

绿色农产品标准化生产技术丛书

蔬菜栽培系列



胡萝卜、萝卜 标准化生产

张惠梅 胡喜来 编著



轻松学种菜

河南科学技术出版社

绿色农产品标准化生产技术丛书 ◆ 蔬菜栽培系列

胡萝卜、萝卜标准化生产

张惠梅 胡喜来 编著



河南科学技术出版社

· 郑州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

胡萝卜、萝卜标准化生产/张惠梅, 胡喜来编著. —郑州: 河南科学技术出版社, 2011. 12
(绿色农产品标准化生产技术丛书·蔬菜栽培系列)
ISBN 978-7-5349-5324-8

I. ①胡… II. ①张… ②胡… III. ①胡萝卜-蔬菜园艺
②萝卜-蔬菜园艺 IV. ①S631

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 204618 号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路 66 号 邮编: 450002

电话: (0371) 65737028 65788613

网址: www.hnstp.cn

策划编辑: 陈淑芹 陈 艳

责任编辑: 陈淑芹 编辑邮箱: hnstpnys@126.com

责任校对: 耿宝文

封面设计: 李 冉

版式设计: 栾亚平

责任印制: 张 巍

印 刷: 郑州美联印刷有限公司

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 140 mm × 202 mm 印张: 6.25 字数: 157 千字 彩页: 4 面

版 次: 2011 年 12 月第 1 版 2011 年 12 月第 1 次印刷

定 价: 14.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系。

前言

中国标准出版社 北京 100045 电话 010-68355611 网址 www.csp.com.cn

蔬菜标准化生产是我国近年来大力推行的栽培模式和技术，它既是集约化、规模化栽培的基础条件（只有在标准化配套的前提下才能推行集约化、规模化栽培），又是发展绿色有机蔬菜必不可少的操作规程之一。

绿色蔬菜是绿色食品的一种，指蔬菜在生产过程中农药残留物指标低于国家或国际规定的标准；对人是安全健康的，对环境是无害的。

按照绿色食品的概念，绿色蔬菜是指遵循可持续发展的原则，在产地生态环境良好的前提下，按照特定的质量标准体系生产，并经专门机构认定，允许使用绿色食品标志的无污染蔬菜的总称。

蔬菜的标准化生产，简单来说就是以蔬菜为对象的标准化生产活动。具体来讲就是运用“统一、简化、协调、优化”的原则，对蔬菜生产的产前、产中和产后整个过程，制定国家、行业或地方标准，按照这些标准实施的无公害绿色蔬菜的生产过程。从而促进农业科技成果的转化和先进生产经验的迅速推广，保证农产品的质量和安全，促进农产品的流通，规范





农产品的市场秩序，指导生产，取得经济、社会和生态的最佳效益，达到提高农产品竞争力的目的。

本书分三部分介绍了胡萝卜、萝卜的标准化生产技术和相应标准，具体内容包括：胡萝卜、萝卜标准化生产的概念及意义，胡萝卜、萝卜标准化生产现状、存在问题及对策，胡萝卜、萝卜标准化生产的品种分类和选择，胡萝卜、萝卜种子标准化生产技术，胡萝卜、萝卜标准化生产产地环境要求，胡萝卜、萝卜标准化生产的栽培管理技术，影响胡萝卜、萝卜肉质根品质的生理病害和预防措施，胡萝卜、萝卜标准化生产病虫害及综合防治方法，胡萝卜、萝卜产品质量标准及采后处理，胡萝卜、萝卜的营养价值和科学食用方法，绿色食品的认证。本书可供广大菜农和从事蔬菜生产的科技推广工作者参考。

本书在编写过程中，参考、借鉴了有关书籍和文献，在此一并表示衷心的感谢。由于水平所限，书中可能有错误和不妥之处，敬请广大读者指正。

编 者

2011 年 4 月



目 录

· 1 ·

第一部分 胡萝卜	(1)
一、胡萝卜标准化生产的概念及意义	(1)
(一) 胡萝卜标准化生产的概念	(1)
(二) 胡萝卜标准化生产的意义	(3)
二、胡萝卜标准化生产现状、存在问题及对策	(4)
(一) 我国胡萝卜标准化生产现状	(4)
(二) 我国胡萝卜标准化生产存在的问题	(6)
(三) 我国实行胡萝卜标准化生产的对策	(8)
三、胡萝卜标准化生产的品种分类和选择	(10)
(一) 胡萝卜品种分类	(10)
(二) 胡萝卜优良品种选用原则	(11)
(三) 适宜不同季节种植的胡萝卜品种	(13)
四、胡萝卜种子标准化生产技术	(23)
(一) 胡萝卜良种繁育过程	(23)
(二) 胡萝卜良种繁育技术	(28)
(三) 胡萝卜不育系杂交种制种技术	(29)
(四) 胡萝卜种子标准化生产的包装和贮藏 ...	(31)





(五) 胡萝卜种子标准化生产的检验和分级 标准	(37)
五、胡萝卜标准化生产产地环境要求	(40)
(一) 产地选择原则	(40)
(二) 胡萝卜产地环境质量标准	(41)
(三) 产地大气环境和土壤要求	(42)
六、胡萝卜标准化生产的栽培管理技术	(44)
(一) 胡萝卜的栽培季节与播期安排	(44)
(二) 秋播胡萝卜栽培技术	(46)
(三) 春播胡萝卜露地栽培技术	(51)
(四) 春播胡萝卜保护地栽培技术	(55)
(五) 夏播胡萝卜栽培技术	(56)
七、胡萝卜安全施肥, 使用农药原则	(57)
(一) 胡萝卜安全生产的施肥原则和施肥 要求	(57)
(二) 胡萝卜安全生产的农药使用原则	(58)
(三) 胡萝卜安全生产禁止使用和限制使用 的农药	(60)
(四) 胡萝卜安全生产可以使用的农药	(60)
八、影响胡萝卜肉质根品质的生理病害及预防措施	(62)
(一) 叉根	(62)
(二) 裂根	(64)
(三) 肉质根着色不良	(64)
(四) 根部表皮出现黑斑	(65)
(五) 根头部变绿色	(65)





九、胡萝卜病虫害及综合防治方法	(65)
(一) 黑腐病	(66)
(二) 软腐病	(67)
(三) 黑叶枯病	(67)
(四) 根结线虫	(68)
(五) 茴香凤蝶	(69)
(六) 蚜虫	(69)
十、胡萝卜产品质量标准及采后处理	(70)
(一) 胡萝卜产品质量标准	(70)
(二) 胡萝卜的采后处理	(71)
(三) 胡萝卜采后的包装和贮运	(74)
(四) 胡萝卜贮藏保鲜方法	(75)
十一、胡萝卜的营养价值和科学食用方法	(77)
(一) 胡萝卜的营养价值与药用价值	(77)
(二) 胡萝卜的科学食用方法	(78)
(三) 胡萝卜加工产品的制作	(79)
第二部分 萝卜	(82)
一、萝卜标准化生产的概念及意义	(82)
(一) 萝卜标准化生产的概念	(82)
(二) 萝卜标准化生产的意义	(82)
二、萝卜标准化生产现状、存在问题及对策	(84)
(一) 我国萝卜标准化生产的现状	(84)
(二) 我国萝卜标准化生产存在的问题	(84)
(三) 我国实行萝卜标准化生产的对策	(86)
三、萝卜标准化生产的品种分类和选择	(87)





(一) 萝卜品种分类	(88)
(二) 萝卜优良品种选用原则	(89)
(三) 适宜不同季节种植的萝卜优良品种	(91)
四、萝卜种子标准化生产技术	(106)
(一) 萝卜良种繁育方法及特点	(106)
(二) 萝卜常规制种技术	(107)
(三) 萝卜一代杂种制种技术	(110)
(四) 萝卜种子标准化生产的包装和贮藏	(114)
(五) 萝卜种子标准化生产的检验和分级 标准	(119)
五、萝卜标准化生产产地环境要求	(123)
(一) 土壤环境质量标准	(123)
(二) 灌溉水质量标准	(123)
(三) 环境空气质量标准	(125)
(四) 产地生态环境标准	(126)
六、萝卜标准化生产的栽培管理技术	(128)
(一) 萝卜的栽培季节与播期安排	(128)
(二) 秋冬萝卜栽培技术	(128)
(三) 春萝卜栽培技术	(131)
(四) 夏秋萝卜栽培技术	(140)
七、萝卜安全施肥, 使用农药原则	(142)
八、影响萝卜肉质根品质的生理病害及预防措施	(143)
(一) 畸根	(143)
(二) 糠心	(144)





(三) 裂根	(147)
(四) 黑皮和黑心	(147)
(五) 粗皮和辣味	(148)
(六) 先期抽薹	(148)
九、萝卜病虫害及综合防治方法	(150)
(一) 病毒病	(150)
(二) 黑腐病	(151)
(三) 软腐病	(152)
(四) 霜霉病	(152)
(五) 地下害虫	(153)
(六) 蚜虫	(155)
(七) 菜螟	(156)
(八) 菜青虫和小菜蛾	(157)
十、萝卜产品质量标准及采后处理	(158)
(一) 萝卜产品质量标准	(158)
(二) 萝卜的采收标准	(160)
(三) 萝卜的采后处理	(160)
(四) 萝卜的贮藏技术	(163)
(五) 萝卜的分级、包装和运输	(168)
十一、萝卜的营养价值和科学食用方法	(169)
(一) 萝卜的营养价值和药用价值	(169)
(二) 新鲜萝卜的科学食用方法	(170)
(三) 萝卜加工产品的制作	(171)
第三部分 绿色食品认证	(175)
一、绿色食品概念	(175)





二、绿色食品由来	(175)
三、绿色食品所具备的条件	(177)
四、绿色食品的标准和等级	(177)
五、认清绿色食品标志	(178)
六、可以申请使用绿色食品标志的产品	(179)
七、绿色食品标志申请认证程序	(180)
(一) 认证申请	(181)
(二) 受理及文审	(181)
(三) 现场检查、产品抽样	(182)
(四) 环境监测	(183)
(五) 产品检测	(183)
(六) 认证审核	(184)
(七) 认证评审	(185)
(八) 颁证	(185)
八、我国绿色食品发展历程	(185)
九、有机食品、绿色食品和无公害食品	(187)
参考文献	(189)



第一部分 胡 萝 卜

一、胡萝卜标准化生产的概念及意义

(一) 胡萝卜标准化生产的概念

胡萝卜标准化生产，是指严格按照国家、行业和地方标准规定的产地环境质量标准、产品质量标准和生产技术规范，组织实施的胡萝卜标准化生产过程。

1. 胡萝卜标准化生产的特点

(1) 标准化生产易受环境影响：胡萝卜标准化生产的对象受外界影响的相关因素较多，受不易控制的自然条件影响较大，如土壤、气温、降水、日照和风力，等等。

(2) 标准化生产的地区性较强：同样的农业技术在不同的地区效果是不一样的。不同地区、不同的自然条件，其标准也是不一样的。胡萝卜因产地不同，其品质会有很大的差异。

(3) 标准化生产具有复杂性：复杂性表现为制定标准的周期长，所要考虑的相关因素较多。胡萝卜生产周期较长，所以，制定生产标准的周期也就较长。胡萝卜生产受众多相





关因素的影响，如品种选育、使用、推广等都需要和化肥、农药、排灌机械、保护地设施等相配合，才能得到最佳生产效果。

(4) 标准化生产要求文字标准和实物标准共存：文字标准来源于实践，是客观事物的文字表达，但文字比较抽象，会由于人们的不同理解或不同认知而产生不同的结果。例如对颜色、口味等的识别，如果和实物标准相对照，标准就很明确，标准化生产便于顺利实施。

2. 胡萝卜标准化生产的内容

胡萝卜标准化生产的内容主要包括胡萝卜种子、生产技术规程和胡萝卜肉质根质量的标准化工作。其中肉质根质量的标准是这三个主题内容的核心，种子标准化是实现质量标准化的基础，技术规范是实现质量标准化的保证。

(1) 种子标准化：是指对胡萝卜优良品种的种子实行标准化管理，包括品种标准，原种生产技术规程，种子质量分级标准，种子检验方法标准，种子包装、贮藏与运输标准。

(2) 胡萝卜肉质根质量标准化：是指对胡萝卜肉质根质量性能所作的技术规定，是生产、经营等方面共同遵守的技术准则。其质量指标取决于品质、外观、加工技术性能和安全卫生性能四个方面。质量性能指标是胡萝卜肉质根质量分级和质量检验的主要依据。

(3) 胡萝卜生产技术规程：内容一般包括品种、选地、整地、播种、间苗、田间管理、收获和贮藏等。通过对胡萝卜生产实行标准化管理，可充分发挥胡萝卜优良品种的性能和科学生产技术的作用，实现胡萝卜高产、优质和高效的目的。





(二) 胡萝卜标准化生产的意义

据调查,近年来我国因食用有毒蔬菜而出现中毒的事件时有发生,更为可怕的是人们如果长期食用有毒物质超标的蔬菜,会导致慢性积累中毒,给身体健康造成极大损害,也给农业生态环境造成严重破坏。就我国蔬菜产品供求形势来看,国内市场对蔬菜产品的质量要求也愈来愈高,北京、深圳、上海等部分城市已开始实行蔬菜、副食品市场准入制,严禁非无公害蔬菜产品入市销售,并逐步在全国各大中心城市推行。因此,发展绿色蔬菜生产是大众的呼唤、形势的要求、农民增收的途径。胡萝卜栽培技术并不是非常复杂,生产期间很少有病虫害,加工空间大,适合规模化、标准化种植,针对当前我国农业发展现状,胡萝卜标准化生产具有重要意义。

1. 胡萝卜标准化生产是市场供求发展的必然要求

实施标准化生产是整个农业发展的必然趋势,是市场供求发展的必然要求。现在我国蔬菜市场正处于从数量到质量飞跃的时期,消费者关心的是食品的安全、质量和营养保健。在众多蔬菜中胡萝卜是具有高营养价值和保健价值的一种蔬菜。

2. 胡萝卜标准化生产是提高农业效益的重要措施

实施标准化生产是提高农业技术水平、增加农业效益的重要举措。农户按照标准化生产技术生产,可以优化当地的种植环境,选取适合当地的优良品种,按照要求选用规定的化肥和农药,减少不必要的农业成本支出,进行标准化作业。通过控制胡萝卜生产的全过程,实施标准化种植,生产出品质好、安全的胡萝卜,提高其商品性,满足生产者和消费者的需求。可





以促进胡萝卜生产向规模化、产业化、外向化的方向发展，提高产品竞争力，提高农业的整体经济效益，实现农业效益的最大化。

3. 胡萝卜标准化生产是实现农业可持续发展的有效途径

实施标准化生产是改善生态环境，实现农业可持续发展的有效途径。在我国现在的农业生产中，乱用化肥、农药和除草剂等现象比较普遍，不仅影响到人们的身心健康，而且影响到土壤、水体、大气等环境质量，不同程度地破坏了人类赖以生存的生态环境。实施标准化，能够规范农民的生产，提高农民科学用药、科学施肥的自觉性和技术水平，促进经济、社会和生态的和谐发展。

二、胡萝卜标准化生产现状、存在问题及对策

（一）我国胡萝卜标准化生产现状

随着我国国民经济的迅速发展，科技水平的快速提高，我国蔬菜产业有了迅猛发展，蔬菜的鲜食和加工产品，已经成为我国农业结构调整和发展创汇农业的重要支柱产业。当前，消费者对蔬菜的需求正从数量消费型过渡到质量消费型，这就对蔬菜的商品性、营养性提出了更高的要求。胡萝卜作为大众喜爱的一种蔬菜，因其营养价值大、产量高、栽培简单、耐贮耐运、加工潜力大，而特别适合产业化开发。我国是胡萝卜栽培大国。据联合国粮食与农业组织（FAO）统计，2005年，我国的胡萝卜种植面积就已经达到49.3万公顷，占世界胡萝卜





栽培面积的 1/3 以上。胡萝卜种植主要在华北、华中、西南、西北与东北地区的部分省区，其中以河北、山东、辽宁、河南、四川、江苏和安徽等省的种植面积较大。自 20 世纪 80 年代以来，我国胡萝卜出口数量越来越大，主要销往日本、俄罗斯、泰国、韩国、新加坡、新西兰、菲律宾、马来西亚及欧盟，少量销往欧美。其中日本是进口我国胡萝卜数量较大的国家，主要进口保鲜胡萝卜、胡萝卜汁和以胡萝卜为主要原料的混合蔬菜等。

近年来，蔬菜产品质量安全问题引起了全社会的高度重视，消费者对蔬菜产品质量要求越来越高，蔬菜标准化已成为当今世界农业发展的潮流和趋势，也是蔬菜走向市场的“通行证”和“身份证”。目前我国绿色胡萝卜标准化生产基地建设初具规模，例如河北围场县 2008 年通过了由科学技术部、国家质量监督检验检疫总局、农业部联合推出的胡萝卜标准化种植小区的验收，获得了国家绿色食品原料基地证书。2007 年胡萝卜标准化生产示范基地 0.51 万公顷，2009 年已发展到 0.75 万公顷。良种覆盖率 100%，加工能力达到 30 万吨。监测检验体系初步形成，胡萝卜贮藏、加工、销售渐成链条，注重胡萝卜新产品的研制和开发，引起了政府及相关部门的重视和扶持，典型带动作用进一步增强。又如，山东省寿光市质量技术监督局制定了《胡萝卜栽培技术规程》、《胡萝卜分级标准》，并帮助示范区基地新购进药物残留检测仪器、土壤检测仪器，成立检测室，健全了质量监测监控体系，重点围绕胡萝卜栽培管理技术、新品种培育和引进、产品分级、运输、包装和销售等环节加大了标准化管理力度。到 2006 年底，寿光市





化龙镇胡萝卜种植总面积 4 000 公顷，总产量达到 17.5 万吨，被农业部授予“中国胡萝卜第一镇”的称号。2008 年，寿光市化龙镇胡萝卜基地获山东省农业厅无公害农产品产地认证证书，被科学技术部、农业部授予绿色食品基地证书。

胡萝卜在栽培技术、营养价值和生理功能，以及加工成产品的技术要求、设备投资、产品的消费去向、市场潜力等方面的优势，都表明胡萝卜具有广阔的开发利用前景。如今，胡萝卜在生产、营销、加工等环节方面，已经取得显著成效。

（二）我国胡萝卜标准化生产存在的问题

（1）除大型基地外，我国多数地区胡萝卜栽培技术粗放，胡萝卜质量偏低。

（2）对胡萝卜产量和品种的研究水平相对落后：胡萝卜单产与世界平均水平还有较大的差距，优秀品种还需要从国外引进，有碍于胡萝卜产业整体和竞争力提高。

（3）我国加工技术还比较落后：即使在胡萝卜主产区，胡萝卜的加工也仍然停留在简单的冷冻和保鲜处理上，附加值更高、增值空间更大的胡萝卜汁、胡萝卜泥、提取胡萝卜素等精深加工相对落后，大型胡萝卜加工企业在我国很少见有报道，大规模种植胡萝卜受到限制。

（4）经费投入不足，技术力量薄弱：蔬菜标准化生产代表蔬菜产业发展方向，也是农业标准化发展的突破口，在产业起步和培育阶段离不开政府的扶持和引导。新技术的引进、试验、示范、推广经费短缺，农业专业技术人员缺编严重，限制了蔬菜标准化生产基地的发展和检测体系、服务体系、营销体

