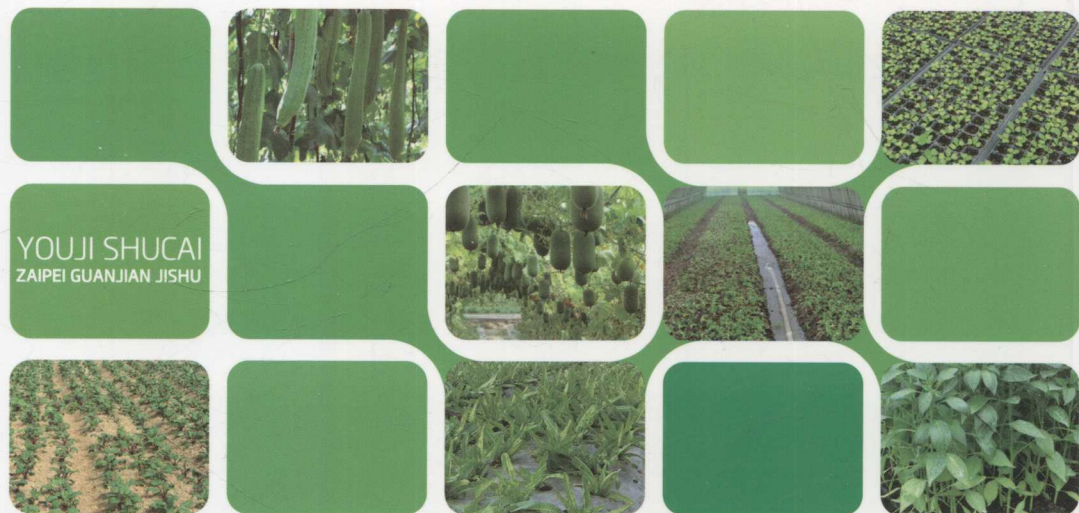


有机蔬菜 栽培关键技术

王迪轩 何永梅 主编

YOUJI SHUCAI
ZAIPEI GUANJIAN JISHU



本书依据有机农业的国家标准总则，以实际生产过程中的经验教训为点，以从菜田到餐桌的有机蔬菜生产关键节点为线，系统地从四个方面对有机蔬菜栽培关键技术进行详细阐述：

- 一、简述有机蔬菜的相关概念与生产的基本原理；
- 二、重点讲述有机蔬菜栽培的一些关键节点；
- 三、有机蔬菜基地必须建立的科学质量管理体系；
- 四、几种重点有机蔬菜栽培的技术要领。

文前附有高清原色图谱，便于阅读和对照



化学工业出版社

有机蔬菜 栽培关键技术

王迪轩 何永梅 主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书依据有机农业的国家标准总则，以实际生产过程中的经验教训为点，以从菜田到餐桌的有机蔬菜生产关键节点为线，系统地从四个方面对有机蔬菜栽培关键技术进行详细阐述：一、简述有机蔬菜的相关概念与生产的基本原理；二、重点讲述有机蔬菜栽培的一些关键节点；三、有机蔬菜基地必须建立的科学质量管理体系；四、几种重点有机蔬菜栽培的技术要领。另外，文前附有高清原色图谱，便于阅读和对照。

本书通俗易懂，图文并茂。适用于有机蔬菜生产合作化组织、公司（企业）、家庭农场进行科学的有机蔬菜生产，也可供无公害蔬菜、绿色蔬菜生产者参考。

图书在版编目（CIP）数据

有机蔬菜栽培关键技术/王迪轩，何永梅主编. —北京：化学工业出版社，2016.1
ISBN 978-7-122-25607-2

I. ①有… II. ①王…②何… III. ①蔬菜园艺-无污染技术 IV. ①S63

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2015）第 261840 号

责任编辑：刘 军	文字编辑：谢蓉蓉
责任校对：宋 夏	装帧设计：关 飞

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011）
印 装：三河市延风印装有限公司
710mm×1000mm 1/16 印张 15¼ 彩插 3 字数 307 千字
2016 年 2 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。



彩图1 有机食品标志



彩图2 三益有机产品认证证书



彩图3 某有机农场直销门店



彩图4 有机千亩蔬菜基地园区主干道



彩图5 某有机农场独立的水系



彩图6 有机蔬菜工厂化穴盘育苗



彩图7 有机蔬菜基地集中连片钢架大棚



彩图8 机械覆膜机



彩图9 三益有机转换产品认证证书



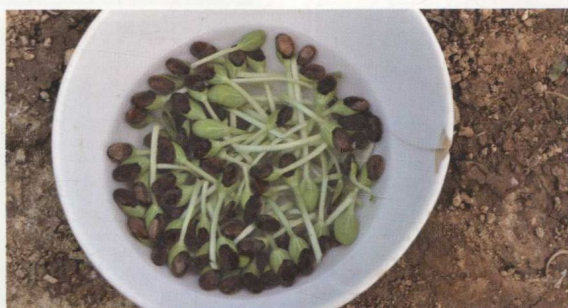
彩图 10 干燥时盐渍化土壤表面现白色盐类物质



彩图 11 湿度大时盐渍化土壤呈绿色



彩图 12 湿润时盐渍化土壤呈紫红色



彩图 13 西瓜嫁接接穗



彩图 14 西瓜嫁接苗成活后的生长状



彩图 15 在瓠瓜砧木上插接西瓜接穗



彩图 16 辣椒穴盘育苗移栽前苗情



彩图 17 南方高畦地膜覆盖待移栽



彩图 18 大葱沟栽



彩图 19 直播大蒜田间覆稻草可保湿抑草



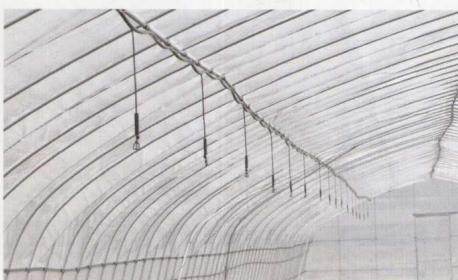
彩图 20 菜心撒播



彩图 21 萝卜穴播



彩图 22 喷灌管道系统



彩图 23 大棚内的微喷灌系统



彩图 24 大棚芹菜畦灌



彩图 25 土壤采样



彩图 26 丝瓜络



彩图 27 花椰菜折叶覆盖花球



彩图 28 有机辣椒单竿插架示意图



彩图 29 冬瓜篱形架



彩图 30 豇豆春露地地膜覆盖栽培人字形架



彩图 31 湘妹子一号小冬瓜棚架栽培



彩图 32 番茄绑蔓示意图



彩图 33 黄瓜吊蔓栽培示意图



彩图 34 北方温室大棚樱桃番茄吊绳落蔓示意



彩图 35 频振式杀虫灯诱杀



彩图 36 太阳能杀虫灯



彩图 37 黄板诱杀害虫



彩图 38 紫菜薹生产基地安装蓝板诱杀害虫



彩图 39 大棚通风口安装防虫网



彩图 40 夏季遮阳网覆盖大棚栽培防虫降温



彩图 41 无纺布浮面覆盖保温阻隔害虫



彩图 42 黄瓜栽培用银灰膜覆盖驱避害虫



彩图 43
斜纹夜蛾诱捕器诱捕害虫



彩图 44 辣椒释放捕食螨



彩图 45 白僵菌杀灭菜心上甜菜夜蛾后形成的僵虫



彩图 46 机械除草



彩图 47 菜薹自然预冷



彩图 48 菜薹冷库预冷



彩图 49 白菜薹分级包装



彩图 50 樱桃番茄托盘塑料膜包装



彩图 51
泡沫箱装车外运



彩图 52 冷藏运输车

本书编写人员名单

主 编 王迪轩 何永梅

副 主 编 李 荣 王雅琴 罗美庄

编写人员（按姓氏汉语拼音排序）

曹超群 曹建安 何永梅 冯 景 李 荣

李积才 罗美庄 彭学茂 王 灿 王迪轩

王雅琴 王佐林 吴 琴 徐红辉 徐学凡

岳云杰 袁毅谦 曾伏新

前言

笔者曾到上海一家有机农场参观学习，那里有独立的水系，有农场的有机肥料制作车间，有蔬菜采收后处理车间，有可供消费者体验的种植和消费场所（地）。连栋育苗工厂提供种苗，露地和棚室均种植适宜的蔬菜种类，以减少病虫害的危害。农场内有林地、草地、花卉等，生机盎然，自然和谐，好一幅优美的画卷。坐在休闲的木屋里，与几位同来参观学习的同仁一起品尝每位 300 元的有机食品，漫步农场，鸟语花香，欢声笑语，着实奢侈和悠闲了一把。

当前蔬菜基地悬挂有机蔬菜的牌子，更有甚者，还打出无公害绿色有机蔬菜基地的牌子，似乎有了“有机”二字，身价倍增。至于到底什么叫有机蔬菜，如何生产有机蔬菜却不知所云，或者简单地认为不打农药的就是有机蔬菜，没有规范的有机蔬菜生产流程等。因此，对有机蔬菜应有一个基本的认识。

一些有机蔬菜基地，认为只要不施化肥、不打化学农药、不用除草剂，经过了有机认证，就是有机蔬菜了，也不管基地是否有效益，因而亏得一塌糊涂，总是搞不起有机蔬菜事业来。

其实，有机蔬菜从某种角度讲，是一种劳动密集型的精细蔬菜事业。因为有机蔬菜生产需要建立一个有别于无公害、绿色蔬菜基地蔬菜生产的良好的生态环境，翻耕整土要细致，合理安排栽培季节，以减少连作障碍；种子种苗需要从有机繁殖基地引进或本有机农场自己繁育，必须培育优良健壮的种苗；有机肥需要使用经过有机认证的商用产品或本有机农场里生产的，经过充分腐熟的有机肥料，并讲究合理施肥、配方施肥；需要经常性地开展精细的植株调整，以平衡营养生长与生殖生长；病虫害防治主要在于采取多种综合的防控技术措施而不在于治，用有限的一些生物药剂防治，其最高境界是达到完全不用药剂，杂草大多需要人工拔除；要及时采收，预冷、分等分级、包装；要建立从产前、产中至产后的系统而完整的质量追溯体系，切实加强质量管理，有一整套的制度和表格填写。以上这些实际上就是有机蔬菜栽培的关键技术措施。而且这些措施必须环环相扣，一步也马虎不得。否则会像著名的木桶“短板效应”一样，哪一步没做好，收益就是以最差的那一步为准。

有机蔬菜栽培从某种角度讲，又是最简单的。制订好有机蔬菜生产的操作技术规程，按照规程进行生产，会省去许多不必要的麻烦。建立了一个良好的有机蔬菜生产生态环境，让各种动植物和谐共处，相生相克，回归自然，还有一个优美的环境，让人心旷神怡。合理进行肥水管理，很少出现缺硼、缺锌等各种微量元素缺少

给蔬菜生产带来的麻烦。植株生长健壮，病虫草害也少。通过农业的、物理的、生物的等综合措施，会减少许多病虫害，有机蔬菜能用的生物药剂本来就不多，且多是综合性的而非针对性的，通过采取良好的栽培措施，有时病虫害根本不需要防治。因此，从这个角度讲，发展有机蔬菜是非常简单的。

有机蔬菜的效益是可观的。虽然从事有机蔬菜生产是方向，有越来越多的有识之士从事有机蔬菜生产，或将无公害、绿色蔬菜基地升级为有机蔬菜基地，但其占整个蔬菜生产的比例还是很小的。益阳市三益有机农业专业合作社经过三年有机转换，两年亏损，五年后赢来转机，市场逐步打开，产品得到认同，实现了自己的定价权，产品供不应求，自然效益可观。本书既是对有机蔬菜栽培关键技术的梳理，也是这些年来从事有机蔬菜生产的经验介绍。

目前，还有一个分散而又庞大的队伍在从事有机蔬菜生产，如退休人员、企事业单位干部职工、城镇家庭主妇等出于对蔬菜产品质量安全的考虑，他们或在城市周边租赁土地，或在自己的庭院、阳台、露台等一块自己的私人空间从事有机蔬菜生产。笔者了解到他们对有机蔬菜生产的认识有的还是较肤浅的。

本书并不包含一些深奥的知识，而是对有机蔬菜知识的扫盲和科普，从某种角度讲，有机蔬菜栽培总的原则就是按照蔬菜栽培的一些基本原理，实地去落实，不放过每一个环节。

本书在编、校整理过程中，特别感谢湖南中医药高等专科学校教授罗美庄、黄冈市科技局副局长彭学茂等同志提供的帮助。由于时间仓促，笔者水平有限，不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

王迪轩

2015年11月

目 录

第一章 有机蔬菜概论 / 1

第一节 有机蔬菜基本认知	1
一、有机食品、有机产品、有机蔬菜与有机蔬菜生产	1
二、有机蔬菜生产的意义	2
三、有机蔬菜生产的前景	3
四、制约有机蔬菜发展的因素	4
五、有机蔬菜生产的难度	6
六、适于有机蔬菜生产的管理模式	6
七、有机蔬菜的辨别方法	8
第二节 统筹规划基地，合理安排栽培季节	8
一、有机蔬菜生产基地应把握的原则	8
二、有机蔬菜基地选址要求	9
三、有机蔬菜基地农田基础设施建设规划设计	11
四、有机蔬菜生产技术方案规划设计	13
五、有机蔬菜基地规划实施的保障措施	19
六、有机蔬菜基地生产计划的制订	21
第三节 有机蔬菜土壤环境的控制与改良措施	37
一、土壤酸化现象与改良控制措施	37
二、土壤盐渍化现象与改良控制措施	41
三、土壤重金属污染与改良控制措施	45
四、黏质土壤的改良	46
五、沙质土壤的改良	47
六、生土的改良	47

第二章 有机蔬菜栽培关键技术 / 48

第一节 选购优良种子（种苗），培育无病健壮秧苗	48
一、有机蔬菜对种子（种苗）的基本要求	48

二、选购优良种子（种苗）需考虑的因素	48
三、种子播前处理技术	50
四、嫁接育苗培育无病健壮苗技术	51
五、穴盘育苗培育无病壮苗技术	57
第二节 提前翻耕整土作畦，搞好地膜覆盖待定植	62
一、搞好菜田清洁卫生	62
二、及时进行土壤翻耕与整理	63
三、认真进行地膜覆盖	67
第三节 适时直播或移栽，为丰收打好基础	70
一、菜田直播	70
二、蔬菜栽植	72
第四节 科学管水，维持土壤良好的湿度环境	74
一、正确判断菜田的灌水时期	75
二、掌握菜田合理灌排的基本原则	76
三、科学应用现代菜田灌水技术	78
第五节 合理施肥，促进植株健壮生长	80
一、有机蔬菜对土壤培肥管理的基本要求	81
二、有机蔬菜栽培土壤培肥技术	82
三、有机蔬菜测土配方施肥技术	84
四、有机蔬菜有机肥与生物菌配合提高土壤肥力	91
五、商品有机肥在有机蔬菜生产上的应用	94
六、农家肥在有机蔬菜生产上的应用	96
七、沼气肥在有机蔬菜生产上的应用	100
八、绿肥在有机蔬菜生产上的应用	102
九、可用于有机蔬菜生产的其他肥料	103
第六节 抓好植株调整，平衡生殖营养生长	106
一、有机蔬菜整枝、打杈、摘心技术要领	106
二、有机蔬菜摘叶和束叶技术要领	114
三、有机蔬菜疏花疏果和保花保果技术要领	115
四、有机蔬菜枝蔓空间分布调整技术要领	118
五、有机蔬菜枝蔓水平分布调整技术要领	122
第七节 综合防治病虫害，确保增产增收	123
一、有机蔬菜对病虫害防治的基本要求	124
二、农业措施防治病虫害技术	127
三、物理防治病虫害技术	131
四、生物防治病虫害技术	135
五、矿物来源药剂防治技术	146

六、有机蔬菜土传病害流行原因与防治技术	152
七、有机蔬菜除草技术	153
第八节 妥善进行采后处理，确保提质增效	157
一、国家对有机蔬菜产品采后处理的要求	157
二、有机蔬菜产品的及时采收	158
三、有机蔬菜产品预冷处理	159
四、有机蔬菜产品分级整理	163
五、有机蔬菜包装标识	179
六、有机蔬菜产品物流	181
七、有机蔬菜产品销售	186

第三章 有机蔬菜生产质量控制技术 / 191

第一节 有机蔬菜的质量管理体系	191
一、有机蔬菜产品质量管理	191
二、人员素质和培训制度	193
第二节 有机蔬菜质量追溯	193
一、有机蔬菜农业投入品的出入库管理	193
二、有机蔬菜生产田间种植档案管理	196
三、有机蔬菜产品准出准入管理	200
四、有机蔬菜质量追溯制度管理	204

第四章 几种有机蔬菜栽培技术 / 209

第一节 有机辣椒栽培技术	209
一、播种育苗	209
二、整地作畦	210
三、及时定植	210
四、田间管理	210
五、病虫草害防治	211
六、及时采收	212
七、运销贮藏	212
第二节 有机黄瓜栽培技术	212
一、播种育苗	212
二、整地作畦	213
三、及时定植	214
四、田间管理	214

五、病虫草害防治	214
六、及时采收	215
七、运销贮藏	215
第三节 有机豇豆栽培技术	215
一、播种育苗	215
二、整土施肥	216
三、定植	216
四、田间管理	216
五、病虫害防治	217
六、及时采收	217
第四节 有机菜豆栽培技术	218
一、播种育苗	218
二、整地施肥	218
三、及时定植	218
四、田间管理	218
五、病虫草害防治	219
六、及时采收	219
第五节 有机小白菜栽培技术	220
一、播种育苗	220
二、整地施肥	220
三、及时定植	221
四、田间管理	221
五、病虫草害防治	221
六、及时采收	222
第六节 有机菠菜栽培技术	222
一、整土施肥	222
二、播种育苗	222
三、田间管理	222
四、病虫草害防治	223
五、及时采收	223
第七节 有机胡萝卜栽培技术	223
一、整地作畦	223
二、播种育苗	224
三、田间管理	224
四、病虫草害防治	224
五、及时采收	225
第八节 有机番茄栽培技术	225

一、播种育苗 225

二、整地作畦 226

三、及时定植 226

四、田间管理 226

五、病虫草害防治 227

六、及时采收 227

七、运销贮藏 227

附录 / 228

参考文献 / 231