

金土地工程·优质高档果生产系列

优质高档 扁桃 生产技术

主编 夏国海

中原农民出版社

.9

甜桃(910)目錄編委等圖

別中:兩

金土地工程·優質高檔果生產系列

優質高檔扁桃生產技術

主編 夏國海

中原農民出版社

图书在版编目(CIP)数据

优质高档扁桃生产技术/夏国海主编. —郑州:中原农民出版社, 2003. 1

(金土地工程·优质高档果生产系列)

ISBN 7-80641-574-2

I. 优… II. 夏… III. 扁桃-果树园艺
IV. S662.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 026894 号

出版社:中原农民出版社

(地址:郑州市经五路 66 号 电话:0371-5751257

邮政编码:450002)

发行单位:全国新华书店

承印单位:郑州文华印刷厂

开本:787mm × 1092mm 1/32

印张:5.25 **插页:**4

字数:106 千字 **印数:**1-3500 册

版次:2003 年 1 月第 1 版 **印次:**2003 年 1 月第 1 次印刷

书号:ISBN 7-80641-574-2/S·184 **定价:**7.00 元



意扁 3 号成龄树
(5 年结果状)



意扁 3 号结果状



丘陵山地（薄地）示范园





意扁1号结果状



意扁2号结果状



意扁 1、2、3、4 号（从左到右）新梢、叶对比

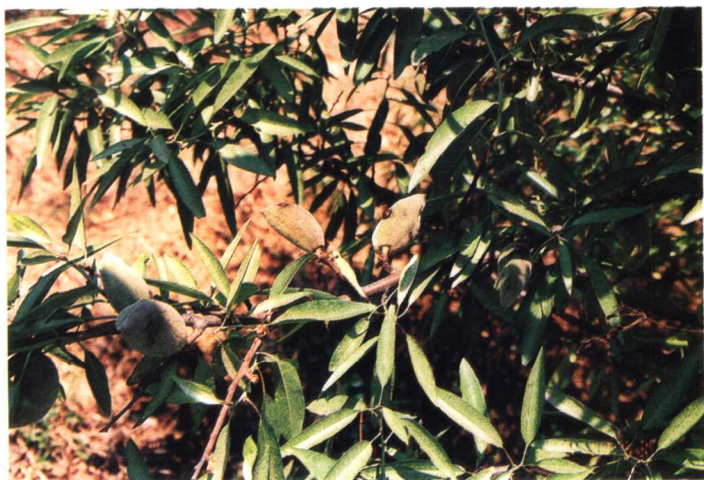


意扁 4 号结果状





新疆扁桃果形及结果状



新疆扁桃果面流胶病症状



一、扁桃生产的意义和前景	1
(一)扁桃的经济价值	1
(二)扁桃生产的历史和现状	4
二、扁桃的特性和适地适栽	8
(一)扁桃的特性	8
(二)适地适栽	19
三、优质高档扁桃的丰优品种	24
(一)国内选育的品种	24
(二)国外选育的品种	27
四、优质高档扁桃苗木繁育	31
(一)实生苗繁殖	31
(二)嫁接苗培育	33
(三)苗木出圃及壮苗标准	48
五、优质高档扁桃生产基地的建设	51
(一)园地选择与规划	51
(二)科学栽植	58
六、优质高档扁桃生产的管理技术	69
(一)土壤管理	69
(二)肥料应用	85

(三) 水分控制	93
七、优质高档扁桃生产的树体管理	98
(一) 常用树形及其整形方法	98
(二) 整形修剪	102
八、优质高档扁桃生产的病虫害防治	118
(一) 优质果生产农药使用规则	118
(二) 主要病害及其综合防治	119
(三) 主要虫害及其综合防治	124
(四) 主要病虫害及其综合防治	136
九、花果管理技术	138
(一) 保花保果技术	138
(二) 花期冻害的预防	145
十、优质高档扁桃采收和采后管理	150
(一) 采收技术	150
(二) 扁桃种仁的加工	151
(三) 种仁的包装、运输和储存保管	153
附	156
优质高档扁桃周年管理工作历	156
主要参考文献	159



一、扁桃生产的意义和前景

扁桃是珍贵的经济林树种,商品名为“美国大杏仁”。在新疆又称“巴旦姆”,并被视为长寿、吉祥、健康的象征,其味道鲜美、营养丰富,是很受欢迎的果品。在植物分类学上属蔷薇科扁桃属的落叶果树,树的特征与桃、李、杏等核果类近似,其产量居“世界四大干果”之首。

(一)扁桃的经济价值

1. 扁桃的营养价值 扁桃仁是营养成分高度浓缩的干果。据测定,扁桃仁含蛋白质 15% ~ 35%,糖 2% ~ 10% (甜杏仁含的主要是蔗糖,苦杏仁含的主要是葡萄糖和蔗糖),无机盐 2.9% ~ 5.0%,单宁物质 0.17 ~ 0.60,粗纤维 2.46% ~ 3.48%,18 种氨基酸含量达 24.13%,还有丰富的维生素 A、维生素 B₁、维生素 B₂、杏仁素酶、消化酶及钙、镁、钠、钾、铁、钡、硒等营养元素。有资料认为,扁桃仁的营养价值相当于同重量牛肉的 6 倍,属高级滋补食品。扁桃仁是维吾尔族人传统的健身滋补品,每日睡觉前细嚼 10 余粒,开水冲下,长期食用,夜间能通宵熟睡无梦,身体抵抗力显著增强,保持身体强壮。19 世纪,西班牙、意大利等国视扁桃仁为贵族食品。随着社会进步,扁桃已逐渐成为大众的营养佳品。



扁桃仁作为干果鲜食或盐炒食味道均甘美芳香。同时,还可大量用于食品工业,加工制作巧克力糖、高级糕点、各式面包、糖果、干果罐头等,附加值很高。

2. 扁桃的药用价值 经医学研究和临床实践证明,扁桃仁所含的多种维生素和氨基酸,具有抗衰老作用,是人体保健佳品。扁桃仁是传统的中药材,甜杏仁性平、味甘、无毒,可滋润清泻、润肺止咳;苦杏仁性温、味苦,能止咳化痰、清热润肺、消肿祛风、杀虫除疥。扁桃仁还富含多种生理活性物质,具有明显的医疗保健作用,其中苦杏仁甙(即维生素 B₂₇)能抑制或杀死癌细胞和缓解癌痛。我国民间早已有用杏仁糯米粥或杏仁茶治疗肠癌、肺癌和食道癌的方法。多食杏仁制品的太平洋岛国斐济和喜马拉雅山南麓洪扎部族居民无癌症发生,也从一个侧面证明杏制品的防癌作用。近期国外资料报道,扁桃含有丰富的有益于心脏健康的不饱和脂肪酸,这种物质可以降低胆固醇,对心脏有保护功能。

3. 扁桃的经济价值 扁桃果仁含油量很高,一般为45%~60%,有的品种高达70%。油的碘值低,且油酸占的比例很大,为非干性油,性质稳定,长期存放不易变质,并易被人体消化吸收。油色淡黄清亮,是烹调菜食的佳品。

扁桃是国际果品贸易中坚果类的畅销果品,占世界干果交易量的50%以上,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,经济效益极其显著。在国际市场上,未加工的扁桃价格为4 000美元/吨左右,成品扁桃价格为10 000美元/吨。在北京、上海、郑州、广州、深圳等市场上,以“美国大杏仁”命名的扁桃仁售价每千克可达60~80元人民币。我国每年进口美国加州生产的扁桃仁近



6 000吨,市场零售价格每千克高达 100 元以上。扁桃发育快,结果早,一般在 1~2 年生苗上就有花芽形成,嫁接苗 2~3 年开始结果,3~4 年生幼树正式进入结果期,10~25 年为盛果期,经济寿命长达 50 年之久。在盛果期产量可达 200~300 千克/亩,若按 25 元/千克价格回收,收入可达 5 000~7 500 元/亩,除去投入 500 元/亩,还可获纯利 4 500~7 000 元。大力发展我国的扁桃生产,除可满足国内市场外,还可参与国际市场竞争,出口创汇,是山区农民脱贫致富的有效途径。但用于出口创汇的扁桃必须是优质高档的。

4. 扁桃的生态价值 扁桃是速生树种,年生长量是其他果树的 1~2 倍。扁桃根系十分发达,叶型大而美观,树冠开张,耐寒、耐旱、耐贫瘠,固土性强,可作为荒山绿化、水土保持、荒漠治理的首选树种。扁桃开花早、花繁且芳香,有白色、粉红色和紫色,有些品种还具有彩叶、垂枝等特点,是重要的早春蜜源植物和很好的城乡园林绿化树种。扁桃树是南宁市城市绿化的骨干树种,被评为“南宁市市树”。

5. 扁桃副产品的使用价值 扁桃木材坚硬,光泽度好,色淡红而美丽,可制作高级细木家具,还可用于工艺雕刻制品。果壳是酿酒的优良天然着色剂和国防化工等行业广泛使用的活性炭的生产原料。

美国大杏仁可广泛用于化妆业,其挥发油用来制造高质量油脂,化妆用香膏、雪花膏、扁桃水、扁桃乳状液等。扁桃树干分泌的树脂,含树胶醛糖 54%~55%,半乳糖 23%~24%,可加工制成阿拉伯树胶和棉织物染色剂。扁桃的果实分泌樱桃胶,也是很好的工业原料。



(二) 扁桃生产的历史和现状

1. 生产历史 扁桃是世界性果树,在五大洲均有栽培。据史料考证,公元前4 000年,在希腊、土耳其扁桃已有栽培,并生产营养丰富的果实,在当地被视为神灵植物。公元前450年,扁桃遍布地中海沿岸各国。目前世界上有30多个国家和地区栽培扁桃。

我国种植扁桃,从唐朝开始,有1 300多年的历史。主要是从中亚和东南亚的一些国家(阿富汗、印度、巴基斯坦等)引入栽培的。唐代有关书籍中记载:“扁桃出波斯国,波斯呼为婆淡树。长五六丈,周四五尺,叶似桃而阔大,三月开花,白色。花落结实,状如桃子,而形偏,故为之偏桃。其肉涩不可唆,核中仁甘甜,西域诸国并珍之”。这里所说的“扁桃”即为现在的扁桃。其后在明朝李时珍编著的《本草纲目》一书中也有类似的记载:“巴旦杏出回回旧地。今关西诸土亦有,树如杏而叶差小,实亦尖小而肉薄,其核如梅核。壳薄而仁甘美。点茶食之。味如榛子。西人以充方物。”这里所说的“巴旦杏”也即为现在的扁桃。

扁桃经由丝绸之路引种长安,曾在我国新疆、甘肃、宁夏、陕西等地栽培,后因战乱而在关内绝迹。

2. 生产现状 目前扁桃在世界上主要分布于土库曼斯坦、乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦等中亚国家,希腊、西班牙等地中海沿岸国家,以及美国西海岸的加利福尼亚等干旱亚热带与干旱暖温带气候区内,并形成了以美国和伊朗为代表的栽培水平较高的两个栽培中心,二者产量之和占世界市场的70%。美国引入扁桃栽培的历史并不长,但发展速度很快,栽





培技术先进,产量和出口量占世界总量的 50% 左右,伊朗、意大利、西班牙是仅次于美国的主要生产国,在育种上具有明显优势,培育了众多生产上具优良丰产性能的品种。目前美国加州中谷地区(Central Valley)成为世界上扁桃最大的产区,美国 1999 年总产量达 36 万吨。出口销往世界上 100 多个国家和地区,年出口量达 23 万吨,出口值达 10 亿美元。

当前,我国扁桃业发展十分迅速,在新疆、山西、陕西、山东、河北、河南等地引种试栽并已取得成功。特别是在西部大开发、退耕还林的进程中,扁桃是重建一个山川秀美的大西北的优选树种之一,具有十分广阔的发展前景。

3. 存在的问题和对策

(1) 问题

1) 丰产性能突出的良种少 扁桃良种不仅应具备性状稳定、高产、稳产、果熟期短、品质好、抗病虫和晚霜,同时还要具备果实外观美、个大、出仁率高、含油量高、易剥壳、风味好等特性。丰产性能突出的良种少是导致扁桃产量长期处于较低水平的主要因素。

2) 品种搭配不当 目前,在我国扁桃产区农林间作的扁桃园,建园时配置的授粉树与主栽品种的花期不遇或亲和力不强等现象严重。行内配置的授粉树太少、行间距太大等,均影响坐果率。据调查,新疆一些扁桃产区的坐果率仅为 5% ~ 10%,主要原因是品种搭配不当,导致授粉受精不良,结实率低。

3) 病虫害及花期冻害严重 在新发展的扁桃产区,流胶病及介壳虫害极为严重,对树体生长及产量品质影响很大。扁桃花期较早,4 月上旬至 5 月上旬是扁桃的花期和幼果期,

此期间反复发生的霜冻(即“倒春寒”)使花和幼果受冻,造成年间产量变化很大。个别年份,“三北”扁桃产区冬季最低气温超过 -27°C ,致使树体冻死。特别是新建扁桃园,常因冬季冻害使园中缺株现象严重,园相不整齐。

4)管理粗放,产量低而不稳,品质差 在许多扁桃产区,扁桃自栽植就未进行整形修剪,也很少进行土、肥、水管理的,树势大多衰弱,产量低而不稳,其效益并未起到作为产业项目在促进地方经济发展中应起的作用,与世界先进水平存在较大差距。以株产量为例,美国 and 伊朗扁桃平均产量达到10千克/株,而我国扁桃主产区新疆仅为1~2千克/株。

5)技术力量薄弱 目前,扁桃高产栽培技术推广力度不够,造成许多扁桃产区的管理水平落后。很多成年树树体庞大,但结果甚少,有的颗粒无收。同时,专门从事扁桃研究的科研人员少,政府的投资力度不够。

6)果仁采后深加工技术落后 在扁桃采后深加工方面研究很少,造成扁桃的经济效益没能得到充分发挥。美国等一些发达国家从我国扁桃产区低价位收购原材料经深加工后又以高价出口到我国的现象很普遍。由于采后深加工环节薄弱,采后增值率极低。

(2)对策 针对以上存在的问题,要想使我国扁桃生产赶上先进国家的水平,做好以下几项工作是非常必要的。

1)注重科学研究 作为自然界的一个物种,扁桃有其特定的生态位置,要保证生态效能的充分发挥,扁桃与环境必须协调统一。我国北方产区与扁桃的中心产区相比,生态条件有一定差异,必须培育晚花、抗寒、耐湿、生育期短的新优品种,才能使扁桃生产向更高水平发展。同时,在扁桃高产栽培



技术研究方面,要继续深入研究,总结出适合不同生态条件的丰优栽培技术体系。另外,应加强采后管理的研究,增加采后增值率。

2) 加强组织领导 以市场为导向,以企业为龙头,以增加农民收入为目标,科学管理,提高扁桃的产量和质量,实现贸、工、农一体化,产、供、销一条龙,并努力形成区域特色,创名牌产品,积极开拓国内和国际市场。

3) 加大科技服务,提高果农素质 成立专门的科技服务组织,并采取优惠政策,鼓励科技人员到生产第一线,搞好科技推广工作。扁桃产区多分布在落后的山区,果农科学文化素质低,因此要开展多种形式的技术培训工作。

4) 积极开展科技交流 大力引进国内外先进技术经验,学习先进的栽培管理技术,提高扁桃产量和质量,以满足市场需求;引进优良种质资源,加速扁桃新品种的更新步伐。





二、扁桃的特性和适地适栽

(一)扁桃的特性

扁桃是高大乔木,自然生长可高达10米以上,生长在严重缺水的山区或干旱、瘠薄土地上的扁桃树高约3米,呈灌木状。扁桃寿命长达100多年,至今在新疆产区仍可见到百年以上的大扁桃树。在管理好的条件下,扁桃在嫁接苗栽后2~3年开始结果,实生苗4~6年开始结果,偶尔有2~3年就结果者。如在较适宜的条件下,盛果期年限可延续得很久,经济寿命为40~50年,如在新疆产区的80年生大树仍结果累累。一般山地扁桃林平均每亩产果仁150千克左右,如果加强管理,产量还可以大幅度提高。

1. 形态特征

(1)根系 扁桃的根系发达,分布广而深。扁桃实生苗在播种当年,便生成强大的主根,第2年长达2米以上。在土层深厚的地方,垂直分布深达5米以上,水平分布常超过冠径的2倍,故能耐瘠薄和干旱。扁桃根系的发育及其在土壤中的分布,受栽植地的土壤状况、砧木种类、栽植方式等多种因素的影响。通常情况下35%的根分布于距地表25~60厘米深的表土层中,在瘠薄的山地相对较浅。由于扁桃根系活动

