

绿色农产品标准化生产技术丛书

蔬菜栽培系列



西瓜、甜瓜 标准化生产

李胜利 主编



标准化操作 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

西瓜、甜瓜标准化生产

李胜利 主编



河南科学技术出版社

• 郑州 •

图书在版编目 (CIP) 数据

西瓜、甜瓜标准化生产/李胜利主编. —郑州: 河南科学技术出版社, 2012. 9

(绿色农产品标准化生产技术丛书·蔬菜栽培系列)

ISBN 978 - 7 - 5349 - 5510 - 5

I. ①西… II. ①李… III. ①西瓜 - 瓜果园艺 ②甜瓜 - 瓜果园艺 IV. ①S65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 142117 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: 杨秀芳 编辑邮箱: hnstpny@126.com

责任校对: 柯 姣

封面设计: 李 冉

版式设计: 栾亚平

责任印制: 张 巍

印 刷: 河南省瑞光印务股份有限公司

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 140 mm × 202 mm 印张: 6.5 字数: 180 千字 彩页: 4 面

版 次: 2012 年 9 月第 1 版 2012 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 15.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系并调换。

编写人员名单

主 编 李胜利

副主编 赵卫星 李晓慧 远兵强

编 者 (以姓氏笔画为序)

远兵强 李胜利 李晓慧

杨剑飞 张素惠 赵卫星

前 言

西瓜、甜瓜均是世界农业中的重要水果作物，中国是世界西瓜、甜瓜最大生产国，种植面积在 220 万公顷以上，总产量在 7 500 万吨左右。西瓜、甜瓜产业目前已成为我国具有较大经济增长空间和较强国际竞争力的重要产业，在我国农业结构调整与农民增收中发挥了重要作用。

河南省是我国西瓜的重要主产区，多年栽培面积居全国第一位，仅通许、尉氏、中牟、开封、杞县就达 60 余万亩。河南沿黄河淮河两岸的沙滩区和黄泛区，为我国优质西瓜的主要生产基地。河南的西瓜除河南自销和向邻省销售以外，突出特点是每年 5~7 月大量销往北方区域，每年 7~8 月大量销往南方各省，河南西瓜生产在全国市场供应中发挥着至关重要的作用。随着经济社会的发展，人们对西瓜产品的需求发生了重大变化，既要求果品外观美、品质优，又要求果品供应平稳、安全可靠，需求的变化促使西瓜产业向优质、安全、规模化方向发展。但西瓜生产的现实状况与市场需求之间尚存在不小差距，主要表现在优质安全生产技术体系尚未普及应用，西瓜的品质与安全性下降趋势加剧、工厂化育苗技术还未形成规模，





导致西瓜产业存在发展起伏大、比较效益下降等突出问题。

本书正是从整个西瓜产业体系链的高度，重点解决限制西瓜产业发展的共性瓶颈问题，并加强对不同生产方式主产区的技术集成与示范，为西瓜产业的可持续发展提供强有力的技术支撑。

在本书编写的过程中，参阅了大量前辈、同行的研究成果，在这里向他们表示感谢。由于编者水平有限，书中可能存在不少错误的地方，还请同行及读者提出宝贵意见。

编 者

2011 年 12 月



目 录

绪论	(1)
一、绿色蔬菜标准化生产的概念和意义	(1)
二、西瓜、甜瓜标准化生产现状	(2)
(一) 栽培模式多样化	(2)
(二) 生产呈现区域化	(3)
(三) 西瓜、甜瓜栽培技术水平不断提高	(4)
(四) 品种多样化	(4)
三、西瓜、甜瓜标准化生产存在的问题及制约因素	(5)
(一) 生产规模的盲目性问题	(5)
(二) 生产布局的合理调整问题	(5)
(三) 品种改良问题	(6)
(四) 栽培技术不规范问题	(7)
四、西瓜、甜瓜标准化生产发展趋势和展望	(7)
第一部分 西瓜标准化生产技术	(10)
一、西瓜标准化生产的条件	(10)





(一) 西瓜的质量标准	(10)
(二) 西瓜生产对生态条件的要求	(10)
(三) 西瓜生产对投入品的要求	(12)
二、西瓜的栽培特性	(14)
(一) 西瓜的生物学特性	(14)
(二) 西瓜的生育特性	(15)
(三) 西瓜生长的基本生态条件	(17)
三、西瓜标准化生产的品种与砧木品种	(18)
(一) 小型西瓜	(18)
(二) 中型西瓜	(22)
(三) 大型西瓜	(23)
(四) 优质无籽西瓜新品种	(25)
(五) 西瓜嫁接用砧木品种	(26)
四、西瓜标准化生产的育苗技术	(28)
(一) 西瓜壮苗的标准	(28)
(二) 传统育苗	(28)
(三) 集约化嫁接育苗技术	(36)
五、西瓜标准化生产的茬口安排及栽培管理技术	(41)
(一) 栽培方式与茬口安排	(41)
(二) 西瓜小拱棚双膜覆盖栽培	(42)
(三) 大棚西瓜早熟栽培技术	(50)
(四) 露地西瓜地膜覆盖栽培技术	(54)
(五) 无籽西瓜栽培技术	(65)
(六) 西瓜嫁接栽培田间管理要点	(71)
(七) 礼品西瓜栽培技术	(73)





六、西瓜病、虫、草害的标准化防治技术	(81)
(一) 西瓜主要病害及防治	(81)
(二) 西瓜主要害虫及防治	(92)
(三) 西瓜主要草害的发生与防治	(96)
(四) 西瓜常见生理性病害及防治	(98)
七、西瓜的标准化采收与贮运技术规范	(103)
(一) 采收	(103)
(二) 分级包装、保鲜贮存、运输	(107)
第二部分 甜瓜标准化生产技术	(111)
一、甜瓜标准化生产的条件	(111)
(一) 绿色瓜类蔬菜的质量标准	(111)
(二) 绿色甜瓜生产对生态条件的要求	(112)
(三) 绿色甜瓜生产对产地的要求	(113)
(四) 绿色甜瓜生产对投入品的要求	(113)
二、甜瓜生长特性	(116)
(一) 甜瓜的生育特性	(116)
(二) 甜瓜生长的基本生态条件	(118)
三、甜瓜标准化生产的品种与砧木品种	(121)
(一) 薄皮甜瓜	(121)
(二) 厚皮甜瓜	(124)
(三) 适宜西部干旱地区种植的厚皮甜瓜 品种	(127)
(四) 甜瓜嫁接用砧木品种	(131)
四、甜瓜标准化生产的育苗技术	(133)
(一) 甜瓜壮苗的标准	(133)





(二) 传统育苗	(133)
(三) 集约化穴盘育苗	(139)
五、甜瓜标准化生产的茬口安排及栽培管理	
技术	(143)
(一) 栽培方式与茬口安排	(143)
(二) 薄皮甜瓜露地地膜覆盖栽培技术	(145)
(三) 薄皮甜瓜大中棚栽培技术	(147)
(四) 厚皮甜瓜栽培技术	(152)
(五) 网纹甜瓜栽培技术	(156)
(六) 甜瓜嫁接防病栽培技术要点	(160)
六、甜瓜病、虫、草害的标准化防治技术	(161)
(一) 甜瓜主要病害及防治	(161)
(二) 甜瓜主要害虫及防治	(171)
(三) 甜瓜主要草害的发生与防治	(178)
(四) 甜瓜常见生理性病害及防治	(178)
七、甜瓜的标准化采收与贮运技术	(186)
(一) 适时采收	(186)
(二) 分级、包装、预冷、贮存、运输	(188)
附录	(193)
一、西瓜、甜瓜生产中禁止使用的化学农药	(193)
二、西瓜、甜瓜栽培简明农事历	(194)

附录

一、西瓜、甜瓜生产中禁止使用的化学农药	(193)
二、西瓜、甜瓜栽培简明农事历	(194)



绪 论

一、绿色蔬菜标准化生产的概念和意义

绿色食品是指在生产过程中严格按照绿色食品生产资料使用准则和生产规程要求进行操作，经专门的认证机构认证，许可使用绿色食品标志的安全、优质、营养类食品。我国的绿色食品分 A 级和 AA 级两种。A 级绿色食品在生产加工过程中，允许限量、限时、限品种使用安全性较高的化学合成物质；AA 级绿色食品则严格要求在生产过程中不使用化学合成的肥料、农药、兽药、动植物生长调节剂、食品添加剂和其他有害于环境和人体健康的物质。

绿色蔬菜是绿色食品的一种，指蔬菜在生产过程中农药使用后残留在蔬菜里的农药残留物指标低于国家或国际规定的标准。所以说，“绿色产品”是相对的，不是绝对的，评定“绿色产品”还取决于其他一些指标：比如“绿色产品”的生产过程中对环境、土壤、地下水无污染，节约能源。“绿色产品”在使用过程中对人是安全健康的，对环境是无损害的，“绿色产品”在消亡过程中也是对环境没有污染，能迅速降





解。

发展绿色蔬菜对解决食品安全问题和“三农”问题具有重要意义。一是有利于保护生态环境。目前，我国的农业生态环境亟须整治，化肥、农药的大量使用，造成了环境的污染，破坏了生态系统的平衡，将导致能源危机、生物多样性减少等一系列问题。有机农业生产方式减少了化肥、农药的施用量，采取无污染措施，达到真正高效、环保，做到可持续发展。二是提供高品质健康食品。随着经济的发展，人们对食品安全问题越来越重视，安全、放心的蔬菜越来越为人们追求，而绿色、有机蔬菜无污染、高品质、营养丰富，为绿色、有机食品加工提供可靠的原料保证，从而提高人们的生活质量。三是增加农民收入，推进社会主义新农村建设。有机生产方式减少了化肥、农药的施用量，使农户减少了对蔬菜生产的资金投入；同时，绿色、有机蔬菜的价格比一般蔬菜高若干倍，农户可以从中获得较高的利润。另外，蔬菜生长周期短，农户增收见效快，易扶持，利于推广，可实现增收与环境保护的双赢。传统农业技术和现代生物科技相结合，优化了产业结构，利于推进社会主义新农村建设。

二、西瓜、甜瓜标准化生产现状

（一）栽培模式多样化

露地栽培仍是中国西瓜、甜瓜主要的生产方式，地膜覆盖栽培已得到普遍推广，设施栽培近 20 年来已广泛应用。北方





日光温室、塑料大棚和小拱棚等在西瓜、甜瓜设施栽培中得到了迅速推广，南方则普遍利用塑料大棚、竹木中棚等进行设施生产，设施栽培面积已占总面积的 20% 左右。此外，针对西北干旱少雨的情况，甘肃、宁夏发展完善了压沙栽培模式，“十一五”期间在年均降水 200 毫米以下的干旱区实现了西瓜、甜瓜的优质栽培，种植面积快速发展到 7 万公顷，取得了巨大成绩。根据中国土地利用情况，西瓜、甜瓜生产仍主要采用间作套种模式。在北方原来的“麦-瓜”、“瓜-棉”等间作套种模式基础上，还利用设施条件开发了“瓜-菜”等多种套种模式，南方则主要发展了“麦（或油菜）-瓜-稻（或玉米）”的套种模式。

（二）生产呈现区域化

西瓜、甜瓜生产已经逐步走向优势产区的区域化与规模化，商品生产基地的集约化与大流通已经初步显现。我国有山东寿光、河南开封、北京新发地、深圳布吉、云南昆明等主要产区与销售区的中心批发市场。生产基地有海南、广西、云南等冬春季反季节商品基地，山东（潍坊、菏泽）、河北（廊坊、唐山）、河南（安阳、中牟）、陕西（渭南）等设施生产基地。这些基地靠规模化、专业化的生产，提高管理水平，开拓市场，从而获得了显著的经济效益；另外还有西北、东北、华中等地的露地生产基地，基本形成了全年均能生产供应的种植格局。





(三) 西瓜、甜瓜栽培技术水平不断提高

随着西瓜、甜瓜产业的不断发展,在地膜覆盖、小拱棚(双膜覆盖)及中、大拱棚栽培方式多样化的同时,组装配套了选用优良品种、早春多层覆盖、嫁接栽培、多次留瓜、专用复合肥应用、微滴灌、生长调节剂应用等多项技术,使西瓜、甜瓜产量不断提高。如山东莘县选用伊丽莎白品种进行早春大拱棚栽培,通过一次播种多次留瓜,可使甜瓜在生长期內采收3~4次,平均单株产量达到3~4千克,亩产量达到6000~7000千克。济南市董家镇选用鲁厚甜1号品种,实行双层留瓜,瓜个头均匀,商品性好,单株产量达到2.5千克以上,收入近万元。

在栽培技术水平方面,早熟栽培技术有了较大进步。瓜农已从沿用多年的露地栽培、双膜覆盖栽培发展到三膜(甚至四膜)一苫特早熟栽培。

(四) 品种多样化

中国西瓜、甜瓜生产应用品种是世界最多的,包括同物异名与异物同名的主要栽培用品种达数百个之多。同时从事西瓜、甜瓜育种与种子经营的单位有上百个。迄今已通过国家审定的西瓜、甜瓜品种68个,通过各省、市农业行政部门审(认)定品种约600个。杂交一代种子在生产中应用面积在99%以上。新品种的选育与应用极大地推动了全国西瓜、甜瓜产业发展。目前,西瓜、甜瓜消费市场已由数量型向质量型转变,这种转变直接影响着瓜农对品种的选择。随着城乡家庭人





口结构的变化和旅游、休闲消费的需要,西瓜品种向中小果型(单瓜重在4千克以下)发展;黄瓢品种比红瓢品种更受青睐;无籽西瓜的需求量大增;对内在质量的要求趋向于甜(糖含量11%~12%)、脆、皮薄、耐贮运。甜瓜品种总体上向中果型(单瓜重在1.5千克左右)、甜(糖含量在14%以上)、果肉厚(肉厚在3厘米以上)、质地脆嫩、爽口、无异香味等方向发展。

三、西瓜、甜瓜标准化生产存在的问题及制约因素

(一) 生产规模的盲目性问题

由于西瓜、甜瓜生产的经济效益比较好,尤其是保护地栽培更为明显,因此当前种植业结构调整中容易出现大家都种大棚西瓜、甜瓜,盲目扩大栽培面积的问题。由于西瓜、甜瓜产销目前已基本趋于平衡,因此从总体来说当前西瓜、甜瓜生产发展的重点已不再是面积的扩大和产量的增加,而是应突出品质和效益,向多样化、高品质方向发展。当然,对局部地区来说还是可以适当扩大生产规模,但必须遵循以市场为导向和以销定产的原则,并结合本身的特点优势,逐步发展有特色、有效益的新基地。

(二) 生产布局的合理调整问题

甜瓜与粮、棉、油等大田作物不同,它的合理生产布局不





仅要有良好的生态条件优势，而且也应考虑不同地区生产的季节优势和市场优势。自从保护地栽培技术推广以来，西瓜、甜瓜的生产布局发生了很大变化，打破了长期以来厚皮甜瓜只局限于我国西北地区生产的传统格局，使厚皮甜瓜东移获得了成功，在 20 世纪 90 年代以来有了较大发展，特别是在华北地区、长江三角洲地区与珠江三角洲地区的厚皮甜瓜生产在当地的生產中占有一定比例。

20 世纪 90 年代是我国甜瓜生产布局合理调整的过渡时期。西北地区具有明显优势特色的哈密瓜等厚皮甜瓜露地生产将在提高商品质量的前提下会有一定的扩大发展；重点发展华北地区的厚皮甜瓜保护地栽培面积，以充分发挥其综合的区域优势；东部沿海经济发达地区可以推广发展优质高档厚皮甜瓜的温室无土栽培，以适应当地市场发展的需要。

（三）品种改良问题

当前的西瓜、甜瓜栽培品种在优质、多样、抗病、稳产等方面存在着一些问题，亟待解决。目前生产上仍在应用的地方品种，如新疆的伽师瓜，以及东部地区的一些薄皮甜瓜固定品种，由于混杂、退化等原因而导致品质下降。目前西瓜、甜瓜生产上推广的品种虽然也不少，但重复类型多、特色品种少，同时还有一些空缺，如各种不同保护地栽培方式至今还没有明确的专用性品种，常常是一个品种多种方式应用。另外还有一些品种类型空缺，如适于东部地区大棚、日光温室栽培的优质高档网纹甜瓜品种，适于露地或小拱棚栽培的优良品种以及优质杂交一代品种。





(四) 栽培技术不规范问题

首先是栽培技术没有实行规范化、模式化栽培,生产出的商品瓜品质、大小、成熟期不一,无法满足商品标准化的要求,缺乏市场竞争力;其次是施肥、浇水、打药等技术常凭经验操作,缺少科学依据;第三是往往种瓜者只追求增产增效,而忽视食品安全问题,生产绿色产品意识淡薄。因此,今后各地应结合当地实际,分别制定出不同地区、不同品种的西瓜、甜瓜规范化栽培技术规程,为逐步实现商品标准化做准备;栽培技术要实现科学化,实行测土施肥、浇水和根据科学预报(气象和病虫害发生预报)进行合理用药;根据市场需要在栽培过程中采取综合无污染措施,如多用农业措施(推广嫁接技术、多施有机肥、病虫害防治多用生物防治等),少用或不用化学防治(化肥、农药)等办法生产出无污染的绿色西瓜、甜瓜。

四、西瓜、甜瓜标准化生产发展趋势和展望

21 世纪面临日益严重的环境和资源问题,世界各国将在实施可持续发展战略承诺的基础上采取实质性行动,而食物生产将是采取行动的重点领域。常规食物生产方式已引起人们广泛而深刻的反思,只关注食物生产的效率和效益已远远不够,必须考虑食物生产方式对资源、环境、消费者的影响,因为它们已成为食物价值的重要组成部分,并且对食物生产政策、农产品国际贸易产生影响。

