



建设新农村农产品标准化生产丛书

北五味子 标准化生产技术

李爱民 张正海 编著



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

建设新农村农产品标准化生产丛书

北五味子标准化生产技术

李爱民 张正海 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书由中国农业科学院特产研究所专家编著。内容包括:标准化生产的概念和意义,北五味子标准化生产的品种选育与选择,北五味子标准化生产的育苗技术,北五味子标准化生产的园地建设,北五味子标准化生产的园地管理,标准化生产的整形修剪,标准化生产的加工技术。全书内容丰富,通俗易懂、技术规范,可操作性与科学性强,适合农村中草药种植户及专业技术人员阅读,对农业院校师生、科研管理人员亦有参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

北五味子标准化生产技术/李爱民,张正海编著. —北京:金盾出版社,2008.12

(建设新农村农产品标准化生产丛书)

ISBN 978-7-5082-5394-7

I. 北… II. ①李…②张… III. 北五味子-栽培-标准化
IV. S567.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 146909 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京印刷一厂

正文印刷:北京华正印刷有限公司

装订:北京华正印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:3.5 字数:79 千字

2008 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—10000 册 定价:6.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



北五味子雌花



北五味子雄花



北五味子新品系-5006

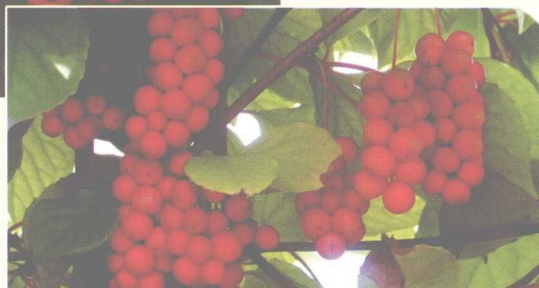


北五味子新品系-5007



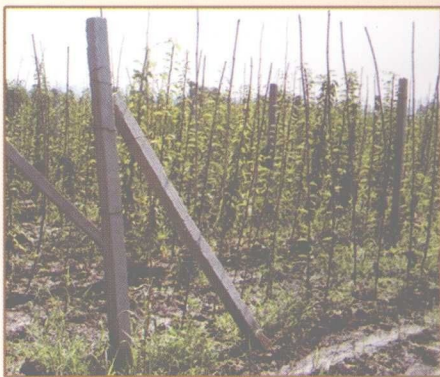
北五味子新品系-5014

北五味子新品系-红珍珠





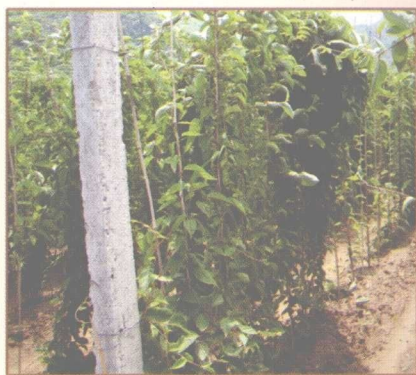
北五味子组织培养



地膜覆盖的1年生树



2年生北五味子园



3年生北五味子园



4年生结果树

序 言

随着改革开放的不断深入,我国的农业生产和农村经济得到了迅速发展。农产品的不断丰富,不仅保障了人民生活水平持续提高对农产品的需求,也为农产品的出口创汇创造了条件。然而,在我国农业生产的发展进程中,亦未能避开一些发达国家曾经走过的弯路,即在农产品数量持续增长的同时,农产品的质量和安全相对被忽略,使之成为制约农业生产持续发展的突出问题。因此,必须建立农产品标准化体系,并通过示范加以推广。

农产品标准化体系的建立、示范、推广和实施,是农业结构战略性调整的一项基础工作。实施农产品标准化生产,是农产品质量与安全的技术保证,是节约农业资源、减少农业面源污染的有效途径,是品牌农业和农业产业化发展的必然要求,也是农产品国际贸易和农业国际合作的基础,因此,也是我国农业可持续发展和农民增收增收的必由之路。

为了配合农产品标准化体系的建立和推广,促进社会主义新农村建设的健康发展,金盾出版社邀请农业生产和农业科技战线上的众多专家、学者,组织编

写出版了《建设新农村农产品标准化生产丛书》。“丛书”技术涵盖面广,涉及粮、棉、油、肉、奶、蛋、果品、蔬菜、食用菌等农产品的标准化生产技术;内容表述深入浅出,语言通俗易懂,以便于广大农民也能阅读和使用;在编排上把农产品标准化生产与社会主义新农村建设巧妙地结合起来,以利于农产品标准化生产技术在广大农村和广大农民群众中生根、开花、结果。

我相信该套“丛书”的出版发行,必将对农产品标准化生产技术的推广和社会主义新农村建设的健康发展发挥积极的指导作用。

王连铮

2006年9月25日

注:王连铮教授是我国著名农业专家,曾任农业部常务副部长、中国农业科学院院长、中国科学技术协会副主席、中国农学会副会长、中国作物学会理事长等职。

目 录

第一章 标准化生产的概念和北五味子栽培的意义	(1)
一、农业标准化生产的概念和意义	(1)
(一)农业标准化生产的概念.....	(1)
(二)农业标准化生产的意义.....	(1)
二、中药材标准化生产	(3)
(一)中药材生产中存在的问题.....	(3)
(二)国家强化中药材标准化生产.....	(4)
三、北五味子实施标准化生产的必要性	(5)
(一)北五味子的地理分布.....	(5)
(二)北五味子的医疗保健作用.....	(5)
(三)北五味子产销状况和开发前景.....	(7)
(四)北五味子实施标准化生产的必要性.....	(8)
第二章 北五味子标准化生产的品种选育与选择	(10)
一、北五味子种内种质资源及遗传表现.....	(10)
(一)果实形状变异	(10)
(二)果实颜色变异	(11)
(三)结果枝着花数变异	(11)
(四)果穗大小变异	(12)
(五)果实成熟期变异	(13)
(六)有效成分含量变异	(13)
(七)光合速率的比较	(14)
(八)果实中有效成分的比较	(14)
二、北五味子优良品种选育.....	(16)

(一)对品种优质性的考察	(16)
(二)对品种丰产性的考察	(16)
(三)对品种生育期的考察	(17)
三、北五味子优良品种	(18)
(一)红珍珠	(18)
(二)5006	(18)
(三)5007	(19)
(四)5014	(19)
第三章 北五味子标准化生产的育苗技术	(20)
一、实生繁殖	(20)
(一)种子处理	(20)
(二)苗圃地选择及播种前准备	(21)
(三)露地直播	(21)
(四)保护地营养育苗	(22)
二、无性繁殖	(23)
(一)硬枝扦插	(23)
(二)硬枝带嫩梢扦插	(24)
(三)嫩梢扦插	(24)
(四)绿枝扦插	(25)
(五)嫁接繁殖	(26)
(六)根蘖苗移植	(28)
(七)压条繁殖	(29)
三、组织培养育苗技术	(30)
(一)培养基的制备与培养程序	(31)
(二)培养技术要点	(33)
四、北五味子苗木选择与贮藏	(34)
(一)种条的采集与贮藏	(34)

(二)苗木分级标准	(36)
(三)苗木贮藏	(37)
(四)苗木运输	(39)
第四章 北五味子标准化生产的园地建设	(40)
一、标准化生产的园地选择	(40)
(一)气候条件	(41)
(二)土壤条件	(41)
(三)地势条件	(41)
(四)水源条件	(42)
(五)周边环境与前茬作物	(42)
二、标准化生产的园地规划设计	(43)
(一)道路系统	(43)
(二)防护林的建设	(44)
(三)排灌系统	(44)
(四)水土保持	(46)
三、标准化生产的定植前土壤准备	(47)
(一)土地平整	(47)
(二)深翻熟化	(47)
(三)施肥	(47)
(四)定植点的标定	(48)
(五)定植沟的挖掘与回填	(48)
(六)架柱、架线的设立	(49)
四、标准化生产的苗木定植及当年管理	(52)
(一)栽植技术	(52)
(二)定植当年的管理	(53)
第五章 北五味子标准化生产的园地管理	(56)
一、北五味子标准化生产的土肥水管理	(56)

(一)北五味子所需矿物质营养及其季节 水平变化	(56)
(二)施肥	(58)
(三)浇水	(62)
(四)土壤耕作	(63)
(五)清除萌蘖及地下横走茎	(63)
二、北五味子标准化生产的病虫害防治.....	(64)
(一)农药使用的准则	(65)
(二)农药的使用方法	(65)
(三)病虫害防治的原则	(66)
(四)黑斑病的防治	(67)
(五)白粉病的防治	(68)
(六)女贞细卷叶蛾的防治	(69)
(七)药液配制方法	(71)
三、北五味子标准化生产的气象灾害的预防.....	(73)
(一)对晚霜的预防	(73)
(二)对洪涝及连阴雨天气的预防	(73)
第六章 北五味子标准化生产的整形修剪	(75)
一、北五味子整形修剪意义.....	(75)
二、北五味子整形修剪技术.....	(76)
(一)北五味子的架式	(76)
(二)北五味子的整形	(76)
(三)北五味子的修剪	(78)
第七章 北五味子标准化生产的加工技术	(83)
一、北五味子采收、加工与贮藏	(83)
(一)果实适宜采收期	(83)
(二)果实采收方法	(83)

(三)果实粗加工	(83)
(四)包装	(84)
(五)贮藏	(84)
(六)运输	(85)
二、北五味子果酒的酿造	(85)
(一)传统发酵法及生产工艺	(85)
(二)浸泡法及生产工艺	(88)
(三)五味子成品酒的调配	(88)
三、北五味子果汁饮料生产技术	(89)
(一)果实挑选与清洗	(90)
(二)破碎压榨	(90)
(三)粗滤	(90)
(四)澄清和精滤	(91)
(五)果汁的灭菌	(91)
(六)果汁饮料调配	(92)
(七)灌装、密封	(92)
(八)灭菌、检查	(92)
四、北五味子有效成分的提取	(92)
(一)北五味子提取物的生产	(93)
(二)木脂素的提取	(96)
(三)五味子甲素、五味子乙素的提取	(96)
(四)五味子酯甲的提取	(96)
(五)五味子酯甲、乙、丙、丁、戊的提取分离	(97)
主要参考文献	(100)

第一章 标准化生产的概念和 北五味子栽培的意义

一、农业标准化生产的概念和意义

(一) 农业标准化生产的概念

农业标准化是指对农业生产的产前、产中和产后全过程进行规范化运作、标准化控制,促进先进农业科学技术迅速推广,确保农产品的质量安全,规范农产品流通和交易秩序,从而提高农业的经济、社会和生态效益;其内涵是指农业的生产经营活动要以市场的特定需求为导向,建立健全规范的工艺流程和衡量标准。农产品(食品)安全是目标,农业标准化生产和管理是手段。在国外,特别是欧、美和日本等发达国家,农业标准化的程度普遍较高,从农产品生产、贮藏、加工到运销,以及生产资料的供应和技术服务等,全过程实现了标准化。例如,农民在种植某种作物时,用什么品种、何时下种、何时施肥、施多少肥、何时采摘、收获物按何种规格和标准进行分级、分类等,都有严格的规定。目前,农业标准化已成为世界农业发展的趋势,代表了现代优质、高效农业的发展方向。

(二) 农业标准化生产的意义

我国在 2001 年正式加入世界贸易组织(WTO),融入了国际经济体系中,农产品的质量成为竞争的核心之一。国际

贸易中除了价格竞争外,主要是产品质量的竞争,高质量的产品才能打入国际市场,而高质量的农产品必须有高水平的标准作为保证。因此,国际贸易的游戏规则,其实质就是技术标准规则的规则,谁控制了技术标准,谁就掌握了进入市场的主动权。长期以来,我们只注重农产品数量的增长,没有把质量放在主要地位,农业标准化生产一直落后于发达国家。就国际标准率而言,日本超过 90%,美、英、德在 80%以上,而我国只有 40%左右。质量是产业的生命,品牌是品质的标志,名牌更是产业的旗帜,谁拥有高知名度的品牌,谁就拥有广阔的市场。

目前,我国农产品市场的结构性矛盾越来越突出,主要表现为优质、安全、标准农产品的生产数量和生产质量都不能满足广大消费者的多层次、多样化消费需求,主要原因就是农业生产缺乏一套科学规范的质量标准体系。标准是质量监督的依据,农业质量标准是农产品品质方向的具体化、定量化和必须达到的目标,高质量的产品必须以高水平的技术标准为依据。若产品标准水平低,即使是全部符合标准也是落后的产品,没有标准的产品,质量更无法保证。因此,产品质量的竞争,实质上是标准水平的竞争。农业已进入新的发展阶段,消费结构和市场需求变化对农产品质量提出了越来越高的要求。农产品质量层次也日益丰富、具体,表现为物理、化学、营养、卫生以及消费者心理等方面的特征。过去计划经济条件下制定的标准与现代市场经济条件下的生产经营相脱节,且缺乏配套性和完整性,大量的农产品处于无标生产、无标上市、无标流通的混乱状态,严重制约了农产品及其加工质量的提高。为了防止不合格产品进入市场,保护消费者利益,以具有法律效力的标准化手段进行产品质量监督是必要的。标准

是质量监督的依据,只有建立一套既符合本国国情,又能与国际接轨的农产品质量标准体系,使农业生产全过程都有标准作为依据,真正做到用标准组织农产品生产,开拓和规范农产品市场,评价农产品质量,才能有效地指导农产品消费,引导优质农产品开发研究,拉动结构调整,增加农民收入,提高农业生产水平;才能应对国际贸易中的“产品范围”、“市场准入”、“出口禁止与限制”等有关界定和承诺,提高农产品国际竞争力。

二、中药材标准化生产

(一)中药材生产中存在的问题

中药材是一种特殊的农产品,是我国人民防治疾病的主要武器,大部分来源于天然植物和动物,纯属一种绿色药物,由于市场需求量不断加大,野生药材已不能满足人们的需要,大量的药物要靠引种栽培以扩大药源。在药用植物的引种栽培及中药材的贮存运输过程中,为了避免各种病虫害的危害,目前还主要依靠化学农药来防治。由于人们过量施用农药或施用农药不当,使中药材中农药残留量超过允许的标准,在防病治病的同时又给人体健康带来新的威胁。中药的质量主要取决于它的有效成分含量,在药用植物栽培过程中,人们通过不合理的措施促进产量的提高,使药材质量大幅度下降,常常出现同一处方由于使用来源不同的药材而产生不同的医疗效果。中药是人们用来防病、治病、保健的特殊商品,出于对全球范围内农产品普遍使用农药及化学激素等制剂的担忧和保护本国的中药材市场的需要,中药材进口国对中药材的要求

越来越严格,特别是韩国、日本、新加坡等国强化对进口中药材的检验和管理。衡量中药材质量的标准除中药自身的有效成分外,还包括化学农药和重金属等外来污染物情况。我国中药材中的农药残留物及重金属污染,是造成中药材质量下降的主要原因,并成为制约我国中药材出口的主要障碍。

(二)国家强化中药材标准化生产

中药材的质量直接影响中药产品的质量,为贯彻《中华人民共和国药品法》,保证中药材质量符合规定,以满足制药企业和医疗保健事业的需要,实现中药标准化、现代化和国际化,国家医药管理局在 2002 年颁布实施了《中药材生产质量管理规范(GAP)》,为我国中药材生产提出了行为规范。中药产业的发展涉及到从中药材种植到中成药生产的各个环节,建立以产业化经营和规范化生产(GAP)为特色的中药农业(中药材的标准化种植)是推进中药现代化的切入点之一,今后中药材生产必须认真实施我国的中药材生产质量管理规范(GAP),实现“安全、有效、稳定、可控”的目标。

中药材种植实行产业化经营和规范化生产是中药现代化的客观要求。GAP 的制定与发布是政府行为,它为中药材生产提出应遵循的要求和准则,对于各种中药材产品和生产基地来说是统一的。各生产基地在实施 GAP 的过程中,要根据各自的生产品种、环境特点、技术状态、经济实力和科研实力,制定出切实可行的、达到要求的方法和措施,即生产标准操作规程(SOP)。SOP 是 GAP 在一个物种或品种上的细化和落实,是全程控制中药材产前、产中、产后的质量技术保障体系,它可以有效地规范生产者的经济行为,使其在保证中药材适当产量的前提下,最大限度地通过促进生物循环、合理配

置和节约能源,减少经济行为对环境的不良影响,提高中药材质量,维护和改善人类赖以生存和发展的环境。

三、北五味子实施标准化生产的必要性

(一)北五味子的地理分布

五味子系五味子科(*Schisandroideae*)中北五味子属(*Schisandra*)和南五味子属(*Kadsura*)植物的泛称。全世界约有50种,绝大多数分布于亚洲,在我国,五味子属约有20种,南五味子属有10种,分布于西南、华南至东北地区,多数产于长江以南。在这些植物中,有19种供药用,其中最具有经济价值的是北五味子属中的五味子(*S. chinensis*),其次为华中五味子(*S. sphaenanthera*)。五味子主产东北地区,华中五味子主产于陕西、四川、湖北、甘肃、山西、安徽、云南等地。长期以来,人们根据产地的不同,习惯地把产于东北的五味子称为北五味子,把产于陕西、四川、湖北的华中五味子称为南五味子或西五味子。

(二)北五味子的医疗保健作用

北五味子很早就收载于《神农本草经》,列为上品。《图经本草》中记载,“五味,皮肉甘、酸,核中辛、苦,都有咸味,此则五味俱也,故名五味子”。北五味子外观呈紫红色,粒大肉厚,质柔润,具光泽。而南五味子为红色,粒小肉薄品质差。《本草纲目》中记载,“五味,今有南北之分,南产者色红,北产者色黑,入滋补药必用北产者乃良。入补药熟用,入嗽药生用。酸咸入肝而补肾,辛苦入心而补肺,甘入中宫益脾胃。生津止