

李建国 姜文胜 编著
李 军 王文华



YOUJIGOUQI
SHENGCHANSHIYONG
JISHU

有机枸杞

生产实用技术



宁夏人民出版社

责任编辑 / 王 燕

封面设计 / 香 榆

ISBN978-7-227-04043-9



9 787227 040439 >

定价：22.00元

李建国 姜文胜 编著
李 军 王文华



有机枸杞 生产实用技术

YOUJIGOUQI
SHENGCHANSHEYONG
JISHU

宁夏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

有机枸杞生产实用技术 / 李建国等编著. — 银川: 宁夏人民出版社, 2008. 12

ISBN 978-7-227-04043-9

I. 有… II. 李… III. 枸杞—栽培—无污染技术
IV. S567.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第194146号

有机枸杞生产实用技术

李建国 姜文胜 编著
李 军 王文华

责任编辑 王 燕
封面设计 香 榆
责任印制 来学军

宁夏人民出版社 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
编辑热线 0951-5047283
电子信箱 yanyanw46@yahoo.com.cn
邮购电话 0951-5044614
经 销 全国新华书店
印刷装订 宁夏捷诚彩色印务有限公司
开 本 880mm×1230mm 1/32
印 张 9.5
字 数 220 千
版 次 2009年2月第1版
印 次 2009年2月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-227-04043-9/S·232
定 价 22.00 元

版权所有 翻印必究

序

宁夏枸杞作为药食同源的宁夏道地特产，驯化栽培历史悠久，药用保健作用奇特，素有“仙药”“红宝”之誉称，留下诸多经史传说、典籍诗赋，彰显了宁夏枸杞的古老和神奇，自古以来受到世人的青睐，古为贡品，今被《中华药典》确为药种，被世人誉为“21 世纪人类健康的保护神”。据古籍记载，枸杞采集栽培历史 2000 余年，其栽培方法和药用功效研究源远流长且硕果累累。“根茎与花实，收实无弃物”，“春采枸杞叶，名天精草；夏采花，名长生草；秋采子，名枸杞子；冬采根，名地骨皮”，“枸杞能使气可充，血可补，阳可生，阴可长，火可降，风湿可去，有十全之妙用焉”，枸杞的根、茎、叶、花、果皆具医疗保健之功效，千百年来造福于中华儿女。

建国以来，特别是实施西部大开发战略以来，宁夏枸杞这一最具地方优势特色产业，受到党和政府的高度重视和大力支持，发展迅猛。种植面积猛增，宁夏从 1997 年 2.6 万亩发展至 2008 年突破 50 万亩；深加工开发力度加大，产品种类急剧增多，目前已开发出 10 大类 40 余种，加工规模持续扩大，产品拓展到日本、东南亚各国、欧美等国际市场，产值逐年增加，2007 年达到

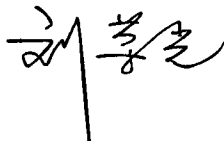
21 亿。

受消费者生活水平和健康、环保意识提高和国际贸易壁垒限制的影响,国际国内市场对枸杞产品质量要求更加严苛。面对市场的严峻挑战,广大科技工作者锲而不舍、与时俱进,加强枸杞新品种选育、种植加工技术研究,为枸杞产业持续发展提供强劲支撑。进入 21 世纪,有机产品生产消费持续增长,有机农业已成为未来发展的方向。发展有机枸杞生产是提高枸杞产品质量、突破贸易壁垒抢占国际市场、增加效益的要求,是枸杞产业持续健康发展的重要保障。

这本书是宁夏农林科学院枸杞研究所为适应枸杞市场的新形势、新需求,开展宁夏枸杞有机生产技术与示范,制定《有机枸杞生产技术规程》地方标准,并将研究成果示范推广,取得显著经济和社会效益的基础上,继承几代枸杞研究人员的科技成果、认真总结有机枸杞生产研究和实践经验编印而成。这本书首次提出“有机枸杞生产技术”这一创新技术,系统阐述了有机枸杞生产技术的规范、内容和要求,有机枸杞产品认证、销售的要求和程序。她凝结着科技、编撰人员的集体智慧与辛勤汗水,标志着宁夏枸杞生产进入有机生产阶段,在推广有机枸杞生产技术、指导有机枸杞实际生产方面,意义重大。

宁夏农林科学院院长

研究员



2008 年 10 月 28 日

目 录

第一章 有机农业发展现状 / 1

第一节 有机农业的定义 / 1

第二节 正确理解有机农业 / 3

第三节 国际有机农业现状及发展趋势 / 6

第四节 国内有机农业现状及发展趋势 / 15

第五节 有机产品市场需求分析 / 21

第六节 国际有机农业标准比较 / 23

第二章 宁夏枸杞生产概况 / 34

第一节 枸杞栽培简史 / 34

第二节 枸杞种类与分布 / 37

第三节 宁夏枸杞生产质量标准比较 / 44

第三章 枸杞有机生产基地规划建设 / 48

第一节 枸杞有机基地建园条件 / 48

第二节 枸杞有机园地规划 / 59

第三节 有机枸杞品种与种苗选择 / 63

第四章 枸杞有机生产土壤培肥和改良技术 / 77

第一节 枸杞需肥水规律 / 78

第二节 有机种植对土壤养分含量要求 / 93

第三节 有机枸杞土壤培肥和改良措施 / 97

第四节 有机枸杞土壤培肥主要物质——有机肥 / 104

第五章 有机枸杞病虫草害控制技术 / 132

第一节 有机枸杞病虫草害控制技术基本原理 / 132

第二节 枸杞主要病虫害发生规律及其最佳防治 时期 / 133

第三节 有机枸杞田间病虫害预测预报 / 150

第四节 有机枸杞病虫草害控制技术 / 152

第六章 有机枸杞收获加工与贮藏 / 170

第一节 有机枸杞采摘与制干 / 170

第二节 有机枸杞拣选、包装及贮藏 / 175

第七章 有机枸杞标志、销售与质量管理体系 / 183

第一节 标志 / 183

第二节 销售 / 184

第三节 有机枸杞质量管理体系要求 / 187

第八章 有机枸杞的认证 / 195

第一节 国际有机食品认证 / 196

第二节 国内有机食品认证 / 200

第三节 有机产品国际贸易 / 210

第九章 有机枸杞生产技术规程 / 219

第一节 适用的文件及相关术语 / 219

第二节 管理要求 / 221

第三节 栽培条件要求 / 224

第四节 品种与种苗选择 / 225

第五节 建园 / 227

第六节 土壤管理和施肥 / 229

第七节 整型修剪 / 231

第八节 病虫草害防治 / 231

第九节 鲜果采收及制干 / 233

第十节 拣选、包装、贮藏、运输 / 234

第十一节 有机枸杞园判别与转换 / 235

第十二节 有机枸杞生产投入物质 / 236

第十三节 评估有机生产中使用其他物质的标准 / 240

第十章 有机枸杞生产示范基地—范例 / 245

第一节 示范基地选择与规划 / 245

第二节 示范基地转换 / 253



- 第三节 示范基地土壤培肥和改良 / 257
- 第四节 示范基地病虫害控制 / 261
- 第五节 有机枸杞生产成本及效益分析 / 269
- 第六节 有机枸杞生产示范基地周年管理历 / 276

附 录

- 环境空气质量标准 GB 3095-1996 / 280
- 国家环境保护总局文件 / 286
- 中华人民共和国国家标准农田灌溉水质标准 / 287
- 土壤环境质量标准(GB15618-1995) / 294

参考文献 / 299

编后记 / 301

第一章 有机农业发展现状

第一节 有机农业的定义

有机农业有很多定义,目前要用简短而明确的语句来表达有机农业的概念还不容易,通常人们采用有机农业可以使用的方法或物质来定义有机农业。因此把有机农业简称为不使用化学物质的农业,该定义尽管简练明确,但忽视了有机农业的精华,会给初次接触有机农业概念的人们带来一些误解。

有机农业的最初理论是由美国学者罗德爾提出的。1945年,他出版了《堆肥农业与园艺》一书。他从土壤生物学的肥力概念出发,论证了大量使用化肥和农药的害处和有机肥在培养地力上的优越性。

台湾地区有机农业的定义:遵循自然资源循环永续利用的原则,不允许使用合成化学物质,强调水土资源保持和生态平衡之管理系统,并达到生产自然安全农产品目标之农业。根据这个定义有机农产品均必须依据有机栽培规范而进行管理生产。

欧洲把有机农业描述成:一种通过使用有机肥料和适当的



耕作措施,以达到提高土壤长效肥力的系统。有机农业生产中仍然可以使用有限的矿物物质,但不允许使用化学肥料。通过自然方法而不是通过化学物质控制杂草和病虫害。

1980年美国农业部的官员在考察有机农业之后,给有机农业下了一个比较确切的定义,即有机农业是一种完全不用或基本不用人工合成的肥料、农药、生产调节剂和畜禽饲料添加剂的生产体系。在这一体系中,在最大可行范围内尽可能地采用作物轮作、秸秆还田等措施;施用畜禽烘肥、豆科作物、绿肥、农场以外的有机废弃物和利用生物防治病虫害的方法来保持土壤的生产力和耕性,供给作物的营养并防止病虫害和杂草的一种农业。尽管该定义还不够全面,但该定义描述了有机农业的主要特征,规定了从事有机农业种植者在有机操作中哪些可以做,应该怎么做,哪些不能做。

国际有机农业运动联盟(IFOAM)给有机农业下的定义为:有机农业包括所有能促进环境、社会和经济良性发展的农业生产系统。这些系统将土壤肥力作为成功生产的关键,通过尊重植物、动物和景观的自然能力,达到使农业和环境各方面质量都最完善的目标。有机农业通过禁止使用化学合成的肥料、农药和药品而极大地减少外部物质的投入,相反利用强有力的自然规律来增加农业产量和抗病能力。有机农业坚持世界普遍可接受的原则,并根据当地的社会经济、地理气候和文化背景具体实施。因此,IFOAM强调和运行发展当地和地区水平的自我支持系统。从这个定义可以看出有机农业的目的是达到环境、社会和经济三大效益的协调发展。有机农业非常注重当地土壤的质量,注重系统内营养物质的循环,注重农业生产要遵循自然规律,并强调因地制宜的原则。

国内学者综合世界各国对有机农业的理解及定义,对有机农业作出定义:遵照一定的有机农业生产标准,在生产中不采用基因工程获得的生物及其产物,不使用任何化学合成的农药、化肥、生长调节剂、饲料添加剂等物质,遵循自然和生态学的原理,协调种植业和养殖业的平衡,采用一系列可持续发展的农业技术来维持稳定的农业生产体系的一种农业生产方式。

第二节 正确理解有机农业

如何正确理解有机农业,一般容易产生以下几个方面的误解。

第一,有机农业就是指不用化学合成物质的农业。如果将有机农业简单地说成“在生产过程中,不使用人工合成的肥料、农药、生长调节剂和饲料添加剂的农业”是不完全的。有机农业强调持续生产体系的建立。

第二,有机农业就是传统农业,发展有机农业是在走回头路。这一点是绝大多数人初次接触有机农业概念时最易产生的误解,也是首先必须澄清的事实。传统农业指的是沿用过去生产中长期积累的经验,不使用任何化学合成的农用生产资料,生产中主要依靠人力、畜力进行耕作,采用农业、人工措施或传统的矿物源、植物源药剂进行以病虫害防治为主要技术特征的精耕细作、农牧结合、小面积经营的农业生产方式。可以说传统农业是建立在生产力不发达、科学技术比较落后状态下的比较低级的一种农业生产方式。其最大的缺点就是技术不创新、植物品种单一、具有一定的局限性、不能实现生产的可持续发展。因此,其



产量在当时是比较低的。而有机农业是由一些科学家为了保护我们赖以生存的土壤,生产健康的作物和食品的背景下提出来的,是在世界经历了“石油农业”带来的能源、环境和仪器安全危机之后得以大力提倡和发展并超越现代农业思想的一种农业生产模式。它只有在生物学、生态学发展到一定程度,在人们认识到人与自然的关系只有协调起来才能促进人类进步与发展之后才可能得到认同和大力推广。因此,可以说有机农业是人们在高度发达的科学技术基础上重新审视人与自然关系的结果,而不是复古和倒退。有机农业拒绝使用农用化学品,但绝不是拒绝科学,相反它是建立在应用现代生物学、生态学知识,应用现代农业机械、作物品种、现代良好的农业生产管理方法和水土保持技术,以及良好的有机废弃物和作物秸秆处理技术、生物防治技术和实践的基础之上的。人们听到作物生产不用农药、化肥就觉得不可思议,正是当代农业过分依赖化学和工业技术,忽略了环境和生态的体现。因此,可以说有机农业是在一定方面继承并借鉴传统农业的优点,以保护生态环境为目的,采取一系列的有机种植技术,解决食品安全生产、保护生物多样性而进行的可持续发展的一种生产种植模式。

第三,有机方法种植的作物的产量肯定比现代种植的产量低。应该承认,在有机农业生产体系建立期间(有机转换期内),有机作物的产量通常会比常规作物的产量低。但从长远来看,一旦建立良性的有机农业体系,有机生产的作物的产量并不一定会比常规作物的产量低,整个有机体系的生产力一定高于常规体系的生产力。而且产量高低也是一个相对的概念,通过超过系统可承受的外部物质的投入来获得过高的产量并不是有机农业追求的目标。



第四,有机农业的作物品质低、营养差。现在人们通常认为,由于在有机农业生产中不允许使用化学肥料,作物在生长过程中营养元素供应不够,因此作物长势肯定不好,产品质量肯定差。有机农业强调种植业、养殖业的配合,以及有机生产体系内养分的循环和补充,通过有机生产措施培肥土壤,建立持续的作物营养物质供应体系。因此,一旦有机农业生产体系建成,并形成良性循环,作物在生长中可以从系统中获得充分的完全营养,而常规作物生产通常仅重视少数几种营养元素供应,一些作物生长的必需营养物质难以得到补充,导致产品的口味和营养不好,因此有机种植作物的品质不会比常规作物差,相反有机生产的产品,其口感好、味道正,是人们的共识。

第五,有机食品一定是无污染,不含化学残留物质的。食品是否有污染是一个相对概念,自然界中不存在绝对不含任何污染物质的食品。随着高精密仪器检测水平的提高,自然界中即使再优质的食品,也或多或少含有一些污染物质,应该说,有机食品中污染物质的含量比普通食品低。但有机食品不是绝对无污染。强调有机食品的无污染性,仅会导致人们过分重视对环境和最终产品的污染状况的分析,而忽视对整个生产过程的全程质量控制。

第六,有机农业仅仅是简单的用有机肥替代化肥的使用。为了替代化肥,在有机生产中需要使用大量的有机肥。如果不注意有机肥的科学使用方法和用量,例如过量使用或使用时间不恰当,其后果不仅影响作物的生长,还会影响作物的品质,使作物易受病虫害等危害,也会造成环境污染。

第七,有机农业劳动力投入多,成本高。应该承认,有机农业所需要的劳动力投入比常规农业多,特别表现在利用农业废弃