

果树优质高效生产技术丛书

枣

ZAO
YOUZHI
GAOXIAO
SHENGCHAN
JISHU

优质高效生产技术

梁春莉 于立杰 主编



中国农业出版社

果树优质高效生产技术丛书

枣

ZAO
YOUZHI
GAOXIAO
SHENGCHAN
JISHU

优质高效生产技术

梁春莉 于立杰 主编



化学工业出版社

·北京·

本书参考当前枣树生产最新研究成果。在简述我国枣树的生产现状与发展前景的基础上,详细介绍了无公害枣树栽培产地环境、配套技术、优良品种等,重点介绍了枣树育苗、建园、土肥水管理、整形修剪、周年管理技术以及病虫害防治等实用技术。

本书综述内容新颖,可操作性强。可供广大果农、技术人员以及农业院校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

枣优质高效生产技术/梁春莉,于立杰主编. —北京:

化学工业出版社, 2011. 12

(果树优质高效生产技术丛书)

ISBN 978-7-122-12657-3

I. 枣… II. ①梁… ②于… III. 枣-果树园艺
IV. S665.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 215838 号

责任编辑: 刘 军

装帧设计: 周 遥

责任校对: 边 涛

出版发行: 化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 北京云浩印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张 6 $\frac{3}{4}$ 彩插 3 字数 164 千字

2012 年 2 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 18.00 元

版权所有 违者必究

《枣优质高效生产技术》

编写人员

主 编 梁春莉 于立杰

副 主 编 赵智慧

编写人员 (按姓名汉语拼音排序)

梁春莉	刘 平	马媛媛	孟凡丽
王海荣	衣冠东	于立杰	赵智慧
庄丽娟			

序

随着社会经济的迅速发展，人们生活水平的提高，果品已经进入人们的一日三餐，需求量越来越大，要求也越来越高，不仅要求吃到新鲜、优质、健康的果品，还要求周年均能吃到水果，同时还必须是无公害果品才能满足消费者的需求。因此，在食品安全压力越来越大的今天，普及无公害果品生产技术显得更加重要。

我国是果品生产大国，经过多年的快速发展，我国果品生产已逐渐由产量型向质量型转移，由粗放管理型向集约化管理型发展。目前果品产业的水平有了很大提高，已经基本实现了大市场、大流通，但果品生产方式仍然是以一家一户自主经营为主。小生产与大市场对接，生产管理、技术推广、产品销售、质量监督面对千家万户的难度较大。自2001年国家实施了农产品无公害管理办法以来，下大力气建立健全农产品质量安全标准、检测检验、质量认证体系。特别是市场准入制度的实行，使得果品检验合格后才可投放市场，不合格产品不准销售。因此广大果农迫切需要无公害果品生产实用技术。为此，在深入进行市场调研，对基层农户、果树生产企业进行考察访问的基础上，我们组织编写这套《果树优质高效生产技术丛书》，供广大果农朋友和基层科技推广人员参考。

根据果品市场的需求、生产和销售的特点，我们选择苹果、梨、桃、李杏、樱桃、葡萄、草莓、特种小浆果（树莓、蓝莓和黑穗醋栗）、枣、板栗榛子、南果北移栽培技术等分11个分册进行编写。

在编写内容上我们力求从果农的实际需要出发，以无公害生产实用技术为主，将理论知识融于技术操作中。以果树的物候期进展顺序为依据，重点突出周年生产管理技术，同时加入典型生产案例。在编写体例上我们力求新颖，设置了阅读指南、知识链接、提

示板等内容，使版面变得新颖、活泼。

本丛书力求系统完整、内容全面，技术先进实用，表述简明扼要，浅显易懂，有利于果农朋友照看照做。但由于我们实践经验的局限，对全国情况了解的不够，难免有各种问题，希望同行专家不吝赐教，批评指正。

A handwritten signature in black ink, reading '蒋锦坤' (Jiang Jinkun). The signature is stylized with fluid, connected strokes.

2011年8月

前 言

目前，我国拥有世界 98% 以上的枣树资源和产量。枣树在我国分布极广，除黑龙江省外，其他各省、市、自治区都有分布，是我国当今第一大干果和第八大果树树种，我国拥有近 100% 的枣产品国际贸易，在农副产品出口中占重要地位。枣树抗旱、耐涝、耐瘠薄、耐盐碱，枣果实含有非常丰富的糖、维生素 C、环状核苷酸以及蛋白质、脂肪、维生素 P 和铁、磷、钙、锌等人类必需的物质，具有很高的营养价值和食疗价值。近年来，枣在农业产业结构调整和退耕还林工作中发挥了重要作用。并且，随着我国加入 WTO，枣产品将成为我国最具优势和国际竞争力的农副产品之一。

目前，枣产业发展日益壮大，但是在枣区生产上还存在重视老品种，轻视或不视新品种；品种熟性配比不均衡，重发展轻管理技术等一系列与枣产业发展息息相关的问题亟待解决，这里不仅依靠我们广大枣研究者大力倡导，主动帮助等一系列帮扶措施，还需要我们为农户编撰出通俗易懂、可靠实用的图书，供他们参考学习。因此，我们结合本单位及众多科研院所的研究和生产实践，综合了近二十多年来科研工作者潜心研究的技术成果汇编此书，希望能够对广大生产者的生产及经营有所帮助。

各章的编写人员分别为赵智慧（第一章）、于立杰（第二章～第四章、第八章）、梁春莉（第五章～第七章）。中国枣中心赵智慧、刘平两位专家在繁忙之余为本书做了大量图片采集和资料汇总工作。衣冠东、孟凡丽、马媛媛等为本书文稿整理都做了大量工作。

本书在编著过程中得到中国枣研究中心的大量帮助，相关品种彩图均来源于山西果树研究所，病虫害彩图大多由中国枣研究中心

提供，编写过程中参考了有关单位和专家的文献资料，在此一并表示诚挚的感谢。由于编者水平和时间所限，疏漏之处敬请读者批评指正。

编者

2011 年 8 月

目 录

第一章 概述	1
第一节 枣的分布.....	1
第二节 枣的栽培现状及发展前景.....	2
第三节 枣树生产上存在的主要问题及解决措施.....	4
一、枣生产上存在问题.....	4
二、我国枣树业发展战略和对策.....	6
第四节 发展无公害枣树栽培的意义及发展前景.....	8
一、无公害农产品与果品.....	8
二、无公害枣果的生产要求.....	9
第二章 枣优良品种	17
第一节 枣品种的分类	17
第二节 优良枣品种	19
一、鲜食品种	19
二、制干品种	21
三、兼用品种	24
四、蜜枣品种	26
五、观赏枣品种	27
第三章 枣育苗技术	29
第一节 苗圃地选择与规划	29
一、苗圃地的选择	29
二、苗圃的规划	30
第二节 枣育苗方法	31
一、根蘖育苗	32
二、嫁接育苗	34
三、嫩枝扦插育苗	50

四、组织培养育苗	54
第四章 无公害枣园的建园和规划设计	56
第一节 枣生长的环境条件	56
一、温度	56
二、湿度	57
三、光照	58
四、土壤	58
五、风	59
第二节 建园	59
一、园址的选择	59
二、园地规划	60
第三节 枣树栽植技术	63
一、栽植品种选择与授粉树配置	63
二、枣树栽植时期	65
三、栽植密度	66
四、栽植方法	69
第五章 枣园土肥水管理技术	72
第一节 枣树根系	72
第二节 土壤管理	74
一、枣园土壤深翻熟化	74
二、土壤改良	77
三、土壤耕作制度	79
第三节 肥水管理	83
一、施肥技术	84
二、水分管理	96
第六章 枣树整形修剪技术	98
第一节 芽和枝条	98
一、芽的类型、特点	98
二、枝的种类	100

第二节 枣树的物候期年生命周期·····	102
一、物候期·····	102
二、年龄时期·····	104
第三节 枣树各时期修剪技术·····	105
一、修剪的原则和依据·····	105
二、整形修剪的时期·····	106
三、整形修剪基本手法·····	107
四、幼树整形与修剪技术·····	109
五、盛果期枣树修剪技术·····	115
六、衰老期枣树修剪技术·····	116
七、放任树的修剪·····	117
第七章 枣树周年栽培管理技术·····	119
第一节 枣园春季管理技术(1~3月)·····	119
一、枣树整形修剪·····	119
二、枣树春季土肥水管理技术·····	119
三、幼树定植·····	121
四、病虫害防治·····	121
第二节 枣园夏季管理技术(4~7月)·····	131
一、萌芽展叶期管理·····	131
二、开花结果期管理·····	131
三、夏季土肥水管理·····	141
四、中耕除草,合理间作·····	142
五、高接换种·····	142
六、主要病虫害及防治·····	143
第三节 枣园秋季管理技术(8~10月)·····	154
一、秋季土肥水管理技术·····	154
二、病虫害防治·····	155
三、果实采收·····	155
第四节 枣园冬季管理技术(11月~翌年1月)·····	156

一、树体防寒·····	156
二、清园·····	157
三、刮老皮·····	157
四、堵树洞·····	158
第八章 枣果采收、贮藏与加工·····	159
第一节 枣果生长发育与成熟·····	159
一、果实结构及发育·····	159
二、枣果的成熟特征·····	161
第二节 枣果采收、分级、包装与运输·····	161
一、适期采收·····	161
二、采后分级、包装与运输·····	163
第三节 鲜枣贮藏·····	165
一、鲜枣贮藏影响因素·····	165
二、鲜枣贮藏保鲜方法·····	167
第四节 枣果加工·····	172
一、枣果干制·····	172
二、醉枣加工·····	176
三、金丝蜜枣加工·····	176
四、枣醋加工·····	178
五、枣酒加工·····	179
六、红枣冲剂·····	180
七、红枣汁·····	181
八、枣茶·····	183
附录·····	185
一、化学肥料成分、性质与施用表·····	185
二、枣树周年管理作业历·····	188
三、枣园常用农药一览表·····	189
四、枣无公害栽培管理规程·····	192
参考文献·····	196

第一章 概述

枣 (*Ziziphus jujuba* Mill.) 为鼠李科 (Rhamnaceae) 枣属 (*Ziziphus* Mill.) 植物。原产我国黄河流域。我国最具经济意义的特色树种。我国的枣树栽培历史可追溯到 7700 多年以前, 有文字可考的历史也在 3000 年以上。在中国历史上, 枣树与桃、杏、李、栗一起被并称为“五果”, 至今, 仍然是我国第一大干果, 第七大水果。

第一节 枣的分布

1. 枣世界分布特点

据河北农业大学考证, 枣树原产于我国黄河下游地区, 世界各国栽培均引自我国。迄今为止, 韩国已形成规模商品栽培, 栽培面积 7000 多公顷, 产量 2 万吨左右, 只占世界总产量的 1%, 尚不能满足本国要求, 日本在奈良和平按朝时代, 枣树栽培亦曾一度相当普及, 但后来随着其他果树的大量引进, 尤其是苹果、梨、桃、葡萄和柑橘迅猛兴起, 枣树的数量大大减少, 目前日本市场的枣业主要从我国进口。其他国家大多数仅限于庭院栽培或作为种子保存。

2. 枣国内分布特点

枣树是我国分布最广的栽培果树之一, 目前, 在东经 $76^{\circ} \sim 124^{\circ}$, 北纬 $23^{\circ} \sim 42.5^{\circ}$ 的广大地区均有分布。其栽培地区北起辽宁的沈阳、朝阳, 路经河北张家口, 内蒙古宁城, 沿呼和浩特到包头大青山的南麓, 宁夏灵武、中宁, 甘肃河西走廊的临泽、敦煌, 直

到新疆西部的昌吉；最南到广西平南，广东郁南等地，最西抵新疆西部的喀什，东到辽宁本溪和沿海各地。

根据枣的地理分布不同，枣的分布又可分为北方栽培区和南方栽培区。北方栽培区划分为：黄河、淮河中下游冲积土枣区，黄土高原丘陵枣区，甘肃、内蒙古、宁夏、青海、新疆干旱地带河谷丘陵枣区；位于此区的河北、山东、河南、山西和陕西五省。其栽培面积和产量约占全国的 90%。北方省份的代表品种主要有：河北的金丝小枣、赞皇大枣、冬枣、婆枣，山东的金丝小枣、圆铃枣、长红枣、沾化冬枣，河南的灰枣、圆枣、扁核酸、鸡心枣，山西的板枣、相枣、骏枣、壶瓶枣、梨枣、木枣、油枣，新疆的赞新大枣，甘肃的鸣山大枣。南方栽培区包括湖南、浙江、江苏、江西、广西、安徽等省区，该区是加工品种的栽培基地，其代表品种主要有：江苏的泗洪大枣，安徽的尖枣、圆枣，浙江的义乌大枣，湖南的鸡蛋枣等。

第二节 枣的栽培 现状及发展前景

1. 国内栽培现状

近 10 多年来，枣树业发展十分迅速，枣树的面积和产量每年都以 10% 以上的速度增长，2005 年达 200 多万吨，面积达 100 万公顷，约占中国果树总面积的 10%，年产量占中国果品产量的 2.5%。目前，我国拥有全世界近 100% 的枣产品国际贸易，在世界枣产品生产和贸易中占有绝对的主导地位。

据《中国果树志·枣卷》资料，全国现有枣树品种 700 余个，其中制干品种 224 个，鲜食品种 261 个，蜜枣品种 56 个，兼用品种 159 个，另有龙爪枣、胎里红、茶壶枣等少数观赏品种。从目前各枣区的主栽品种来看，北方绝大多数为制干或制干加工兼用品种，南方则为蜜枣品种。占面积总量 37% 以上的鲜食品种均未形

成大规模栽培。近几年，河北、陕西、河南、北京等地虽对临猗梨枣、冬枣、大雪枣、桐柏大枣和苹果枣等优良鲜食品种进行了开发，但由于鲜枣冷链供应和长期保鲜问题尚未得到根本解决，其发展规模受到了限制。

目前，在我国起主导作用的制干和兼用品种为河北和山东环渤海盐碱区的金丝小枣，太行山旱薄山区的婆枣（阜平大枣）和赞皇大枣、山西和陕西黄河两岸黄土高原上的木枣、河南豫中平原黄河故道区的灰枣和扁核酸、山东的长红枣和圆铃枣以及新疆的和田玉枣，该 9 个品种分别集中于若干县市，单品种产量都在千万至上亿千克，其产量之和可占到全国总量的 60% 以上，是最有希望形成区域产业优势的枣树品种。

2. 国外栽培现状

韩国作为除我国之外唯一有规模化枣树商品栽培的国家，其枣栽培面积 7000 余公顷，年产量达 2 万吨，占世界总产量的 1%；但其枣果产量不能自足，尚需从我国进口。其枣品种主要是从地方品种中优选出的绵城、无等、月出、红颜、福枣等。与我国相比，韩国在栽培面积、总产量、品种资源、基础研究以及加工品种类等方面不如我国，但在良种普及率、单位面积产量、人工干制，深细加工和市场开拓等方面则已走在我国前面。

3. 经济价值及市场开发前景

枣果风味独特，营养价值又高，用途广泛，既可鲜食，又可深加工成多种产品，民间有“天天吃大枣、青春永不老”，“五谷加大枣，胜过灵芝草”之说。其每百克鲜果含维生素 C 400~800 毫克，含量高于柑橘 7~10 倍。据报道，枣果富含 V_p 和卢丁，对治疗高血压、动脉硬化等病有疗效，还含有三萜类化合物（山楂酸）具有抑制癌细胞的功能，是传统的重要滋补保健品和中药材。枣树抗旱耐瘠，适应性广，对土壤要求不严，不论田间地角，塘边溪沿，房前屋后，沙质土或红黄壤土均可栽培，适宜在低丘红壤地区大面积种植。枣树具有繁殖容易、管理简便、结果早、产量稳、寿命长等

特点，群众中早有广泛流传的“桃三、杏四、梨五年，枣树当年就赚钱”的说法。同时枣也适于粮枣间作；枣树在各种果树中萌芽最晚，落叶最早，同时根稀叶疏，与间作物小麦、大豆、花生等间作，可以达到枣粮双丰收。枣树根系发达，是退耕还林，防治水土流失，保持生态平衡，适合山区丘陵发展的经济林。

另外，红枣的国外出口市场前景广阔，经济价值更高。枣是我国传统的拳头出口产品。据有关资料统计，我国枣及其加工品年出口量在一万吨以上，约占枣果总产量的2%。其中原枣加工品出口各占一半左右。我国出口枣的省市主要有河北、河南、山东、山西。以河北出口量最大，约占全国的60%。北京、天津、广州和香港是枣产品的重要转口外销基地。我国出口的主要品种为河北和山东的金丝小枣、河北太行山区的婆枣和赞皇大枣（主要以蜜枣和枣酱形式）、河南新郑的鸡心枣和灰枣以及山西稷山的板枣等。从出口的国家 and 地区来看，主要为我国港澳地区及日本、韩国、新加坡和马来西亚，占出品总量的80%~90%；其次为英国、法国、意大利、荷兰、美国、加拿大、阿根廷、澳大利亚和新西兰；此外对也门和毛里求斯等也有少量出口。从枣产品的国际贸易来看，除我国外，均为进口国。可见，目前我国拥有枣产品国际贸易的100%，在世界枣品生产和贸易中占有绝对的主导地位。因此我国枣市场的开发力度还可以进一步加大，提高枣的经济价值，为我国出口创汇再贡献一份力量。

第三节 枣树生产 上存在的主要问题及解决措施

一、枣生产上存在问题

(1) 品种方面 品种结构欠合理，良种化观念淡薄。到目前为

止，制干品种产量偏大、专用加工品种严重缺乏，鲜食品种的中晚熟品种一统天下，严重缺乏优质中、早熟品种。在新品种推广上则普遍存在着老产区保守、不图更新品种，而新产区又由于发展太快和贪图便宜、新品种比例也不高的问题，造成我国枣品种老化严重，不能满足人们日益多样化和高级化的要求。另外，即使重视新品种的产区，其品种单一，不能充分满足市场要求问题。据资料显示，到目前为止，生产上栽培面积最大的鲜食枣品种就是冬枣和临猗梨枣，冬枣的栽培面积约为 120 万~130 万亩，临猗梨枣约为 30 万亩左右。其他优良枣品种发展规模不大。

(2) 生产方面 由于普遍存在重发展轻管理现象，技术普及力度不够，致使目前全国平均亩产鲜枣只有 2250 千克左右，还不及规范化管理枣园的三分之一。枣农希望提前上市获取较高收益，采收枣果过早，有机肥投入不足，病害严重，枣果品质下降。许多枣园选苗不规范，有苗就栽，新老品种混种，枣园整体更新缓慢，然而更令人担忧的是近年来许多地区人为造成的质量下降问题。在采后处理方面，由于缺乏有效的采后保鲜技术，对鲜枣采后生理、贮藏研究技术知识掌握很少，致使许多鲜果腐烂、霉变影响经济效益。在加工方面，大多加工作坊都是以家庭为中心的个体手工式作坊，枣农自行制干加工，年加工枣果能力有限，且大多干制品没有达到产品标准，加工品质量不高，大多采用烘干晾晒方式制干。这些简单加工的初级制品价格低，初级品主要销往国内，枣果的潜在增值优势没有得到充分发挥。

(3) 新产品开发和市场开拓方面 长期以来，我国在枣业发展中一直存在着重生产轻新产品开发和市场开发等问题。近 10 多年来，我国枣树面积和枣果产量都增长了 1 倍以上，加工品产量翻了两番以上。但主栽品种和主导性加工品种类基本没变，富有特色的高附加值新产品所占份额很小。市场建设更是薄弱环节，生产、加工、销售之间缺乏有效的链条，没有形成利益链接机制，三者之间仅仅是简单的买卖关系。目前流通模式仍是沿用传统的枣企业从枣