



陕西省农技服务“大荔模式”实用技术丛书

冬枣

(彩图版)

优质安全栽培技术

DONGZAO

Youzhi Anquan Zaipei Jishu

安师禄 张立功 赵雅梅 主编





陕西省农技服务“大荔模式”实用技术丛书

5665.1

39

冬枣



优质安全栽培技术

(彩图版)

安师禄 张立功 赵雅梅 主编



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

冬枣优质安全栽培技术: 彩图版 / 安师禄, 张立功, 赵雅梅主编. —北京: 中国农业出版社, 2013.9 (2014.2重印)

(陕西省农技服务“大荔模式”实用技术丛书)

ISBN 978-7-109-18254-7

I. ①冬… II. ①安…②张…③赵… III. ①枣—果树园艺—图解 IV. ①S665.1-64

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第197722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)

责任编辑 张利 石飞华

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2013年9月第1版 2014年2月北京第2次印刷

开本: 880mm × 1230mm 1/32 印张: 3.75

字数: 95千字

定价: 25.00元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

《陕西省农技服务“大荔模式”实用技术丛书》

编 委 会

顾 问 鲁向平（西北农林科技大学教授、项目首席专家）

主 任 张向民（陕西省渭南市科技局局长）

副主任 王振杰（陕西省渭南市科技局）

马 娟（陕西省渭南市科技局）

汪战仓（陕西荔民农资连锁有限公司）

编 委 杜晓玲 张端成 晁无疾 李丙智

李新岗 杜军志 张立功 赵雅梅

安师禄 周亚军 同彦成

《冬枣优质安全栽培技术（彩图版）》

主 编 安师禄 张立功 赵雅梅

编 委 周亚军 丁艳青 王 姣

余会勇 罗 亮 成 娟

杨永平 沈小朋 同彦成

党三义



农技服务大荔模式

Agricultural Service Dali Mode

“大荔模式” 是由大荔县和陕西荔民农资连锁有限公司探索，省市科技部门培育、提升，以企业为平台，整合现有科技服务方式（星火科技12396信息服务、科技特派员、科技专家大院、科技培训）、整合县域科技资源的公益性服务和以市场机制为导向的经营性服务，采取县为单元、连锁经营、技企结合、密集覆盖、三级网络服务的农资农技双连锁、农资农副双流通、政府企业双推动的新型科技服务体系。

“陕西省农技服务大荔模式示范与推广”省级地方重大专项2011年11月立项，实施期限三年，项目按照“政府推动、企业主体、科技支撑、市场运作、多方共赢”的发展思路，依托杨凌示范区科教优势，整合统筹农业科技资源，以渭南市为主体，创新、完善、示范、推广大荔模式，突出建好核心区，重



点抓好示范区，全面推进推广区，到2013年末初步建立起运转顺畅、协调有力的大荔模式示范与推广服务体系。项目的运行设置分为大荔模式核心区建设、渭南市大荔模式示范能力建设、渭南市大荔模式推广与应用、渭南市公共服务平台建设等4个课题。项目完成后，计划建设乡镇配送中心示范点54个、村级连锁店示范点216个、现代农业科技创业示范基地5个以上、农业科技专家大院6个以上、协调中心1个、农村综合科技服务平台1个，构建718人的专家及技术队伍，累计培训人员90万人次。通过实施该项目，可使广大农民通过使用放心农资在农业生产中降低生产成本15%~20%，通过技术服务增产10%以上，核心区农民收入年均增长500元以上，示范区增长300元以上，推广区增长200元以上。

项目承担单位为渭南市科学技术局，负责人张向民，首席专家鲁向平。主要参加单位有陕西荔民农资连锁有限公司、渭南市生产力促进中心、渭南市科学技术开发中心、渭南市科学技术情报研究所、各市区县科技局及大荔模式载体企业等单位。

“大荔模式”是由陕西省大荔县政府和陕西荔民农资连锁有限公司探索，由陕西省科技厅给予培育、提升的农业科技服务新模式。“大荔模式”按照政府引导+企业运作+技企结合+技物配套的运行机制，创立县、乡、村一体的科技服务平台，构建起了两条网络：一是农资连锁经营网络，即县设总部、镇设配送中心、村设连锁店，形成了县、镇、村三级连锁农资经营网络；二是农业科技服务网络，即县建专家团、镇设特派员、村聘技术员，形成县、镇、村三级连锁农技服务网络。这张大网紧紧地把专家技术团队和各种服务方式聚集起来，在销售农资农副产品的同时，全方位、全天候为农民提供电话咨询、网络视频诊断、科技110出诊、科技报刊入户、专家进村授课、LED农情预报、手机短信群发、测土配方施肥、建样板示范田、提供果品销售信息服务等十余种不同形式的免费技术服务。解决了“农技单位有人才，缺经费，技术进村入户难；民营企业有资金，想服务，培训农技人员难；农技人员有技术，缺平台，深入生产实际难；农民群众想致富，缺技术，产业效益提升难”四大难题。

新形势下的“大荔模式”项目为了进一步



培育新型农民，建设新农村，要求针对当地主要作物编写一套农业实用技术培训教材，命名为《陕西省农技服务“大荔模式”实用技术丛书》，旨在作为培训教材，实现作物生产标准化，确保农副产物安全化，形成农作物生产绿色化，最终达到“生产标准无害化，产品健康有营养，生产可追溯”的目的。陕西荔民农资连锁有限公司、荔民“田生金”技术研发中心积极邀请国家、省、市、县行业专家和荔民公司技术推广部的技术人员和基层乡土专家，针对陕西常见的16种经济作物组织编写了这套丛书。该丛书的出版，将进一步增强科技为农服务的水平，提升“大荔模式”的集聚创新和核心示范水平，完善陕西省农技服务体系，推进“大荔模式”在陕西乃至全国的推广应用。

书中引用了一些专家、同行的科研成果、科技论著，在此表示感谢！鉴于编者水平所限，书中错误在所难免，不当之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

前言

第一章 概述 1

- 一、冬枣的营养成分 2
- 二、冬枣的经济价值 3
- 三、我国冬枣带动红枣产业发展 4
- 四、冬枣的发展历史与栽培现状 7

第二章 冬枣植物学特征和
生物学特性 9

- 一、冬枣的植物学特征 9
- 二、冬枣的生物学特性 14

第三章 冬枣育苗技术 27

- 一、酸枣砧木苗的培育 27
- 二、其他枣砧木苗的培育 30
- 三、高枝砧及接穗的选择 31
- 四、冬枣的嫁接方法 32

第四章 冬枣栽植技术 36

- 一、冬枣的适栽时期 36
- 二、冬枣的适宜栽植密度 38





三、冬枣起苗与定植	40
第五章 冬枣栽培管理周期	43
一、萌芽期	43
二、花蕾期	46
三、幼果及果实发育期	50
四、采收到落叶期	54
五、休眠期	60
第六章 冬枣设施栽培	74
一、日光温室冬枣高效栽培技术	75
二、大棚冬枣丰产栽培技术	81
第七章 冬枣主要病虫害防治	85
一、冬枣主要虫害	85
二、冬枣主要病害	96
附录 冬枣周年管理历	108

第一章 概 述

枣为鼠李科枣属植物，学名 *Ziziphus jujuba* Mill，原产于我国黄河流域。早在8 000年前枣已是人们食物的组成部分，我国枣栽培历史也有5 000年之久。

冬枣别名冻枣、雁来红、果子枣、苹果枣、冰糖枣，是枣品种中的一系列晚熟、鲜食的优良品种。果大，近圆形，纵、横径各2.9 ~ 3.2厘米，皮薄，核小，汁多，肉质细嫩酥脆，甜味浓、略酸，品质优良，是枣中精品，居全国260多种枣果之冠。

冬枣历史上只集中散生于环渤海湾沿海低平原地区的河北黄骅市、山东沾化县等少数几个县（市）；河北沧县、海兴、故城，山东无棣、乐陵、庆云等县（市）只有零星分布。据报道，在河北黄骅市聚馆村现存最古老的一片原始冬枣林中，超过100年树龄的有1 000多棵，其中198棵已经超过600年的历史。2006年6月，这片原始冬枣林已被国务院确定为“国保”级经济林，加以重点保护。山东省沾化县的冬枣树零星分布在该县的下洼、大高、古城等几个乡镇。1984年枣树资源普查发现，百年左右的老冬枣树有50余株左右。除上述主要分布区域外，冬枣树在沧州其他县（市）和滨州、德州个别县（市）过去也有零星栽植。

从目前引种试种的情况看，山西省临猗县、陕西省大荔县、北京郊区、河北石家庄、新疆的南疆、安徽北部也有较大的栽培面积。全国各地北至辽宁南部、北京北部，南至海南岛，东至胶东半岛、浙江沿海，西至云贵高原、四川盆地、新疆南疆20多个省、自治区、直辖市均有冬枣引种栽培（图1-1）。



图1-1 冬 枣

一、冬枣的营养成分

冬枣个大、皮薄，核小肉厚，果肉酥脆、甘甜清香，含有丰富的营养。特别是维生素C的含量尤其丰富，每百克食部含352毫克，是金丝小枣的20倍、苹果的70倍、梨的140倍，堪称“活维生素丸”。此外，冬枣还含有胡萝卜素、维生素B₂、芦丁、镁、钙、铁、锌、三萜类化合物、环磷酸腺苷等多种营养成分，具有良好的药用和保健价值：①防治心血管病。冬枣中含有的环磷酸腺苷能够扩张血管，增加心肌收缩力，对防治心血管系统疾病有良好的作用。冬枣中含有丰富的维生素C、芦丁和多种微量元素，对于维持血管壁弹性、抗动脉粥样硬化很有



益。②调节免疫。冬枣中富含的环磷酸腺苷是一种重要的生理活性物质,参与人体内多种生理活动,可以调节免疫系统,抑制癌细胞增殖。③解毒保肝。冬枣中含有丰富的糖类和维生素C以及环磷酸腺苷等,能减轻各种化学药物对肝脏的损害,并能增加血清白蛋白含量,降低血清谷丙转氨酶水平。④抗过敏。冬枣中含有的三萜类化合物和环磷酸腺苷,还有较强的抗过敏作用。中医理论认为,冬枣具有补虚益气、养血安神、健脾和胃等作用,对慢性肝炎、贫血、过敏性紫癜等症有较好疗效。

二、冬枣的经济价值

1. 市场价值 冬枣无论是同其他果品相比,还是与同类枣产品相比,比价都较高。冬枣不但以其优良的品质被人们所认识和肯定,而且成熟期在10月上旬,正值其他鲜水果品的淡季,所以市场价值较高。近年来,虽然随栽培面积的增大及投入市场产品的增加,冬枣价格有所降低,但其价格在三类市场仍能维持较高的水平,即产地价格10~15元/千克,国内各大中城市的销售价格40~60元/千克,港澳市场零售价高达100元/千克。在意大利维罗纳第107届国际农牧业及机械博览会上,华仁冬枣曾卖到每个50元。由此可见,冬枣的比价在多种果品之上,冬枣产业仍是枣农的黄金产业。

2. 改土价值 冬枣的根系在较黏重的中壤土中穿插分布,不仅能促进表层土壤水分的下渗,还迫使盐分从表土层下渗到深层,并可使深层地下水分通过枣叶在空气中蒸腾散失,减轻上升到地表的数量,促进土壤脱盐。

3. 蜜源价值 冬枣开花量大,且维持时间长,蜜盘大,枣花分泌的花蜜多,蜜源丰富,非常适于放蜂采蜜。枣花蜜为上等蜜源,营养价值高,不仅国内售价高,还可以出口。冬枣园放蜂,不仅可以增加收入,还可以提高坐果率。

三、我国冬枣带动红枣产业发展

红枣起源于我国黄河中上游的陕晋黄河峡谷一带。我国也是红枣最主要的生产国，是世界红枣的唯一出口国。据国家林业局统计，我国现有红枣面积约120万公顷，年产红枣200万吨以上，均占世界产量和面积的99%以上。

我国红枣生产,传统上主要是干枣(传统意义上的红枣),主要集中在北方枣产区,约占红枣面积和产量的85%以上;其次是蜜枣生产,主要集中在南方枣产区,也有部分北方枣产区的品种加工蜜枣。20世纪90年代以来,鲜食枣产业得到迅速发展,市场看好,鲜食枣已成为红枣产业中最具发展潜力的一个方向,红枣产业中的内部结构也发生了较大的变化。

目前我国红枣产业中陕西关中适宜栽植的鲜食枣品种有蜜蜂罐（图1-2）、疙瘩灵（图1-3）、金丝蜜（图1-4）、冬枣、梨枣（图1-5）、早脆王（图1-6）、骏枣等。特别是冬枣，发展较快，



图 1-2 蜜蜂罐



图1-3 疙瘩灵



图1-4 金丝蜜



图1-5 梨枣



图1-6 早脆王



面积最大,效益最高,已成为当地的主要栽培品种。鲜食冬枣目前全国约有13万公顷,主要采用优选品种,优化布局,进行优质无公害生产和鲜枣贮藏保鲜,经济效益好,市场潜力大,发展前景广阔。下一步发展的重点是:适宜交通便利、水利条件好的优生区发展,产业周期短,效益好,市场潜力大,但不乏技术和市场风险,应注意防控。

无公害果品是指果树的生长环境,生产过程以及包装,贮藏,运输中没有被有害物质污染,符合国家卫生标准的果品。无公害果品以安全、优质、营养丰富为特色。无公害果品生产有其严格标准和程序,主要包括环境质量标准,生产技术标准和产品质量检验标准。

四、冬枣的发展历史与栽培现状

据资料考证,冬枣有500多年的栽培史,其实际栽培时间可能还要长。至今生长500年左右的老冬枣树在主产区多处可见,在山东沾化、河北黄骅等地有多株至今还挂果的古树。冬枣这一“稀世珍品”在自然状态下生长了几百年之后,于20世纪80年代才被开发,经过短短的20年,就形成了比较大的生产规模和市场,生产潜力很大。冬枣正在走出渤海湾,走向全中国。

冬枣大面积的推广种植,除了市场导向之外,更重要的是技术支撑。总结冬枣的生产实践,既有成功的经验,又有失败的教训,其生产中的技术含量起着决定性作用。鲁北沿海,土壤盐碱化严重,水浇条件差,农民收入一直较低。现该地区已将冬枣发展成栽培面积6万公顷、产值过10亿元的大产业,2011年冬枣更是喜获丰收,总产量达到17万吨。陕西关中东部栽植面积1.3万公顷,特别是大荔县发展迅速,栽植面积超过1万公顷,产值过10亿元,其中有每亩产值超10万元的典型。陕西省大荔县冯村镇南堡村张思凯的0.9亩*日光温室大拱棚冬枣(图1-7),2012年收入

* 亩为非法定计量单位,15亩=1公顷。——编者注