

Zhongguo Tongxinyuanzao

中國同心圓枣

刘孟军 主编

 中国农业出版社

中国同心圆枣

ZHONGGUOTONGXINYUANZAO

刘孟军 主编

江苏工业学院图书馆
藏书章

中国农业出版社

《中国同心圆枣》编委会

书名题写：王正伟

策 划：王 中 李文明

主 编：刘孟军

副 主 编：刘廷俊 丁 婕

编 委：	李 健	滑志敏	苏晓理	杨晓军
	丁 文	苏慧忠	杨发忠	吴秀红
	苏正海	贺秀龙	杨 玲	白继章
	贺金贵	唐学亮	杨金清	马廷贵
	侯登武	杨汉国	杨志勇	张 炜
	杨卫东	黄凤兰	杨艳华	马玉成
	杨生福	周丽荣	吴红霞	

前言

枣树是我国第一大千果树种和最具代表性的民族果树之一。枣树原产我国黄河中下游地区，早在 7 000 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 3 000 年前的西周时期，已有枣树栽培的文字记载；2 500 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 2006 年，全国枣树总面积已达 150 万公顷，总产量达 300 多万吨，总产值近 200 亿元，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市，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 毫米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。在《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、果个大、成熟早、制干率高、干枣品质优良等特点，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六个百万亩生态经济林工程，国务院《关于进一步促进宁夏经济社会发展若干意见》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，在宁夏回族自治区发展很快。

《中国同心圆枣》一书是在同心县委、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地健康发展。

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。

《中国同心圆枣》一书的编著得到了宁夏回族自治区林业局、科技厅、农牧厅、林业研究所等单位的大力支持，在此表示衷心的感谢！

编 者

2009 年 7 月

目 录

前言

第一章 概论..... 1

第一节 枣产业的重要地位 1

一、枣产业是我国第一大干果产业 1

二、枣产业是破解经济与生态协调发展难题的抓手产业 2

三、枣产业是滋补强壮华夏民族和世界人民的健康产业 3

四、枣产业是独具国际竞争优势的出口创汇产业 3

五、枣产业是万千农民的致富产业 4

第二节 国内外枣产业发展现状与展望 5

一、我国枣产业发展现状 5

二、世界枣产业发展现状 15

第二章 同心圆枣及其特性 17

第一节 同心圆枣的由来及分布 17

一、同心圆枣的由来 17

二、同心圆枣的分布范围 18

第二节 同心圆枣的特性及经济价值 18

一、同心圆枣的特性 18

二、同心圆枣的经济价值 20

第三节 同心圆枣生产现状及发展前景 21

一、同心圆枣生产现状 21

二、同心圆枣发展前景 22

第三章 同心圆枣的生物学特性 25

第一节 各器官的形态特征及生长发育特点 25

一、根	25
二、芽和枝叶	28
三、花、花序和花芽分化	35
四、开花授粉和结实	37
五、果实发育	39
六、落花落果	40
第二节 枣树的物候期和生物学年龄时期	41
一、同心圆枣的物候期	41
二、同心圆枣的生物学年龄时期	42
第三节 环境条件对同心圆枣生长和结果的影响	43
一、温度	43
二、湿度及降水量	44
三、光照	45
四、风	45
五、土壤和地势	46
第四节 同心圆枣的抗旱性及其机理	46
一、同心圆枣营养器官的旱生结构	46
二、同心圆枣与其他枣树品种抗旱结构的比较	50
第四章 苗木繁育技术	55
第一节 苗圃地选择、规划	55
一、苗圃地的选择与规划	55
二、苗圃地的整理	56
第二节 育苗方法	56
一、分株育苗	56
二、嫁接育苗	58
第三节 苗圃管理	62
一、归圃苗田间管理	62
二、砧木和嫁接苗田间管理	63
第四节 苗木出圃	64
一、起苗准备	64
二、起苗技术和要求	64

三、苗木分级	64
四、苗木质量检验、检疫	65
第五节 苗木包装运输与假植	65
一、包装运输	65
二、假植	65
第五章 规范化建园技术	66
第一节 园地选择	66
第二节 园地的规划	66
一、旱地枣园的规划	67
二、扬水灌区的规划	67
第三节 旱地整地及培肥	68
一、集水整地技术	69
二、旱地培肥技术	72
第四节 水地整地及培肥	76
一、穴状培肥	76
二、沟状培肥	76
第五节 建园技术	77
一、密植栽培	77
二、稀植栽培	77
三、枣粮间作	78
四、压砂地栽培	79
五、授粉树配置	79
六、栽植时期及方法	80
七、栽后管理	81
第六章 枣园的土肥水管理	82
第一节 土壤管理	82
一、清耕法	82
二、间作和生草法	82
三、覆盖法	83
第二节 施肥	83

一、施肥方法及种类	83
二、施肥方法	85
三、施肥量	86
四、营养诊断施肥	87
第三节 灌溉与排水	88
一、灌水时期	88
二、灌水方法及节水灌溉	89
三、排水	90
第七章 同心圆枣的整形修剪	91
第一节 整形修剪的作用及特点	91
一、整形修剪的作用及依据	91
二、整形修剪的特点和发展趋势	92
第二节 丰产树形及树体结构	93
一、主要丰产树形	93
二、树体结构分析	93
第三节 修剪的时期及方法	97
一、修剪时期及方法	97
二、不同年龄时期枣树的修剪	101
第八章 花果管理	106
第一节 保花保果	106
一、影响枣坐果率的因素	106
二、保花保果措施	106
第二节 疏花疏果和控制采前落果	109
第九章 主要病虫害及防治	110
第一节 主要虫害及防治	110
一、枣尺蠖	110
二、枣瘿蚊	112
三、枣叶壁虱	114

四、桃小食心虫	115
五、枣绮夜蛾	118
六、枣龟蜡蚧	120
七、山楂红蜘蛛	121
八、大青叶蝉	122
九、印度谷螟	123
第二节 主要病害防治	125
一、枣缩果病	125
二、枣疯病	126
三、枣裂果病	128
第三节 无公害综合病虫害防治技术	128
一、无公害防治原则	128
二、无公害综合病虫害防治技术	129
三、无公害防治农药选择及合理使用农药的原则	131
第十章 枣果采收及商品化处理	132
第一节 枣果采收	132
一、采收适期	132
二、采收方法	133
第二节 枣果贮藏	134
一、鲜枣保鲜贮藏	134
二、干枣贮藏	135
第三节 干制及加工	137
一、红枣干制	137
二、红枣加工	139
第四节 枣果分级包装	143
一、枣果的分级	143
二、枣果的包装	146
三、枣果的运输	147
第十一章 绿色、有机食品（枣）认证、管理及 生产技术	148
第一节 绿色食品、有机食品的概念及区别	148

一、绿色食品	148
二、有机产品	149
三、无公害农产品、绿色食品、有机食品的区别	150
第二节 绿色食品、有机食品认证及管理	152
一、绿色食品的认证及管理	152
二、有机产品的认证及管理	153
第三节 绿色食品、有机食品同心圆枣的栽培技术	155
一、绿色食品、有机食品枣的产地环境标准	155
二、绿色食品、有机食品生产技术标准	155
三、绿色食品枣的产品标准	158
四、绿色食品枣的包装标准	159
五、绿色食品枣贮藏、运输标准	160
六、其他相关标准	161
七、绿色食品枣生产关键技术	161
第四节 绿色、有机食品枣标志管理	164
一、绿色食品标志	164
二、有机食品标志	164
三、绿色食品的编号	165
四、绿色食品标志与一般商品标志的区别	165
五、绿色食品标志使用规范	165
六、绿色食品标志的管理	166
七、国家绿色食品标准目录	167
附录 1 枣园周年管理年历	168
附录 2 同心圆枣质量标准	170
附录 3 同心圆枣栽培技术规程	179
附录 4 绿色食品农药使用准则	191
附录 5 常见农药急性中毒的急救与治疗	197
附录 6 农药标签和说明书上常见的符号	200
参考文献	201

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

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民族果树之一, 已有 7 000 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,2006 年我国枣树的栽培面积已达 150 万公顷左右,枣果总产量 305 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(表 1-1)。

表 1-1 2006 年我国主要果树的栽培面积和产量

	面积 (千公顷)	排名	产量 (吨)	排名
总计			88 343 142	
苹果	1 898.8	1	26 059 300	1
柑橘	1 814.5	2	17 898 330	2
梨	1 087.4	4	11 986 080	3
桃	669.5	5	8 214 700	4
香蕉	285.7	9	6 901 249	5
葡萄	418.7	8	6 270 756	6
枣	1 500	3	3 052 860	7
柿	653.2	6	2 320 346	8
荔枝	570.4	7	1 507 978	9
板栗	126.0	11	1 139 661	10
龙眼			1 107 707	11
菠萝	53.2	12	890 701	12
山杏			518 019	13
核桃	188.0	10	475 455	14

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^①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

^① 亩为非法定计量单位，为便于生产应用，本书暂保留。1 亩≈667 米²。

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%~50%以上），而且构成当地最主要的森林树种（占60%~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，枣是人们度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，在我国常用重要中药配方中60%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民族果树之

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，枣产品由于特产我国，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，尤为改革开放以来，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，在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 1 000～1 500 千克、产值 15 000～20 000 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 6 000～8 000 元。位于陕北黄土高原的清涧县石盘乡，1985 年时有贫困人口 2 900 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 1 400 亩山地全部进行了枣粮间作，1997 年人均枣园达到 4 亩，人均枣树业收入达 2 500 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 2 341.53 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 国内外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 $19^{\circ}\sim 43^{\circ}$ 、东经 $76^{\circ}\sim 124^{\circ}$ 的各个省（自治区、直辖市）均有分布，其垂直分布在华北和西北的个别地区可达 1 300~1 800 米，在低纬度的云贵高原可达 2 000 米。

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、自治区、直辖市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 395 765 吨（见《中国农业统计资料》），最高的记载为 2006 年的 3 052 860 吨，增长了 6.61 倍（图 1-1）。

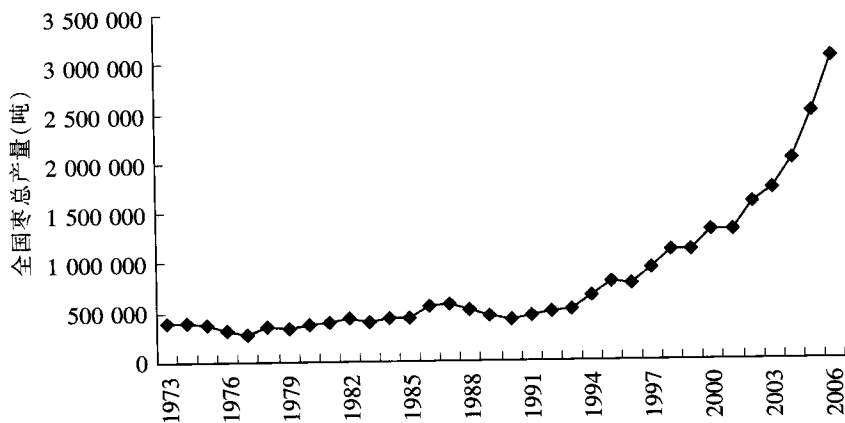


图 1-1 我国枣果总产量年变化情况

资料来源：《中国农业年鉴》

从 2004—2006 年各省、自治区、直辖市的平均枣产量来看，排在前 5 位的省份为河北、山东、河南、山西、陕西，该五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 2 179 063 吨，

占全国的 86.56%；排在第二方阵的有甘肃（71 860 吨）、辽宁、新疆、广西、天津、湖北、湖南、安徽和宁夏（16 363 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（9 160 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（直辖市），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 毫米以内。该产区枣树栽培历史悠久，品种资源丰富。2006 年，该区枣果总产量 2 397 886 吨，约占全国总产量的 95.25%。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