



农民科技书屋

蔬菜新品种与 无公害栽培技术

主编 杨文宪



山西人民出版社

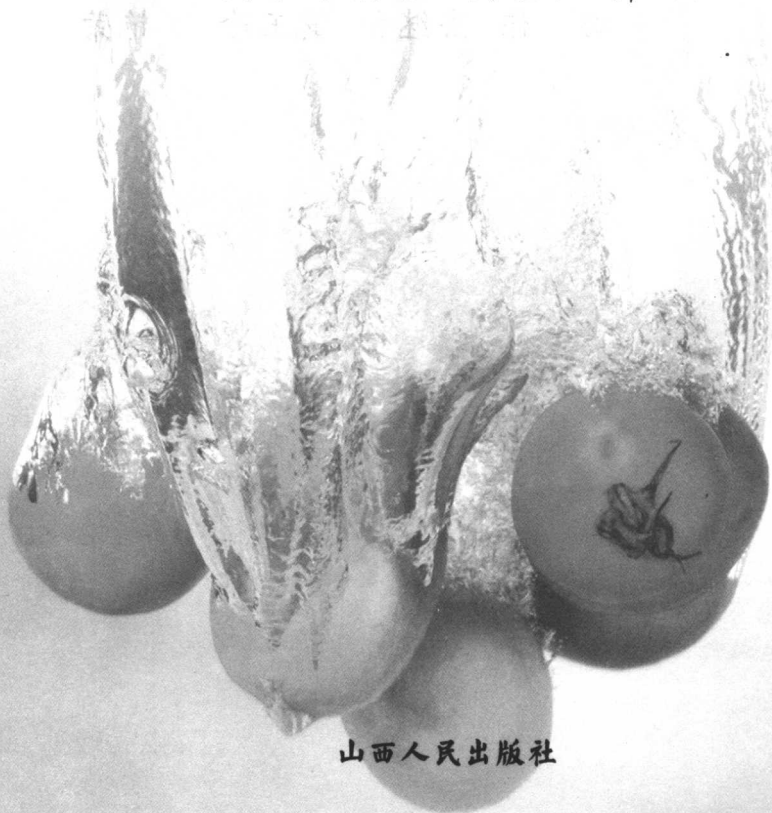


农民科技书屋

蔬菜新品种与 无公害栽培技术

主编 杨文宪

编著 焦彦生 岳继和 乔日红



山西人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

蔬菜新品种与无公害栽培技术 / 杨文宪主编. —太原:
山西人民出版社, 2006.5
(农民科技书屋)
ISBN 7-203-05605-8

I. 蔬... II. 杨... III. ①蔬菜—品种—简介②蔬
菜园艺—无污染技术 IV. S63

中国版本图书馆CIP数据核字 (2006) 第047973号

蔬菜新品种与无公害栽培技术

主 编: 杨文宪	网 址: www.sxskcb.com
责任编辑: 李慧智	经 销 者: 山西人民出版社
出 版 者: 山西人民出版社	承 印 者: 太原三原制版印刷有限责任公司
地 址: 太原市建设南路 15 号	开 本: 850mm × 1168mm 1/32
邮 编: 030012	印 张: 8.25
电 话: 0351—4922220 (发行中心)	字 数: 198 千字
0351—4922208 (综合办)	印 数: 1—10000 册
E-mail: Fxzx@sxskcb.com (发行中心)	版 次: 2006 年 5 月第 1 版
Web@sxskcb.com (信息室)	印 次: 2006 年 5 月第 1 次印刷
Renmshb@sxskcb.com (综合办)	定 价: 13.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

丛书主编：杨文宪

副主编：王立伟

编委成员：樊积旺 刘二仁 董希德 左义河
王高勇 李文惠 关建勋 刘昆明
贾明进 赵安泽 王树红 韩海峰
吴志宏 李 广 梁建刚 薄存楼
田 伟 岳继和 董玉珍 丁艳荣

编后说明

本丛书的读者对象为基层农技人员及农民朋友,所以从方便读者理解角度考虑,使用了一些不够规范但为农民朋友所熟悉的、便于理解和计算的度量单位,如亩、公斤等,并尽可能使用汉字来表述一些单位,如用米、厘米而不用 m、cm,在此一并说明。

前 言

科技是第一生产力。农民最渴望的是科技。农业科技只有与农民家庭经营相结合，才能变成新的生产力。2005年中央1号文件提出：“认真组织实施‘科技入户工程’，扶持科技示范户，提高他们的辐射带动能力。”山西省人民政府制定了《关于推进农业科技入户工作的实施意见》（晋政发〔2005〕18号），要求“把科技书屋建到农户。全省要用3年时间在每个行政村建立2~3个科技书屋，把科技书屋直接建在科技示范户，发挥科技示范户学科学、用科学、传播科技的辐射带动作用”，从而实现科技人员直接到户、良种良法直接到田、技术要领直接到人。农民的需要、党和政府的要求，是我们组织编写“农民科技书屋”系列丛书的责任所在。

这套丛书围绕我省农业产业结构调整，发展优质杂粮、草食畜、干鲜果和蔬菜四大特色农业，建设雁门关生态畜牧经济区、东西两山优质杂粮和干果区、中南部无公害果菜区，所需要的主导品种和主推技术及专业合作经济组织建设，组织山西省农业厅、山西省农科院、山西农业大学和其他方面富有实践经验的专家撰写。农民朋友们在实际应用中有什么问题，可以直接与他们联系，专家们会认真负责地帮助解决。

《农民科技书屋》是农民自己的书屋，愿它成为农民的小康之屋。

编 者

2005年10月

目 录

第一章 无公害蔬菜栽培技术概述	1
一、无公害蔬菜的概念	1
二、无公害蔬菜生产的意义	3
(一) 蔬菜无公害生产的必然性	3
(二) 蔬菜无公害生产开发的特点	4
(三) 无公害蔬菜生产的基本要求	7
三、无公害蔬菜的质量标准	8
第二章 无公害蔬菜的生产条件	11
一、无公害蔬菜生产过程主要污染及危害	11
二、无公害蔬菜产地环境条件	12
三、无公害蔬菜农药使用准则	15
四、无公害蔬菜肥料使用准则	20
第三章 无公害蔬菜生产的病虫害综合防治技术	24
一、植物检疫	24
二、预测预报	24
三、农业措施	26
四、生物防治	29
五、化学防治	32

第四章 黄瓜无公害栽培技术	40
一、黄瓜品种	40
二、无公害黄瓜育苗技术	49
三、无公害黄瓜栽培技术	54
(一)栽培方式与栽培历	54
(二)露地栽培技术	54
(三)大棚栽培技术	58
(四)日光温室栽培技术	63
四、无公害黄瓜病虫害防治技术	71
第五章 西葫芦无公害栽培技术	79
一、西葫芦品种	79
二、无公害西葫芦栽培技术	83
(一)栽培方式与栽培历	83
(二)日光温室栽培技术	83
三、无公害西葫芦病虫害防治技术	87
第六章 番茄无公害栽培技术	93
一、番茄品种	93
二、无公害番茄育苗技术	103
三、无公害番茄栽培技术	106
(一)栽培方式与栽培历	106
(二)露地春番茄春栽培技术	107

(三) 大棚栽培技术·····	112
(四) 塑料大棚番茄秋延后栽培技术·····	114
(五) 日光温室栽培技术·····	116
四、无公害番茄病虫害防治技术·····	120
第七章 辣椒无公害栽培技术 ·····	131
一、辣椒品种·····	131
二、无公害辣椒育苗技术·····	141
三、无公害辣椒栽培技术·····	147
(一) 栽培方式与栽培历·····	147
(二) 露地栽培技术·····	148
(三) 日光温室栽培技术·····	153
四、无公害辣椒病虫害防治技术·····	156
第八章 茄子无公害栽培技术 ·····	166
一、茄子品种·····	166
二、无公害茄子育苗技术·····	175
三、无公害茄子栽培技术·····	180
(一) 栽培方式与栽培历·····	180
(二) 露地栽培技术·····	181
(三) 大棚栽培技术·····	185
(四) 日光温室栽培技术·····	187
四、无公害茄子病虫害防治技术·····	190

第九章 芹菜无公害栽培技术	196
一、芹菜品种	196
二、无公害芹菜育苗技术	199
三、无公害芹菜栽培技术	201
(一)栽培方式与栽培历	201
(二)日光温室栽培技术	201
四、无公害芹菜病虫害防治技术	204
第十章 甘蓝无公害栽培技术	211
一、甘蓝品种	211
二、无公害甘蓝栽培技术	218
(一)栽培方式与栽培历	218
(二)露地栽培技术	219
三、主要病虫害的无公害防治技术	221
(一)病害	221
(二)虫害	223
第十一章 菜豆无公害栽培技术	228
一、菜豆品种	228
二、无公害菜豆栽培技术	234
(一)栽培方式与栽培历	234
(二)露地栽培技术	234
三、无公害菜豆病虫害防治技术	236



第十二章 青花菜无公害栽培技术	242
一、青花菜品种	242
二、无公害青花菜栽培技术.....	248
(一)栽培方式与栽培历	248
(二)露地栽培技术	248
三、无公害青花菜病虫害防治技术	251



第一章 无公害蔬菜栽培技术概述

一、无公害蔬菜的概念

1. 无公害蔬菜

无公害蔬菜是指农药残留、硝酸盐、三废（废水、废气、废渣）等有害物质含量和病原菌微生物不超标、不造成环境污染的商品蔬菜。它至少包括两个方面的内容：安全和营养，即对环境保证安全，对人体确实有营养。

无公害蔬菜必须符合以下四个标准：

（1）蔬菜产品的生产和原料产地必须具备良好的生态环境，有害的本底值符合国家规定的允许范围。也就是说，各种有害物质的残留量应符合国家规定的允许标准。

（2）原料蔬菜的栽培管理，必须遵循一定的技术操作规程。对于农药、化肥、植物生长调节剂的应用，必须严格执行国家规定的安全使用标准。灌溉水质必须符合国家规定的水质标准。

（3）蔬菜产品的生产、加工、包装、贮运、销售等各个环节，必须符合我国食品卫生法的要求。

（4）最终的蔬菜产品，必须经国家有关食品检测部门按标准验收，达到合格标准才可销售。无公害蔬菜的生产，就是要遵循绿色食品标准，本着低投入、高产出的原则，从菜田生态系统的总体观念出发，在加强植物检疫的同时，协调运用农业、生物、物理和化学等综合技术措施，创造有利于蔬菜生产和加工贮运的良好生态环境，以生产出达到安全和营养双重质量标准的优质无公害蔬菜。

根据有机蔬菜产品的生产要求，在“生产过程中不准使用任何有害化学合成物质”，这种高标准的要求很难达到。目前我国推广

的无公害蔬菜生产的基本概念和技术要求是“为保证一定产量和效益,在不对生产环境产生污染和产品体内有毒物质残留不超标的前提下,允许限量使用限定的化学合成物质”。也就是说,无公害蔬菜生产,允许限量使用某些化肥、农药、激素等,但蔬菜体内的有毒残留物质不能超标。

2. 无公害蔬菜与绿色蔬菜的区别

无公害蔬菜是政府向消费者的承诺,是政府行为。我国通过对蔬菜产品实行“从农田到餐桌”全过程质量控制,预计用8~10年的时间,在全国基本上实现蔬菜产品生产和消费无公害化。其执行的标准分为国家标准GB18406.1-2001《农产品安全质量——无公害蔬菜安全要求》;GB/T18407.1-2001《农产品安全质量——无公害蔬菜产地环境要求》及农业部标准:NY/T5001-2001-NY/T5010-2001。无公害是最基本的蔬菜产品安全质量标准,不符合无公害蔬菜标准的蔬菜产品不能进入市场流通领域。全国各大中城市及主要蔬菜产区均已制定了当地有关无公害蔬菜生产、检测、销售的法规或政府令,无公害蔬菜的理念已深入人心,成为社会关注的焦点。

绿色食品是无污染、安全、优质、营养食品的统称。由于与环境保护有关的事物通常都冠之以“绿色”,为了更加突出这类食品出自良好的生态环境,因此定名为绿色食品。根据绿色食品的标准要求,分为A级和AA级,无公害蔬菜包括在绿色食品蔬菜范围之内,接近于A级绿色食品蔬菜。绿色食品蔬菜的生产、销售是由农业部绿色食品发展中心监控的商业行为,绿色食品标志是由“中心”在国家工商行政管理局下属商标局正式注册的质量证明商标,其商标专用权受《中华人民共和国商标法》保护。

绿色食品蔬菜生产产地环境、生产操作规程及产品标准遵照绿



色食品标准。目前执行标准有：NY/T391-2000（产地环境技术条件）；NY/T393-2000（农药使用准则）；NY/T394-2000（肥料使用准则）及NY/T269-95等产品标准。

从对生产环境要求及对农药残留、有害物质等限量标准比较，一般绿色食品蔬菜标准严于无公害蔬菜标准，因而无公害蔬菜产品是满足广大消费者安全食用的蔬菜，绿色食品蔬菜是满足较高层次要求的蔬菜商品。

3. 无公害蔬菜与有机蔬菜的区别

有机蔬菜是一种完全不用化学肥料、农药、生长调节剂等人工合成物质，也不使用基因工程生物而产生的蔬菜。有机蔬菜必须来自于有机蔬菜生产体系，根据国际有机蔬菜生产要求和相应的标准生产加工，并通过独立的有机蔬菜认证机构认证。在有机蔬菜生产体系中，作物秸秆、畜禽粪肥、豆科作物、绿肥和有机废弃物是土壤肥力的主要来源，作物轮作以及各种物理、生物和生态措施是控制杂草和病虫害的主要手段。有机蔬菜产品的质量要求更高。

二、无公害蔬菜生产的意义

（一）蔬菜无公害生产的必然性

发展无公害蔬菜生产，维护人体健康，是广大消费者的普遍愿望和要求；是保护环境和促进经济社会协调发展的有效措施；是我国经济和社会发展的必然趋势；是促进蔬菜产业科技进步的动力；是提高农业效益的重要措施。

蔬菜是人们生活中不可缺少的副食品，它的质量直接关系到人民的生活水平和身体健康，也关系着生产者的产品价位和效益的高低。如今环境保护的意义已为人们所共识。回归自然、享受自然食品和绿色食品已成为社会发展的一种标志，无公害产品已经成为国

际农副产品贸易的基本要求。随着我国加入世贸组织，农副产品无公害生产势在必行。随着改革开放和人民生活水平的不断提高，我国许多地区人民的消费方式已由温饱型逐渐转向保健型，无公害的绿色食品受到了社会的普遍重视，一些地方政府（如上海、郑州、重庆市等）已明令上市蔬菜等食品必须达到“无公害”标准，国家也专门成立了绿色食品管理机构进行管理。但由于现在蔬菜在生产中滥用农药、化肥、造成蔬菜品质下降，不仅使蔬菜有残毒，还污染周围的水域、土壤和大气，进而影响到后季蔬菜的质量；或因蔬菜生产基地的选址不当，所处环境中土壤、水体、大气污染严重，所生产的蔬菜品质难以保证。这些劣质，带残毒的蔬菜，不仅严重影响了人民群众的身体健康，而且在市场上难有竞争力，价位不高，生产者也难以获得好的效益。因此，随着社会经济的提高和人民生活水平的提高，人们对蔬菜的质量要求越来越高，蔬菜的无公害生产势在必行。

（二）蔬菜无公害生产开发的特点

无公害蔬菜的开发不同于一般的蔬菜生产技术的研究与开发，它是综合技术应用与先进管理科学相结合的产业系统的建设，因此它有与一般蔬菜生产不同的特点：

1. 蔬菜无公害生产是一项社会性系统工程

蔬菜无公害生产开发是指将蔬菜学、生态学、环境科学、卫生学等多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污染的优质、安全的蔬菜产供销管理系统。以市场为导向，以无污染的生产基地为基础，以环境监测、食品检验为保证，以教育培训、宣传为推广手段，依靠先进的科学技术带动生态条件的优化及耕作技术的改进，依靠市场信息、优质产品和及时营销获得最大效益，因此，必须加



强领导与组织,强化各个环节的密切结合才能保证这项工程的建设有所成效。

2. 无公害蔬菜开发应以高新技术为手段

绿色蔬菜是无公害蔬菜的最高形式,其生产技术与一般蔬菜生产技术有其共同点也有不同之处。其共同点在于都是依据蔬菜的生物学特点,制造良好的栽培环境,使其丰产、优质。在一般蔬菜中所注意的产品质量主要是指商品质量,即外观质量兼顾食用品质(质地、风味等),而无公害蔬菜生产,除对商品质量有较高的要求外,还必须保证产品内在质量的提高,即无污染和营养丰富。所以说对无公害蔬菜的质量要求比一般蔬菜更高、更严格。从生产技术上看,除了采用常规的栽培技术外,还应在播种、施肥、浇水、喷药、收获及加工等各个环节遵守无公害的控制标准。如使用的农药必须符合无公害蔬菜的特殊要求;化肥等生长调节剂的使用,必须限制在不对环境和作物质量产生不良后果,不使作物产品有毒物质残留积累到影响人体健康的限度内;选用的品种尽可能地适应当地或特定的栽培方式,并对病虫害有较强的抵抗力等。因此,必须不断地进行栽培技术改进,以适应无公害蔬菜生产的要求。在技术改进中,既要保证蔬菜产量及商品质量,又必须防止产品污染,往往在技术选用和掌握上难度较大。不用农药,有的蔬菜病虫害控制不住,会造成严重减产;用药过多,又会造成产品污染;化肥用量减少,可以造成减产;氮素化肥用量过大,又会明显提高蔬菜产品内的硝酸盐含量,有害人体健康。克服这些矛盾,可从两方面做起:一要掌握严格的农药、化肥施用标准,达到既不明显降低产量又能有效地防止污染的程度;二是采用“替代技术”,例如用生物农药替代化学农药,采用以生物防治为主的综合防治方法代替单纯进行化学防治的方法等。

3. 无公害蔬菜开发，以市场信誉为首要条件，质量是产品的生命

在市场竞争中，产品质量是竞争力的表现。质量与信誉是相辅相成的关系，没有质量谈不上信誉。同样质量也要靠信誉来维护，没有后者，即使质量再好，也会被假冒伪劣产品所淹没。无公害蔬菜的信誉必须建立在真实的质量基础上，要经得起产品检验及消费者信任的考验。要做到这一点，不仅要在商品的外观质量上吸引消费者，而且还要保证蔬菜的内在质量。外观质量再好，蔬菜产品内的有毒与有害物质严重超标，仍然称不上无公害蔬菜。蔬菜商品的内含品质，特别是污染的程度是看不见摸不着的，不通过检测难以确认，而进入市场的蔬菜种类及批量又很大，不可能都进行检测，这样，消费者对商品产生怀疑或假冒伪劣产品趁机鱼目混珠就不足为奇。这就是开发无公害蔬菜的一大障碍或最大难题之一。要解决这个难题，首先要组织好生产，完全按照无公害蔬菜生产的标准程序产出合格的产品，对不合格的产品宁可毁掉也不允许上市，确保产品质量，经得起检验；其次要树立品牌意识，加强品牌建设，树立品牌产品的信誉；第三要严格商标管理，堵住假冒伪劣产品混入的任何通道，保护好无公害蔬菜的市场信誉和生产者的利益。

4. 无公害蔬菜生产开发应以科学管理以法律监督为保证

世界上还没有对无公害的绿色食品有公认的定义，对它的认识，依各国社会的经济发展、文化科学水平的不同有所差异。

根据我国的具体条件，有关部门确定，我国的绿色食品的标准应同时符合以下三项原则：①产品的原料产地经有关指定部门审定具有良好的生态环境。②原料的作物生长过程及水、肥、土条件符合一定的无公害控制指标，并接受有关指定环保监测部门的监督。③产品的生产、加工及包装、贮运过程符合《中华人民共和国食品

