

蔬菜栽培技术丛书

FANQIE

WUGONGHAI BIAOZHUNHUA ZAIPEI JISHU



番茄

无公害标准化栽培技术

■ 李会远 主编

- ★ 内容涵盖露地栽培与保护地栽培
- ★ 针对种植、销售中常见问题进行分析讲解



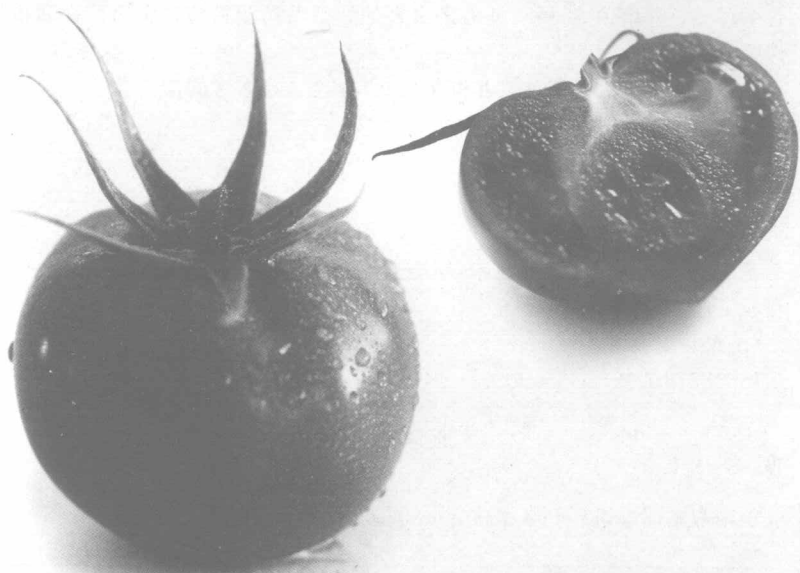
化学工业出版社

生物·医药出版分社

蔬菜栽培技术丛书

FANQIE

WUGONGHAI BIAOZHUNHUA ZAIPEI JISHU



番茄

无公害标准化栽培技术

■ 李会远 主编



化学工业出版社

生物·医药出版分社

·北京·

本书介绍了番茄无公害标准化栽培的环境条件,栽培技术,病虫害的安全防治及番茄的采收、分级、包装、贮运及加工的内容。内容涵盖了番茄栽培中品种选择,种苗繁育,整形修剪,保花和保果,土、肥、水的管理等的各个环节,介绍了24种常见的病虫害的特征及防治措施,实用性强和指导性强。

本书适合广大番茄种植者和农业技术服务人员参考阅读。

图书在版编目(CIP)数据

番茄无公害标准化栽培技术/李会远主编. —北京:
化学工业出版社, 2009.1

(蔬菜栽培技术丛书)

ISBN 978-7-122-04554-6

I. 番… II. 李… III. ①番茄-蔬菜园艺-无污染技术
IV. S641.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第003812号

责任编辑:李 丽

装帧设计:张 辉

责任校对:宋 夏

出版发行:化学工业出版社 生物·医药出版分社(北京市东城区青年湖南
街13号 邮政编码100011)

印 刷:北京永鑫印刷有限责任公司

装 订:三河市万龙印装有限公司

850mm×1168mm 1/32 印张7 $\frac{3}{4}$ 字数115千字

2009年3月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:16.00元

版权所有 违者必究

编写人员名单

李会远 李之璞 张曼丽 杨 哲 贾俊香

前 言

近年来农产品的安全问题经常成为媒体和社会关注的焦点，农产品安全和标准化生产关系到广大人民群众的根本利益，也直接影响到出口创汇，因此越来越受到重视。2008年10月召开的党的十七届三中全会中又重申了加强农业标准化和农产品质量安全工作。

番茄是一种重要的蔬菜，其栽培面积和产量在蔬菜中位居前列，番茄的栽培是我国农民增收的一个重要途径，番茄产品出口也是我国蔬菜对外出口的重要项目。但近年来，我国农产品在国际市场上频频遭遇标准、技术法规等非关税贸易壁垒的阻碍，受到了严重的损失。因此加强农业标准化和农产品质量安全工作尤为重要。虽然许多农产品生产者看到了无公害番茄的发展前景，对生产持积极的态度，但因为对无公害、绿色和有机农产品的相关知识和标准掌握不够，在实际生产过程中遇到的相关问题得不到有效指导和解决，使无公害、标准化生产不能真正落实和实施。本书从无公害番茄生产的环境选择、栽培技术、病虫害安全防治以及产后贮藏和运输等方面加以阐述，其中

涉及了许多国家农业及相关行业的无公害标准和一些农业科技人员的实际生产经验，希望能够解决无公害番茄生产中经常遇到的问题，成为无公害番茄生产者的好帮手。

本书在编写过程中参阅了大量相关书籍和文献，并摘录了其中的部分内容，在此对相关作者表示衷心的感谢。由于作者水平所限，一些无公害农产品相关标准不断调整，因此书中不妥之处在所难免，恳请有关专家和读者批评指正，在此表示感谢。

编 者

2008年10月

目 录

第一章 番茄无公害标准化栽培的概念	1
一、番茄的栽培概况	1
二、番茄的无公害栽培	2
(一) 番茄无公害栽培的概念	2
(二) 番茄无公害栽培的意义	3
三、番茄无公害栽培的规范化和标准化	4
第二章 无公害番茄的质量标准及认证体系	6
一、无公害番茄的质量标准	6
(一) 感官标准	6
(二) 卫生标准	8
(三) 质量标准存在的问题	9
二、无公害番茄的认证	12
(一) 无公害番茄认证制度的建立	12
(二) 无公害番茄的认证程序	12
三、无公害番茄及农产品的长期监管	14
第三章 番茄无公害标准化栽培的环境条件	16
一、生产基地大气环境标准	16
二、生产基地土壤环境标准	17
三、生产灌溉用水质量标准	18

四、光照与风对番茄生长发育的影响	19
(一) 光照对番茄的生长发育的影响	19
(二) 风对番茄生长发育的影响	21
五、温度对番茄生长发育的影响	22
六、水分对番茄生长发育的影响	23
七、二氧化碳浓度对番茄生长发育的影响	24
第四章 番茄无公害标准化栽培技术	26
一、番茄的栽培季节	26
二、番茄优良品种的选择	27
(一) 番茄优良品种的选择原则	27
(二) 番茄的优良品种	32
三、番茄的种苗繁育	46
(一) 常规育苗技术	46
(二) 嫁接育苗技术	57
(三) 工厂化育苗技术	72
四、无公害番茄种植地点的建立	78
(一) 园地的选择	79
(二) 生产园区的规划	80
(三) 土壤改良	81
五、番茄的整形修剪	86
(一) 番茄的生长与结果特性	86
(二) 番茄的整形技术	87

(三) 番茄的修剪技术	90
六、番茄的保花和保果	93
七、无公害番茄栽培的土、肥、水的管理	97
(一) 保持土壤深厚与疏松	97
(二) 增加土壤有机质	98
(三) 土壤营养诊断与精确施肥	100
(四) 灌溉与水分控制	112
第五章 番茄病虫害的无公害防治	114
一、农业防治措施	115
二、物理防治与生物防治	118
(一) 物理防治	118
(二) 生物防治	121
三、化学防治	125
(一) 化学农药的使用原则	126
(二) 农药的施用技术	128
(三) 严禁使用高毒农药	129
四、主要病虫害的防治	129
(一) 主要病害的防治	129
(二) 主要虫害的防治	164
第六章 番茄果实的无公害采收、分级、包装、贮运及	177
加工	177
一、番茄的适时采收	177

(一) 番茄的成熟期	177
(二) 番茄的采收	178
二、番茄的分级与包装	179
(一) 果实采后挑选分级	179
(二) 产品的包装	180
三、番茄的贮藏保鲜	181
(一) 贮藏条件	181
(二) 贮藏方法	182
四、番茄的运输和销售	184
五、番茄的加工	185
(一) 番茄酱生产工艺	186
(二) 番茄汁生产工艺	189
(三) 整形番茄生产工艺	193
(四) 番茄蜜饯生产工艺	195
附录	197
附录 1 NY/T 5006—2001 无公害食品 番茄露地生产技术规程	197
附录 2 NY/T 5007—2001 无公害食品 番茄保护地生产技术规程	213
参考文献	231



第一章 番茄无公害标准化栽培的概念

一、番茄的栽培概况

番茄又名西红柿、洋柿子，原产于南美洲秘鲁、厄瓜多尔的河谷和山川地带，大约在 17 世纪传到我国，我国最早作为蔬菜来栽培开始于台湾地区。由于番茄具有适应性强、营养丰富、果实外观美丽、可果菜兼用并可加工成果汁、果酱、果脯、保健品的特点，栽培发展非常迅速。20 世纪 50 年代，我国番茄生产开始发展，到 20 世纪 70 年代已经遍布全国，特别是近二十年，由于保护地的发展，采用温室、塑料大棚和中小拱棚等多种栽培形式，番茄生产得到快速发展，实现了产品的周年供应，并已经成为调整农村产业结构、农民致富的途径。到 1999 年我国番茄栽培面积达 80 万公顷左右，总产量 179.3 亿公斤，成为世界最大的番茄生产国。



番茄果实营养丰富，干物质含量 4.3%~7.7%，糖含量 1.8%~5.0%，酸含量 0.15%~0.75%，蛋白质含量 0.7%~1.3%，纤维素含量 0.6%~1.6%，矿物质含量 0.5%~0.8%，果胶物质含量 1.3%~2.5%。番茄果实还含有丰富的维生素 A、B 族维生素及维生素 C，番茄每 100 克果实中含维生素 A 130 毫克，维生素 C 20~25 毫克，并含有谷氨酸、天冬氨酸等几十种氨基酸。番茄果实中还含有丰富的番茄红素，每克鲜果中含量 8.8~42.0 微克，现在医学证明，番茄红素可使多种癌症发病率下降，尤其是食管癌、胃癌、结肠癌和前列腺癌等，番茄红素还可以降低发生心脏病和视网膜黄斑变性的危险。

二、番茄的无公害栽培

（一）番茄无公害栽培的概念

随着科技进步和人民生活水平的提高，广大人民群众对蔬菜产品的质量与安全有了更高要求，无公害蔬菜的生产与供应受到人们越来越多的关注。那么什么是无公害蔬菜呢？无公害蔬菜也称安全蔬菜或无污染蔬菜，是指蔬菜





产品中不含国家规定不准含有的有害物质或将有有害物质控制在允许范围之内的蔬菜,即不含高毒农药、农药残留不超标、硝酸盐含量不超标、“三废”等有害物质不超标、病原微生物等有害生物不超标、避免环境污染的蔬菜产品。2002 年国家又重申了无公害蔬菜的概念,即指产地环境、生产过程和产品质量符合国家有关标准和规范的要求,经认证合格获得认证证书并允许使用无公害农产品标志的未加工或者初加工的蔬菜。目前市场上存在全国无公害标志和地方无公害标志两种形式。

番茄无公害栽培是指番茄产地的环境条件、生产技术规程、产品的质量及包装、运输、贮存、标志都符合国家或农业行业关于无公害蔬菜生产的相关规定和标准的生产过程。

(二) 番茄无公害栽培的意义

发展番茄无公害生产利国利民,意义深远。第一,它是人民群众生命健康的重要保证。第二,它是增加农民收入的主要途径。第三,它是改善生态环境、实现农业可持续发展的重要途径。第四,它是提高番茄产品在国际市场竞争力、增加出口创汇的需要。



三、番茄无公害栽培的规范化和标准化

我国无公害农产品标准体系尚未完善，正在逐步健全中，无公害农产品标准体系是由国家质量技术监督局颁布的国家标准和农业部颁布的农业行业标准来组成。无公害番茄生产环境必须符合 GB/T 18407.1—2001《农产品安全质量无公害蔬菜产地环境要求》和 NY 5010—2002《无公害食品 蔬菜产地环境条件》，无公害番茄生产过程必须符合 NY/T 5006—2001《番茄露地生产技术规程》和 NY/T 5007—2001《番茄保护地生产技术规程》，无公害番茄品质必须符合 GB 18406.1—2001《农产品安全质量无公害蔬菜安全要求》和 NY 5005—2001《无公害食品 茄果类蔬菜质量标准》。无公害番茄必须经有认证权的行政部门认证后，允许使用无公害标志。

蔬菜产地环境条件标准规定了无公害蔬菜产地的选择要求、环境空气质量要求、灌溉水质量要求、土壤环境质量要求等。即生产基地的生态环境良好，无工矿企业污染，远离主要公路、医院、垃圾场等污染源；空气中二氧





化硫、氟化物等有害物质含量要在一定范围之内；灌溉用水清洁，没有受到工业废水、垃圾、农药和化肥的污染，水中重金属含量不超标；生产地的土壤土层深厚、疏松，无病虫残留，壤土和沙壤土，土壤中重金属含量不超标。无公害番茄生产技术规程规定了无公害番茄生产技术措施，包括品种的选择、育苗、定植、田间管理、科学合理施肥、病虫害防治技术及农药使用原则。无公害茄果类蔬菜质量标准规定了番茄产品的感官指标和卫生指标以及无公害标志、包装、运输、贮存的方法和原则。无公害番茄的生产过程就是标准化实施的过程，按照产品标准和生产技术规程生产，才能确保番茄产品的质量和安全。



第二章 无公害番茄的质量标准及认证体系

一、无公害番茄的质量标准

无公害番茄生产的最终目标是生产无公害番茄产品，什么样的番茄是无公害番茄呢？农业部无公害食品行动计划系列标准中的无公害茄果类蔬菜质量标准规定了无公害番茄的感官标准和卫生标准。

（一）感官标准

感官标准也就是番茄产品的外在质量标准，它要求番茄产品在感官上要具有同一品种的形状、颜色、风味、大小等性状，果实充分发育，果实内种子已经形成（激素处理的除外），果形只允许有轻微的不规则，果实新鲜、硬实、有光泽、不萎蔫，果实表面不附有污物或其他外来物，果实没有腐烂、异味、灼伤、裂果、冻害、病虫害和





机械伤。同一规格样品整齐度 $\geq 90\%$ ，每批样品中不符合感官要求的，按质量计总不合格率不得超过5%。无公害番茄产品感官要求见表2-1。

表 2-1 无公害番茄产品感官要求

项目	品质	规格	限度
品种	同一品种	规格用整齐度表示，同规格的样品整齐度 $\geq 90\%$	每批样品中不符合感官要求的，按质量计总不合格率不得超过5%
成熟度	果实已充分发育，种子已形成		
果型	只允许有轻微的不规则，并不影响果实的外观		
新鲜	果实有光泽、硬实、不萎蔫		
果面清洁	果实表面不附有污物或其他外来物		
腐烂	无		
异味	无		
灼伤	无		
裂果	无		
冻害	无		
病虫害	无		
机械伤	无		

注：1. 成熟度的要求不适用于2,4-D和番茄灵等化学处理坐果的番茄果实。

2. 腐烂、裂果、病虫害为主要缺陷。

