



金丝小枣生产 与加工技术

高椿翔 编著

中国农业科技出版社

金丝小枣生产与加工技术

高椿翔 编著

中国农业科技出版社

(京)新登字 061 号

图书在版编目(CIP)数据

金丝小枣生产与加工技术/高椿翔编著. -北京:
中国农业科技出版社, 1997. 12

ISBN 7-80119-492-6

I. 金… I. 高… III. ①枣-生产②枣-加工
IV. S665.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 24107 号

责任编辑	冯凌云
出版发行	中国农业科技出版社 (北京海淀区白石桥路 30 号)
经 销	新华书店北京发行所
印 刷	北京奥隆印刷厂
开 本	787 毫米×1092 毫米 1/32 印张:4.5
印 数	1~3200 册 字数:86 千字
版 次	1997 年 12 月第一版 1997 年 12 月第一次印刷
定 价	6.60 元

前 言

金丝小枣是黑龙港流域枣区的主栽品种,栽植历史悠久,面积很大。该果品以其品质优良,营养丰富,堪称枣中精品,深受国内外人民的喜爱。目前,栽植区域已遍及河北、山东多数地区,并向河南、山西、天津、辽宁、北京以及全国适宜的生态区发展。

金丝小枣与其它枣品种相比较,生长势较弱,且属于技术型生产树种,产量因管理技术的高低而明显增减,在金丝小枣主产区,这一现象很明显。成熟季节可以看到有的树果实累累,压弯枝条,而有的树却稀稀落落,甚至有不少“空树”,颗枣不收。

在金丝小枣生产上,新老枣区目前尚缺乏系统的管理技术,并缺少单一的教材和书籍。虽然有一些关于枣的书籍和文章,但是,多数是笼统地“说枣”。作者认为,针对目前金丝小枣的产品优势和发展趋势,应该总结出一套单一而系统的生产与加工技术,以适应新老枣区生产发展的需要。为此,作者通过对枣区的详细考查,并以本身30年来对金丝小枣生产的研究实践和科研成果,参照有关资料编著成此书,希望对枣农和技术人员有所帮助,也希望在推动金丝小枣生产上有所贡献。

本书采取章节形式,除阐述金丝小枣的常规栽培管理技术外,对具有生产特点和产品特色的生产程序,单列章节进

行分述。全书共分十章，重点分为生产与加工两部分。由于水平所限，书中不妥之处，恳请读者与专家给予指教，以利修正。

本书在编写过程中，摘引了一些文献的内容和数据，在此向有关作者致谢。

编著者
1997年7月

目 录

前言

第一章 金丝小枣概述 (1)

第一节 金丝小枣生产概况 (1)

一、金丝小枣的区域分布 (1)

二、金丝小枣的生长特点 (1)

第二节 金丝小枣的价值 (2)

一、营养价值 (2)

二、医疗价值 (3)

三、经济价值 (3)

第二章 金丝小枣的生物学特性 (5)

第一节 根 (5)

一、水平根 (5)

二、垂直根 (5)

三、侧根 (6)

四、须根 (6)

第二节 枝、叶、芽 (7)

一、枝 (7)

二、叶 (9)

三、芽 (9)

第三节 花、果实 (10)

一、花 (10)

二、果实 (12)

第四节 生育特点 (14)

一、物候特性	(14)
二、生长龄期	(15)
第五节 环境条件	(16)
一、土壤	(16)
二、温度	(17)
三、湿度	(17)
四、光照	(18)
五、风	(19)
六、养分	(20)
第三章 金丝小枣栽培技术	(23)
第一节 育苗	(23)
一、分株法	(23)
二、嫁接法	(25)
三、组织培养及扦插法	(29)
第二节 起苗定植	(31)
一、及时起苗	(31)
二、栽植地土壤改良	(32)
三、提高栽植质量	(33)
四、栽植行向与密度	(34)
第四章 金丝小枣管理技术	(35)
第一节 栽后管理	(35)
第二节 幼树管理	(35)
一、肥水管理	(35)
二、幼树修剪	(36)
三、幼树定干	(36)
四、幼树整形	(37)

第三节 成年树的管理	(39)
一、施肥	(39)
二、浇水	(42)
三、开甲	(43)
四、喷生长激素	(45)
五、修剪	(46)
第四节 老弱树的管理	(48)
一、肥水管理	(48)
二、修剪	(49)
第五章 枣粮间作技术	(52)
第一节 枣粮间作的生态特点	(52)
一、枣树与间作物肥水营养互补	(52)
二、枣树与间作物光温生态互错	(53)
三、枣树对农作物有明显的防护作用	(55)
第二节 枣粮间作形式	(55)
一、以枣为主的生产形式	(55)
二、枣粮兼收的生产形式	(56)
三、以粮为主的生产形式	(57)
第三节 枣粮间作适宜作物品种的选择	(57)
一、枣粮间作地块作物的生长特点	(57)
二、适宜作物品种的选择	(57)
三、间作物配置上应注意的问题	(58)
第四节 枣粮间作的双向管理	(58)
一、土壤管理	(59)
二、增施肥料	(60)
三、排灌管理	(61)

四、病虫害防治	(62)
五、合理控冠	(62)
第六章 金丝小枣密植生产技术	(64)
第一节 金丝小枣密植生产的优势	(64)
一、密植栽培的生产效果	(64)
二、密植栽培的增产因素	(64)
第二节 密植枣园的栽培管理	(66)
一、栽植要高标准	(66)
二、管理要高质量	(68)
第三节 密植枣树的修剪	(69)
一、扩冠轻剪, 控干增枝	(70)
二、因密制宜, 培养树形	(71)
三、回缩间移, 合理控冠	(73)
四、提早开甲, 控树促果	(74)
第七章 盐碱地枣树栽培管理技术	(75)
第一节 开发盐碱地栽培枣树的经济意义	(75)
一、提高低能土地利用率	(75)
二、开发新枣区, 提高经济效益	(75)
第二节 黑龙港流域盐碱消长规律及 对枣树的危害	(76)
一、盐碱年度消长规律	(76)
二、盐碱对枣树的生理危害	(77)
第三节 盐碱地枣树栽培方法	(78)
一、金丝小枣树的耐盐碱程度	(78)
二、金丝小枣树抗盐碱栽培的方法	(80)
第八章 金丝小枣绿色食品生产技术	(84)

第一节	金丝小枣绿色食品生产的意义	(84)
第二节	金丝小枣绿色食品生产的环境要求 ...	(85)
第三节	金丝小枣绿色食品的生产方法	(86)
一、	控源管理	(87)
二、	元素替代	(87)
三、	农药选择	(90)
四、	收获管理	(92)
第九章	金丝小枣主要病虫害的防治	(94)
第一节	主要害虫及其防治	(94)
一、	枣尺蠖	(94)
二、	枣瘿蚊	(96)
三、	食芽象甲	(98)
四、	枣叶壁虱	(99)
五、	刺蛾	(101)
六、	枣龟蜡蚧	(103)
七、	椿蚕	(104)
八、	大球坚蚧	(106)
九、	桃小食心虫	(107)
第二节	主要病害及其防治	(110)
一、	枣锈病	(110)
二、	枣炭病	(111)
	枣树病虫害简述表	(113)
第十章	枣果的采收和加工技术	(115)
第一节	枣果的采收和晾晒	(115)
一、	枣果的成熟过程与采收适期	(115)
二、	枣果的采收方法	(116)

三、晾晒方法.....	(117)
第二节 枣果的深加工.....	(118)
一、蜜枣.....	(118)
二、无核糖枣.....	(120)
三、夹心焦枣.....	(121)
四、乌枣.....	(121)
五、醉枣.....	(123)
六、枣罐头.....	(123)
七、枣酱.....	(124)
八、枣脯.....	(125)
九、枣茶.....	(126)
十、枣原汁.....	(127)
十一、枣豆糕.....	(128)
十二、枣切糕, 枣粽子.....	(128)
十三、枣粉.....	(129)
十四、枣泥.....	(130)
十五、枣果酒.....	(130)
十六、枣新产品开发.....	(132)
主要参考文献.....	(133)

第一章 金丝小枣概述

第一节 金丝小枣生产概况

一、金丝小枣的区域分布

金丝小枣为鼠李科枣属植物。种植区多分布于华北平原东部的黑龙港流域，是劳动人民在长期的生产实践中选择培育出的优良品种。在全国 800 个小枣品种中名列榜首，是全国重点推广树种。

金丝小枣以其营养丰富、利用价值高而享誉国内外。更以其适应性强、抗逆性强而被枣区人民誉为旱涝保收的“铁杆庄稼”；高产稳产的“木本粮食”。

二、金丝小枣的生长特点

金丝小枣树冠较小，树势较弱，结果稳定，丰产性能好。叶片较大，卵状披针形，先端渐尖，叶色浓绿。果实较小，多为椭圆形或倒卵形。皮薄，肉质致密细脆，味香甜。干果含糖量高，果肉能拉出黄色丝线，故名金丝小枣。是优良的鲜食或制干品种。

各地的金丝小枣因其果形及大小不同，有 20 种之多。

金丝小枣树虽然是适应性很强的树种，但最适宜生长在肥沃的中壤质体粘潮土上。在该类土壤上表现树势强，产量高，品质好，而且结果寿命长。

金丝小枣不耐瘠薄的土壤。由于该品种本身生长慢、树势弱的特性，在瘠薄土壤上常表现生长发育不良，极易形成

小老树和低产业园。

金丝小枣抗盐碱能力较强，能在盐分含量 3.5‰，pH 值 8.5 的土壤上生长。若管理得当，也能获得高产。

第二节 金丝小枣的价值

一、营养价值

金丝小枣含有丰富的蛋白质、脂肪、碳水化合物、粗纤维、钙、磷、铁、钾、镁、钠、胡萝卜素、硫胺素、核黄素、维生素 A、维生素 C、维生素 P、果酸等 20 多种营养物质。有“天然维生素丸”之美称（表 1）。

表 1 金丝小枣的营养成分 （每 100 克食部）

成分含量	鲜枣	干枣	成分含量	鲜枣	干枣
水分（克）	72.6	18.8	磷（毫克）	23.0	55.0
蛋白质（克）	1.2	3.3	铁（毫克）	0.5	1.6
脂肪（克）	0.2	0.4	胡萝卜素（毫克）	0.01	0.01
碳水化合物（克）	24.0	73.0	硫胺素（毫克）	0.06	0.06
热量（千卡）	103.0	309.0	核黄素（毫克）	0.04	0.15
粗纤维（克）	1.6	3.1	尼克酸（毫克）	0.6	1.2
灰分（克）	0.4	1.4	抗坏血酸（毫克）	380.0	12.0
钙（毫克）	41.0	61.0			

此外，金丝小枣还含有粘液质、皂甙、生物碱、黄酮类、氨基酸及酒石酸等。对人体有较高的营养价值，俗语说“金丝小枣，全身是宝，一日三个枣，一辈子不老”。

二、医疗价值

金丝小枣是药食同源的果品。中医学认为：小枣具有益心、润肺、合脾、健胃、益气生津、养血安神、美容美颜、调百药、解药毒、助十二经等药用功效。对此《神农本草经》和《本草纲目》都有记述。

现代医学研究证明：金丝小枣对贫血、过敏性紫癜、高血压、动脉硬化、急慢性肝炎和肝硬化患者的血清转氨酶增高，以及预防输血反应和提高机体免疫力，均有较好的疗效。金丝小枣还含有造血不可少的营养素，对妇女经期的营养有极好的滋补作用。

最近医学研究发现，金丝小枣中含有三萜类化合物，有较强的抑制癌细胞的作用。经常食用小枣，具有抗胃肠道、肝脏恶性肿瘤的作用。据介绍，日本大阪微生物研究所提供的资料，在筛选抗癌药物中，小枣具有 90% 的抑制率。英国和瑞士的专家研究显示，红枣能有效地预防心脏病。可见小枣的医药功能，不但我国自古就有临床应用，国外对小枣的药用功效也有了很好的研究和应用。

三、经济价值

1. 较高的市场价格

金丝小枣不论是同其它果品相比，还是与同类枣产品相比，其比价都是高的。这从近三年国内市场的比价可以看出（表 2）。

尽管 1996 年金丝小枣的价格为不正常价，但从三年的比价看，金丝小枣比其它果品呈逐年上升的趋势。以每亩枣园 40 株小枣树计算，每株产枣 15 公斤，亩产量可达 600 公斤。以 1996 年价格计算，亩产值可达 6 000 元。同时，小枣还是

出口创汇的果品，国际市场价格要比国内高得多。

表 2 金丝小枣与其它果品价格比较 （单位：元/公斤）

年份	金丝小枣	紫枣	苹果	梨	桃
1994	8	6	4.50	3.50	2.50
1995	20	14	4	3	1.50
1996	10	8	3	2	1

2. 良好的间作树种

金丝小枣与其他品种的枣树相比，枝叶较紧凑，冠幅较小。在枣粮间作中优于其他品种和树种，可以与多种农作物间作。其根系广疏，春季放叶晚，秋季落叶早，对间作作物的影响很小。枣树对农作物具有良好的防护作用，作为农田防护林的树种，可以明显地减轻风灾及干热风对农作物的危害。实行枣粮间作，单位面积的收益比一般纯农田高 3~6 倍。

3. 良好的蜜源植物

枣树由于物候期重叠，花期长达 35~50 天。枣花是虫媒花，有丰富的花蜜。枣花蜜属于上等蜜，营养价值高且耐贮藏。枣园放蜂既对枣花授粉有益处，又有利于采集蜂蜜，增加经济收入。

第二章 金丝小枣的生物学特性

第一节 根

金丝小枣树的根系生长特点是水平延伸大于垂直延伸。根不仅是重要的代谢器官，还能合成有机物质。除了可以固结土壤、支撑地上部分生长外，还具有吸收、转运水分和无机盐，以及合成和贮存有机物质及植物生长素的功能。而且根源为茎源根系，根上可以产生不定芽，萌发成根蘖苗。断根后即可分株繁殖。金丝小枣树的繁殖，主要是通过根蘖苗来繁殖。枣树根系较发达，且水平发育旺盛，垂直发育弱。根系分为四种。

一、水 平 根

水平根很发达，向外延伸生长能力强，分布范围广，能超过冠幅三倍以上。在个别情况下，水平根单向延伸为树冠直径的十倍以上。水平根由于分布面积广而密度较小，其功能主要是吸收养分和水分，并萌生根蘖。一般分布在表土层15~30厘米深处的较多。其分布深浅与土壤结构和管理制度有密切关系。在树下管理精细，土质为中壤质体粘潮土的地方，其水平根分布可达15~50厘米深。水平根多为二歧分枝，分枝角度小，分枝少，细根较少。

二、垂 直 根

由于金丝小枣是茎源根系，所以垂直根是由水平根向下延伸形成的。深可达3~4米。垂直根生长力弱于水平根。垂

直根的垂直分布与土壤结构和地下水位的深浅有关。一般土壤结构好、地下水位深则垂直分布深。反之，土壤结构差，水位浅，则垂直分布浅。垂直根的主要作用是固定树体和吸收深上层的养分和水分。垂直根分枝少而角度小，有向下生长的特性。

三、侧 根

主要由水平根的分枝形成。分枝方式一般为二歧分枝或三叉分枝。由于这些分枝的分枝力强，在先端着生许多须根，因而形成侧生根群，但延伸能力较弱。其主要功能是吸收养分和水分，并能产生不定芽，萌发生成根蘖苗。但根蘖苗会夺取母株的养分，削弱树势，若不利用则应及时除蘖，以减少母株的养分消耗。

四、须 根

或称细根，着生于侧生根群上。一般须根粗1~2毫米，长度在30厘米左右。须根寿命短，有周期性更新现象。在条件适宜的土壤中，侧生根群的须根多，吸收能力也强。反之则弱。在生产中加强土、肥、水管理，为须根的生长创造良好的条件，是丰产的基础。

在全年生长过程中，根系活动有以下规律：即根系活动与地上部分生长基本是相呼应的。4~5月是枝叶旺盛生长期，根系生长缓慢；6月枝叶生长逐渐缓慢，而根系的生长速度逐渐加快；7~8月枝叶生长基本停止，根系的生长进入全年的生长高峰；以后受温度的影响，9月份根系的生长逐渐缓慢，至落叶期进入休眠。故4~8月份，根系的生长速度与温度的升高呈正相关，而与枝叶生长呈负相关。根系的全年生长期为190~245天，比地上部分的生长期长。