



BIANTAO
YOUZHI GAOXIAO
SHENGCHAN JISHU

扁桃优质 高效生产技术

● 刘淑芳 主编



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

扁桃优质高效生产技术

主 编

刘淑芳

副主编

张树英 孟凡丽

编著者

刘淑芳 张树英 孟凡丽

张 燕 续海红

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书由辽宁农业职业技术学院的专家编著。内容包括:扁桃生产概况,扁桃优良品种,扁桃生物学特性,苗木繁育技术,建园技术,土肥水管理,花果管理,整形修剪技术,病虫害防治,扁桃的采收贮藏与加工等10章。全书内容丰富系统,语言通俗易懂,技术先进实用,可供广大果农、基层果树技术人员及农林院校有关专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

扁桃优质高效生产技术/刘淑芳主编. —北京:金盾出版社, 2013. 11

ISBN 978-7-5082-8578-8

I. ①扁… II. ①刘… III. ①扁桃—果树园艺 IV. ①S662.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第163041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

封面印刷:北京精美彩色印刷有限公司

正文印刷:北京万博诚印刷有限公司

装订:北京万博诚印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:5.5 字数:127千字

2013年11月第1版第1次印刷

印数:1~5000册 定价:12.00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)



扁桃1年生树冬剪后



扁桃幼树抽条



扁桃盛花期

扁桃主干疏层形树形开花状





扁桃6年生树



扁桃自然开心形树形



扁桃结果状



扁桃果实成熟状



扁桃小棚露地育苗



扁桃核

前 言

扁桃是世界著名的木本坚果油料树种,在我国已有1300多年的栽培历史,是世界四大干果之一。扁桃仁富含多种营养成分,营养价值极高,是集加工、医用为一体的高效益型树种。世界上许多国家都在大力进行扁桃的引种栽培,发展前景十分广阔。

目前,在世界范围内扁桃呈发展的态势,而我国扁桃发展缓慢。我国扁桃主要分布在新疆、青海、甘肃、四川、内蒙古等地,总面积近2666千公顷,我国每年至少进口6000吨以弥补国内市场的不足,而且随着需求增加,进口额逐年增大。因此,发展扁桃国内市场具有很大空间。近年来,甘肃、陕西、山西、河北、山东等地区均已引种成功,并取得了很好的经济效益。

本书以扁桃优质高效生产技术为核心,分别介绍了扁桃生物学特性、苗木繁育、扁桃园的建立、土肥水管理、花果管理、整形修剪、病虫害防治等与扁桃生产相关的知识和技术,以方便扁桃种植者的生产管理。本书还介绍了扁桃的采收、采后处理、科学分级、贮藏与加工等具体

方法和措施,实现了产前、产后的有机结合。另外,还附有部分彩色插图,以便果农朋友查阅。本书可供广大扁桃种植者、农业生产技术推广人员以及农业院校相关专业师生阅读参考。

本书在编写过程中,参考了部分专家、学者的研究成果和文献资料,在此表示衷心的感谢。由于笔者水平有限,书中疏漏和不足之处在所难免,恳请专家和读者批评指正。

编 著 者

目 录

第一章 扁桃生产概况	(1)
第一节 扁桃的栽培价值	(1)
一、营养价值	(1)
二、经济价值	(2)
三、医用价值	(2)
四、生态价值	(3)
五、工业价值	(3)
第二节 扁桃的起源和栽培历史	(3)
一、扁桃的起源和分布	(3)
二、扁桃栽培的发展历史	(5)
第三节 世界扁桃生产栽培现状	(6)
一、国外对扁桃的研究现状	(6)
二、国外扁桃生产现状	(8)
第四节 我国扁桃栽培概况	(13)
一、我国扁桃引种栽培历史	(13)
二、我国扁桃发展现状	(14)
第二章 扁桃主要种类及品种	(20)
第一节 主要种类	(20)
一、普通扁桃	(20)
二、蒙古扁桃	(20)

三、西康扁桃·····	(20)
四、长柄扁桃·····	(21)
五、矮扁桃·····	(21)
第二节 扁桃品种的分类方法·····	(21)
一、按经济性状分类·····	(21)
二、按起源分类·····	(22)
第三节 国外主要品种·····	(23)
一、意扁 1 号·····	(23)
二、意扁 2 号·····	(23)
三、浓帕烈(Nonpareil)·····	(23)
四、加州 1 号(Califovnia)·····	(23)
五、尼·普鲁·乌特拉(Ne Plus Ultra)·····	(24)
六、派锥(Padre)·····	(24)
七、普瑞斯(Price)·····	(24)
八、索诺拉(Sonola)·····	(24)
第四节 我国目前主要栽培的优良品种·····	(25)
一、大巴旦·····	(25)
二、小软壳·····	(25)
三、双仁软壳·····	(25)
四、纸皮·····	(26)
五、晚丰·····	(26)
六、双果·····	(26)
七、扁嘴褐·····	(27)
八、尖嘴黄·····	(27)
九、白薄壳·····	(27)

十、大薄壳.....	(27)
十一、小薄壳.....	(28)
十二、双薄.....	(28)
第五节 其他品种	(28)
一、晋扁 1 号.....	(29)
二、晋扁 2 号.....	(29)
三、晋扁 3 号.....	(29)
四、晋扁 4 号.....	(29)
五、浓美.....	(30)
六、超美.....	(30)
七、美心.....	(30)
第三章 扁桃生物学特性	(31)
第一节 扁桃树体结构和特性	(31)
一、根系.....	(31)
二、枝干.....	(32)
三、芽.....	(32)
四、花.....	(33)
五、叶.....	(33)
六、果实与种仁.....	(34)
第二节 扁桃年生长发育特性	(34)
一、萌芽与开花.....	(34)
二、授粉与受精.....	(36)
三、新梢生长.....	(37)
四、果实发育.....	(38)
五、花芽分化.....	(38)

六、休眠	(41)
第三节 扁桃的生命周期	(41)
一、幼树期	(41)
二、初果期	(42)
三、盛果期	(42)
四、衰老期	(43)
第四节 扁桃对环境条件的要求	(43)
一、温度	(43)
二、水分	(44)
三、光照	(44)
四、地势	(45)
五、土壤	(45)
第四章 扁桃苗木繁育技术	(46)
第一节 苗圃的建立	(46)
一、圃地选择	(46)
二、圃地规划	(48)
第二节 实生苗繁育	(49)
一、种子采集与贮藏	(49)
二、种子处理	(50)
三、播种	(51)
四、苗期管理	(52)
第三节 嫁接苗繁育	(54)
一、砧木的选择与培育	(54)
二、接穗的采集和贮运	(55)
三、嫁接	(56)

四、嫁接苗管理.....	(60)
第四节 苗木出圃	(62)
一、起苗.....	(62)
二、分级.....	(64)
三、苗木假植和贮藏.....	(65)
四、检疫与消毒.....	(66)
五、包装与运输.....	(66)
第五章 建园技术	(69)
第一节 园地选择	(69)
一、适宜栽培区域.....	(69)
二、地形、坡度和坡向的选择	(70)
三、土壤、温度、水分和光照等气象因素的影响.....	(71)
第二节 园地规划	(72)
一、划分栽植区.....	(72)
二、道路规划系统.....	(73)
三、建立排灌系统.....	(73)
四、防护林的设置.....	(75)
五、配套设施.....	(76)
第三节 生产园的建立	(76)
一、品种选择.....	(76)
二、授粉树的配置.....	(77)
三、栽植技术.....	(78)
四、栽后管理.....	(80)
第六章 土肥水管理	(82)
第一节 土壤管理	(82)

一、土壤改良·····	(82)
二、土壤管理·····	(85)
第二节 施肥管理·····	(88)
一、施肥种类·····	(88)
二、施肥方法·····	(90)
三、施肥量·····	(92)
第三节 水分管理·····	(93)
一、灌水·····	(94)
二、排水·····	(97)
第七章 花果管理·····	(99)
第一节 保花保果技术·····	(99)
一、落花落果的原因·····	(99)
二、保花保果技术·····	(100)
第二节 疏花疏果技术·····	(104)
一、疏花疏果的目的·····	(105)
二、疏花疏果的时期·····	(105)
三、疏花疏果的方法·····	(106)
第八章 整形修剪技术·····	(107)
第一节 整形技术·····	(107)
一、整形的依据·····	(107)
二、常见树形·····	(109)
三、整形技术·····	(110)
第二节 修剪技术·····	(111)
一、修剪时期·····	(111)
二、修剪方法·····	(112)

三、不同年龄时期树的修剪	(114)
第九章 病虫害防治	(117)
第一节 扁桃园病虫害综合防治	(117)
一、农业防治	(117)
二、生物防治	(118)
三、物理防治	(118)
四、化学防治	(119)
第二节 主要病害及防治	(121)
一、细菌性穿孔病	(121)
二、流胶病	(122)
三、褐腐病	(124)
四、炭疽病	(125)
五、腐烂病	(127)
六、疮痂病	(129)
七、叶枯病	(130)
八、立枯病	(131)
第三节 主要虫害及防治	(132)
一、桃小食心虫	(132)
二、梨小食心虫	(133)
三、红蜘蛛	(134)
四、桃蛀螟	(136)
五、蚜虫	(137)
第十章 扁桃的采收、贮藏与加工	(139)
第一节 适时采收	(139)
一、采收前的准备	(139)

二、适时采收	(140)
三、采收方法	(142)
第二节 采后处理	(144)
一、预先清理	(144)
二、干燥	(144)
三、脱皮和晒核	(144)
四、破核和选仁	(145)
五、分级	(146)
第三节 贮藏	(147)
一、气调贮藏	(147)
二、低温贮藏	(153)
三、普通室内贮藏	(154)
第四节 加工利用	(154)
一、扁桃仁加工	(154)
二、扁桃油加工	(159)
参考文献	(161)

第一章 扁桃生产概况

扁桃(*Amygdalus communis* L.)属于蔷薇科(Roseaceae)李亚科(Prunoideae Focke)桃属(*Amygdalus*)扁桃亚属落叶乔木,我国扁桃的传统产地在新疆、青海、四川等地,扁桃在当地又被称为巴旦姆、巴旦杏、巴旦木、巴旦桃、巴塔杏、婆淡树、波淡树等,是长寿、吉祥、健康的象征,其味道鲜美、营养丰富,深受消费者欢迎。近年来,世界扁桃总产量、贸易量均居世界四大坚果之首,是世界著名的坚果和木本油料树种之一,富含多种营养成分,是集加工、医用为一体的高效益型树种,是农业结构调整、帮助农民致富的“绿色产业”工程,是发展生态农业、退耕还林的理想树种,市场前景十分广阔。

第一节 扁桃的栽培价值

一、营养价值

根据扁桃仁营养成分分析,扁桃仁含糖 2%~10%、脂肪 47%~61%、粗蛋白质 28%,其粗蛋白质含量高于仁用杏(24.9%)、核桃(15.4%)和葵花籽(23.1%),含无机盐 2.9%~5%、单宁物质 0.17%~0.6%、粗纤维 2.46%~3.48%。扁桃果仁含 8 种人体必需的氨基酸,占氨基酸总量的 28.3%,其总量高于核桃、鸡蛋和牛肉。扁桃仁含蛋白质(20%)、糖(10%)及维生素

A、维生素 B₁、维生素 B₂、杏仁苷、杏仁素酶、烟酸、消化酶以及锌、铁、钙、镁、铜等人体所需要的 18 种微量元素,其营养价值比等量的牛肉高 6 倍,为高级滋补品。

扁桃仁可大量用于食品工业,如制作扁桃糕、各式面包、高级点心、糖果、冷饮用的配料及干果罐头,扁桃仁还可加工成盐炒果仁、蘸糖果仁等。榨油后的油渣含蛋白质高达 50%,可制作成巧克力糖、香料和扁桃乳酪。扁桃果皮含有 4%的钾,1 吨果皮可生产 70 千克的钾盐,未成熟的果皮可加工成蜜饯、果酱和果干。

二、经济价值

扁桃是国际果品贸易中坚果类畅销果品,位居四大干果之首,占世界干果交易量的 50%以上,其价格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,经济效益显著。在国际市场上,未加工的扁桃原料价格为 4 美元/千克,成品扁桃价格为 10 美元/千克。目前,在北京、上海、广州市场上,以“美国大杏仁”命名的扁桃仁售价可达 60~80 元/千克。扁桃是速生树种,发育快、结果早,一般栽植后翌年结果,3~5 年进入盛果期,经济寿命长达 50 年之久。盛果期每 667 米²产量达 100~150 千克,若按 30 元/千克价格计算,收入可达 4 500 元。如果利用空间套种其他经济作物,效益会更高。

三、医用价值

最新医学研究发现,不饱和脂肪酸具有杀伤肿瘤细胞的功能,而且抗肿瘤广谱,疗效与化疗相同且无毒副作用,扁桃油中 90%以上为不饱和脂肪酸,同时苦扁桃仁中含有 2%~8%扁桃精(杏仁),这些都对捕杀癌细胞有很好的作用。据新疆喀什地区民族中医院介绍,60%的中药处方都需要扁桃仁。扁桃仁粉还可治疗糖