

绿色食品

枸杞标准化生产技术

主编 马新生 郭 荣
谢施祎 王自贵

宁夏人民教育出版社

绿色食品

枸杞标准化生产技术

主编 马新生 郭 荣
谢施祎 王自贵

宁夏人民教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

绿色食品枸杞标准化生产技术 / 马新生编. — 银川: 宁夏人民教育出版社, 2008.12

ISBN 978- 7- 80764- 102- 5

I. 绿… II. 马… III. 枸杞 - 栽培 - 标准化 IV. S567.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 024276 号

绿色食品枸杞标准化生产技术 马新生 郭 荣 谢施伟 王自贵 主编

选题策划 杨立国
责任编辑 杨森林 杨 柳 马宗明
封面设计 马新生
责任印制 吴宁虎

宁夏人民教育出版社 出版发行

出 版 人 杨宏峰
地 址 银川市北京东路 139 号出版大厦(750001)
网 址 www.nxcbn.com
网上书店 www.hh-book.com
电子信箱 nxhhsz@yahoo.cn
邮购电话 0951- 5044614
经 销 全国新华书店
印刷装订 银川市开创广告印刷有限公司
开 本 880×1230 1/32
印 张 10.25
字 数 253 千
版 次 2008 年 12 月第 1 版
印 次 2008 年 12 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978- 7- 80764- 102- 5 / S·11
定 价 25.00 元

版权所有 翻印必究

编 委 会

主 任：刘荣光

副主任：关今悦 赵世华 张兴斌 曹有龙 吴永锋

田建华 王金栋 安 巍 刘廷俊 唐慧锋

成 员：马新生 郭 荣 谢施祎 王自贵 王少东

陈清平 孟跃军 李浩然 田建华 田维荣

朱建国 李培贵 顾志锦 李瑞鹏 丁 婕

祁 赟 薛正华 常跃智 任向春 赵 英

主 编：马新生 郭 荣 谢施祎 王自贵

副主编：王少东 陈清平 孟跃军 李浩然 田建华

田维荣 朱建国



序

当前全面协调可持续科学发展已成为经济社会发展的目标。枸杞作为我国中医药文化的瑰宝，在历史长河中确立了宁夏枸杞原产地域的属性，为宁夏枸杞做大做强及可持续发展赋予了鲜明的文化地域特征。

宁夏枸杞有上千年的栽培历史，作为药食同源植物产品，其具有厚重的中医药及历史文化渊源，并在当今的时代展示出广阔的发展空间和开发潜力。

绿色食品是指遵循可持续发展原则，按照特定生产方式生产，经过专门机构认定，许可使用绿色食品商标标志，无污染的安全优质营养食品。开发绿色食品，必须从保护和改善农业生态环境入手，在种植、加工过程中严格执行《绿色食品环境技术条件》《绿色食品农药使用准则》《绿色食品肥料使用准则》《绿色食品生产技术标准》《绿色食品加工、运输、包装准则》等各项规程，必须大力实施“从农田到餐桌”“从基地到市场”的全过程质量控制。

随着人们生活水平的提高和消费者健康安全意识的增强，对农产品的质量安全提出了更高的要求，全面提高农产品（枸杞）质量及安全卫生标准已成为各级政府的一项战略要务。



大力发展绿色食品枸杞，促进枸杞产业朝着优质、高产、高效、生态、安全、持续、可控方向发展，不仅能满足人们对优质安全枸杞产品的需求，而且也有利于保护和改善枸杞产区农业生态环境和自然资源，促进枸杞产业可持续发展。

大力发展绿色食品枸杞，有利于提高枸杞产区优势枸杞产品区域产业带标准化生产、产业化经营和规范化管理水平；有利于企业在品牌的带动下，提高枸杞产品的质量，增强市场竞争力和提高经济效益；有利于出口企业有效突破国际技术壁垒。

近年来，中国对农产品(枸杞)质量安全问题高度重视，始终把做好农产品(枸杞)质量安全工作作为发展现代农业、关注民生的头等大事来抓，并加大了立法、监督、认定、认证工作力度，特别是把培育产业龙头企业与发展绿色食品紧密结合起来，全力打造在国内外市场上有竞争力的企业和优势农产品。

绿色食品是一项开创性的事业，中国政府从 1990 年开始，经过多年的努力，使绿色食品事业一直保持快速发展的势头，产业结构进一步优化，产业整体水平不断提高，尤其是宁夏枸杞各知名品牌企业积极参与绿色食品开发，企业实力进一步增强，绿色食品枸杞越来越得到广大消费者的青睐，市场需求量持续增加，潜力巨大。

宁夏枸杞经过近 10 年的快速发展，已从 2 万亩基地、140 万公斤总产量、不到 3000 万元产值，发展到 2007 年的 50 万亩基地、7000 万公斤总产量、21 亿元总产值。扶持培育了 100 多家加工、流通企业，开发生产了 10 大类近 50 个枸杞深加工产品，形成了以中宁为核心，清水河流域和贺兰山北麓为两翼的枸杞产业带，产业链条基本形成。枸杞主产区中宁县农民收入的



50%来自枸杞，一些枸杞主产乡镇农民 70%以上的收入来自枸杞。

作为世界枸杞主导产品和品牌的宁夏枸杞要在近期内实现可持续发展，关键是要全面提升枸杞产业发展水平，重点要在标准化生产、新型茨农培育、加粗和延长产业链等提质增效上下工夫。

近期，马新生同志送给我书稿让我写序，我读后感觉这是新生等同志长期在中宁枸杞生产一线，集中宁广大茨农与从事枸杞技术推广工作人员的多年实践经验和创新智慧的结晶，他们从文化地域特征、标准化生产技术与国家行业标准等方面展现了宁夏枸杞产业发展的技术研究成果。新生同志多年来在中宁从事枸杞生产管理，他善于思考、善于发现、善于积累的工作精神为他编写本书积累了厚重的知识，他知道茨农需要什么，市场营销需要什么，产业发展需要什么。

本书在宁夏枸杞产业发展的关键时期出版，为宁夏枸杞产业界及广大茨农、科技工作者送上了一份丰盛的科技大餐，解决了宁夏枸杞可持续发展的标准化生产技术问题。在此，我想把本书推荐给宁夏乃至全国从事枸杞技术推广、生产、加工、营销的广大人员，供大家参阅，也引领大家积极参与并关心、支持我国的枸杞产业发展，弘扬中国枸杞产业文化与发展成果，让枸杞为 21 世纪人类健康作出更大的贡献。

全国枸杞产业发展协作组组长
宁夏枸杞产业专家组首席专家

2008 年 8 月 8 日



目 录

第一部分 枸杞生产基础理论

第一章 枸杞的栽培历史与现状	3
第一节 枸杞的栽培历史	3
第二节 枸杞栽培现状与分布	4
第三节 枸杞生产的意义和作用	6
第二章 枸杞的主要生物学特性	16
第一节 种类与分布	16
第二节 形态特征	16
第三节 生物学特性	18
第四节 生态学特性	26
第五节 枸杞的抗性特点	33
第六节 枸杞主产地宁夏中宁县气候特点及枸杞生产 条件评述	35
第三章 枸杞品种类型及选择	38
第一节 枸杞品种类型	38
第二节 宁夏枸杞主要栽培品种	39
第四章 枸杞的中医药理作用	43
第一节 提高人体免疫功能的天然增强剂	43
第二节 抗衰老的天然保健品	48



第三节 功能超强的抗氧化剂	55
第四节 切断患癌风险的天然食物	61

第二部分 绿色食品枸杞标准化生产栽培技术

第五章 绿色食品枸杞生产基础知识	69
第一节 绿色食品枸杞生产的意义及要求	69
第二节 我国绿色食品生产的历史现状及展望	75
第三节 绿色食品枸杞生产基础概述	78
第四节 绿色食品枸杞标准体系	85
第五节 绿色食品枸杞标志管理	99
第六章 绿色食品枸杞苗木繁育技术	104
第一节 有性繁殖	104
第二节 无性繁殖	104
第七章 绿色食品枸杞苗圃的综合管理技术	111
第一节 苗圃建设	111
第二节 苗圃田间管理档案的建立	112
第三节 苗圃的综合管理技术	114
第八章 绿色食品枸杞基地建设	117
第一节 基地建设的要求	117
第二节 基地规划设计	127
第三节 枸杞栽植	135
第九章 绿色食品枸杞园的土壤综合管理技术	142
第一节 土壤及土壤肥力	142
第二节 枸杞园间(套)种	143



第三节 幼树培土	144
第四节 土壤耕作	144
第五节 土壤培肥	145
第十章 绿色食品枸杞水分综合管理技术	146
第一节 枸杞生产与水分的关系	146
第二节 枸杞树年周期需水的规律	146
第三节 水分管理	148
第十一章 绿色食品枸杞综合施肥技术	150
第一节 枸杞的营养调控	151
第二节 综合施肥技术	154
第十二章 绿色食品枸杞病虫害综合防治技术	160
第一节 病虫害预测预报	160
第二节 病虫害综合预防	162
第三节 病虫害综合防治技术	163
第四节 枸杞叶片干尖落叶现象发生的原因及防治方法 ...	169
第十三章 绿色食品枸杞整形修剪技术	177
第一节 整形修剪的作用	177
第二节 整形修剪的特点	179
第三节 整形修剪的依据	179
第四节 整形修剪的内容	180
第五节 整形修剪的顺序	181
第六节 整形修剪的原则	182
第七节 整形修剪的方法	183
第八节 几种主要丰产树形	187



第十四章 绿色食品枸杞采收、制干及分级	189
第一节 采收	189
第二节 制干	191
第三节 分级与包装	193
第十五章 全国绿色食品原料(枸杞)标准化生产技术操作 规程	197
第十六章 枸杞安全问题	204
第一节 枸杞产品安全现状	204
第二节 食品中农业化学品残留“肯定列表制度”的 重要内容	206
第三节 枸杞产品质量安全管理政策导向	207
第四节 枸杞产品出口的应对措施	216
第十七章 全国绿色食品原料(枸杞)标准化生产基地创建	218
第一节 宁夏创建全国绿色食品原料(枸杞)标准化生产 基地实施办法	218
第二节 全国绿色食品原料(枸杞)标准化生产基地验收 办法	226
第三节 全国绿色食品原料标准化生产基地监督管理 办法(试行)	234

第三部分 国家绿色食品相关标准及准则

第十八章 中华人民共和国农业行业标准《绿色食品肥料 使用准则》(NY/T394—2000)	241
第十九章 中华人民共和国农业行业标准《绿色食品农药	



使用准则》(NY/T393—2000)	249
第二十章 中华人民共和国农业行业标准《绿色食品食品 添加剂使用准则》(NY/T392—2000)	256
第二十一章 中华人民共和国农业行业标准《绿色食品 枸 杞》(NY/T1051—2006)	260
第二十二章 枸杞干果储存管理技术规程 (DB64/T399—2004)	267
第二十三章 枸杞干果包装袋(Q/GQH001—2004)	272
第二十四章 绿色食品包装通用准则(NY/T658—2002) ...	281
第二十五章 绿色食品贮藏运输准则(NY/T1056—2006) ...	285
第二十六章 中华人民共和国农产品质量安全法	289
第二十七章 绿色食品标志管理办法	299
第二十八章 绿色食品认证程序(试行)	303
第二十九章 绿色食品续展认证程序(试行)	308
 主要参考文献	 312
后记	313



第一部分

枸杞生产基础理论



第一章 枸杞的栽培历史与现状

第一节 枸杞的栽培历史

枸杞栽培历史悠久,《诗经·小雅》上说“陡彼北山,言采其杞”。虽是野生枸杞,但至今已有 2000 多年。隋末唐初名医孙思邈在《千金翼方》中云“枸杞甘洲者为真,大体出河西诸郡”。文中河西诸郡泛指黄河上游地方。唐代中叶,距今约 1210 年,陕西西安郊区农民郭橐驼在他的《郭橐驼种树书》中就已经记载了枸杞的栽培方法。当时的陕西包括现在的宁夏黄河以南,甘肃东部及山西南部地区。陕西人经常来到宁夏洪广营一带做买卖,从中学习了一些务农技术。因此《郭橐驼种树书》中所描述的种枸杞的地方很可能就是现在宁夏黄河以南一带。在北宋,科学家沈括在《梦溪笔谈》中记载“枸杞陕西极边者生,高丈余,大可作柱……甘美异于他处者”,他指的“极边”可能就是现在的中宁、中卫县一带。原因有两条: 1. 按照枸杞的自然属性,野生枸杞是灌木,多干丛生,不进行修剪、灌水、施肥不可能成为高丈余的大树。2. 1925 年冯玉祥将军宁夏之行后,在《我们的生活》一书中记载中宁县栽种的枸杞树高一两丈,小的也有五六尺。这与前者记述的虽然不是同一时代,但他文中记载中宁传统栽培的枸杞树都是一两丈高的大树,进一步证明了在北宋枸杞已人工栽培。西夏时期无史书进一步考证。志书记载宁夏出产枸杞现存最早有 1429 年明宣德年间出版的《宣德宁夏志》,其在物产部分有枸杞。



1501 年出版的《弘治宁夏新志》已把枸杞作为地方特产，进献朝廷。历代对宁夏枸杞种植和区域记载最详细的是清朝。1754 年成书的《银川小志》这样记述枸杞“枸杞宁安堡产者极佳，红大肉厚，家家种植”。1760 年成书的《中卫县志》记载“枸杞宁安堡一带家种杞园，各省入药甘枸杞皆宁产也”。志书中讲到的宁安堡就是今天的中宁县。可见 250 年前中宁枸杞的栽培无论是种植规模、品质，还是销售区域都已被世人公认。中宁县枸杞不仅栽培历史悠久，而且品质好，所以各省入药枸杞都是中宁生产的。

第二节 枸杞栽培现状与分布

枸杞原生长于我国北方。河北、内蒙古、山西、陕西、甘肃、新疆、青海各省、自治区都有野生，而中心分布区域是甘肃河西走廊，青海柴达木盆地及青海至山西的黄河沿岸地带。枸杞常生于土层深厚的沟岸、山坡、田埂和宅旁。约在 17 世纪中叶引种到法国，后来在欧洲、地中海沿岸国家以及北美洲国家都有栽培。

枸杞有 600 多年的人工栽培历史，宁夏枸杞种植范围在 20 世纪 60 年代以前主要集中在原产地中宁县，其他地方栽培甚少。宁夏枸杞最早在原产地以外试种成功是在天津静海县，约在清末庚子年间。经有关专家 1991 年赴天津考察得知，清代中宁人在天津惠源长货栈住庄销售，当时有一位天津静海人在中宁枸杞销售店工作，他把生虫的枸杞带回家中试种，结果试种成功，先后在天津静海、河北大城县进行种植。而全国其他省市引种宁夏枸杞在 1958 年以后。宁夏枸杞的发展最早是在 1932 年，当时主政宁夏的马鸿逵，为了扩大税源，在宁夏推广枸杞和棉花两种经济



作物(见《宁夏资源志》)但效果很差。截至 1954 年,宁夏枸杞总面积只剩下 1605 亩,总产量 50 吨,且主要集中在中宁县,仅接壤中宁县的中卫县宣和乡有少量分布。新中国成立后随着我国对外贸易对枸杞需求的扩大和国内医疗卫生事业对枸杞的需求,原产地生产的枸杞远远不能满足市场需要。20 世纪 60 年代以后,除宁夏以外,河北、内蒙古、山西、陕西、甘肃、山东、河南、新疆、青海、安徽、四川、湖北、江苏、浙江、辽宁、黑龙江等省、自治区到宁夏中宁县进行引种宁夏枸杞。而宁夏境内的大面积引种,种植最早的是芦花台园林场,1961 年引种,当年试种成功。

枸杞的发展基本上有两个大的过程,第一个过程是 1960 年到 1981 年,在这期间枸杞的经营管理全部为集体管理经营,所种植的苗木全部为种子繁殖的苗木和根蘖苗,管理技术除了枸杞病虫害防治引进化学防治技术外,其他栽培技术主要是推广中宁传统的栽培经验,尤其是一些刚开始引种的地方不能改变枸杞自然生长习性,多干丛生,产量上升很慢。分布的区域主要是宁夏、新疆、内蒙古、青海、甘肃和陕西。截至 1981 年,全国枸杞栽培面积 12.5 万亩,总产量 7000 余吨。1~3 龄无产量,成龄枸杞每亩平均产量 30~75 千克,在枸杞原产地中宁县平均亩产 65~85 千克,小面积管理最好的亩产 91.1~142.5 千克。第二个过程是从 1981 年到 1998 年以前,在这期间枸杞的经营管理在农村全部实行了一家一户管理,国营农林场逐渐实行了职工承包。这一时期在品种方面,宁夏农科院在传统优良品种大麻叶的基础上新育成宁杞 1 号、宁杞 2 号新品种,宁夏中宁县在大麻叶品种基础上,通过群体选择,选育出了宁杞 4 号优良新品种。育苗方法普遍推行了无性扦插育苗技术。栽培技术上,改