



果品无公害标准化生产技术

金丝小枣无公害标准化 栽培技术

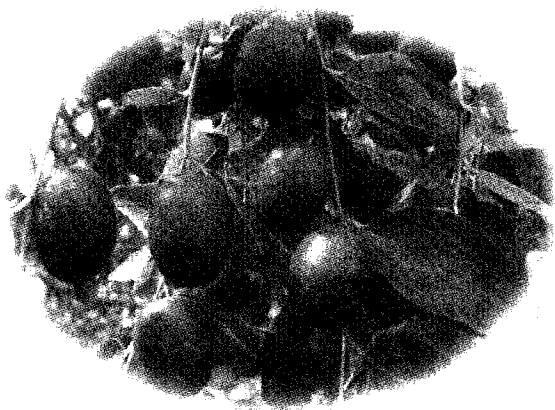


河北科学技术出版社

果品无公害标准化生产技术

金丝小枣无公害标准化 栽培技术

王洪旗 主编



河北科学技术出版社

主 编 王洪旗
 副主编 侯富华 李瑞华 李开森 张泽勇 李会芬 韩瑞海
 编 委 侯富华 李瑞华 李开森 张泽勇 李会芬 韩瑞海
 刘嘉彬 李长领 谷玉娟 赵 庆 李洪月 张宝云
 贾胜各 高 洁 高素梅 赵素荣 高晓朋 王丽红
 王妍妍 曹艳敏 范金庆 刘振京 闫玉飞 李西军
 张立宝 刘玉培 李建兵 李永良 张俊兰
 (注: 以上排名不分先后顺序)

图书在版编目 (CIP) 数据

金丝小枣无公害标准化栽培技术/王洪旗主编. —石家庄: 河北科学技术出版社, 2008. 8

(果品无公害标准化生产技术丛书)

ISBN 978-7-5375-3935-7

I. 金… II. 王… III. 枣—果树园艺—无污染技术

IV. S665. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 122577 号

果品无公害标准化生产技术丛书

金丝小枣无公害标准化栽培技术

王洪旗 主编

出版发行	河北科学技术出版社 ..
地 址	石家庄市友谊北大街 330 号 (邮编: 050061)
印 刷	河北省献县华强印刷厂
经 销	新华书店
开 本	787×1092 1/32
印 张	5. 875
字 数	98500
版 次	2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷
印 数	3000
定 价	7. 5 元

《金丝小枣无公害标准化栽培技术》编委会

主 任 张继旭

副主任 范国忠 王保利

委 员 刘宗太 张奎占 王洪旗 高 志 卢守信
王汝静 孙良综 张继刚 李维信 李明亮
刘明华 毕玉森

前 言

枣原产于中国，栽培历史悠久。据史料记载，沧州金丝小枣在东周时期已有栽培，距今已有 3 000 多年的历史，因其品质好，干枣掰开后能拉出缕缕金丝而得名“金丝小枣”。金丝小枣是我国现有枣树中栽培面积最广的品种之一，在河北省的沧县、献县、泊头、盐山、青县，山东的乐陵、无棣，天津的静海县等地栽培面积大且较为集中。目前，除我国北部寒冷地区外，大部分省、自治区、直辖市都有金丝小枣的引种栽培，国外也有少量引种。献县是全国著名的“金丝小枣之乡”，全县红枣栽培面积已达 50 万亩，红枣年产量 1.85 亿千克，产值 8 亿元，全县红枣人均收入 1 350 元以上，红枣产业已成为县域经济发展的主导产业之一。

食品安全关系到人类的生存与健康，世界各国十分关注。早在 20 世纪末，我国政府就提出绿色食品和无公害食品生产，并限期实行市场准入制，绿色食品和无公害食品生产已步入快车道。金丝小枣栽培历史悠久，长期自然变异和主要依赖根蘖苗的繁殖建立起来的枣园，造成金丝小枣品质良莠不齐，已不能适应市场的需求。未来金丝小枣的生产必须是在无公害的基础上，枣果内在质量和外观质量一致，只有品质优良的枣果才会有市场，因此实行无公害标准化生产，对于金丝小枣主产区红枣提质增效、农民增收有着非常重要的意义。

近年来，在国家、省、市林业部门的大力支持和帮助下，

河北省献县红枣无公害标准化生产快速发展,取得了宝贵经验和可喜成绩。目前,全县已有无公害标准化示范基地20万亩,40万亩结果枣树通过了果品无公害基地环评认定,2.71万亩结果树通过了果品认证,尤其是2004~2006年献县林业局承担的全国5万亩金丝小枣标准化生产项目,于2006年以优异成绩通过了国家验收,为献县乃至全国金丝小枣无公害标准化生产起到了示范带动作用。

为更好地帮助广大农民致富奔小康,针对目前金丝小枣生产上存在的问题,我们组织长期从事金丝小枣生产的高级技术人员,在总结多年实践经验和新技术成果应用的基础上,结合农业财政资金整合发展红枣产业项目的实施,编写了《金丝小枣无公害标准化栽培技术》一书。本书在编写时力求内容丰富,通俗易懂,贴近生产,突出科学性、先进性、实用性。其中,第一章、第二章和第十章由张泽勇编写;第三章由李会芬编写;第四章、第七章由侯富华编写;第五章由李开森编写;第六章由李开森、韩瑞海编写;第八章由李瑞华编写;第九章和附表由王洪旗编写。

本书适于从事金丝小枣和无核小枣生产的广大枣农阅读,也可做枣区技术培训的教材,还可作为从事其他红枣生产的果民及果树工作者作为无公害标准化生产的参考用书。编者诚心尽力地希望为广大读者奉献一本有实用价值的书籍,但因水平所限,难免有疏漏和不妥之处,热忱地欢迎同仁及广大读者批评指正。

编 者

2008年5月8日

目 录

第一章 金丝小枣无公害标准化栽培的意义

第一节 栽培历史及意义..... (1)

一、金丝小枣的栽培历史及分布.....(1)

二、枣树栽培的经济意义.....(2)

三、发展无公害标准化枣果的形势与意义.....(4)

第二节 金丝小枣栽培应注意的问题..... (6)

第二章 金丝小枣的生物学特性

第一节 枣树主要器官的生物学特性..... (8)

一、根.....(8)

二、枝、芽的特性..... (9)

三、枣的花芽分化和开花结果..... (13)

第二节 枣树的物候期及年龄时期.....(16)

一、枣树物候期..... (16)

二、枣树的年龄时期..... (17)

第三节 环境条件对枣树生长结果的影响.....(18)

一、沧州枣产区的气候和土壤等主要生态特点..... (18)

二、环境条件对金丝小枣生长结果的影响..... (19)

第三章 苗木繁育

第一节 枣树扦插育苗.....(24)

一、全光照喷雾嫩枝扦插育苗技术..... (24)

二、塑料薄膜小拱棚嫩枝扦插育苗技术..... (27)

第二节 枣树嫁接育苗.....(28)

一、園地选择及整地	(28)
二、砧木苗的培育	(29)
三、接穗的采集与处理	(32)
四、嫁接方法	(33)
五、嫁接后的管理	(35)
六、苗木出圃及包装运输	(35)
第三节 组织培养育苗	(37)
一、培养条件	(37)
二、培养过程	(37)
第四章 建园	
第一节 园地选择	(39)
第二节 品种选择	(41)
第三节 园地规划设计及栽植管理	(43)
一、园地规划设计	(43)
二、栽植前的准备	(45)
三、苗木选择、假植与处理	(46)
四、栽植时期和栽植方法	(45)
五、栽后管理	(47)
第五章 土肥水管理	
第一节 土壤管理	(49)
一、深翻除蘖	(49)
二、中耕除草,松土保墒	(50)
三、间作绿肥	(50)
四、枣园地面覆盖	(51)
第二节 枣树施肥	(51)
一、允许使用的肥料种类	(51)

二、施肥时期·····	(52)
三、施肥方法·····	(54)
四、施肥量·····	(54)
第三节 施肥新技术·····	(55)
第四节 枣园灌溉与排涝·····	(60)
一、枣树灌溉·····	(60)
二、枣园排涝·····	(62)
第六章 枣园花果期的管理	
第一节 枣树的花期管理·····	(63)
一、枣树适时开甲·····	(63)
二、花期喷布植物生长调节剂和微量元素·····	(65)
三、花期喷水·····	(67)
四、枣园放蜂·····	(67)
五、枣树摘心·····	(67)
第二节 枣树中后期管理·····	(68)
一、喷施生长调节剂减少后期落果·····	(68)
二、中后期控施氮肥,增施磷、钾肥,提高果品品质·····	(69)
三、保持土壤湿度,减轻裂果·····	(70)
四、适期采收·····	(71)
第七章 整形修剪	
第一节 优质丰产树的树相指标和树形·····	(72)
一、优质丰产树的树相指标·····	(72)
二、树形·····	(72)
第二节 修剪·····	(74)
一、修剪的依据·····	(74)
二、修剪的时期·····	(75)

三、修剪的原则·····	(76)
四、修剪的方法·····	(76)
五、定干·····	(77)
六、整形·····	(78)
七、不同年龄时期枣树的整形修剪·····	(79)
第三节 枣树高接换头·····	(84)
一、嫁接·····	(84)
二、嫁接后当年的管理·····	(85)
第八章 金丝小枣病虫害防治技术	
第一节 金丝小枣主要病虫害发生现状及防治对策·····	(87)
一、金丝小枣主要病虫害发生现状·····	(87)
二、防治对策·····	(87)
三、对主要有害生物实行无公害标准化综合治理·····	(90)
第二节 枣树常用农药及使用说明·····	(93)
一、有机磷类杀虫剂·····	(93)
二、苯甲酰基脲类杀虫剂·····	(98)
三、拟除虫菊酯类杀虫剂·····	(101)
四、微生物源杀虫剂·····	(105)
五、植物源杀虫剂·····	(107)
六、杀螨剂·····	(108)
七、苯基吡唑类杀虫剂·····	(110)
八、杀菌剂·····	(111)
九、害虫性引诱剂·····	(118)
第三节 金丝小枣害虫的常见天敌·····	(119)
一、捕食性益虫·····	(119)
二、寄生性益虫·····	(120)

第四节 金丝小枣主要虫害及防治·····	(121)
一、枣尺蠖·····	(121)
二、枣瘿蚊·····	(123)
三、绿盲蝽·····	(125)
四、食芽象甲·····	(127)
五、枣黏虫·····	(128)
六、黄刺蛾·····	(131)
七、扁刺蛾·····	(132)
八、桃小食心虫·····	(134)
九、棉铃虫·····	(137)
十、枣豹蠹蛾·····	(139)
十一、灰暗斑螟·····	(140)
十二、红蜘蛛类·····	(142)
十三、枣叶壁虱·····	(145)
十四、枣粉蚧·····	(146)
十五、枣龟蜡蚧·····	(147)
第五节 金丝小枣主要病害及防治·····	(149)
一、枣锈病·····	(149)
二、枣炭疽病·····	(151)
三、枣缩果病·····	(152)
四、枣烂果病类·····	(153)
五、枣疯病·····	(155)
第九章 植物生长调节剂	
一、植物生长调节剂的科学使用·····	(157)
二、金丝小枣栽培中几种常用的植物生长调节剂·····	(158)
第十章 果实采收与制干	

第一节 枣果采收.....	(161)
一、枣果的成熟.....	(161)
二、采收适期.....	(161)
三、采摘方法.....	(162)
第二节 枣果制干与储藏.....	(163)
一、枣果制干.....	(163)
二、枣果贮藏.....	(167)
三、枣果加工与用途.....	(169)
附表.....	(171)
参考文献.....	(174)

第一章 金丝小枣无公害标准化

栽培的意义

第一节 栽培历史及意义

一、金丝小枣的栽培历史及分布

枣是鼠李科枣属植物，原产地为中国。据 20 世纪 70 年代河南密县峨沟北岗新石器时代遗址挖掘出的炭化枣果和枣核推测，我国早在 7 000 多年以前就已开始采集和利用枣果了。远在周代以前，枣已被人们视为珍果。在春秋战国时代，枣的栽培已遍及陕、晋、豫、鲁等省，形成了我国历史上的栽培中心并一直保持至今，当时还进行了改良选优，选出了许多优良品种，积累了一定的栽培经验。而金丝小枣栽培距今也有 3 000 多年。

在枣树管理方面，我国古代积累了较丰富的栽培管理经验，其中许多技术一直沿用至今。在育苗上，古代就用了实生、分株和嫁接的方法；在栽植时期上，各古书一致主张“候枣叶始生而移之”，即在枣刚发芽时栽植为宜；在栽植密度上提出了“三步一树”；在园地选择上《齐民要术》中提出“其阜劳之地，不任耕稼者，历落种枣，则任矣”，说明零星土地皆可应用种植枣树；在古代枣的栽培技术中，嫁枣为重要增产措施，嫁枣略同于现在的枣树开甲；枣的开花量大，坐果率低，我国古代就有对枣树疏花的经验，以提高坐果率。在采收和干制方面，《齐民要术》中提出“全赤即收，半赤而收

者，肉未充满，干则黄皮皱”；在采收方法上主张“日日撼而落之为上”，即分期采收；关于晒枣方法，指出“枣放在席箔上，用扒翻动，堆聚后又散开，一日翻动二遍才好。夜间还是不要堆聚。晚间得到霜露气干得快，只有偶然遇雨，方堆起来用茅苫盖上”，这种晒枣方法至今各地仍在应用。

二、枣树栽培的经济意义

1. 金丝小枣的营养 营养丰富，用途广泛，自古以来我国人民就认为枣果是很好的补养食品。枣果的营养分析结果：鲜枣含糖量为 25%~35%，干枣的含糖量为 60%~70%，因而产热量大，鲜枣 100 克为 431 千焦，干枣为 1 294 千焦，与米面相近，故可以代替粮食。另外，枣果还含蛋白质 1.2%~3.3%，脂肪 0.2%~0.4% 及矿物质，富含人体所必需的物质，素有“维生素丸”之称。据中国医学科学院和北京食品科学研究所等单位对红枣的测定，鲜枣每百克含粗纤维 1.6 克、糖 24 克、胡萝卜素 0.01 毫克、硫胺素 0.06 毫克、核黄素 0.04 毫克、尼克酸 0.6 毫克、维生素 C 420 毫克、钙 41 毫克、磷 23 毫克、铁 0.5 毫克，及人体必需的氨基酸。制成干枣，胡萝卜素含量不变，维生素 C 降为 10~12 毫克，其他物质均有增加，糖可增至为 73 克。据日本学者测定，红枣的提取物中 D-葡萄糖、D-果糖和其他糖如低聚糖各占 1/3 左右。由此可以看出，红枣中含的糖是以对人体有益的多糖为主，对增强人的体质、提高人的耐力是有益的。红枣所含主要营养物质远高于其他果品。

红枣的医疗作用为历代医学家所重视。《尔雅》有“枣为脾之果”之说。现代中医药研究认定：大小枣均有健脾功能，但大枣功在降浊，小枣功在扶本，故大枣用在于治，入药；

小枣用在于养，不入药。国际医药学界认为，金丝小枣可用于清血液降血脂、调血压、缓和动脉硬化，对气血不足、贫血、肺虚咳嗽、神经衰弱、失眠、高血压、败血症等均有疗效，故而，小枣是被国内外医药界肯定和推崇的营养滋补剂。产妇如食小枣熬成的小米粥、糯米粥，可加快身体康复。

2. 枣是致富的重要资源 枣分布地区广泛，很多枣产区的收入占农业总收入的 50% 以上，是农民的主要经济来源。枣也是我国传统的出口商品之一，在国际市场上的售价高于一般水果，深受国内外市场欢迎。

3. 金丝小枣的适应性 适应性强，易于栽植，是干旱地区国土绿化、环境保护的首选经济林树种之一。我国是水资源缺乏的国家，人均水资源仅为世界人均资源的 1/6，且地域分布不均，每年的 7~9 月 3 个月降水量均占全年降水的 70%。金丝小枣具备了抗旱、耐涝、耐盐碱、耐瘠薄的特点，在国土绿化，保持水土，改善生态环境，增加农民收益方面效果显著。河北省献县 1996 年夏季洪水成灾，在泛区四十八村调查时凡是发过洪水的地方，农作物全部被冲毁而金丝小枣树在 1 米多深洪水中浸泡了 20 多天，秋后仍获得较好收成，为当地农民抗灾自救注入了资金，为度过灾年发挥了巨大的作用。1998 年、1999 年沧州连续两年干旱，全市降水量不足 300 毫米，大田里浇不上水的小麦、玉米均大面积减产，有的颗粒无收，而金丝小枣树仍果实累累，每亩效益都在 1 000 元以上。枣区农民生活富裕，大灾之年不显灾，充分显示了枣树的抗灾能力。枣树在减少水土流失，改善生态环境方面作用巨大。沧州市有枣粮间作田近 20 万公顷，使沧州市的林木覆盖率增加了 7 个百分点，占全市林木覆盖率的 39%，

为优化沧州环境增添了绿色。

4. 种植模式 枣粮间作是实现农业可持续发展的最佳种植模式,改变了单一农作物的平面配置而成为乔木与农作物相结合的立体种植。在这种新的枣粮复合生态系统中,枣树对间作物构成遮阳影响,同时又改善了农田小气候,因而实现了新的生态平衡。目前枣产区有机肥料严重不足是影响无公害果品生产的重要因素,实施枣粮间作模式,实现农业的循环经济就能较好地解决这一难题。

生产无公害果品乃至有机果品,其病虫害控制主要依赖物种间的生态平衡,而生物的多样性是促进生态平衡的首要条件。枣粮间作是实现生物多样性的种植模式。

5. 木材用途 金丝小枣木材比重大,质地坚硬,纹理细密美观,可满足高贵家具雕刻用材。随着世界性天然林日益减少,优质高档木材日趋紧缺,市场前景很好,发展金丝小枣无疑是利国富民之举。

三、发展无公害标准化枣果的形势与意义

随着国内人民生活水平和健康意识的提高,无公害的绿色健康食品越来越受欢迎,而农药化肥污染的产品越来越没有市场。另一方面,我国的枣产品要大规模走向国际市场要求枣生产必须走向绿色化、标准化。河北省沧州地区是我国金丝小枣主产区,经过近20年的发展,特别是“八五”至“九五”期间的产业结构调整,全市枣树面积迅速增加,仅献县就有金丝小枣面积40万亩,年产值2亿多元,是农民脱贫致富奔小康的重要途径,也被政府确定为地方农业经济发展的支柱产业。但是,由于盲目发展,使得枣树面积增长过快,品种良莠不齐,加之管理水平较低,重栽树轻管理,重产量

轻质量，单纯大量喷施化学农药和化学肥料导致果品品质不佳、农药残留量高等不良状况。从而造成红枣果品市场疲软，价格下滑，连续出现卖枣难，而消费者又吃不到好枣的现象。

1. 发展无公害果品是社会主义市场经济发展的需要 我国的社会主义市场经济体制已日益完善，从国内市场形势来看，随着国民经济的快速稳定增长，人民生活水平不断提高，人们对果品需求已不单纯要求数量，对果品外观、内在品质、安全性以及营养性等方面都有了更高的要求。回归大自然，消费无公害、绿色、有机食品，已成为新的消费潮流和市场走向。人们对消费无公害果品、保护自身利益的意识大大增强。市场对任何生产者来说都是公平的和无情的，优者生存，劣者必将被市场淘汰。这就要求枣果品产业生产要面对市场、适应市场，求生存、谋发展，提高果品质量，大力发展枣果品无公害标准化生产。

2. 发展无公害枣果品是应对国际市场竞争的需要 我国加入世界贸易组织(WTO)以后，面对全球经济一体化的挑战，枣果品市场扩大对外开放已成为必然。在我国现有市场经济体制还不健全，假冒伪劣商品屡禁不止，产品质量尤为突出的特殊阶段，发展无公害果品、提高枣果品品质、创建自己的名牌，是枣产业生存和发展的必然选择。只有这样才能在逐步扩大国内市场的同时，冲出国门，在世界市场上占据一席之地。

3. 发展无公害果品对保护与改善农业生态环境具有积极意义 上世纪我国工业发展遗留“三废”的大量排放，以及不合理使用化学农药、化肥等造成了部分产地环境污染，使果品的卫生质量安全受到了很大威胁。因此，发展无公害果