



中央宣传部 新闻出版总署 农业部
推荐“三农”优秀图书

无公害农产品高效 生产技术丛书

中国农业大学出版社

瓜类蔬菜

郑华美 主编

——黄瓜 西葫芦 南瓜 冬瓜 丝瓜



■ 贴近生产 全过程指导

■ 规范操作 无公害保障

中央宣传部 新闻出版总署 农业部
推荐“三农”优秀图书

无公害农产品高效生产技术丛书

瓜 类 蔬 菜

——黄瓜 西葫芦 南瓜 冬瓜 丝瓜

郑华美 主编

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

瓜类蔬菜/郑华美主编. —北京:中国农业大学出版社,2006.6
(无公害农产品高效生产技术丛书)

ISBN 7-81117-007-8

I. 瓜… II. 郑… III. 瓜类蔬菜-蔬菜园艺-无污染技术
IV. S642

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 019897 号

书 名 瓜类蔬菜

作 者 郑华美 主编

策划编辑 赵 中 刘 军

责任编辑 黄延楠

版式设计 刘 玮

责任校对 陈 莹 王晓凤

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路 2 号 邮政编码 100094

电 话 发行部 010-62731190,2620 读者服务部 010-62732336

编辑部 010-62732617,2618 出 版 部 010-62733440

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup> E-mail caup@public.bta.net.cn

经 销 新华书店

印 刷 涿州市星河印刷有限公司

版 次 2006 年 6 月第 1 版 2006 年 11 月第 2 次印刷

规 格 890×1 240 32 开本 8 印张 217 千字

印 数 4 001~7 000

定 价 11.00 元

图书如有质量问题本社发行部负责调换

特别说明

为提高“三农”图书的科学性、准确性、实用性,推进“三农”出版物更加贴近读者,使农民朋友确实能够“看得懂、用得上、买得起”的优秀“三农”图书进一步得到市场的认可、发挥更大的作用,中央宣传部、新闻出版总署和农业部于2006年6~7月份组织专家对“三农”图书进行了认真评审,确定了推荐“三农”优秀图书150种(套)(新出联〔2006〕5号)。我社共6种(套)名列其中:

无公害农产品高效生产技术丛书
新编21世纪农民致富金钥匙丛书
全方位养殖技术丛书
农村劳动力转移职业技能培训教材
科学养兔指南
养猪用药500问

这些图书自出版以来,深受广大读者欢迎,近来一次性较大量购买的情况较多,为方便团体购买,请客户直接到当地新华书店预购,特殊情况可与我社联系。联系人董先生,电话010-62731190,司先生,010-62818625。

中国农业大学出版社

2006年9月

主 编 郑华美

编 者 (按姓氏笔画排序)

丁习武 王献杰 郑华美 高中强 黎香兰

无公害农产品高效生产技术丛书编委会

主 任 张风祥

副 主 任 高文胜 高中强

编 委	白林红	昌云军	丁习武	高俊杰	管雪强
	何启伟	李林光	李晓楚	秦 旭	孙士宗
	于国合	于开亮	王世东	王献杰	王志刚
	王淑芬	徐建堂	张国华	郑华美	

致 读 者

尊敬的读者朋友：

您好！您面前的这本书是我们精心为您准备的，是我社出版的“无公害农产品高效生产技术丛书”中的一种。这套丛书是我社成立20年来在农业科技实用图书领域出版成果的一个缩影。丛书体现了我们对广大读者的真情实感，是我们为“三农”服务的又一具体行动。

本套丛书以无公害品质和高效生产技术为切入点，将市场需求、政府倡导与农业生产者的切身利益高度结合，将无公害农产品生产技术有关的理论贯穿于实际操作技术之中，以达学以致用之根本目的，尤其在体例上集各家所长，创立了比较适合读者阅读的全新体例。归纳起来主要有3个特点：

1. 创立全新体例，方便读者阅读

站在读者的角度创立全新的体例，通过设置有关栏目使读者轻松阅读，并较快掌握所需要的知识。首先，在每章前设置了200~300字的“阅读指南”栏目，向读者介绍本章内容的重点，阅读的方法，学习的目的与要求等。其次，在每章后设置了5道左右“提示问答”题。这些题目以生产中经常遇到的，或模棱两可，或熟视无睹，但对生产实际颇有影响的技术问题或现象为主要内容。问题的设置能促使读者深入思考有关技术问题，继而对自身日常的操作予以审视、参照，从而较快掌握相关技术。

2. 以实用性为根本要求，适当讲授相关理论

本套丛书以无公害生产实用技术为主要内容，打破农业科技图书“只讲操作，不讲理论”的模式，力求使理论通俗化。主要体现在3个方面：①理论的阐述以技术内容的需要为原则，以有利于读



者确实掌握相关技术,提高灵活处理生产实际中遇到问题的能力。

②强化理论的阐述与实际操作技术的融合,提高读者学习相关理论的自觉性和积极性。③尽量避免使用专业词汇,而更多地采用读者惯用的语言和方式。

3. 以国家标准或行业标准为依据,技术内容系统、科学、规范

本套丛书以国家标准(GB)或农业行业标准(NY)为依据,系统地阐释了相关农产品无公害生产技术,具有很高的可信度和权威性,尤其是对有关技术要点的分析,颇具实用价值,使规范技术普及化,为生产者提高产品质量,获得更高的效益提供技术支持和保障。

2005 年是全国全面推进“无公害食品行动计划”最关键的年头,值此我们推出这套“无公害农产品高效生产技术丛书”旨在紧密配合此计划,更广泛深入地开展无公害食品行动,满足广大读者对无公害农产品生产技术的深层次需求,为全面提高我国农产品质量安全水平和市场竞争力,做出我们的贡献。

中国农业大学出版社

2005 年 8 月



前 言

近年来,随着我国经济的快速发展和人民生活水平的日益提高,对农产品特别是蔬菜产品的质量提出了越来越高的要求。农业部从 2001 年开始在全国范围内组织实施了“无公害食品行动计划”。发展无公害蔬菜对保护农业生态环境,提高人民物质生活质量,提高我国蔬菜产品在国内国际市场的竞争力,增加农民收入,发展农业和农村经济,实现可持续发展,都具有十分重要的意义。

实现无公害蔬菜生产,就要将蔬菜学、生态学、环境科学等多个学科的原理运用到蔬菜的生产、加工、贮运、销售以及相关的教育、科研等各个环节,形成一个完整的无公害、无污染、优质安全的蔬菜产供销管理系统。在不断提高菜农的生态意识、环保意识、安全意识的基础上,开展无公害蔬菜生产关键技术及综合措施的应用,从而达到生产无公害蔬菜产品的基本要求。

本书基于发展无公害蔬菜的目的,比较全面系统的介绍了黄瓜、西葫芦、南瓜、冬瓜、丝瓜等瓜类蔬菜无公害生产的最新技术,提出了如何根据国家制定的《无公害生产技术规程》、《无公害蔬菜质量标准》、《无公害蔬菜环境标准》进行生产的具体措施。本书主要介绍了适于无公害栽培的瓜类蔬菜优良品种、优质高产栽培管理技术、科学合理的施肥方法、病虫害的无公害综合防治,以及简单的贮藏、加工、运输等技术内容。在编写本书的过程中,查阅了大量的技术资料,吸收采用了一些国内知名专家的论著、成果,同时,总结完善了基层农技推广人员及广大菜农的实践经验。本书注重理论和实践的结合,理论知识通俗易懂,实践经验切合生产实际,具有很强的实用性和可操作性。本书能够为广





大技术推广人员进行技术指导提供依据,也可以为菜农开展无公害蔬菜生产提供帮助,同时可作为农业院校师生开展相关学习的参考资料。

本书的编者以严谨科学的态度和认真负责的精神,力求将内容写得准确、完美,但限于编者水平有限,加之时间较紧,不当之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者

2006 年 5 月



目 录

第一章 概述	(1)
第二章 黄瓜无公害高效栽培技术	(11)
第一节 基础知识	(12)
第二节 主要类型与品种	(20)
第三节 培育黄瓜壮苗技术	(32)
第四节 黄瓜生产的茬口安排	(52)
第五节 无公害黄瓜高效栽培技术	(55)
第六节 主要病虫害无公害防治技术	(72)
第七节 无公害黄瓜生产新技术	(93)
第八节 黄瓜的贮藏技术	(100)
第九节 黄瓜的简易加工技术	(102)
第三章 西葫芦无公害高效栽培技术	(104)
第一节 基础知识	(105)
第二节 西葫芦的类型与品种	(108)
第三节 培育西葫芦壮苗技术	(112)
第四节 西葫芦无公害高效栽培技术	(114)
第五节 西葫芦病虫害无公害防治技术	(126)
第六节 大棚西葫芦应对灾害性天气措施	(132)
第七节 秸秆生物反应堆和植物疫苗在西葫芦上的应用技术	(133)





第四章 南瓜无公害高效栽培技术	(136)
第一节 基础知识	(137)
第二节 南瓜的主要类型和品种	(139)
第三节 培育壮苗技术	(143)
第四节 南瓜露地无公害高效栽培技术	(145)
第五节 南瓜保护地无公害高效栽培技术	(146)
第六节 小型南瓜无公害高效栽培技术	(149)
第七节 微型南瓜有机生态型无土栽培技术	(150)
第八节 主要病虫害无公害综合防治技术	(153)
第九节 南瓜的贮藏与加工技术	(153)
 第五章 冬瓜无公害高效栽培技术	(157)
第一节 基础知识	(158)
第二节 冬瓜的主要类型和品种	(164)
第三节 培育冬瓜壮苗技术	(168)
第四节 冬瓜无公害高效栽培技术	(170)
第五节 主要病虫害无公害综合防治技术	(185)
第六节 冬瓜的贮藏保鲜与加工技术	(189)
 第六章 丝瓜无公害高效栽培技术	(194)
第一节 基础知识	(195)
第二节 丝瓜的类型及优良品种	(197)
第三节 丝瓜无公害高效栽培技术	(202)
第四节 丝瓜的高产栽培关键措施	(215)
第五节 主要病虫害无公害综合防治技术	(226)
 参考文献	(242)





第一章

概 述

阅读指南 本章主要介绍了瓜类蔬菜的主要种类及其特点;帮助读者了解无公害蔬菜、绿色食品蔬菜和有机蔬菜的概念、区别与联系;分析概括了引起蔬菜污染的主要原因;指出发展无公害蔬菜生产的重要意义;并提出无公害蔬菜生产的技术体系。

一、瓜类蔬菜的种类与特点

瓜类蔬菜中的黄瓜、西葫芦、南瓜、丝瓜等分布于全世界,种类和品种比较多,栽培面积大,经济价值高。冬瓜、丝瓜、苦瓜、瓠瓜、佛手瓜等主要分布于亚洲各地和南美洲部分地区,是重要的区域性蔬菜。冬瓜、南瓜、笋瓜的成熟果和嫩果皆可食用,其他瓜类蔬菜主要食用嫩果。

瓜类蔬菜营养丰富,风味独特,深受消费者喜爱,消费量大,因而生产面积大,具有重要的经济意义。有些瓜类蔬菜在药用和食疗上也有应用。

瓜类蔬菜栽培历史悠久,起源于非洲、美洲和南亚等热带地区,虽



然分布很广,但在系统发育上有共同渊源,个体发育对环境条件的要求仍然有许多共同特性,植物形态上也有许多相同或相似特征,因而在栽培上也有许多共性:

(1)瓜类蔬菜根系一般都很发达,但容易木栓化,受伤后恢复能力弱,在育苗移栽过程中必须采取护根措施。茎多为蔓生并生有卷须,节上易着生不定根,并易产生侧枝。多为雌雄异花异株或异花同株植物,有些瓜类蔬菜具有单性结实能力。

(2)瓜类蔬菜起源于亚洲、非洲、南美洲等热带和亚热带地区,整个生育期都要求较高的温度,不耐寒。南瓜耐热耐旱,为典型的热带草原植物;黄瓜、冬瓜喜湿,为典型的热带雨林植物,因此应当安排温暖季节或保护地生产瓜类蔬菜。它们对外界环境条件要求严格,环境条件一旦不适,生长就有明显不良反应,生理病害严重。

(3)瓜类蔬菜的产品器官都是果实。在栽培过程中调节源库关系,维持秧果平衡是获得优质高产的关键。

(4)瓜类蔬菜都属于葫芦科,有共同的病虫害,如霜霉病、白粉病、枯萎病、病毒病、炭疽病等,蚜虫也为害所有的瓜类蔬菜。特别近年来保护地生产迅速发展,病虫害周年侵染,为害更加严重。

了解了瓜类蔬菜的以上特点,我们在安排生产时,就要合理安排茬口,有针对性地采取相应的管理措施,进行病虫害的综合防治,从而达到生产无公害瓜类产品的目的。

二、无公害蔬菜、绿色食品蔬菜、有机蔬菜

根据我国蔬菜生产的现状和国际食品发展趋势,当前对蔬菜质量和安全性的划分基本以无公害蔬菜、绿色食品蔬菜和有机蔬菜3类标准来进行。无公害蔬菜、绿色食品蔬菜和有机蔬菜是我国蔬菜生产发展的趋势。其中无公害蔬菜生产是由我国现阶段生产发展水平决定的具有中国特色的农业生产体系,无公害标准是进入市场流通的最低生产标准,无公害的管理和发展模式适合我国农业生产的特点,是保障人





们食菜安全,促进蔬菜生产健康发展的现实需要。

(一)概念

1. 无公害蔬菜 无公害蔬菜是指在一定生产环境条件下,按无公害蔬菜生产技术操作规程生产的蔬菜,其商品蔬菜中残留的农药、重金属、有害微生物等不超过国家允许的标准。具体讲是“三个不超标”:一是农药残留不超标,不能含有禁用的高毒农药,其他农药残留不超过国家规定的允许标准;二是硝酸盐、亚硝酸盐含量不超标;三是病原微生物等含量不超过规定允许量,不足以影响人的健康。

2. 绿色食品蔬菜 是根据绿色食品生产标准生产,经专门机构认定,许可使用绿色食品标志的无污染、安全、优质、营养类蔬菜。达到绿色食品要求必须同时具备以下条件:蔬菜产品的产地符合绿色食品生态环境质量标准;蔬菜的种植、栽培及产品加工符合绿色食品的生产操作规程;产品符合绿色食品质量和卫生标准;产品外包装必须符合国家食品标签通用标准,符合绿色食品特定的包装、装潢和标签规定。绿色食品可分为 A 级和 AA 级。

(1)A 级绿色食品:指产地的环境质量符合 NY/T 391 的要求,生产过程严格按照绿色食品生产资料使用准则和生产操作规程要求,限量使用限定的化学合成生产资料,产品质量符合绿色食品产品标准,经专门机构认定,许可使用 A 级绿色食品标志的产品。

(2)AA 级绿色食品:指产地的环境质量符合 NY/T 391 的要求,生产过程中不允许使用化学合成的肥料、农药、兽药、饲料添加剂、食品添加剂和其他有害于环境和身体健康的物质,按有机生产方式生产,产品质量符合绿色食品产品标准,经专门机构认定,许可使用 AA 级绿色食品标志的产品。AA 级绿色食品类似于有机食品。

(3)绿色食品与普通食品的主要区别:跟普通食品相比较,绿色食品有 3 个显著特征。一是产品出自最佳生态环境,绿色食品生产从原料产地的生态环境入手,通过对原料产地及其周围的生态环境因子严格的检测,判定其是否具备生产绿色食品的基础条件。二是实行全程



质量控制,绿色食品生产实施“从土地到餐桌”全过程质量控制。三是对产品依法实行标志管理,绿色食品标志是一个质量证明商标,属知识产权范畴。

3. 有机蔬菜 按照有机食品的生产、管理要求而生产的蔬菜。有机食品是指生产过程中不使用任何人工合成的化肥、农药、生长调节剂、饲料添加剂、食品添加剂、防腐剂等,也不采用基因工程获得的产品,而是采用传统农家肥培育的粮食、蔬菜、水果、茶叶等农产品,以及由天然饲料喂养的牲畜生产的乳类与肉类食品,符合有机食品生产、加工标准,并经有机食品组织颁发证书供人们食用的一切食品。

(二)有机蔬菜与无公害蔬菜的比较

1. 产地环境质量要求 有机蔬菜生产基地的土、水、气等环境质量必须通过3年的监测并达标;而无公害蔬菜基地则只需一般检测,其土、水、气等环境质量指标符合有关标准。

2. 转换期 有机蔬菜生产需2年的转换期,指从常规种植转向有机种植需2年以上的转换期,且最近3年内未使用农药、化肥等人合成的化学物质。无公害蔬菜生产则不需要转换期。

3. 生产资料的使用 有机蔬菜生产不允许使用任何人工合成的农药、化肥、生长调节剂、食品添加剂和其他药物。无公害蔬菜生产可有限制地使用化学合成的农药、化肥、生长调节剂、食品添加剂和其他药物,但产品中的残留量必须符合国家标准。

4. 生产技术档案 有机蔬菜生产必须建立生产和加工过程完整的档案记录;而无公害蔬菜生产则未作这方面的要求。

5. 产品论证 有机蔬菜须通过国际有机农业运动联合会认定单位的论证和管理;而无公害蔬菜则是市场准入的最低标准农产品,需各地有关农业部门或质量技术监督部门的认定。

(三)无公害蔬菜、绿色食品蔬菜和有机蔬菜的关系

无公害蔬菜、绿色食品蔬菜和有机蔬菜都是安全食品,但也有



区别。

(1)标准上的差异:无公害蔬菜标准比绿色食品蔬菜标准低一些,无公害蔬菜的标准是有毒有害物质控制在一定的范围之内,绿色食品蔬菜对有毒有害物质残留限量标准较高,同时分 A 级和 AA 级。A 级标准相当于无公害食品,AA 级基本等同于有机食品,是纯天然食品。

(2)内在品质和消费对象不同:无公害蔬菜主要强调的是安全性,是最基本的市场准入标准;绿色食品在强调安全的同时,还强调优质、营养。无公害蔬菜是大众化消费;绿色食品蔬菜、有机蔬菜作为一种消费习惯,有特定的消费群体。

(3)运作方式有区别:无公害蔬菜是靠政府推动的,在某种程度上是强制性的行为,因为其中的许多标准是强制性标准;绿色食品蔬菜、有机蔬菜是推荐标准,政府引导,市场运作。

(4)无公害蔬菜是一种质量标志,而绿色食品是产品商标,有专用的知识产权。

2001 年 4 月启动“全国无公害食品行动计划”,率先在天津、上海、深圳进行尝试;2002 年 7 月开始在全国实施,目标是用 3~5 年的时间,基本实现食用农产品的无公害生产。为此,各省、市纷纷组织实施无公害蔬菜生产的试点、技术研究、基地建设、标准制定等工作,并取得了卓越的成效。全国已形成了以《食品卫生法》为核心的食品卫生安全法律体系,已基本形成了较完善食品卫生安全标准体系,建立了食品卫生安全检验保障体系,已形成了以卫生行政部门为执法主体的食品卫生安全监督体系,这将进一步促进无公害蔬菜、绿色食品蔬菜、有机蔬菜等安全蔬菜的生产和发展。

三、引起蔬菜污染的主要原因

引起蔬菜污染的原因是多方面的,但主要的是环境污染、化学投入品的不合理使用,以及技术到位率低,管理功能不健全等。

