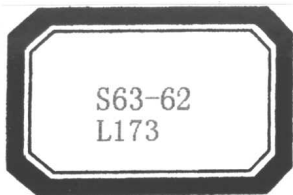


无公害蔬菜生产 认证指南

李花莲
主编



中国农业科学技术出版社

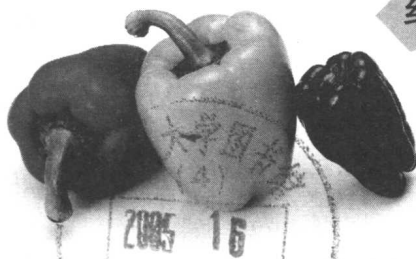


郑州大学

04010238046S

无公害蔬菜生产 认证指南

李花莲 主编



中国农业科学技术出版社

S63-62
L173

图书在版编目 (CIP)

无公害蔬菜生产认证指南/李花莲主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2004. 7

ISBN 7-80167-685-8

I. 无... II. 李... III. ①蔬菜园艺—无污染技术—指南 ②蔬菜—质量管理—指南 IV. S63-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 074772 号

内容提要

本书是山西省吕梁地区农业环保监测站组织编写的一部科学性与实用性并存的专业书籍。主要介绍了无公害蔬菜的基本概念, 发展无公害蔬菜的重要性, 国内外无公害蔬菜研究和生产现状及市场分析, 无公害蔬菜生产的主要技术措施, 无公害蔬菜产品、产地环境的质量安全指标及有害物质监测技术, 无公害蔬菜产地认定、产品认证及管理知识, 重点介绍了黄瓜、西葫芦、苦瓜、番茄、茄子、青椒、辣椒、甘蓝、花椰菜、青花菜、大白菜、菠菜、芹菜、落葵、蕹菜、韭菜、大葱、大蒜、菜豆、豇豆、萝卜、胡萝卜、马铃薯等 23 种主要蔬菜的无公害生产技术规程等内容。

责任编辑	柯 川
责任校对	马丽萍 张京红
出版发行	(中国农业科学技术出版社 邮编: 100081) 电话: (010) 68919701; 传真: 62189014
经 销	新华书店北京发行所
印 刷	北京金鼎彩色印刷有限公司
开 本	850mm×1168mm 1/32 印张: 8.75
印 数	1~2 000 册 字数: 220 千字
版 次	2004 年 7 月第 1 版, 2004 年 7 月第 1 次印刷
定 价	23.00 元

《无公害蔬菜生产认证指南》

编委会

主 任：董宗祥

副 主 任：成家钟 杨成元 武运生

编写成员

主 编：李花莲

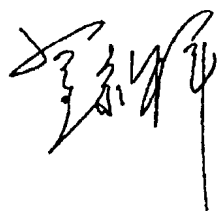
编写成员：	李花莲	李和平	赵 静
	李彩虹	武运生	杜增生
	李秀昂	李香莲	王建明
	任志荣	樊双莲	秦月明
	郭唤玲	于金萍	雷桂仙
	成 伟	刘 勇	

序 言

随着我国社会主义市场经济体制的逐步建立和完善，对农业生产提出了更高要求，不仅要保障社会上农产品消费供给，而且要面对市场，适应市场，寻求农业自身的发展。同时，随着我国经济快速持续增长，人民生活水平的不断提高，消费者对食品需求的档次也越来越高，尤其是与人民身体健康息息相关的农产品，已经超越了满足数量和品种需求的阶段，在营养卫生和食用安全保障方面提出了更高的要求。回归大自然，消费无公害食品，已成为新时期消费的潮流和市场走向。

回顾 20 世纪以来社会和经济发展的历程，人类已清醒地认识到，工业化的推进和现代农业的发展，为人类创造了大量的物质财富，但也给人类带来了诸如农产品与农业环境污染、生态环境破坏等问题。目前已经引起社会的广泛关注，特别是农产品质量安全问题，成为公众关注的焦点。无公害将成为 21 世纪农产品生产的基本要求，大力发展无公害农产品，加快提高农产品质量安全水平，是农业和农村经济结构战略性调整的重要内容，也是应对加入世贸组织的挑战，提高农产品市场竞争力的一项重要举措，对于保护消费者合法权益，增进人民群众身体健康，改善农业生态环境，增加农民收入，促进农业生产可持续发展都具有十分重要的意义。

为积极引导和推动无公害农产品发展，山西省吕梁地区农业环保监测站组织有关科技人员，以无公害为切入点，以推广实用技术、指导农业生产为出发点，在广泛吸取各地先进经验，查阅参考大量有关资料的基础上，结合当前当地生产实际，组织编写了《无公害蔬菜生产认证指南》一书。该书集理论知识与先进实用技术于一体，具有较强的实用性和可操作性，是一部适应形势发展，符合时代要求的农业专业技术书籍。希望《无公害蔬菜生产认证指南》一书能够在无公害农业发展中发挥积极的作用。

A stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to Zhang Xueqiang, the author of the preface.

2004 年 3 月

前 言

在我国经济进入新的发展阶段和加入世贸组织的新形势下，随着人民生活水平的不断提高，追求农产品的优质安全不仅是大众消费者最基本的要求，也是促进国际贸易的必然选择。

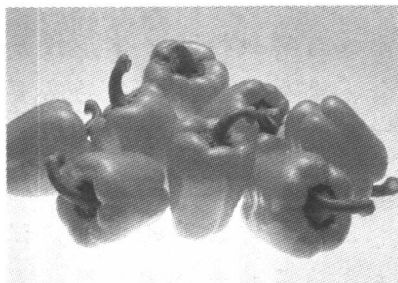
蔬菜是人们生活中不可缺少的副食品，它的质量好坏直接关系到人民的身体健康和生命安全，也关系着生产者的产品价位和效益的高低。因此，无公害蔬菜的生产及食用已成为全社会普遍关注的热点问题。为了普及推广无公害蔬菜生产技术，规范无公害蔬菜生产产地认定和产品认证行为，促进农业增效、农民增收，我们在总结当地近年来蔬菜无公害生产经验的基础上，查阅参考了大量有关资料，编写了《无公害蔬菜生产认证指南》一书。

本书集理论性与实践性于一体，较系统地介绍了无公害蔬菜的概念、无公害蔬菜生产的必要性和国内外市场分析，介绍了无公害蔬菜生产过程中施肥、病虫害防治等关键技术，无公害蔬菜产品、产地环境的质量安全指标及监测技术，无公害蔬菜的申报认证管理知识，重点讲解了目前主要蔬菜的无公害生产技术规程。可作为广大菜农发展无公害蔬菜生产的工具书，同时可作为从事农业工作的领导干部和科技人员指导无公害蔬菜生产认证的参考资料。

在编写过程中，我们参阅了许多书刊文献，并引用了其中某些内容，在此对有关作者一并表示感谢。

由于无公害蔬菜的生产尚处于发展初期，某些方面还要不断地完善、深入地进行理论研究，加之我们的水平有限，书中疏漏和错误之处在所难免，敬请批评指正。

编著者 2004 年 3 月



目 录

第一章 无公害蔬菜生产概述	(1)
第一节 无公害蔬菜的基本概念.....	(2)
第二节 发展无公害蔬菜生产的必要性.....	(3)
第三节 国内外无公害蔬菜生产概况.....	(4)
第四节 无公害蔬菜市场前景广阔.....	(6)
第二章 无公害蔬菜生产的主要技术措施	(8)
第一节 选择建立无公害蔬菜生产基地.....	(8)
第二节 无公害蔬菜生产的施肥技术.....	(9)
第三节 无公害蔬菜生产的病虫害防治技术	(23)
第三章 无公害蔬菜生产的质量安全指标及有害物质监测	(48)
第一节 无公害蔬菜产品质量安全指标	(48)
第二节 无公害蔬菜产地环境质量指标	(52)
第三节 无公害蔬菜产品安全质量监测	(54)
第四节 无公害蔬菜产地环境质量监测	(59)
第四章 无公害农产品(蔬菜)认证及管理	(75)
第一节 无公害农产品产地认定	(75)
第二节 无公害农产品认证	(79)
第三节 无公害农产品管理	(82)
第四节 无公害农产品标志管理	(84)
第五章 无公害蔬菜生产技术规程	(87)
第一节 无公害蔬菜 黄瓜生产技术规程	(87)

第二节	无公害蔬菜	西葫芦生产技术规程	(97)
第三节	无公害蔬菜	苦瓜生产技术规程	(105)
第四节	无公害蔬菜	番茄生产技术规程	(112)
第五节	无公害蔬菜	茄子生产技术规程	(121)
第六节	无公害蔬菜	青椒生产技术规程	(128)
第七节	无公害蔬菜	辣椒生产技术规程	(136)
第八节	无公害蔬菜	甘蓝生产技术规程	(143)
第九节	无公害蔬菜	花椰菜生产技术规程	(150)
第十节	无公害蔬菜	青花菜生产技术规程	(156)
第十一节	无公害蔬菜	大白菜生产技术规程	(162)
第十二节	无公害蔬菜	菠菜生产技术规程	(168)
第十三节	无公害蔬菜	芹菜生产技术规程	(172)
第十四节	无公害蔬菜	落葵生产技术规程	(178)
第十五节	无公害蔬菜	蕹菜生产技术规程	(184)
第十六节	无公害蔬菜	韭菜生产技术规程	(188)
第十七节	无公害蔬菜	大葱生产技术规程	(195)
第十八节	无公害蔬菜	大蒜生产技术规程	(200)
第十九节	无公害蔬菜	菜豆生产技术规程	(204)
第二十节	无公害蔬菜	豇豆生产技术规程	(210)
第二十一节	无公害蔬菜	萝卜生产技术规程	(218)
第二十二节	无公害蔬菜	胡萝卜生产技术规程	(224)
第二十三节	无公害蔬菜	马铃薯生产技术规程	(228)

附录:

附录 1:	无公害农产品产地认定申请书	(234)
附录 2:	无公害农产品认证申请书	(244)
附录 3:	中华人民共和国农业部令 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局	(252)

附录 4: 中华人民共和国农业部 国家认证认可监督管理委员会	(260)
附录 5: 中华人民共和国农业部公告	(264)
附录 6: 农业部发布的与无公害蔬菜产品生产有关的行业 标准	(266)
主要参考文献	(269)



第一章 无公害蔬菜生产概述

蔬菜是人们生活中必不可少的重要的副食品，也是我国加入WTO后最有潜力参与国际市场竞争的重要农产品之一。其质量好坏直接关系到城乡居民的身体健康和生命安全，也关系到生产者和经营者的经济效益。但在蔬菜生产中常因工业“三废”和城市生活垃圾的不合理排放、农业投入品（特别是化肥、农药）的不规范使用、蔬菜产品的不科学收获及市场监督管理不严等，导致农药、重金属、硝酸盐等有毒、有害物质在蔬菜中的残留超标，危及人们的身体健康和生命安全。随着经济、社会的高速发展，人民生活水平的不断提高，人们的营养和保健意识日益增强，蔬菜产品质量安全已成为全社会普遍关注的热点问题，是新阶段农业和农村经济工作必须解决的一个重大问题。国务院国发[2002] 15号文件《关于加强新阶段“菜篮子”工作的通知》明确指出：新阶段“菜篮子”工作的任务，是以保障长期稳定供给为目标，以提高“菜篮子”产品质量卫生安全水平为核心，加快实现由比较注重数量向更加注重质量、保证卫生和安全转变，让城乡居民真正吃上“放心菜”、“放心肉”；逐步实现由阶段性供求平衡向建立长期稳定供给机制转变，让城乡居民长期吃上“放心菜”、“放心肉”，促进农业增效、农民增收。由此可见，大力发展无公害蔬菜将是新时期蔬菜生产的方向。

第一节 无公害蔬菜的基本概念

无公害蔬菜是指：蔬菜产地环境符合 NY5010—2002《无公害食品 蔬菜产地环境条件》，蔬菜生产按无公害蔬菜生产技术规程操作，蔬菜产品中无农药、重金属、硝酸盐等有毒有害物质残留或残留控制在安全允许范围之内，并经专门机构检验认证，允许使用无公害农产品标志的，未经加工或初加工的蔬菜产品。具体讲无公害蔬菜是集安全、优质、营养为一体的蔬菜的总称。

安全：主要是指蔬菜产品中不含有对人体有毒、有害的物质，或将其控制在产品质量安全标准以下，对人体健康不产生危害。无公害蔬菜必须达到“三个不超标”：一是农药残留不超标，无公害蔬菜中不能含有禁用的高毒农药，其他农药残留不超过允许量；二是硝酸盐含量不超标，食用蔬菜产品中硝酸盐含量不超过标准允许量，一般控制在 432 毫克/升以下；三是“三废”（废水、废气、废渣）及病原菌微生物等有毒有害物质含量不超过国家食品卫生标准允许量。

优质：主要是指在蔬菜的商品质量上，符合品种特性、外观整齐、清洁、无畸形、无异味、无病虫害危害及机械损伤，成熟度好，口味佳，新鲜度高。

营养：是指在蔬菜的内在品质上，如维生素、矿物元素、碳水化合物等人体所需的营养成分的含量。

无公害蔬菜不仅是实现绿色食品工程中最基本的材料资源，而且还是农业可持续发展及人类生存环境的重要组成部分之一。

第二节 发展无公害蔬菜生产的必要性

一、发展无公害蔬菜生产是解决“餐桌污染”问题的有效途径

改革开放以来,我国经济迅速发展,人民生活由温饱型向小康型发展。随着人们生活水平的提高,人们对农产品的消费要求越来越高,不仅要吃得饱,更要吃得好,吃得安全,吃得放心。蔬菜是人民生活中必不可少的副食品,但就目前情况看,我国蔬菜产品质量状况并不容乐观。长期以来,存在着生产者单纯为了追求产量,大量使用农药、化肥等农业投入品。特别是近年来,大棚蔬菜、反季节蔬菜在全国各地迅速发展,封闭式大棚内蔬菜密集栽培,加上温度高,病虫害发生蔓延较为严重,菜农为了防治病虫害往往超量喷洒农药,为了赶季节提早上市,往往施用激素、高营养素等,使其超常生长,因而导致蔬菜产品中农药、硝酸盐等有毒有害物质超标。近年来,因蔬菜中农药残留和其他有毒有害物质超标造成的“餐桌污染”和引发的中毒事件时有发生。由此可见,蔬菜产品质量安全问题已成为当前蔬菜产业进一步发展的主要障碍。无公害蔬菜生产实行的是“从农田到餐桌”的全程质量监测和控制技术体系,通过产前选择在清洁无污染的生产环境建立无公害蔬菜生产基地,选用优良蔬菜品种,产中、产后严格限制化学物质投入为主要内容的生产、加工无公害操作规程,从源头上控制农药、化肥、植物激素、重金属和其他有毒有害物质对蔬菜产品的污染,因而能从根本上改善蔬菜产品质量,保证蔬菜食用安全,有效解决“餐桌污染”问题。

二、发展无公害蔬菜生产是提高农业经济效益,增加农民收入的需要

国内外市场表明,无公害蔬菜比一般蔬菜价格高5%~20%以上,而且市场需求旺盛。随着人们食品安全、保健意识的提高

以及农业部“无公害食品行动计划”的实施，目前，北京、上海、天津、深圳等部分城市已开始实行农产品市场准入制度，并逐步在全国大中城市推行。实行市场准入制后，没有获得无公害农产品认证的农产品不准许进入市场销售。所以，不及时调整农业产业结构发展无公害蔬菜，蔬菜产品将会失去市场，菜农的收入也将受到影响。因此，必须大力发展无公害蔬菜生产，积极开展无公害蔬菜产地认定和产品认证，蔬菜产品才能得到市场的“准入证”和优质优价的认可，有利于树立品牌，扩大影响，增强市场竞争力，保护广大消费者的利益，提高生产者和经营者的效益，实现农业增效、农民增收，促进农村经济稳步发展。

三、发展无公害蔬菜是适应农产品国际贸易的需要

我国蔬菜的种植资源十分丰富，种类及品种繁多，栽培历史悠久，是世界蔬菜植物最多和最古老的原产地之一。我国加入WTO，融入经济全球化大潮后，蔬菜产品的国际化竞争日趋激烈。纵观国际农产品市场，蔬菜属于劳动和技术复合密集型产业，目前，蔬菜在国内的销售价通常只有发达国家的 $1/5 \sim 1/8$ ，且有明显的比较优势。我国加入世贸组织势必给蔬菜出口带来良好的机遇。但是，目前在国际贸易中，环境管制措施越来越严，标准越来越高，以环境标志为代表的无公害贸易这一非关税壁垒正在构筑，并且已经给我国农产品出口带来重大影响。如果不能做到蔬菜无公害生产，我国的蔬菜就没有市场竞争力，就不能拓展国际市场。因此，只有发展无公害蔬菜，提高蔬菜质量档次，才有利于冲破国际市场中正在构筑的非关税贸易壁垒，有利于提高我国蔬菜产品在国际市场中的竞争能力，促进出口创汇。

第三节 国内外无公害蔬菜生产概况

早在 20 世纪 30~40 年代，欧、美等经济发达国家就开始重

视农产品质量安全问题，一些国家为提高农产品质量安全水平，提出了开发有机农业和有机农产品。1972年英国、美国、瑞典、南非、法国等5个国家的代表在法国发起成立了“国际有机农业运动联合会”，该组织专门组织生产加工监制无公害的有机食品，目前已有500多个正式会员，分布在100多个国家。国外发展无公害蔬菜，其主要生产方式是无土栽培。据资料介绍，世界上单用营养液膜法（NFT）栽培无公害蔬菜的国家就达76个。在新西兰，半数以上的番茄、黄瓜等果菜类蔬菜是无土栽培的。日本、荷兰、美国等发达国家，采用现代化的水培温室，常年生产无公害蔬菜。此外，在露地蔬菜的无公害生产技术方面，也进行了较为深入的研究探讨和大面积的推广应用。例如，工业高度发达的日本，许多城市郊区的蔬菜良田被工业废气、废水、废渣所污染，良田耕作层内的镉、铜等重金属大量富集、积累，致使蔬菜内的重金属严重超标，消费者重金属慢性中毒现象时有发生，引起日本政府的高度重视和社会各界的广泛关注。政府曾拨给大量的专项资金，动员广大科技工作者对“重金属污染”问题进行攻关。通过多年的努力，探索出客土换层、地底暗灌、配方施肥、生物固定等综合农艺措施。其他发达国家如美国、前苏联等在利用生物农药防治蔬菜病虫害、采用微生物降解蔬菜土壤中的有机污染物等方面，也做了大量的工作。

我国无公害蔬菜的研究和生产始于1982年，该年召开全国生物防治会议，江苏省率先提出用生物防治代替化学农药防治。1983年，全国植保总站针对当时蔬菜农药残留污染不断加剧的问题，提出并在全中国23个省、市开展了无公害蔬菜的研究、示范和推广工作，通过几年的研究实践，探索出一套综合防治病虫害，减少农药污染无公害蔬菜生产技术。1985年全国推广无公害蔬菜生产面积4万公顷。随着我国农业和农村经济进入新的发展阶段，人们的营养和保健意识日益增强，对发展无公害农产

品的呼声越来越高。为了把农产品质量安全提高到一个新的水平,农业部决定从2001年起,在全国范围内实施“无公害食品行动计划”,该计划将以全面提高我国农产品质量安全水平为核心,以“菜篮子”产品为突破口,以市场准入制为切入点,“从产地到餐桌”全过程质量安全控制,用8~10年的时间,基本实现农产品生产和消费无公害。农业部从2001年9月3日至2004年1月7日分3批发布了与无公害蔬菜有关的蔬菜产品质量安全、生产技术规程及产地环境条件的行业标准62项,为提高我国蔬菜产品质量安全提供了技术和安全标准依据。当前,一个以无公害蔬菜为重点的无公害农产品生产热潮正在形成。

第四节 无公害蔬菜市场前景广阔

无公害蔬菜是种植在良好的农业生态环境下,不施或少施化学农药、化肥等化工产品,通过农艺措施、生物防治、物理防治等措施来防治病虫害;通过施用有机肥、推广配方施肥和有机复混专用肥,实现养分平衡,从而生产出安全、清洁、卫生、品质优良的蔬菜产品。近年来,随着人们对环境及蔬菜产品安全意识的不断提高和膳食结构的不断改善,对无公害高档蔬菜的要求越来越高,已引起了国内外消费者的广泛关注。据美国农业部调查,1991~1996年,美国市场上有机农产品的销售额以年均25%的速度增长,大大高于传统工艺栽培的农产品。据国际权威部门预测,现在全球有机农产品销售量只占整个农产品销售量的1%,到2010年销售量将会占全球农产品销售量的5%以上。由此可见,无公害食品、绿色食品及有机食品已成为世界食品的宠儿,尽管其在国际市场上的价格比传统食品高出20%以上,甚至3~5倍,但市场销售额仍在不断上升。无公害蔬菜不仅有着巨大的国际市场,而且有着很大的国内市场。我国无公害蔬菜产