剪的主要方法有哪些？ 各有什么作用？	(45)
39. 扁桃的夏剪方法有哪些？ 各有什么作用？	(46)
40. 夏季修剪时配合使用生长抑制剂，能显著提高 扁桃产量吗？	(47)
41. 对生长枝、结果枝、徒长枝及下垂枝，如何进行 修剪？	(48)
42. 扁桃幼树期的生长特点有哪些？ 如何进行修 剪？	(49)

43. 扁桃初结果期的生长特点有哪些？如何进行修剪？	(50)
44. 盛果期扁桃树的生长特点有哪些？如何进行修剪？	(51)
45. 衰老期扁桃树的更新修剪技术有哪些？	(52)
六、地下管理技术	(54)
46. 如何改良风沙土地？	(54)
47. 如何改良丘陵坡地土壤？	(55)
48. 扁桃园的行间管理包括哪些内容？	(55)
49. 如何选择和种植幼龄扁桃园的间作物？	(56)
50. 如何进行扁桃园的耕作管理？	(57)
51. 行间种植绿肥作物有哪些益处？	(58)
52. 常见绿肥作物及其种植要点有哪些？	(59)
53. 如何施用绿肥？应注意哪些事项？	(62)
54. 扁桃园覆草有哪些技术要点？	(63)
55. 果园生草的作用有哪些？	(64)
56. 如何选择果园生草的草种？	(65)
57. 果园生草的常用草种有哪些？	(65)
58. 扁桃所需的主要营养元素有哪些？其作用是什么？	(66)
59. 肥料合理使用的原理是什么？	(69)
60. 扁桃施肥量的标准是多少？	(70)
61. 肥料的施用方法有哪些？	(71)
62. 叶面喷肥的技术要点有哪些？	(72)
63. 扁桃的适宜灌溉时期有哪些？	(74)
64. 常用的灌溉方法有哪些？其操作要点如何？ ...	(74)
65. 如何使用保水剂进行节水栽培？	(77)

七、扁桃的花果管理技术..... (79)

- 66. 扁桃的花器官有哪几种类型? (79)
- 67. 影响扁桃花败育的因素有哪些? (80)
- 68. 扁桃的落花落果有哪些规律? (82)
- 69. 提高扁桃坐果率的田间措施有哪些? (83)
- 70. 如何选择与配置扁桃授粉树? (84)
- 71. 怎样进行人工辅助授粉? (86)
- 72. 怎样在花期放角额壁蜂提高坐果率? (88)
- 73. 危害扁桃的霜冻类型有哪些? (89)
- 74. 易于发生霜冻的位置主要有哪些? (89)
- 75. 防御晚霜冻害扁桃树的措施有哪些? (90)
- 76. 如何采用化学方法防止花果冻害? (92)
- 77. 如何防止枝条抽条? (93)
- 78. 如何配制、使用果树涂白剂? (94)
- 79. 果实品质包括哪些内容? (96)
- 80. 哪些因素影响果实的品质? (97)
- 81. 如何利用果实的生长规律来提高果实的品质? ... (98)

八、病虫害防治技术 (100)

- 82. 无公害果品的病虫害防治包括哪些内容? (100)
- 83. 如何科学使用农药? (101)
- 84. 无公害果品生产中允许使用的农药有哪些? (102)
- 85. 无公害果品生产中限制使用的农药有哪些? (102)
- 86. 国家明令禁止使用的农药有哪些? (104)
- 87. 如何防治扁桃缩叶病? (104)
- 88. 如何防治扁桃细菌性穿孔病? (105)
- 89. 如何防治扁桃炭疽病? (106)
- 90. 如何防治扁桃叶枯病? (106)

91. 如何防治枝干流胶病?	(107)
92. 如何防治杏球坚介壳虫?	(108)
93. 如何防治红颈天牛?	(110)
94. 如何防治山楂红蜘蛛?	(111)
95. 如何防治桃小食心虫?	(112)
96. 如何防治果树小木蠹蛾?	(114)
97. 如何防治桃蚜?	(115)
98. 如何防治桃枝螟?	(115)
九、采收及采后处理技术	(117)
99. 如何确定扁桃的最佳采收期?	(117)
100. 扁桃果实成熟时有哪些形态变化和生理 变化?	(117)
101. 扁桃果实的采收方法有哪些?	(118)
102. 扁桃果实采后如何进行脱皮与干燥?	(119)
103. 如何漂白扁桃核果?	(119)
104. 扁桃核果贮藏要求怎样的环境条件?	(119)
105. 如何防治扁桃贮藏中的害虫?	(120)
106. 常用的扁桃贮藏方法有哪些?	(121)
107. 扁桃的质量分级标准包括哪些内容?	(122)
108. 果仁的包装有哪些发展趋势?	(123)
十、无公害果品生产技术	(124)
109. 无公害果品的生产规则包括哪些内容?	(124)
110. 实现扁桃果品无公害生产要具备哪些 条件?	(126)
111. 土壤中有哪些污染物质?	(127)
112. 无公害果品生产可以施用的农家肥料有哪些? ...	(128)
113. 生产无公害果品允许使用的商品肥料有哪些? ...	(129)

114. 生产无公害果品使用肥料有哪些规则?	(130)
115. 无公害果品生产要求怎样的环境条件?	(130)
116. 我国果品农药残留限量有哪些新标准?	(131)
117. 如何进行无公害农产品的认证和市场定位? ...	(132)
118. 无公害扁桃产品认证的依据与程序有哪些? ...	(133)
主要参考文献	(134)

一、扁桃的发展前景

1. 为什么说扁桃是世界干果之首？

扁桃,又称美国大杏仁,属蔷薇科桃属植物(*Amygdalus communis* L.),是优良的干果树种、木本油料和水保树种。其世界年总产量,以及在国际市场上的交易量与交易额,均居世界四大干果之首。

扁桃在国外栽培广泛,特别是美国引种欧洲扁桃成功后,大力发展其良种丰产栽培,目前栽植面积约有 14 万公顷,年产量近 40 万吨,居世界各国之首。

我国除新疆有较大面积的扁桃栽培外,其他省份仅有零星栽植。我国扁桃仁年产量为 450 吨。每年要从美国进口扁桃仁 2 500 吨以上,以满足国内的需求。进口多的年份达 6 000 吨以上。1994 年,扁桃被农业部列为引种项目,先后引进意大利、美国等扁桃品种几十个;1996 年,被国家“948”办公室列为首批国家高效农业引进项目;1999 年,扁桃仁产品在全国农业博览会上展出,受到了有关中央领导的重视。经过多年的引种试验与示范,扁桃栽培取得了理想效果,并且摸索出了一套栽培技术。通过试验证明,扁桃具有抗干旱、耐瘠薄、丰产和质优等特点,是我国北方干旱、半干旱地区,尤其是石灰岩山区,发展经济林的理想树种,被农业部列为推广项目。因地制宜地发展扁桃生产,将在小流域水土综合治理和生态农业建设中,产生重大效益。国内很多省、市、自治区都看好扁桃极高的价值和广阔的市场前景。

2. 扁桃有什么营养价值？

扁桃具有极高的营养价值。其种果仁含油量(不含芥酸)达45%~60%；18种氨基酸含量达24.13%，其总量高于核桃、鸡蛋和牛肉；含蛋白质15%~30%，糖2%~10%，粗纤维2.46%~3.48%，丰富的维生素A₁、维生素B₁、维生素B₂和胡萝卜素，以及丰富的矿物质和锌、铁、硒等人体所需的18种微量元素，其中钾、钙、镁、铜、锌、锰、铁等元素含量超过核桃和沙棘，维生素B₂和维生素E是核桃的19倍，维生素E具有延缓人体衰老的功能，硒可提高人体免疫功能，防癌，治癌。据测定，每100克扁桃仁中，含钾805毫克、钙385毫克、磷451毫克，其营养价值为干果中的佼佼者。19世纪，在西班牙、意大利等国，视扁桃仁为贵族食品，随着社会进步，扁桃已逐渐成为人民大众的营养佳品。扁桃仁的营养成分，不仅高而且比较全面。有资料认为，扁桃营养价值比同重量的牛肉高6倍，是高级营养食品，可用于制作糕点、糖果、营养配餐和罐头，也可直接食用。

3. 扁桃仁有哪些药用价值？

扁桃仁含有2%~8%的扁桃精，即苦杏仁素。它在医药上有滋阴补肾、健脾养胃、润肺、解饥、散寒、祛风和止泻之功能，通常作止咳去痰用，是治疗支气管炎、肺炎、哮喘之良药，还可治胃肠黏膜炎和酸碱中毒等。据美国学者研究，扁桃仁磨成粉在治疗糖尿病、胃炎和癫痫病方面效果良好。近年发现扁桃精对于捕杀癌细胞、预防癌症等疾病有很好的疗效。据新疆喀什地区民族中医院介绍，60%的中药需要扁桃仁。扁桃油除作为高级食用油外，还是治疗冠心病、高血压的药用成分。

扁桃仁是营养高度浓缩的果品,含油量高达 50%~60%,其中不饱和脂肪酸含量达 91.8%,除直接食用外,还可加工成盐炒果仁和风味果仁等。该产品商品价值高,需求量大,具有良好的市场发展前景。

4. 扁桃树有哪些观赏及环保价值?

扁桃属速生树种,年生长量是其他果木的 1~2 倍。扁桃根系十分发达,耐寒,抗旱,可在荒山绿化、水土保持、小流域和荒漠化治理中,发挥很好的作用。其树干粗壮,生长量大,花繁而美,具有很好的观赏价值和美化环境的作用。

扁桃的适应性强,根系发达,能固结土壤,保持水土。因此,扁桃可作为荒山绿化的经济树种。

扁桃树冠整齐,花色艳丽,抗逆性强,耐修剪。扁桃开花早,花枝繁茂,花气芳香,具有一定的观赏价值,可以作为城镇街道、厂矿绿化的树种,能吸收土壤和空气中的有害气体,起到美化、绿化环境的作用。春天花开满枝,红绿相间,夏季在绿叶丛中现出串串果实,更显得美丽可爱。

5. 扁桃的商品价值如何?

扁桃价格明显比我国传统出口的苦杏仁高 2~3.4 倍,比甜杏仁高 1.4~1.7 倍。因其营养价值高,口味好,而走俏国际市场。未加工的扁桃价格为 4 000 美元/吨,成品为 1 万美元/吨。我国(包括香港)每年进口美国加州的扁桃仁近 6 000 吨。扁桃一般定植后三年挂果,进入盛果期的时间比国内仁用杏早 2~3 年,盛果期长达 20 年以上,树龄可达 50 年。盛果期树,保守估计株产干果仁 2~4 千克,每 667 平方米可达 200~300 千克,若按 15 元/千克回收,667 平方米收入可达

3 000~4 500 元。如果利用空间套种其他经济作物,则效益更高。大力发展扁桃生产,除满足国内市场外,积极参与国际市场竞争,出口创汇,为广大农民脱贫致富,增加新的途径。

6. 扁桃的开发前景怎样?

扁桃是一种很好的木本果树,在我国已有 1 300 多年的栽培历史。由于扁桃的营养价值高、生态效益好、经济价值高,所以在世界干果生产中产量最高。目前世界扁桃产量每年呈上升趋势,其中产量上升最快的是美国。扁桃自引入美国加州后,当地对该树种的生态、生理、品种、栽培及加工贸易,进行了广泛而深入的研究,选育了许多优良品种,掌握了主栽品种的生长、授粉、结果习性等不同品种与砧木间的嫁接特点。并实行集约经营,科学灌水施肥,加强病虫害控制。从而使美国成为目前世界扁桃的主要生产国,也成为世界扁桃的最大出口国,年出口扁桃产品的金额达 10 多亿美元。世界上扁桃的主要进口国家是德国、日本、英国和法国等国家。

据统计,在 1995~1997 年的三年间,世界扁桃产量增加了 33.4%,其中美国的产量占世界总产量的 70%以上。我国扁桃主要分布在新疆南部的喀什、和田地区,总面积近 2 666.67 公顷(4 万亩),年产量不足 3 000 吨,远远不能满足我国人民的消费需要,我国每年至少要进口 6 000 吨扁桃干果以弥补国内供应的不足。近年来,甘肃、陕西、山西、河北和山东等省,正在对扁桃积极进行引种试验,开发栽培。

由于扁桃是集经济、生态和社会效益为一体的优良树种,因此世界上许多国家对扁桃的发展都十分重视,生产规模不断扩大。我国的扁桃生产刚刚起步,如果采用优良品种,配以先进栽培管理技术,实行规模化开发、集约化生产,则不但可

以占领国内市场,还可以参与国际市场的竞争,因此,前景十分广阔。

近年来水果业发展迅速,由于品种结构不合理,生产相对过剩,价格一跌再跌,经济效益明显下滑。在今后相当长的时间内,水果生产将呈稳定调整的发展趋势,因而急需寻找一些既有利于发挥自然优势、又具广阔发展前景、且易管理的经济树种,来满足果农的致富需要。扁桃无疑是一个理想的选择。

扁桃适应性强,耐干旱,耐瘠薄,果实耐贮藏,耐运输,适合山坡地及滩地栽植。特别是在实施绿化荒山、退耕还林项目的地区,可为扁桃的发展提供丰富的土地资源。同时,扁桃具有良好的水土保持功能与经济效益,为加速山坡地开发与治理带来良好的效益。

二、扁桃生长结果习性 & 主要品种

7. 扁桃对生态条件有哪些要求？

扁桃起源于中亚气候温暖的山区。它夏季耐热，冬季耐寒，是一种喜光、抗旱、耐瘠薄和较耐寒的树种。

扁桃生长发育与生态条件密切相关，特别是花期温度变化是影响栽培成败的关键。它授粉受精的最适温为 $15^{\circ}\text{C} \sim 18^{\circ}\text{C}$ ，整个营养生长期要求有效积温（日均温在 10°C 以上的温度） $3\,000^{\circ}\text{C} \sim 5\,000^{\circ}\text{C}$ 。休眠期可耐 $-22.7^{\circ}\text{C} \sim -24.6^{\circ}\text{C}$ 的低温。地中海沿岸品种抗旱力强，而中亚细亚品种抗寒力强，冬季可耐 -26°C 低温，花蕾期可耐 -5°C ，花期可忍耐 -3°C 短暂低温。

扁桃是喜光树种，在密度过大或遮荫情况下，枝条纤细弯曲，内膛空虚，结果不良。全年日照时数以 $2\,500 \sim 3\,000$ 小时为最理想。

扁桃是极耐旱树种，一般要求年降水量在 $40 \sim 400$ 毫米。在 6~8 月份，当土壤表层含水量降到 $5\% \sim 6\%$ 时，扁桃树仍能保持良好的生长状态。春夏对雨水敏感，生长季多雨地区生长不良，叶片易染病而早期落叶，雨雾、湿度过大时，成熟果实核壳变为棕色，品质降低，褐腐病加重。

扁桃的耐盐力比苹果、梨和桃等果树强，在总含盐量为 $0.1\% \sim 0.2\%$ 的土壤上生长良好，超过 0.24% 时便会发生伤害。

扁桃喜欢背风向阳的坡地。地势影响着温度、光照、风速