



同心圆枣 栽培实用技术

TONGXIN YUANZAO
ZAIPEI SHIYONG JISHU

杨 玲◎主编



黄河出版传媒集团
宁夏人民出版社



同心圆枣 栽培实用技术

TONGXIN YUANZAO
ZAIPEI SHIYONG JISHU

杨 玲◎主编



黄河出版传媒集团
宁夏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

同心圆枣栽培实用技术 / 杨玲主编. —银川: 宁夏人民出版社, 2015.12

ISBN 978-7-227-06245-5

I. ①同… II. ①杨… III. ①枣—果树园艺 IV. ①S665.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第319804号

同心圆枣栽培实用技术

杨玲 主编

责任编辑 姚小云

封面设计 伊青

责任印制 肖艳

黄河出版传媒集团
宁夏人民出版社 出版发行

地址 银川市北京东路139号出版大厦(750001)

网址 <http://www.yrpubm.com>

网上书店 <http://www.hh-book.com>

电子信箱 renminshe@yrpubm.com

邮购电话 0951-5052104

经销 全国新华书店

印刷装订 银川纯色印务有限公司

印刷委托书号 (宁) 0000397

开本 880mm×1230mm 1/32

印张 7.5

字数 250千字

版次 2015年12月第1版

印次 2015年12月第1次印刷

书号 ISBN 978-7-227-06245-5/S·356

定价 32.00元

版权所有 侵权必究

前 言

枣树是我国第一大干果树种和最具代表性的果树之一。枣树原产我国黄河中下游地区，早在7000多年前的新石器时代，我国的先民就已开始采摘和利用枣果；距今3000年前的西周时期，已有枣树栽培的文字记载；2500年前的战国时期，枣已成为重要的果品和常用中药，并与桃、杏、李、栗并称为我国的“五果”。千百年来，枣树一直长盛不衰。到2012年，全国枣树总面积已达256万公顷，总产量达637.7多万吨，总产值近344.4万元，总面积和总产量均占全世界的99%以上，国际贸易为100%。

枣树适应性强，耐寒、耐热、抗旱、耐湿、抗盐碱、耐酸、耐瘠薄的特性使之分布很广，在我国除黑龙江、西藏等少数严寒地区外，东起辽宁本溪市、西至新疆疏附县和喀什，北到内蒙古包头大青山南麓，南至广西平南县和广东连州市都有分布和栽培。但以河北、山东、山西、河南、陕西等地为主产区，占全国面积与产量的90%。枣树的抗旱性尤为突出，在宁夏中部年均降雨量不足200 mm的干旱地区仍能正常生长结实，既是主要的经济树种，又是重要的绿化树种。

枣果富含多种营养元素，是药食同源的典型食品，具健脾、补血、安神、养心等功效。早在公元534年（后魏）成书的《本草纲目》中，就记载有红枣“熟则可食，干则可补，丰俭可以济时，疾苦可以备药，辅助粮食以养民生”；“干枣润心肺，止咳，补五脏、治虚损、除肠胃癖气”；“大枣粥”主补脾益血，养心安神。自古流传至今的“芪枣汤”即将红枣，黄芪合煎，治气血虚；“甘

麦大枣汤”即将红枣、浮小麦、甘草一起煎汤，调理妇女更年期综合征。民间自古有“一日吃三枣，七十不显老”和“红枣留红颜，红枣养天年”之说。枣还是重要的食品加工原料，可加工蜜枣、乌枣、南枣、醉枣、枣汁、枣茶、枣泥、食用红色素、膳食纤维和CAMP糖浆等。

我国是枣树的发源地，品种资源非常丰富。

同心圆枣具有抗旱性极强、早果丰产、个大、成熟早、制干率高、干枣品种优良等特点，是在宁夏干旱带及类似地区大有发展前途的一个品种，但由于当时数量少、影响小，在《中国果树志·枣卷》（1993）中未被收录。近年来，该品种的发展受到宁夏回族自治区党委、政府的高度重视，被列入自治区特色优势林业产业和林业产业六个百万亩工程，国务院《关于进一步促进宁夏社会经济发展若干意见》中亦明确把红枣列为宁夏中部干旱带生态经济建设的重要内容。目前，同心圆枣这一优良品种已得到了社会的认可，在宁夏发展很快。

《同心圆枣栽培实用技术》一书是在是在同心县委、县政府的大力支持下，由从事枣树特别是同心圆枣研究的一线专家，在多年自主研究成果积累的基础上参考有关资料编写而成，旨在进一步扩大同心圆枣的影响，推广普及已取得的科技成果，促进宁夏红枣产业又好又快的健康发展。

本书在编写过程中力求全面反映同心圆枣的最新研究成果，内容系统全面，资料新颖翔实，技术先进可行，以期为同心圆枣的持续健康发展提供有益的指导，为相关的科研、教学、生产和经营管理人员提供有价值的参考。但限于时间和水平，不妥之处在所难免，敬请同行和读者批评指正。

编 者

2015年7月

第一章 概 论 / 001

第一节 枣产业的重要地位 / 001

第二节 国内枣产业发展现状与展望 / 005

第二章 同心圆枣及其特性 / 018

第一节 同心圆枣的由来及分布 / 018

第二节 同心圆枣生产现状及发展前景 / 019

第三节 同心圆枣的特性及经济价值 / 023

第三章 同心圆枣的生物学特性 / 028

第一节 各器官的形态特征及生长发育特点 / 028

第二节 物候期和生物学年龄时期 / 047

第三节 环境条件对枣树生长和结果的影响 / 050

第四节 同心圆枣的抗旱性及其机理 / 053

第四章 苗木繁育技术 / 063

第一节 苗圃地选择、规划 / 063

第二节 育苗方法 / 065

第三节 苗圃管理 / 072

第四节 苗木出圃 / 074

第五节 苗木包装运输与假植 / 075

第五章 规范化建园技术 / 076

第一节 园地选择 / 076

第二节 园地的规划 / 077

第三节 旱地整地及培肥 / 078

第四节 水地整地及培肥 / 084

第五节 建园技术 / 086

第六章 枣园的土肥水管理 / 092

第一节 土壤管理 / 092

第二节 施肥 / 094

第三节 灌溉与排水 / 098

第七章 同心圆枣的整形修剪 / 102

第一节 整形修剪的作用及特点 / 102

第二节 丰产树形及树体结构 / 104

第三节 修剪的时期及方法 / 110

第八章 花果管理 / 122

第一节 保花保果 / 122

第二节 疏花疏果和控制采前落果 / 126

第九章 主要病虫害及防治 / 127

第一节 主要虫害及防治 / 127

第二节 主要病害防治 / 147

第三节 无公害综合害虫防治技术 / 150

第十章 枣果采收及商品化处理 / 154

第一节 枣果采收 / 154

第二节 枣果贮藏 / 156

第三节 干制及加工 / 160

第四节 枣果分级包装 / 168

第十一章 绿色、有机食品（枣）认证、管理及生产技术 / 171

第一节 绿色食品、有机食品的概念及区别 / 171

第二节 绿色食品、有机食品的认证及管理 / 175

第三节 绿色食品、有机食品同心圆枣的栽培技术 / 180

第四节 绿色、有机食品枣标志管理 / 190

参考文献 / 195

附 录 / 197

第一章 概 论

枣树 (*Ziziphus jujuba* Mill.) 原产我国黄河中下游地区, 是我国第一大干果树种和最具代表性的果树之一, 已有7000多年栽培利用历史。近年来, 枣树以其抗逆性强、早果速丰、管理容易、营养丰富、用途广泛以及可兼顾经济和生态效益等诸多优点, 成为我国果树和经济林发展中新的热点。

第一节 枣产业的重要地位

枣产业是一个具有巨大发展潜力的朝阳产业, 一个有着广阔出口创汇前景的民族产业, 一个滋补强壮13亿中国人和世界人民的健康产业, 一个事关全国贫困地区近千万农民生计的致富产业, 一个在山、沙、碱、旱贫困地区破解经济与生态协调发展难题、建设社会主义新农村的抓手产业。

一、枣产业是我国第一大干果产业

据《中国枣产业发展报告1949—2007》报道, 2012年我国枣树的栽培面积已达256万公顷左右, 枣果总产量637.7万吨。无论面积和产量, 枣树都已是我国名副其实的第一大干果树种。从栽培面积看, 枣树在所有果树中仅位于苹果和柑橘之后, 已成为我国第三大果树; 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 (见表1-1)。

表1-1 2012年我国主要果树的栽培面积和产量

品种	面积（千公顷）	面积排名	产量（吨）	产量排名
苹果	1898.8	1	26059300	1
柑橘	1814.5	2	17898330	2
梨	1087.4	4	11986080	3
桃	669.5	5	8214700	4
香蕉	285.7	9	6901249	5
葡萄	418.7	8	6270756	6
枣	256	3	6377000	7
柿	653.2	6	2320346	8
荔枝	570.4	7	1507978	9
板栗	126.0	11	1139661	10
龙眼			1107707	11
菠萝	53.2	12	890701	12
山杏			518019	13
核桃	188.0	10	475455	14
总计	8021.4		91667282	

二、枣产业是破解经济与生态协调发展难题的抓手产业

枣树的适应性和抗逆性极强，尤以抗旱耐瘠薄能力最为突出，是果树上山下滩的先锋树种和理想的生态经济林树种，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和铁杆庄稼，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。发展枣树生产不仅能够增加农民收入，有良好的经济效益，还可绿化荒山荒地，高效利用荒地资源，产生良好的生态效益。

在河北省和山东省环渤海盐碱地区，原本为难以进行粮食生产的不毛之地，现已建设成我国规模最大、最具影响力、总面积超过500万亩的金丝小枣和冬枣产区，枣树不仅成为当地农民最主要的经济来源（占30%，甚至50%以上），而且构成当地最主要的森林树种（占60%，甚至80%以上），此外通过发展枣树还改善了土壤和生态环境，通过枣粮间作有效解决了当地的粮食生产问题。在新疆塔克拉玛干沙漠边缘（环塔里木盆地）干旱贫瘠的戈壁地带，近年来成功建设了数百万亩的新兴大枣基地，在改善生态的同时，成为当地农民实现年收入上万元的主要产业。在陕北黄土高原，通过发展枣树每年减少输入黄河的泥沙量超过500万吨。

三、枣产业是滋补强壮华夏民族和世界人民的健康产业

枣果素以营养丰富著称，是传统中药和滋补保健佳品。由于其热量值与米面相当，又被称为“木本粮食”。在古代，枣是人们渡过灾荒战乱和疾病的救命树；在抗日和解放战争中，枣是冬吃不冷、夏吃不热、好吃易带的功勋军粮；目前，枣是深受人们喜爱的特色果品、节日用品和滋补保健佳品。

枣是常用中药。枣味甘、性平、无毒，具有补中益气、养血安神、调营卫、生津液、解药毒等功效。在《神农本草经》《本草纲目》等历代医药典籍中，枣均被列为上品，是新中国确认的国家首批药食兼用食品。据统计，在我国常用重要配方中60%的用到枣。在宋朝孙光宪所著的《北梦琐言》一书中曾载有一则故事，说很早以前，在河南淇县的一个小村里，有一位名叫青姑的妇女，虽已年过半百但依然长得亭亭玉立，“如处子”，原因就是她平常爱吃当地生产的一种无核枣。正因如此，民间有“一日

三枣，一辈不老”之说。

随着国内枣产品消费的日益普及和出口规模的不断扩大，枣产品必将为全中国和世界人民的健康事业做出更大的贡献。

四、枣产业是独具国际竞争优势的出口创汇产业

枣树原产我国，是我国最具代表性和特色优势的果树之一。虽然迄今已有40多个国家引种了我国的枣树，且在韩国形成了较大规模的商品化栽培，但韩国的产量尚自给不足，对我国枣产品的出口基本不构成竞争。这样，枣产品由于主产我国，加之营养丰富、口味独特，在国际市场上具有独一无二的竞争优势，出口创汇潜力巨大。随着我国对外开放的不断深入，枣果及其加工品作为我国特产必将不断走向世界，成为最具特色的拳头出口农产品之一。

五、枣产业是万千农民的致富产业

新中国成立以后，尤其是改革开放以来，枣产业发展迅猛，已成为许多地区，特别是山、沙、碱、旱贫困地区的支柱性农业产业，成为农民脱贫致富和增加地方财政收入的“摇钱树”和“致富树”。21世纪初，河北沧州曾创下一亩冬枣年产值4万元以上的高效益。2007年，新疆阿克苏地区林场枣树（灰枣和赞皇大枣）平均亩产1000~1500 kg，产值15000~20000元。20世纪90年代，山西临猗县庙上乡山东庄通过发展临猗梨枣，人均增收6000~8000元。位于陕北黄土高原的清涧县石盘乡，1985年时有贫困人口2900人，占农业人口的50%，通过大力发展枣树生产，到1995年贫困人口下降到400人，10年间86%的贫困人口靠枣树脱了贫。位于山西临县黄土高原的克虎镇庞家庄村，将全村

1400亩山地全部进行了枣粮间作,1997年人均枣园达到4亩,人均枣树收入达2500元,占经济总收入的80%以上,由贫困村一举成为远近闻名的先富村、小康村。

据《中国枣产业发展报告1949—2007》调查统计,2007年全国枣区人口2341.53万人,占全国人口的1.8%,其中枣区人口超过100万的省份有河北省(300万人)、山东省(300万人)、山西省(800万人)、陕西省(179万人)、河南省(115万人)、辽宁省(192万人)、新疆维吾尔自治区(258万人),约占全国枣区人口的91.6%。2007年全国枣产业总产值200多亿元,枣产业收入占枣农收入的40%,有的重点产枣县高达80%。

第二节 国内枣产业发展现状与展望

一、我国枣产业发展现状

(一)栽培面积和产量分布

枣树是我国分布最为广泛的栽培果树之一,目前除黑龙江外,北纬 19° ~ 43° 、东经 76° ~ 124° 的各个省区均有分布,其垂直分布在华北和西北的个别地区可达1300~1800 m,在低纬度的云贵高原可达2000 m。

关于枣树的栽培面积,迄今尚无国家级政府部门的权威统计,据笔者对各省、市、自治区林业管理部门和枣树技术人员的调查,全国枣树面积约150万公顷。关于全国枣产量的记载最早为1973年的395765吨(见《中国农业统计资料》)。

从2004~2006年各省、市、自治区的平均枣产量来看,排在前5位的省份为河北、山东、河南、山西、陕西,该5省为我国枣树生产的第一方阵,年产量都在20万吨以上,总产量2179063吨,

占全国的86.56 %；排在第二方阵的有甘肃（71860吨）、辽宁、新疆、广西、天津、湖北、湖南、安徽和宁夏（16363吨），年产量在1万吨以上10万吨以下；排在第三方阵的为江苏、四川、北京、江西、重庆、云南、贵州、上海和福建，年产量都在1万吨以下，其中产量较多的是江苏（9160吨），福建最少（90吨）。此外，浙江也有与江苏和江西相当的产量，但近3年没有统计资料。其他省份，除了黑龙江外也都有少量的枣树栽培。

从近年来各产枣省市的产量变动情况看，河北、山东、河南、山西和陕西五大产枣省普遍增势强劲，是全国增产的最主要贡献者。同时，新疆、天津、宁夏、四川、江苏、北京六省市，特别是新疆和宁夏的枣树发展非常迅猛，正在成为新的重点栽培区。

（二）栽培区划

根据地理、气候、土壤及枣树品种特点等，《中国果树志·枣卷》一书一般把我国枣树划分为南北两大区系，即北方栽培区和南方栽培区。

1. 北方栽培区

指淮河、秦岭以北的广大地区，与南方栽培区的分界线大约与年均温15℃等温线相吻合，年降水量多在650 mm以内。该产区枣树栽培历史悠久，品种资源丰富。该区生产的红枣含糖量高，干物质多，适宜于干制红枣。按气候、土壤、地貌、品种等特点，该区又可分为三个栽培亚区。

（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。该区在地理上属于暖温带半湿润区。海拔较低，多在200~600 m；年平均温度12℃~14℃，夏季温度较高，7月平均温度28℃~29℃，9月枣成熟期日温差较大；年降雨量450~600 mm，大部分集中在7~9月。

（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，古树较多，品种也较多，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。该区属暖温带干旱区。海拔一般在600~800 m，降雨较少，年降雨量为380~400 mm，大部分集中在秋季；年平均温度12℃~13℃，夏季气温较低，7月份平均温度24℃左右。

（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，为正在迅速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。枣树分布以沿河地带为主，靠灌溉供水，多零星栽培，大的集中产区较少，但近年来新疆、宁夏等地发展很快，正在建设集中连片的大产区。有些地区因气候较好，日照充足，灌水方便，因此果实质量好，

如新疆阿克苏、喀什等引种灰枣、赞皇大枣、骏枣等，都表现出品种的独特品质，甚至优于原产区。该区原产品种较少。属温带干旱区，土壤较贫瘠。海拔较高，常在1000 m以上。年平均温度10℃左右，7月份平均气温22℃~23℃，年温差常达29℃以上；雨量稀少，年降雨量仅200~300 mm，甚至更少。

2. 南方栽培区

指淮河、秦岭以南的地区，为早熟鲜食枣的新兴产区。该区年均温15℃以上，年降雨量多大于700 mm，土壤多呈微酸性和酸性，光照较少，不利于果实糖分积累；枣树品种数量和栽培面积较少，产量占全国5%左右；干制品质一般不如北方，多用于加工蜜枣和鲜食，近年来鲜食枣发展较快。按自然条件的差异，也可分为三个栽培亚区。

（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，但近年来在陕西关中地区建设了较大规模的冬枣、晋枣、水枣等鲜食枣商品产区。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。属于北亚热带，年平均气温15℃~16℃，7月份平均温度28℃左右，年降水量700~1000 mm，处于南北两大栽培区的交接地带。

（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。地形复杂，土壤较黏，偏酸性，温度较

高，生长期长，日温差小，年均气温 $16\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 22\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，7月份平均温度 $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右，年降水量在 1000 mm 以上。

（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，近年来在云南蒙自已形成数万亩的鲜食枣产区。主要品种有苦练枣、木洞小甜枣、涪陵鸡蛋枣、宜良枣等，近年来从内地引种了月光枣、葫芦枣、金丝小枣等。该区土壤酸性，较黏重；气候条件常随海拔变化而有很大差异。一般低海拔地区多为亚热带气候，年平均气温多在 $16\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间，夏季酷热，多雾；海拔 $1300\sim 1500\text{ m}$ 的高海拔地区一般为温带气候，年平均温度 $11\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，夏季温度较低，年降雨量 $800\sim 1200\text{ mm}$ ，多阴雨天气，日照较差。

（三）品种结构

迄今，枣的品种分类方法尚不统一，传统上有的按大小分为大枣和小枣2类，有的按大小结合果形分为小枣、长枣、圆枣、扁圆枣和葫芦枣5种，后来有人以年平均温度 $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 等温线为界将枣分为南枣和北枣2个生态型。

但是，目前应用最广的还是《中国果树志·枣卷》编委会提出的枣品种分类系统，即依用途将枣品种划分为制干品种、鲜食品种、蜜枣品种和兼用品种四类，并据枣果生育期长短将鲜食品种分为极早熟品种（60天成熟）、早熟品种（80天左右成熟）、中早熟品种（90~95天成熟）、中熟品种（100天左右成熟）、中晚熟品种（100~110天成熟）和晚熟品种（120天成熟）6类。刘孟军认为，在上述四类之外还应列出观赏品种。

据《中国果树志·枣卷》（1993年）记载，我国有枣树品种700个，加上近年来新选育的品种，我国现有枣树品种800多个。