

主编 杨力 张民 万连步



枣

优质高效栽培

ZAOUZHIGAOXIAOZAIPEI



山东出版集团 www.sdpress.com.cn
山东科学技术出版社 www.lkj.com.cn



枣

优质高效栽培

ZAOUYOUZHIGACXIAOZAIPEI

主编 杨力 张民 万连步



山东出版集团
山东科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

枣优质高效栽培/杨力,张民,万连步主编,一济南:
山东科学技术出版社,2006
(社会主义新农村建设文库)
ISBN 7-5331-4433-3

I. 枣... II. ①杨... ②张... ③万... III. 枣—果
树园艺 IV. S665.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 057621 号

《社会主义新农村建设文库》编委会名单

主 任 王 敏

委 员 （以姓氏笔画为序）

王兆成 王家利 王培泉

刘廷奎 李宗伟 张丽生

钟永诚 姜铁军 高玉清

燕 翔

惠及广大农民 出版大有可为

王 敏

推进农村文化建设，是社会主义新农村建设的重要内容。大力加强农村文化建设，不仅能够提高农民奔康致富的本领，促进农村经济又快又好发展，而且有助于培育科学文明的乡风，推动农村社会全面进步。山东是农业大省，有6 500万农业人口，搞好农村文化建设十分重要。近年来，省委、省政府高度重视农村文化建设，采取了一系列政策措施，不断改善农村文化基础设施，积极开展文化科技卫生“三下乡”活动，大力培育农村文化市场，农民群众精神文化生活逐步得到改善，农村文化建设呈现出较好的发展局面。但是也要看到，当前我省农村文化基础设施仍然比较缺乏，农民文化生活还不够丰富，农村文化建设队伍还比较薄弱，与全面建设小康社会的目标要求不相适应，还不能充分满足农民群众日益增长的精神文化需求。我们必须高度重视，采取有效措施，切实加以改变。

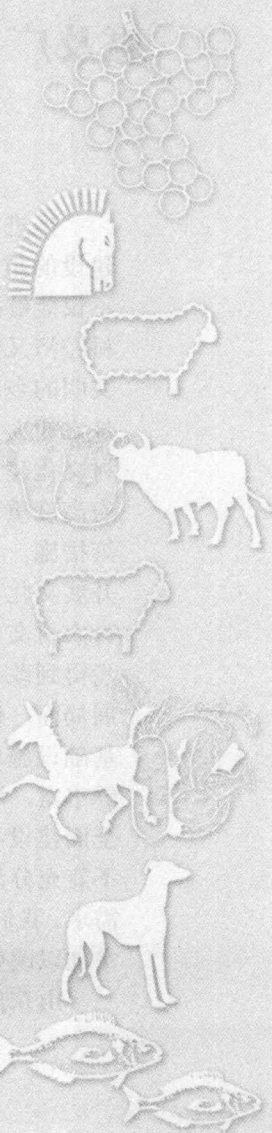
山东出版集团推出大型综合性丛书《社



社会主义新农村建设文库》，是一项农村文化建设重点出版工程。《文库》介绍了科技、文化、法律、生活、市场经济等方面的知识和技术，如农作物种植、家禽饲养、法律基础、卫生保健、村镇住宅规划、进城务工技能、市场经济常识等，都是广大农民群众迫切需要的。《文库》充分体现了服务“三农”工作，适应农民“求富、求知”需求，努力把图书出版与农民致富奔小康结合起来，融入更多的科技、法律、市场经济等知识，使农民群众在满足文化娱乐需求的同时，从图书中学到更多致富本领，在社会主义新农村建设中更好地发挥主力军作用。丛书形式生动活泼，图文并茂，通俗易懂，既适合阅读自学，也方便专家重点讲授指导。

山东出版集团积极实施服务“三农”重点出版物出版发行工程，及时推出了这套《社会主义新农村建设文库》，做了一件对广大农民群众有益的实事。今后要出版更多为农民群众喜闻乐见的优秀图书，不断推动农村文化建设，满足广大农民群众日益增长的精神文化需求。

2006年6月





目 录

一、枣树栽培概述	1
(一) 枣树栽培简史	1
(二) 枣树栽培分布	3
(三) 枣的营养价值	3
(四) 枣树栽培的效益与前景	4
二、枣树优良品种	6
(一) 制干品种	6
(二) 鲜食品种	12
(三) 制干鲜食兼用品种	19
三、枣树生长结果特性	26
(一) 枣树树体结构与器官	26
(二) 枣树生长与结实特点	32
(三) 枣树发育周期	39
四、枣树对环境条件的要求与栽培区划	42
(一) 枣树需要的环境条件	42
(二) 枣树栽培区划	45
五、枣树栽植方式与栽植技术	50
(一) 栽植方式	50
(二) 栽植技术	55

六、枣树营养特点与施肥	58
(一)枣树对矿质营养的需求	58
(二)枣树施肥	59
(三)枣树灌溉	64
七、枣树整形修剪	66
(一)主要树形与整形	66
(二)枣树修剪	71
八、提高枣树坐果率	75
(一)环状剥皮(枷树)	75
(二)喷布赤霉素	78
九、枣树病虫害防治	80
(一)主要病害	80
(二)主要虫害	82
十、枣采收与贮藏加工	92
(一)适时采收	92
(二)鲜食枣贮藏保鲜	94
(三)枣加工	96



一、枣树栽培概述

(一) 枣树栽培简史

枣(*Zizyhus jujuba* Mill.) 原产中国,起源于温带到亚热带的过渡地带,是世界上起源最早的果树种类之一。在山东临朐山旺一带曾发现枣在 1 800 万年以前中新世晚期的原始类型——山旺枣化石。长期以来,果树界一致认为,枣由酸枣演化而来,细胞学、孢粉学、同工酶酶谱等方面的研究也证实了这一观点。

枣在我国栽培历史悠久,素有木本粮食之称。据史料证实,我国枣的栽培历史有 5 000 年之久,文字记载最早出现在《诗经》(公元前 10 世纪)中。《诗经·豳风》中载有“八月剥枣,十月获稻”的诗句。豳是周王朝开国的地方,即今陕西省的彬县。当时枣已有一定的栽培面积,并常用枣作祭祀的祭品和馈赠之礼品。公元前 2~1 世纪的秦汉时期,我国枣树栽培已经相当发达,枣成为一种重要的农产品,经济地位很高。《战国策》载苏秦对燕文侯说:“北有枣、栗之

本书采用亩为面积单位,1 公顷等于 15 亩。



利,民虽不由田作,枣栗之实,足食于民。”《史记·货殖列传》有“安邑千树枣、燕秦千树栗、蜀汉江陵千树橘……其人与千户侯等”。足见当时枣、栗栽培在我国北方已经很盛行,并作为重要的木本粮食,受到很大的重视。枣树品种的记载最早见于《尔雅》,载有虎枣、无实枣等 11 个品种。元代柳贯著《打枣谱》记载了 87 个枣品种。《齐民要术》、《群芳谱》等古农书对枣的选种、繁殖、栽种、管理、防虫、促花坐果、采收、贮藏、加工等方面的技术进行了详细的记载。

山东在历史上就是枣的主产区之一,从北魏到明代,山东已形成鲁北青州郡辖的金丝小枣和鲁西北东昌府属县博平、茌平、聊城、东阿等地的圆铃枣两大集中产区,并保持到近代。1923~1927 年,山东枣的干制品乌枣、红枣的出口达到 2.43 万吨,总值 307.8 万海关银两。1933 年山东枣树栽培 759.9 万余株,产量 11.48 万吨,居果品生产的第 2 位。1942 年,受战争影响,枣树栽培下降到 337.8 万株,产量仅 3.84 万吨。解放后,枣产量得到恢复,1949 年 5.64 万吨,1955 年 13.7 万吨。20 世纪 80 年代中期以后,金丝小枣得到迅速发展,管理水平明显提高,产量大幅增加,但鲁西圆铃枣区面积减小,全省枣产量徘徊在 10 万~13 万吨。90 年代以后,枣保鲜技术的发展和保鲜设施的进步,促进了鲜食枣的发展,特别是冬枣,已发展成为目前全国面积最大、产量最高的品种,形成了以鲁北地区的德州、滨州、东营为中心的产业带,对当地的经济发展起到了巨大的推动作用。



(二) 枣树栽培分布

枣对气候、土壤的适应能力很强,在我国分布极为广阔,跨及东经 $76^{\circ}\sim 124^{\circ}$ 、北纬 $23^{\circ}\sim 42.5^{\circ}$ 的区域。北到辽宁沈阳、朝阳,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,宁夏的灵武、中宁,甘肃河西走廊的临泽、敦煌,直到新疆中部的乌苏、精河、伊宁;南起广东东莞、开平,广西南宁,云南元阳、个旧、普洱;东起辽宁本溪和东部沿海各地;西至新疆西部的喀什、疏附、阿克苏,涉及 28 个省(区、市)的浩瀚地域。全国栽培面积约 500 万亩,年产鲜枣 35 万~60 万吨。集中产于山东、河北、河南、山西、陕西五省,产量占全国总产量的 $90\%\sim 93\%$,产量最多、品质最好的产地为山东、河北两省。

枣向国外传播历史也很久,约在 2 000 年前即已传到亚洲西部,以后向欧洲传播。日本板枣约在 1 000 年前由我国传入。美国最早在 1837 年从欧洲引入,1908 年从我国引入大量品种。现在世界各国栽培的枣树都是直接或间接从我国引去的。枣树引种国外虽然历史长久,地区宽广,但因气候、生活习惯等原因,一直未有大量发展。目前国外除了韩国约有 15 000 亩的经济栽培面积外,其他国家尚无大面积的商品化栽培。

(三) 枣的营养价值

枣营养丰富,自古以来就是人们日常生活中喜爱的美味滋补食品,北方民间有“日食五个枣,人生不易老”、“五谷

加红枣，胜过灵芝草”的谚语。据对枣的营养成分的分析，每100克鲜枣果肉含糖25~35克，蛋白质1.2~3.3克，脂肪0.2克，钙14~41毫克，磷23毫克，铁0.5毫克，以及维生素A、维生素B、维生素C、维生素P等，其中维生素C含量高达400~800毫克，维生素P含量高达3300毫克。干制红枣含糖量高达50%~86.9%。枣还含有相当丰富的人体必需的各种氨基酸，其中苏氨酸、色氨酸、缬氨酸、赖氨酸等8种氨基酸人体不能合成，精氨酸和组氨酸幼儿不能合成，营养价值极高。

枣果实、种仁、叶片、木心、枝皮均可入药。我国医学自古以来就注意到枣的药用价值，并不断深化其治疗疾病的研究。《名医别录》记载枣有“补中益气，坚志强力，除烦闷，疗心下悬，除肠癖”的功效。《神农本草经》、《本草纲目》对枣的医疗价值均有记载，认为枣有健脾养胃、益血壮神之功效。现代医学研究表明，红枣具有润心肺、补五脏、治虚损、除肠胃癖气等功效，对气血不足、肝炎、贫血、神经衰弱、失眠、高血压、败血病等均有疗效，并对非血小板减少性紫癜、营养性水肿、动脉硬化、瘰病等症状和对镇静、解除痉挛、缓和药性也有效用。枣还含有抗癌物质环磷酸腺苷，对抑制癌细胞分裂速度有特殊的效果。

(四)枣树栽培的效益与前景

枣树栽培管理容易、结果早、收益快，部分品种当年栽植当年就可以开花坐果，3年就可产生效益，收回成本。5~7年进入盛果期，盛果期产量稳定。枣树寿命长，50年生



的大树同样挂果十分稳定。枣丰富的营养价值以及独特的风味,已成为人们日常生活中的滋补佳品,随着生活水平和生活质量的提高,国内对枣的需求量逐年增加。在国际市场上,鲜食枣的价格非常昂贵,1吨鲜枣相当于30吨苹果、10吨核桃的价格,且货源奇缺,供不应求。2001年,天津港鲜枣出口价为每千克36美元,欧美市场上每个枣价值1美元。枣业是我国的独有产业,发展潜力非常大。

枣树的适应性和抗逆性很强,抗旱、耐涝、耐瘠薄、耐盐碱。果树中发芽最晚、落叶较早,不易受早、晚霜危害。生长季能适应高温高湿的气候条件。对土壤适应能力也很强,适宜生长的pH值为5.6~8.5,在内陆沙地、滨海盐碱地以及山岭贫瘠的沙砾土上都能生长并开花结果,可充分利用我国的土地资源,绿化荒山、保持水土、防风固沙,有利于生态环境的改善。

枣树枝稀叶小,年生长期短,适宜与粮、棉、油、菜等多种农作物间作,可充分利用土地、空间和光能,形成高效立体农业。枣粮间作的农田,作物产量一般比纯农田仅减少10%~15%,但每亩可增收干枣200~400千克,比纯农田效益高3~5倍。因此,在我国枣树主产区,大部分是以枣粮间作的形式栽植,如山东的乐陵、庆云、无棣、东昌、茌平、东阿、滕州、邹城等地以及河北的赞皇、沧州集中产区。

二、枣树优良品种

(一)制干品种

1. 圆铃枣

又名圆红枣。传统历史名产品种，广泛分布于山东的茌平、东阿、东昌、齐河、济阳及河北西南部、河南东部及江苏、安徽北部。目前已分化成圆果圆铃、长果圆铃、核桃纹、狮头铃、鲐圆铃、小圆铃等 7~8 个独立的品种，其中圆果圆铃的栽培面积最大。

果实近圆形或平顶锥形。平均果重 12 克，大小不整齐。大果平顶锥形，最大果重 30 克；中小果近圆形，重 4~14 克。果面紫红色，富光泽，不平整，略有凹凸起伏。果皮较厚，韧性强，不易裂果。果点圆形，不明显。果柄细短。果肉厚，汁少，味甜，含可溶性固形物 33%~35%，可食率 97%，制干率 60%~65%。鲜果肉质粗硬，风味不佳。宜干制红枣和加工乌枣。核较大，短纺锤形，平均核重 0.37 克，多无种仁。果实生长期 95 天左右。在原产地 9 月中下旬成熟。采收前遇雨不裂果。

树体高大，树姿开张，树冠呈自然半圆形。发枝力强，



枝条较细软。二次枝 6~8 节,结果有效节数 4~5 节,枣股短柱形,寿命 6~8 年,壮龄枣股抽生枣吊 3~4 个。枣吊长 14~20 厘米,着叶 8~12 片,很少有二次生长现象。叶较小,卵圆形,深绿色。花量中等,每花序着花 3~7 朵,坐果容易,但幼果易脱落,落果期长,产量中等,分株繁殖后 4~5 年开始结果,盛果期树平均株产 35 千克。花期能适应低于 40% 相对湿度的干燥天气,花朵坐果的日均温度最低为 22~23℃,夏季凉爽的地区不宜发展。对土壤适应性强,较耐盐碱和瘠薄,在黏土、沙质土、沙砾土上都能较好生长。

2. 圆铃 1 号

2000 年通过山东省农作物品种审定委员会审定。果实平顶锥形或短柱形,平均果重 16~18 克,最大果重 21.5 克,大小均匀,整齐度高。果面不很平整。果皮中厚,紫褐色。果肉硬、致密,汁液少,甜味浓,可溶性固形物含量 33%,可食率 97.2%,制干率 60% 左右,核内多具种子。红枣个大,均匀,肉厚,饱满,富弹性,品质上等。除适于干制红枣、乌枣外,因含有种仁,还宜加工南枣等产品。

适应性强。树势中等。幼树结果早,定植后第 2 年开始结果。当年生枣头摘心后即能大量坐果,并能长成大果,充分成熟。结果枝平均结果数 1 个左右,坐果稳定,硬核后到采收前很少落果,产量较高而稳产。在山东中部和北部 9 月上中旬成熟,遇雨不裂果。适于我国华北、西北、华东、华中南地区沙壤或黏壤质土的平原、丘陵栽种。

3. 圆铃 2 号

果实短筒形,略歪斜,大小整齐,平均果重 13~14 克,

大果18~20克。果面较平整,果皮中厚,紫褐色,富光泽。果肉细硬,致密,少汁,可溶性固形物34%左右,可食率96.6%,出干率60%以上,果核多具种子。与圆铃1号相同,适于制作红枣、乌枣、南枣等产品,品质极上。

适应性较强。树势中等,成龄树高4.5米左右,冠径4~5米。幼树结果早,定植第2年始果,当年抽生的枣头所形成的结果枝系有较强的结果能力,所结之果能长成大果,充分成熟。结果枝平均结果数1~1.2个。硬核后极少落果,产量高而稳定。山东中部地区9月下旬成熟,遇雨不裂果。适于黏壤质至沙壤质土的平原和低山丘陵大面积栽种。

4. 长红枣

栽培历史悠久,现在山东省的庆云、无棣等地还保存1000~1300年的古树。以耐瘠薄、适应性广、抗逆性强和丰产著称。因历史久远、分布面广,已演化形成七八个果形、大小、品质不同的品种,如大马牙、小马牙、短果长红、亚腰长红、葫芦长红、疙瘩长红等,其中以大马牙、小马牙品质最好,栽培面积最大。

果实中等大,长柱形,大小整齐。平均果重大马牙11克,小马牙7克左右。果面平整,富光泽。果皮赭红色,中等厚,富韧性。果肉略脆,较松,汁液少,含可溶性固形物32%~34%,可食率95%左右。鲜食味甜,稍有辣味,制干率45%左右。含糖75%~80%,酸0.5%~0.8%,品质中上等。果核长梭形,重0.5克,多无种子。在山东中南部9月中旬成熟采收,果实生育期100天左右。成熟期遇雨很



少裂果。

树势强, 树体高大, 干性较强。结果母枝寿命长, 常达 15~20 年。老龄结果母枝常在基部分枝, 形成分歧枣股。壮龄枣股抽生枣吊 3~4 个, 枣吊长 11~20 厘米, 着叶 10~17 节。叶片窄长, 披针形, 深绿色, 叶面光滑。花量少, 每花序着花 3~5 朵, 枣吊总花量 25~35 朵。坐果稳定可靠, 硬核后很少落果, 高产稳产。

耐旱, 耐瘠薄, 生长结果要求温度较高。花朵坐果日均温度低限为 24~25℃。在夏季比较凉爽的地区, 树体发育矮小, 坐果不良, 产量很低。适宜夏季温热、土壤较薄的丘陵、山区发展栽培。

5. 长木枣

又名木枣。产于山东的乐陵、无棣、庆云、商河等地, 为当地原产的主栽品种之一。

果实中等大, 长椭圆形或长卵形。平均果重 15.3 克, 大小较齐。果皮赭红色, 较厚。果肉乳白色, 硬实致密, 汁液少, 含可溶性固形物 34% 左右, 制干率 57%~59%, 不宜鲜食。红枣硕大美观, 深红色, 皱纹中等, 均匀, 外形饱满, 质地紧密, 富弹性, 极耐贮运, 含糖 75%~80%, 稍具苦味, 品质上等。

树体较小, 树姿开张, 干性较弱。枝条细软, 易披垂。枣股圆柱形, 少数分歧。枣吊较粗, 长 13~15 厘米, 着叶 10~12 片。叶片大, 宽披针形。花量多, 每一枣吊着花 60~80 朵。适应性较强, 不耐瘠薄, 要求土壤深厚肥沃。结果龄期晚, 需花期环剥, 产量较高而稳定。9 月下旬成熟,