



枣 高效益 生产技术

Zao Gaoxiaoyi
Shengchan Jishu

王立新 梁文杰 陈功楷 王森 编著

 中国农业出版社



封面设计 田 雨

ISBN 978-7-109-16680-6



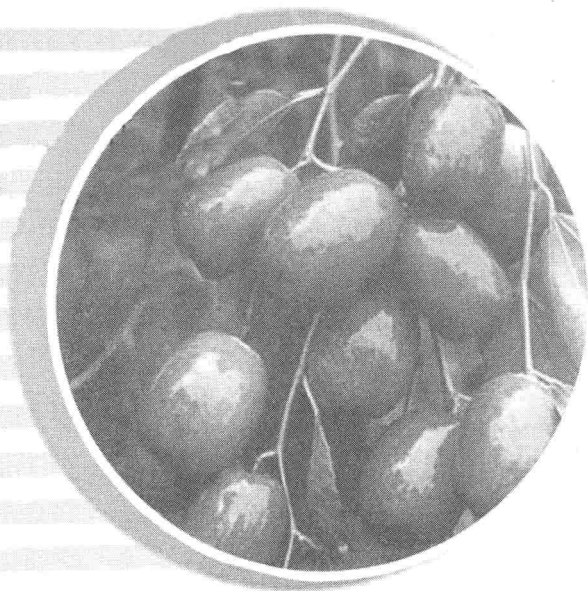
9 787109 166806 >

定价：18.00元



高效益生产技术

王立新 梁文杰 编著
陈功楷 王 森



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

枣高效益生产技术/王立新等编著. —北京: 中国农业出版社, 2012. 6
ISBN 978-7-109-16680-6

I. ①枣… II. ①王… III. ①枣-果树园艺 IV.
①S665.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 064066 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)

策划编辑 黄宇

文字编辑 吴丽婷

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2012 年 6 月第 1 版 2012 年 6 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 8.5

字数: 210 千字 印数: 1~5 000 册

定价: 18.00 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

该书主要介绍我国枣优良品种、生物学特性、苗木培育技术、建园技术、不同树龄时期的管理技术、全年不同物候期的管理技术、主要病虫害防治技术、枣果无公害生产技术、保鲜贮藏加工技术以及枣树在园林和庭院绿化中的应用等内容。文字通俗易懂，技术全面，内容实用，适合枣农及果树技术人员、果品贮藏加工生产者、果品贸易工作者及相关专业师生阅读参考。

前 言

枣果含糖量高，维生素 C 含量丰富，远远高于柑橘、苹果、葡萄、梨、桃、李等绝大多数水果，其维生素 C 含量相当于号称“维生素 C 之王”的中华猕猴桃的 2 倍；还含有人体必需的蛋白质、脂肪和铁、磷、钙等多种矿物质元素以及维生素 A、B 族维生素、维生素 P 和多种有机酸等。既是广大群众喜爱的重要滋补果品，又是传统中医的药用原料。枣果可制成多种加工品，如蜜枣、玉枣、酒枣、枣汁、枣酱、枣酒、枣醋、枣脯、枣罐头，是食品加工业的重要原料。

红枣是我国传统的出口商品之一，深受国外消费者欢迎，经济效益非常可观。在国际市场上，1 吨鲜枣相当于 30 吨苹果的价值，其商品性令国内外商家瞩目。近年由于枣树研究单位选育出大果、鲜食型特色新品种以及枣树设施栽培技术的发展，枣果成熟期可以提前 1 个月、延后 1 个月上市，在一段时期能较好解决反季节供应问题。为此，各地参与开发早、中、晚熟特色鲜枣的积极性很高。在布局结构上，长江流域应注意重点发展鲜枣生产。

随着我国城乡居民生活水平的不断提高，人们的饮食需求由温饱型向高品位的营养型转化，而对果品数量和质量的要求也越来越高，特别是对具有营养、食疗、医疗价值的枣果鲜食品种及丰富多彩的枣类深加工制成品的需求逐年增加。因此，应当充分利用我国特有的极为丰富的枣树资源，逐步形成鲜食、制干、干鲜兼备以及早、中、晚熟优质系列品种的产业化生产，扩大系列品种的范围，加速对枣类鲜食品种的保鲜、贮藏的研究开发，延长鲜食枣果货架期，不断满足日益丰富的市场需求，拓宽销售渠

道，提高出口创汇能力，使之成为农村可持续发展的支柱产业。

枣树原产黄河流域，是我国特有的经济林树种。我国是世界上枣树栽培面积最大、产量最高的国家，目前枣树总面积和总产量均占世界总量的 98% 以上。枣是我国特有果品，从“人无我有，人有我特”的战略思想出发，目前枣业生产遇到千载难逢的大好机遇，特别是发展大果型、鲜食型枣果，是农业产业结构调整升级的最佳出路之一。

编 者

目 录

前言

一、枣果生产概述	1
(一) 枣果生产意义	1
(二) 枣果生产现状	2
(三) 枣果生产发展趋势	5
二、枣优良品种	7
(一) 鲜枣品种群	8
(二) 干枣品种群	18
(三) 兼用枣品种群	28
(四) 蜜枣品种群	39
(五) 观赏枣品种群	44
三、枣树生物学特性	50
(一) 枣树根系生长与分布	50
(二) 枣枝芽特性	51
(三) 枣结果习性	54
(四) 枣物候期	57
四、枣树优质苗木培育	58
(一) 苗圃地的选择和准备	58

(二) 常用分株育苗方法和技术	59
(三) 嫁接育苗方法和技术	60
(四) 扦插育苗技术	69
(五) 枣树苗木快速繁殖及脱毒技术	71
(六) 苗木出圃	73
五、枣树矮化密植丰产园的建立	74
(一) 矮化密植的优点及其早实丰产的理论基础	74
(二) 枣树生长发育对环境条件的要求	76
(三) 枣树园地选择	78
(四) 枣树品种与苗木的选择	80
(五) 枣树园地规划与建设	84
(六) 枣树栽种方式与密度	89
(七) 枣树栽植时期与方法	96
(八) 枣园立体经营	100
六、枣园科学管理	104
(一) 土肥水管理	104
(二) 整形修剪	106
(三) 保花保果措施	110
(四) 果实采收	112
(五) 稀土在枣树上的应用	112
七、枣园病虫害防治	115
(一) 枣园主要病虫害防治	115
(二) 枣园常用农药	117
(三) 枣园农药剂型与施用方法	119
(四) 枣园使用农药十忌	120
(五) 波尔多液的配制技术	121

(六) 石硫合剂的熬制技术	123
(七) 草木灰防治枣树病虫害	124
(八) 枣树刮皮胜施药	125
(九) 枣树伤口保护剂的制作技术	125
(十) 怎样防止枣树发生药害	126
(十一) 枣树遭药害后的解救措施	127
(十二) 喷雾器故障的排除	127
(十三) 枣园年周期病虫害防治工作历	128
(十四) 我国中原地区枣树主要害虫综合治理	131
八、枣树生命周期中各阶段的管理技术	133
(一) 幼树生长期的管理技术	133
(二) 生长结果期的管理技术	135
(三) 盛果期的管理技术	137
(四) 结果更新期的管理技术	140
(五) 衰老期的管理技术	142
九、枣树年周期中各物候期的管理技术	143
(一) 早春萌芽前的管理技术	143
(二) 萌芽展叶期的管理技术	145
(三) 开花期的管理技术	153
(四) 新梢和果实生长期的管理技术	161
(五) 果实着色成熟期的管理技术	164
(六) 采果后至落叶前的管理技术	167
(七) 落叶后休眠期的管理技术	169
十、草地枣园及枣树设施栽培	178
(一) 草地枣园管理技术	178
(二) 枣树设施栽培	188

十一、枣果无公害生产	193
(一) 无公害果品概述	193
(二) 无公害枣果生产的主要内容	193
(三) 无公害枣果生产技术	195
(四) 无公害果园推荐使用的农药品种	198
(五) 无公害枣果生产禁用的农药品种	199
(六) 生产无公害枣果推荐使用的肥料	199
(七) 绿色生态有机肥制作技术	202
(八) 展叶期到盛花期枣园病虫无公害防治技术	203
(九) 夏秋枣树虫害生态防治法	207
(十) 冬季手术防治枣疯病	208
(十一) 枣树休眠期综合防治有害生物	209
(十二) 枣园天敌的保护和利用	210
(十三) 枣树病虫害的综合防治	211
(十四) 冬枣无公害栽培	212
十二、枣果贮藏保鲜与加工	216
(一) 鲜枣贮藏保鲜原理	216
(二) 鲜枣贮藏保鲜技术	216
(三) 枣果加工技术与方法	220
(四) 红枣的干制方法	238
(五) 干制红枣贮藏方法	241
(六) 红枣分级与包装	243
十三、枣树资源开发及庭院绿化中的应用	245
(一) 建立观赏枣园	245
(二) 营造城郊枣树防护林带	246
(三) 庭院绿化栽植枣树	246

（四）阳台盆栽枣树	247
（五）盆栽大雪枣栽培管理实例	251
（六）野生酸枣资源开发利用	254
主要参考文献	258

一、枣果生产概述

（一）枣果生产意义

枣原产我国，栽培历史悠久。枣树适应性强，抗旱、抗盐碱、耐瘠薄，病虫害较少，管理容易，丰产稳产，既能保持水土，绿化荒山，防风固沙，又能调节气候，美化环境，在维持生态平衡中发挥着十分重要的作用。枣树是我国南北均有栽培的重要水土保持树种、经济林树种以及庭院绿化树种，无论在平原、山坡，还是在高原、沙滩，都有其分布。在枣集中产区，枣果产品收益常占农业总收入的 40%~60%，对产区经济的发展具有重要的作用。

枣果既能鲜食又可制干，既是果品又是药引。因此，枣树是极具开发前景的重要果树，是出口创汇的拳头产品，是枣区农民致富的“摇钱树”，还是保护农田的防护林树种，退耕还林的丰产经济林树种，改善生态环境的生态林树种，园林绿化美化环境的观赏树种，所以，可称之为“国宝”。枣果的营养成分既丰富又全面，除含有比一般水果高一倍的糖分和较多的蛋白质、脂肪、人体必需的 18 种氨基酸以及铁、磷、钙、硒等多种矿物质外，每 100 克鲜枣肉中含有的维生素 C，是苹果的 70 倍、梨的 140 倍，居所有栽培水果之首，因此，鲜枣有“维生素 C 之王”与“绿色的天然维生素丸”的美称。红枣在中医药学上有很高的实用价值，数千年来都是一味常用的中药，有养血安神、健脾和胃、护肝养颜、养气强身等滋补作用和消解药毒、中和百药的功能，是不可缺少的药引。现代医学发现，枣肉中含有较多的类黄酮（EGB）和环磷酸腺苷（CAMP）等物质，对防治心脑血管病和癌症均有良好的作用。

枣树花期长、花量大，大量栽培枣树，可促进养蜂业的发展。

展。综上所述,搞好枣树生产,可带动食品加工业、医药业、养蜂业、果品贮藏运输业、果品外贸等行业的繁荣和发展,是乡镇企业、绿色企业的组成部分,对于振兴农村经济、富国富民、建设小康社会、绿化美化城乡环境,提高人民生活水平和生活质量具有重要意义。

随着我国城乡居民物质生活的不断提高,人们的饮食结构需求将由温饱型向高品位的营养型转化,而对果品数量和质量上的要求也越来越高,特别是对具有营养、食疗、医疗价值的枣类精品中的鲜食品种及丰富多彩的枣类深加工制成品的需求,将会逐步增加。因此,应当充分利用我国特有的极为丰富的枣树资源,逐步形成鲜食、制干、干鲜兼备以及早、中、晚熟优质系列品种的产业化种植生产,扩大枣类系列品种的深加工质量档次范围,加速对枣类鲜食品种的保鲜、贮藏的研究开发,延长鲜食枣果货架期,满足丰富市场供应,拓宽销售渠道,提高出口创汇能力,使之成为农村可持续发展的支柱产业。

(二) 枣果生产现状

枣树原产我国,是我国特有的经济林树种。在很早以前,我国的枣树被引种到与我国相邻的朝鲜、越南、前苏联、阿富汗、印度、巴基斯坦等国,并沿“丝绸之路”传到伊朗及地中海沿岸一些国家;近几十年,一些国家又从我国先后引入大量枣品种,但是由于种种原因,枣在国外这些国家均未形成大面积栽培和商品生产,仅韩国引种较成功,现有一定的栽培面积,但其多数品质不佳。目前,我国仍是世界上枣树栽培最主要的国家,枣树总面积和总产量均占世界总量的98%以上。

枣是我国重要的特产果树之一,考古资料表明,枣树栽培始于8000年以前,有文献记载的已有4000多年的栽培历史,在国民经济中占有一定地位。目前全国除黑龙江、吉林、西藏等省、自治区外,其他省份均有栽培,但枣主产区位于黄河中下游

的晋、冀、鲁、豫、陕五省，按产量从高到低依次为冀、鲁、豫、晋和陕，这五省的枣年总产量 100 多万吨，占全国枣产量的 90%，其中河北省约占全国总产的 30%。

新中国成立以来，我国枣树产量不断增长，栽培面积日益扩大。全国年产鲜枣已由新中国成立初期的 15 万吨，增加到 20 世纪 80 年代末期的 40 多万吨，是新中国成立初期的 2.6 倍。1979—2 000 年，我国枣果总产量由 33.8 万吨上升到 130.6 万吨，增加了 2.85 倍，远销 20 多个国家和地区，为国家换回大量外汇。据有关资料介绍，1970 年以前，全国枣树栽培面积仅 22.7 万公顷，1980 年以后，枣树生产有了很大发展，到 80 年代末，全国枣树面积较前增长了 20% 左右，达到 26.7 万公顷。据 1990 年原林业部统计，全国枣树栽培面积为 29.24 万公顷，8 770.4 万株，鲜枣产量 42.32 万吨；十多年间，低产年产量为 37 万吨，高产年为 55 万吨，价格上涨了 8~10 倍，栽培枣树的经济效益明显高于我国南、北方多数果树种类的效益。1990—1998 年，全国枣树栽培面积新增加了 7 万公顷。2003 年全国枣树栽培面积 100 万公顷，产量 157 万吨。目前，全国枣树栽培面积已达 150 多万公顷，年产量 300 多万吨，已成为我国第一大干果树种和第七大果树。

近年来，山东、河北、山西、辽宁、河南等省枣树发展速度明显加快；新疆由于独特的地理位置，枣果品质好，也在积极大力发展，即将成为闻名世界的最大的优质红枣基地。其中，河南省新郑市是全国闻名的老枣区，为了保护大枣名牌，近年来新增枣树栽种面积 0.2 万公顷，被财政部、国家林业局联合命名为全国大枣基地市，同时深入开发枣品精加工，拉长红枣产业链，并积极发展老枣区观光旅游，大力弘扬枣文化；同时，新郑市枣树研究所在枣树盆栽与盆景制作研究方面也取得了显著成果，填补了我国盆栽枣树、盆景制作的空白。

红枣是我国传统拳头出口产品。近年枣及其枣加工品年出口

量稳定在 1 000 万吨以上，约占枣果总产量的 2%。在国际市场上，鲜枣货源奇缺，供不应求，欧美市场每个枣果曾售价 1 美元，因此，鲜食枣果出口的潜力很大。据统计，全国年产 500 万千克以上的有 20 多个县，年产 50 万千克以上的有 170 多个县。在北方重点枣产区，有的农民每年枣收入占到家庭经济总收入的 80% 以上，例如山西省永和县河浹里村人均枣收入占该村总收入的 94%。由此说明，发展枣树生产，是振兴国民经济、提高人民生活水平的有效途径之一。

进入 21 世纪来，我国各地政府因地制宜落实完善枣树经营管理政策，延长了承包期限，稳定了经营权，把枣树生产作为农村产业结构调整中的一个重要支柱产业来抓，极大地调动了广大枣农的生产积极性，同时组织科技人员广泛开展了枣树丰产技术研究及推广应用工作，使科学技术尽快地转变为生产力，涌现出一大批高产典型，每亩^①产量可达 1 500 千克以上。山东省寿光县南河乡西浊北村 5 年生幼树样板林每亩产量 1 020 千克，取得了极高的经济效益。

但是，目前我国的枣树生产发展很不平衡，全国人均枣树不到 1 株，人均枣果不足 0.5 千克，结果枣树平均株产鲜枣仅 5 千克左右，平均每亩产量 100 千克左右。表现为单产较低，树势衰弱，忽视科学管理，病虫害严重，品质较差，贮藏保鲜加工能力较低，系列产品少，满足不了市场要求，大面积枣园集约化栽培程度低，缺乏综合配套实用技术，早期效益上不去，未能实现高产高效益的目标，这些问题亟待我们去研究解决，以充分挖掘枣树生产潜力，争取为我国枣树事业作出贡献。这些年，我们又很少重视枣品在国际市场的大规模开拓，宣传方式跟不上，致使这一天然多功能的果品尚未被许多国家的消费者所认知，全国的红枣年出口量只占产量的 2% 左右。尽管这样，枣的价格在国际市

① 亩为非法定计量单位。1 亩≈667 米²，余同。——编者注