

温室大棚番茄

栽培新技术

主编 党永华



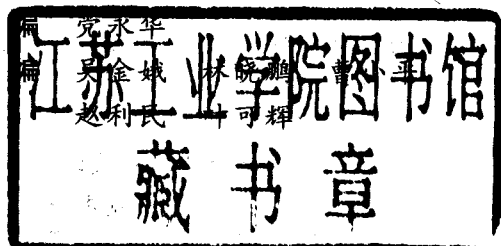
西北农林科技大学出版社
中国农影音像出版社



安全、优质、高效蔬菜栽培新技术丛书

温室大棚番茄栽培新技术

主
参



西北农林科技大学出版社
中国农音像出版社

图书在版编目(CIP)数据

温室大棚番茄栽培新技术/党永华主编. —杨凌:西北农林科技大学出版社,2005

(安全、优质、高效蔬菜栽培新技术丛书)

ISBN 7-81092-159-2

I. 温… II. 党… III. 番茄—温室栽培 IV. S626

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 123395 号

温室大棚番茄栽培新技术

主编 党永华

出版发行	西北农林科技大学出版社	
地 址	陕西杨凌杨武路 3 号	邮 编: 712100
电 话	总编室: 029-87093105	发行部: 87093302
电子邮箱	press0809@163.com	
印 刷	西安新华印刷厂	
版 次	2005 年 11 月第 1 版	
印 次	2005 年 11 月第 1 次	
开 本	850 mm×1168 mm	1/32
印 张	5.75	彩插 4
字 数	141 千字	

ISBN 7-81092-159-2/S·96

定价: 8.00 元(含光盘 23.00 元)

本书如有印装质量问题,请与本社联系



小蜜



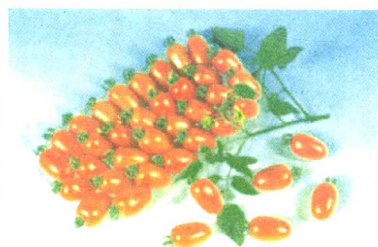
金童



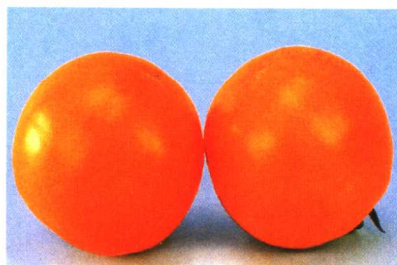
千禧1



金玉1



格格



金光



菜都5号



菜都6号



FA-1420 (无限生长型)



皖粉一号



红元帅一号



番茄灰叶斑病



番茄早期疫病



番茄病毒病
(条斑病果)



番茄纹裂果



番茄细菌性果腐病

安全、优质、高效花卉栽培新技术丛书

总 策 划 张世中

主 任 傅朝荣

副 主 任 吕金殿 魏宏升

委 员 (按姓氏笔画排列)

王之奎 邓蕴洁 吕金殿 刘兴连

祁周约 邹志荣 张建军 赵献军

郭民主 郭晓成 傅朝荣 魏宏升

本系列主编 邹志荣

内容提要

本书从番茄抗病新优品种选择、优质种苗生产,不同季节新的农艺关键技术及栽培模式应用、新型肥料及平衡施肥技术应用、用药危害分析与关键点控制、节水灌溉与水分科学管理指标、病虫害综合防治、产品监测管理、新型覆盖材料、新型监测仪器设备及产业化组织等方面给读者作了详细的介绍,目的在于提高专业户的生产水平。编写中力求理论与实践紧密结合,技术普及与提高紧密结合,内容上突出品种的新颖性,农艺措施的科学性,新型农药、材料及设备仪器的实用性和先进性,它为无公害番茄生产与科研教学提供最新参考资料,对产业发展起到积极的作用。

特别提示:本丛书与央视7套农业技术节目光盘配套,光盘内容以楷体出现,前注※。

序

我国是一个农业大国,党和政府始终高度重视农业、农村和农民问题。当前,我国农业已进入了现代农业发展的新阶段。食品安全生产、提高农产品质量、保护农业生态环境、不断增加农民收入、引导亿万农民奔小康是这个阶段农业发展的中心任务。要实现农业现代化和农民的普遍富裕,关键是要大力普及和推广适应现代化农业发展的实用、先进的农业科学技术,极大地提高广大农民应用科学技术的能力。以科学技术促进现代农业的发展已成为我国农业工作的当务之急。

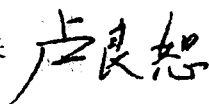
西北农林科技大学出版社与中国农影音像出版社在帮助农民实现知识化、专业化和职业化方面进行大胆尝试,在广泛深入调查的基础上,针对农业生产,特别是出口创汇农业面临的新问题,组织全国有关知名专家、教授编写的这套“农业安全、优质、高效生产新技术丛书”,涵盖了果树、蔬菜、实用菌、花卉栽培新技术和畜禽、水产科学饲养(养殖)与疫病防治等方面内容。丛书的选题与内容适应了当前农业结构调整和产业化发展的需求,以市场为导向,以名、优、特产品为中心,以优质、高效、无公害和标准化的新技术为主线,突出了先进性、实用性和可操作性,是作者在长期科研、生产和推广实践中的经验总结,凝聚了他们爱农、为农、支农的一片真情。特别值得一提的是本套图书内容与央视7套农业技术节目光

盘内容相配套,做到了书盘互补,更能加深读者对技术的理解和掌握。

总之,我觉得这套图书内容广泛,技术新颖,基本体现了我国农业科研领域的先进技术,可谓是读者的良师益友。我深感欣慰,因而特为之做“序”。

愿这套丛书成为农民朋友打开知识宝库的金钥匙,学习技术的好帮手,掌握职业技能的指南针。愿丛书与她的作者们成为农民最信赖的朋友!

原中国农科院院长
原中国工程院副院长
中国工程院院士



2005年11月

目 录

第一章 蔬菜生产现状及发展趋势	(1)
一、我国蔬菜产业化的形成及其特点	(1)
二、我国蔬菜产业发展的趋势和思路	(12)
三、无公害蔬菜的内涵	(13)
四、我国无公害蔬菜产业化发展模式	(15)
第二章 番茄植物学特性及对环境条件的要求	(17)
一、番茄概况	(17)
二、番茄的生物学特性及对环境条件的要求	(19)
第三章 番茄新品种简介	(23)
一、有限生长类型	(23)
二、无限生长类型	(25)
第四章 番茄无公害高效生产技术	(31)
一、日光温室越冬栽培	(31)
二、春季塑料拱棚覆盖栽培	(84)
三、春露地栽培	(105)
四、地膜覆盖栽培	(109)
五、晚夏栽培	(110)
六、晚秋延后覆盖栽培	(113)
七、番茄嫁接栽培	(115)

八、现代温室番茄规范化栽培技术	(118)
第五章 日光温室与大棚番茄茬口安排	(124)
第六章 番茄的留种及杂交制种技术	(127)
一、选种和留种	(127)
二、杂交制种技术	(128)
三、果实的采收、酸化及晒种	(132)
第七章 番茄病虫害防治	(134)
一、病害防治	(134)
二、虫害防治	(147)
第八章 番茄的贮藏保鲜	(154)
一、贮藏特性	(154)
二、番茄贮藏对品种栽培技术及采收期的要求	(155)
三、贮藏方法	(156)
四、贮藏中易发生的病害及防治措施	(158)
附录 1	(160)
附录 2	(167)



第一章

蔬菜生产现状及发展趋势

一、我国蔬菜产业化的形成及其特点

随着农业结构的战略性调整及“菜篮子工程”的实施,蔬菜产业发生了可喜的变化,产品已告别短缺时代,实现了供求基本平衡,品种丰富多样的历史性转折。蔬菜产业已成为我国各地农村经济发展的重要支柱产业。尤其是我国加入 WTO 后,蔬菜生产面临新的发展机遇,并呈现良好的发展态势。

(一) 蔬菜生产的三个重要历史阶段与现状分析

我国蔬菜的发展历程大致经历了自由生产、计划生产、计划与自由生产相结合,实现宏观调控下的市场调节生产若干阶段,从时间序列上看,可分为改革开放前的徘徊发展时期、改革开放以来的大发展时期和进入国际市场一体化时代的规范化商品生产时期。徘徊发展时期,生产实行严格的计划管理,供应大部分时间出现短缺状态。国家实行二轮“菜篮子工程”以来,从政策导向上弱化“严格的计划管理”到强化“市场调节引导”,在放开蔬菜市场的同时,



采取宏观调控和稳定蔬菜生产的措施,蔬菜产业得到迅猛发展,形成了全国蔬菜大生产、大市场、大流通的格局,并逐步与国际市场接轨。生产基地形成了区域化种植,规模化发展,专业化生产(一乡一业,一村一品),蔬菜产品国际化(重视质量与外观形成高档化,重视产品包装形成礼品化,重视加工形成增值化,重视无公害生产形成保健化),蔬菜面积的扩大和总产的增加是蔬菜大发展时期的最明显的表现。随着我国加入 WTO,蔬菜仍然是各地农业产业结构调整中的首选作物,蔬菜市场的竞争将更加激烈。

在我国加入 WTO 后,“菜篮子”工作的重点由过去的注重数量、保障供给向更加注重质量、保证卫生和安全转变,实现由装满“菜篮子”到丰富、净化“菜篮子”的方向发展,让城乡居民长期稳定地吃上品种多样、营养丰富,供给充足的“放心菜”。

目前,我国蔬菜商品现代化的进程正处在以初级农产品的形态进入市场逐步向以现代商品形态进入流通领域的阶段过渡。在这一转轨和过渡时期,我国的蔬菜生产取得了较好的成绩,主要表现为:

1. 无公害蔬菜生产取得显著成绩 据 2002 年统计,我国蔬菜播种面积已达 1 735.33 万公顷,年产蔬菜总量 5.29 亿吨。面对这样一个与国计民生关系十分重大的产业,随着蔬菜面积的增加和居民消费需求与倾向的变化,近年来,我国政府在蔬菜发展方面适时地提出了“无公害蔬菜生产”以及“绿色食品蔬菜”等蔬菜发展方向,其目的是要生产无污染的安全、优质、营养的产品,并具体提出了绿色食品蔬菜的标准。虽然目前经专门机构认定的绿色食品蔬菜的种类和数量还不多,但其提出的绿色食品环境质量、生产操作规程、产品标准、包装标准、贮藏和运输标准及其他相关标准所构成的完整的质量控制标准体系,为我国蔬菜生产指明了方向,也为蔬菜商品化生产打下了牢固的基础。此外,作为无公害蔬菜生产发展前提的无公害标准的研究和制定工作也取得了长足发



展。截至 2002 年底,我国已制定了与蔬菜有关的标准 168 项,其中国家标准 63 项,行业标准 105 项。这些标准涉及蔬菜的名称术语、形态结构、取样和检验方法、质量等级以及运输、包装、贮藏等领域。同时,对我国主要生产的大白菜、花椰菜、辣椒、黄瓜、番茄等 20 种新鲜蔬菜制定了质量标准。这些标准的制定,有利于商品质量的稳定和技术规范的统一,对实现全国大流通,繁荣国内蔬菜大市场的需求,促进国际交流,开拓外贸市场有重要作用。

2. 市场交易方式逐步改善,蔬菜商品化程度日渐提高 改革开放 20 多年来,全国蔬菜的播种面积、总产量持续增长。2002 年蔬菜播种面积、总产量和人均占有量分别是 1985 年的 4.5 倍、5.6 倍和 4.1 倍。全国蔬菜平均单产已经达到 30.50 吨/公顷,比 1978 年的 24.75 吨/公顷增长了 23%。2002 年全国设施蔬菜栽培面积 190 万公顷,人均蔬菜占有量远远超过世界人均水平。此外,还有 6.2 万公顷的塑料遮阳网和 2 500 万平方米防虫网应用于蔬菜生产。蔬菜生产的迅速发展,使在计划经济中长期困扰着各级政府的蔬菜供应问题基本得到解决。全国城乡蔬菜市场供应充足,价格稳定,花色品种不断增多,商品质量明显改观,均衡供应水平不断提高,基本做到淡季不淡,旺季不烂,蔬菜季节性差价进一步缩小。许多大城市蔬菜日上市品种在 50 个以上,蔬菜市场已不再是卖什么吃什么,而是想吃什么有什么。生产的持续发展使得蔬菜的均衡供应水平不断提高,但同时随着我国蔬菜商品流通的客观形势和发展,也必须建成一套与之相适应的交易方式。目前大、中型蔬菜批发交易市场遍布全国,已成为当地及周边地区蔬菜生产与消费间的枢纽。我国现有蔬菜批发市场 5 000 余家,年经营蔬菜量 310 亿千克,成交额 265 亿元,其中每月交易量 500 万千克以上的大型蔬菜批发交易市场却不多。为促进这些批发市场的健康发展,规范管理,建立公开竞价,规模交易,提高流通效率,就要求出入商品按其规格进行严格划分,按质论价,从生产采收到



贮藏运输都要形成完善的体系,近年来根据不同蔬菜产品的特点,应用的包装材料和方式均较 20 世纪 90 年代以前有了很大改观。

3. 区域布局合理,流通格局基本形成 蔬菜的区域布局大体经历了三个阶段。第一个阶段是 1984 年以前,蔬菜基地主要分布在大中城市郊区,农区只有少量的自食菜地和季节性菜地,基本上属于半封闭状态的自给自足生产形式。第二个阶段是 20 世纪 80 年代中期到 20 世纪 90 年代初,随着蔬菜产销体制的改革,逐渐形成了五大片农区商品菜生产基地(南菜北运基地,黄淮早春菜基地,西菜东调基地,冀、鲁、豫秋菜基地和京北夏秋淡季菜基地),现在每年向全国提供 200 多亿千克的商品蔬菜,为城市消费量的 30% 左右。第三个阶段是 20 世纪 90 年代以来,由于城市建设用地需要和劳动力成本的上升,以及广大农区种植结构的调整,全国蔬菜的区域布局发生了很大的变化,特别是随着节能型日光温室蔬菜栽培技术成果的推广应用,北方农区冬季蔬菜生产得到了迅速发展。目前,全国蔬菜产区更加集中,蔬菜大县不断增多,蔬菜播种面积在 6 666.7 公顷以上的县由 1990 年的 163 个,发展到 2002 年的 859 个,其中 2 万公顷以上的大县已有 160 多个。全国蔬菜生产的区域布局进一步优化,农民正在摆脱家庭小菜园式的生产方式,走规模化、专业化、区域化生产的路子。蔬菜大生产、大市场、大流通的格局已基本形成,南菜北运,西菜东调,北菜南销,各地都在最大限度地发挥自己的气候优势、区位优势、交通优势、技术优势,积极发展本地的蔬菜生产,扩大市场份额。

4. 科技水平不断提高,综合生产能力持续攀升 近年来,各地积极推广保护地尤其是日光温室蔬菜的综合栽培技术、无公害蔬菜生产技术、高山蔬菜生产技术、特菜配套栽培技术。据有关部门统计,2002 年全国设施蔬菜栽培面积 190 万公顷,其中,北方冬春季不加温就可进行越冬生产的节能型日光温室有 41 万公顷,遮阳网的应用面积 6.2 万公顷,现代温室面积发展到 2 000 多公顷,