

果树丰产栽培技术丛书

ZAO YOUZHI
FENGCHAN
ZAIPEI
SHIYONG
JISHU

枣

优质丰产 栽培实用技术

陈敬谊 主编



化学工业出版社

果树丰产栽培技术丛书

ZAO YOUZHI
FENGCHAN
ZAIPEI
SHIYONG
JISHU

枣

优质丰产 栽培实用技术

陈敬谊 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

枣优质丰产栽培实用技术/陈敬谊主编. —北京:
化学工业出版社, 2016. 1
(果树丰产栽培技术丛书)
ISBN 978-7-122-25662-1

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 270949 号

责任编辑: 邵桂林
责任校对: 边 涛

文字编辑: 李 瑾
装帧设计: 刘剑宁

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: 三河市延风印装有限公司
850mm×1168mm 1/32 印张 5 $\frac{3}{4}$ 字数 146 千字
2016 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: 20.00 元

版权所有 违者必究

本书编写人员

主编 陈敬谊

编者 陈敬谊 王凌云 吕宪松 张同力

前 言

枣树栽培管理技术的高低直接影响枣园的经济效益。现代农业的大背景下，在果树栽培管理生产中，已经不能仅关注果品的产量，更应注重果品的质量，这样才能满足市场需求，创造出高的经济效益，因此需要有现代的、先进的果树栽培和管理技术作后盾。同时随着国家现代新型农业产业体系建设，越来越多的人加入到现代农业的经营与管理的行列中，尤其各地新建各种大型农业园区、枣园区等的发展势头强劲，因而枣的优质、高效、丰产栽培与管理技术是相关从业者必须掌握的关键技术。

本书对枣的生产现状与发展趋势、枣优良品种的特性与品种选择、枣育苗技术、枣园建园技术、整形修剪技术、土肥水管理技术、花果管理、病虫害防治技术等内容进行了详细的介绍，以便使枣的种植及管理人员、相关技术服务人员能够全面、详尽地掌握枣优质丰产的现代栽培技术。

本书结合笔者多年生产一线的实践经验，根据枣栽培管理中的实际需求，力求介绍生产中最实用的先进技术，介绍生产新动向，使内容贴近实际，解决果农在生产中遇到的实际问题。以服务于现代农业大背景下的枣产业的发展需求。

本书在编写过程中，参阅了一些专家、学者的研究成果及相关书刊资料，在此表示真诚的谢意。

由于水平有限，加之时间仓促，书中疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编者

2015 年 11 月



目录

contents

第一章 概述	1
第一节 枣树栽培的经济意义	1
一、枣果营养丰富, 医疗保健价值高	1
二、枣树适应性强, 容易管理栽培, 早果速丰	2
第二节 栽培历史和生产现状	3
一、栽培历史	3
二、生产现状	3
第三节 枣生产存在的问题及发展趋势	5
一、我国枣生产上存在的问题	5
二、发展趋势	5
第二章 主要种类和品种	7
第一节 主要种类	7
第二节 主要品种	8
一、枣品种分类	8
二、鲜食品种	9
三、制干品种	11
四、蜜枣加工品种	13
五、兼用品种	15
六、观赏品种	17
第三节 引种注意问题	18
一、栽培目的	18
二、品种是否适合当地的自然条件	18

三、避免盲目引种	18
第三章 枣树生长结果习性	19
第一节 根的结构和功能	19
一、根系的功能	19
二、根系的结构和分布	20
三、根系的年生长动态	21
第二节 芽、枝的特性	22
一、芽的特性	22
二、枝的特性	22
第三节 花芽分化	24
第四节 开花、坐果	25
一、授粉与结实概念	25
二、花和花序	25
第五节 果实生长发育	27
第六节 物候期	28
第七节 对环境条件的要求	28
第四章 育苗技术	30
第一节 根蘖繁殖	30
一、开沟育苗	30
二、归圃育苗	30
第二节 嫁接育苗	31
一、砧木的培育	31
二、接穗的采集和处理	31
三、嫁接方法	31
四、嫁接后的枣苗的管理	35
五、苗木出圃	35
第五章 建园技术	37
第一节 园地的选择	37
第二节 园地类型及特点	38
第三节 园地规划	39

一、建立作业小区	39
二、水利系统的规划	39
三、道路的规划	41
四、果园建筑物的设计	41
五、防护林设置	41
第四节 栽植技术	43
一、授粉树配置	43
二、栽植密度	43
三、栽植时期	44
四、栽植方法	44
第六章 枣树的营养与土肥水管理技术	47
第一节 枣树的营养元素	47
一、枣树正常生长需要的营养元素	47
二、各种营养元素对果树的生理作用	48
第二节 枣园土壤管理技术	53
一、不同类型土壤的特点	53
二、优质丰产枣园对土壤的要求	55
三、果园土壤改良方法	56
四、果园主要土类的改良	58
五、幼龄果园土壤管理制度	60
六、成年果园土壤管理制度	62
七、果园土壤一般管理	69
第三节 施肥	70
一、施肥量	70
二、肥料种类	70
三、施肥时期	73
第四节 灌水	75
第七章 枣树整形修剪	76
第一节 枣树整形修剪的原理及作用	76
一、什么是整形、修剪整形	76

二、整形修剪的目的	77
三、修剪对枣树的作用	78
第二节 枣树整形修剪的依据、时期及方法	80
一、整形修剪的依据	80
二、修剪的时期和方法	82
第三节 枣树的主要适用树形及特点	87
一、对丰产树形的要求	87
二、树体结构因素分析	87
三、枣树的主要树形	88
第四节 枣树整形修剪技术要点	93
一、枣树整形修剪特点	93
二、幼树修剪	94
三、结果期修剪	95
四、老树更新复壮	96
第五节 整形修剪技术的创新点	97
一、枣树整形修剪过程中，特别要注意调节每一株树内 各个部分的生长势之间的平衡关系	97
二、整形与修剪技术水平没有最高，只有更高	99
三、修剪不是万能的	99
四、果树修剪一年四季都可以进行，不能只进行冬季 修剪	100
第八章 提高枣坐果率的措施	101
第一节 花期管理技术	101
一、枣树坐果率低的原因	101
二、花期管理措施	102
三、枣树萌芽后的管理技术要点	104
四、枣树花期的管理技术要点	105
五、提高枣树坐果率的综合措施	107
第二节 枣果采收	108
一、枣果的成熟期	108

二、枣果的采收	109
第九章 枣病虫害防治技术	110
第一节 果树病害的发生与侵染	110
一、果树病害的发生	110
二、果树病害的病状	110
三、果树病害的病征	112
四、病害侵染过程	113
五、病害的侵染循环	116
六、病害的流行及预测	118
第二节 果树病害的识别及检索	119
一、侵染性病害	119
二、非侵染性病害的特点与识别	123
三、果树病害类别检索	125
第三节 果树害虫的识别	126
一、根据害虫的形态特征来识别	126
二、根据寄主被害状来识别	127
三、果树各部位害虫为害状的识别	128
第四节 果树病虫害科学防治技术	129
一、果树病虫为害的特点	129
二、果树病害防治的基本方法	131
三、农药的合理安全使用	134
四、主要杀菌剂	138
五、主要杀虫剂	142
第五节 枣病害	148
一、枣锈病	148
二、枣炭疽病	149
三、枣疯病	150
四、枣树枝枯病	151
五、枣缩果病	152
第六节 枣虫害	153

一、枣尺蠖	153
二、枣龟蜡蚧	154
三、枣黏虫	156
四、枣锈壁虱	157
五、枣芽象甲	158
六、绿盲蝽象	159
附录	160
1. 枣科学栽培管理技术答疑	160
2. 枣树周年科学管理技术要点	163
参考文献	168

第一章 概 述

第一节 枣树栽培的经济意义

一、枣果营养丰富，医疗保健价值高

1. 营养丰富

枣的果实营养价值高，含有丰富的糖类和蛋白质，同时富含钙、铁、磷等多种矿物质和维生素 A、维生素 C 及 B 族维生素等。

据测定，每 100 克鲜枣含蛋白质 1.2~3.3 克、脂肪 0.2~0.4 克、钙 61 毫克、磷 55 毫克、铁 1.6 毫克。每 100 克鲜枣中含维生素 B₁ 0.06 毫克、维生素 B₂ 0.04 毫克，尤以维生素 C 含量最为突出，每 100 克鲜枣含维生素 C 200~800 毫克，是山楂、苹果、柑橘的 3~10 倍，是桃、梨、杏的 30~100 倍。维生素 P 含量也居百果之冠。

2. 除鲜食，可制干、加工

枣果鲜食制干兼宜，还可加工成蜜枣、乌枣、南枣、醉枣、枣酒、枣泥、枣酱、枣汁、枣茶、罐头以及食用红色素、膳食纤维、多糖、环核苷酸糖浆等功能性食品。枣也是我国传统的出口商品，在国际市场上很受欢迎。

3. 植株利用价值高

枣树的植株也有重要的利用价值，它的枝叶是蚕和山羊、兔的优质饲料；它的木材坚硬、纹理细致，是用于雕刻的优质材料。

4. 有很高医疗保健价值

枣周身是宝，有很高的医疗保健价值，枣果、枣核、树皮、



根、叶、木心、枣仁均可入药。枣果有补脾和胃、益气生津、解药毒之功效。枣树皮有收敛止泻、祛痰、镇咳、消炎、止血之功效。枣叶可治小儿时气发热和疮疖。枣树根可治关节酸痛、胃病、吐血、血崩、月经不调、风疹和丹毒等病。枣木心味甘、涩，性温，有微毒，主治中蛊腹痛、面目青黄。酸枣仁味甘、酸，性平，有养肝、宁心、安神之功能。

二、枣树适应性强，容易管理栽培，早果速丰

枣树抗逆性强、早果速丰、管理容易、经济寿命长。

1. 枣树适应性和抗逆性极强

抗旱、抗盐碱、耐涝、耐贫瘠土地、抗寒、抗热，在平原、丘陵、河滩沙地、海边盐碱地或其他果树不能栽植的瘠地，它都能生长。尤以抗旱耐瘠薄能力最为突出，是能够适应干旱、贫瘠、风沙、盐碱等恶劣自然条件，不与粮棉争地的木本粮食、铁杆庄稼，能够在一般果树和农作物难以正常生长的条件不利地区形成上万亩至数百万亩的林带或林区，不仅具有良好的经济效益，还可起到良好的保持水土、改善生态的作用。

2. 容易管理栽培、经济寿命长

枣树成花容易，花量大，且具有当年分化、多次分化、花期长达2个多月等特点，丰产潜力大，稳产性强。管理得当，栽后当年即可开花结果。在老枣树区常能见到二三百年的大树结果，经济寿命可达千年以上。

一般枣树栽植后不需特殊管理，就能正常开花结果，并能获得满意的经济产量。

3. 早果速丰、兼顾经济效益和生态效益

一般嫁接苗2~3年就可有一定产量。枣树在各种果树中萌芽最晚，落叶最早，加之根稀叶疏，与主要粮油作物物候期交错，间作小麦、谷子和花生等作物，可实现枣粮双丰收，并兼顾经济效益、生态效益。

第二节 栽培历史和生产现状

一、栽培历史

枣为鼠李科枣属植物。枣树原产我国黄河中下游,已有 7700 多年的栽培利用历史,远在古代枣就与桃、杏、李、栗一起并称为“五果”。

中国枣很早就被引种到相邻的朝鲜、日本、俄罗斯等周边国家,并沿着“丝绸之路”传到伊朗(波斯),而后传入欧洲。目前已引种到亚、欧、美、非、大洋洲五大洲的 40 多个国家和地区。

二、生产现状

1. 栽培分布

枣树是我国分布最为广泛的栽培果树之一,目前除黑龙江省外,在北纬 $19^{\circ}\sim 43^{\circ}$ 、东经 $76^{\circ}\sim 124^{\circ}$ 的各个地区均有分布,其垂直分布在华北和西北的个别地区可达海拔 1300~1800 米,在低纬度的云贵高原可达 2000 米。

无论面积和产量,枣树都是名副其实的我国第一大干果树种。从栽培面积看,枣树已成为我国第三大果树,仅位于苹果和柑橘之后;从产量看,枣树则是我国的第七大果树,位于苹果、柑橘、梨、桃、葡萄和香蕉等水果之后。

2. 区域划分

枣树对气候、土壤的适应能力很强,我国大部分地区受到副热带季风的影响,很适合枣树生长,因此,我国枣的分布范围极广,但因各地土壤、气候、品种、栽培管理的差异,枣的产地可分为南北两个大区。

(1) 北方产区 以黄淮河流域的山西、陕西、河北、山东、河南为主,以及东北三省、甘肃、宁夏、新疆等省区,该区光照条件好,温差大,枣果含糖量高,品质优良,是鲜枣和制干品种的良好



生产基地，并形成许多著名产区。

① 黄河中下游流域冲积土栽培亚区 该区枣树栽培历史悠久，是当前我国最重要的枣区，产量占全国的75%以上。该区枣树栽培集中，品种资源十分丰富，枣果质量优良。枣树多分布在河流冲积地带和低山丘陵区，包括辽宁西南部，河北、山东、河南的全部，山西中南部，陕西中部。

重要的产区有河北的黑龙港流域、太行山区；山东的鲁西北平原、泰沂山区；河南的豫中平原；山西的汾河流域、涑水流域、漳河流域、晋南黄河沿岸、滹沱河沿岸和五台山区；陕西的渭河平原等。我国十大枣树主栽品种中的9个，即金丝小枣、婆枣、赞皇大枣、圆铃、长红枣、灰枣、扁核酸、冬枣和临猗梨枣，集中分布于该区，该区还有板枣、骏枣、灵宝大枣、鸡心枣、晋枣、无核小枣等著名优良品种。

② 黄土高原丘陵栽培亚区 该区为我国枣树的发源地，历史悠久，品种较多，但枣果品质较为一般。目前为我国第二大枣区，产量约占全国的12%。主要包括山西西北部和陕西东北部黄河沿岸的黄土高原，土壤肥力较差，栽培管理较为粗放。主要品种有木枣（约占80%以上）、油枣等，近年来引种了赞皇大枣、骏枣、临猗梨枣等。

③ 西北干旱地带河谷丘陵栽培亚区 该区是我国枣树分布的北缘地区，为正在崛起的优质干枣产区。包括甘肃的河西走廊，宁夏北部，内蒙古大青山以南地区，青海湟水河谷和新疆南部低海拔河谷地区等。如新疆阿克苏、喀什等引种灰枣、赞皇大枣、骏枣等，果实质量好。

(2) 南方产区 指淮河、秦岭以南各省区，都有少量栽培。该区降水量大，温度较高，温差小，果实含糖量较低，品质较差，且花期及果实成熟期多雨，产量不稳，为蜜枣品种和鲜食枣的生产基地。

① 江淮河流冲积土栽培亚区 该区包括安徽北部、江苏北部、湖北北部以及甘肃、陕西南部等。枣树多分布在平原地区，栽培零散，数量较少。主要品种有泗洪沙枣、濉溪苹果枣、随县大枣、冬



枣、晋枣、水枣等。

② 南方丘陵栽培亚区 该区指长江以南丘陵枣区，是南方栽培区的中心地带，包括安徽、江苏南部，湖南、江西、广西、广东、福建以及台湾等。该区产量较高，果实主要加工蜜枣，是我国传统的蜜枣产区。主要品种有义乌大枣、马枣、宣城尖枣、圆枣、灌阳长枣等。属于中亚热带和南亚热带。

③ 云贵川栽培亚区 该区包括四川盆地和云贵高原。主要产区在四川沿长江各县，云南北部和中部及贵州西北各县枣树多零星分布。主要品种有苦练枣、木洞小甜枣、涪陵鸡蛋枣、宜良枣等，并从内地引种了月光枣、葫芦枣、金丝小枣等。

第三节 枣生产存在的问题及发展趋势

一、我国枣生产上存在的问题

1. 单位面积产量和果实品质有待提高

枣全国平均亩产量只有 500 千克左右，近年不少地区片面追求产量，盲目使用化肥、农药和激素，导致枣果质量大幅度下降。

2. 病虫害日趋猖獗

近年来，枣疯病、缩果病、裂果和绿盲椿象等难以防治的病虫害为害地区越来越广，为害程度越来越重，严重影响枣产业的可持续发展。

3. 采后商品化处理技术落后，产品附加值偏低

目前，我国的原枣及枣加工品出口量还不到总产量的 1%。应加强采后商品化处理，运用现代化的技术提升加工品的质量和档次，增加产品附加值。

二、发展趋势

1. 提高枣果品质

改变片面追求产量、忽视果品质量的观念，通过选用优良品



种,合理修剪、增施有机肥,科学肥水管理,结果适量,适时采收等栽培技术,保证枣果的高质量。

2. 注意调整品种结构

枣果品种单一会给集中采收、加工增加压力,也不利于延长市场链。品种结构的调整,应本着以适宜本地气候、环境的优良品种为主,早、中、晚熟及鲜食、加工品种兼顾的原则,根据市场需求,形成合理的品种配置。

3. 采用规范化、简易化的栽培管理技术

(1) 苗木嫁接技术 枣树的无性繁殖方法有分株法、扦插法、嫁接法和组织培养法等。相比其他繁殖方法,嫁接繁殖方法简便,苗木质量好,嫁接法是生产上的主要发展方向。

(2) 矮密栽植、设施栽培 枣树生长慢、修剪反应迟钝、树冠容易控制,进入结果期早、可当年成花当年结果、成花容易且花量大,枣树较一般果树更适合矮密栽培。设施栽培特别是延迟成熟栽培能够有效延长鲜枣供应期并可解决鲜枣裂果问题,是今后鲜食品种发展的重点。

(3) 平衡施肥、多施有机肥 平衡、科学施肥,降低氮肥用量,增加磷钾肥比例,增加有机肥的施用量,生产出高质量的枣果。

(4) 夏季修剪、冬季修剪并重 矮密枣园不但要重视冬季修剪,也要重视夏季修剪,实行周年修剪。夏剪容易操作,效果显著,夏季摘心对促进新枣头结果效果明显。

(5) 科学防治病虫害 科学用药,应采用物理的、农业的和生物的等非化学的方法,结合必要的化学防治,采用一药多治的复合药物及高效低毒低残留的药物,通过少用药或少用剧毒和高残留药,降低枣果中农药残留、提高防治效果。