

若要健康有保障 有机蔬菜是首选

VEGETABLE

有机蔬菜标准化

YOUJI SHUCAI BIAOZHUNHUA
GAOCHAN ZAIPEI

高产栽培

马超 编著



中国建材工业出版社

VEGETABLE

有机蔬菜标准化 高产栽培

马超 编著

中国建材工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

有机蔬菜标准化高产栽培 / 马超编著. —北京:
中国建材工业出版社, 2016.12
ISBN 978-7-5160-1574-2

I. ①有… II. ①马… 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 (2016) 第167671号

内 容 提 要

在国家有机食品标准的大框架下, 结合有机农业专业合作社从事有机蔬菜生产的实践, 本书系统介绍了有机蔬菜生产概述、有机农业创新模式、有机蔬菜产品的认证、温室拱棚设计建造、有机大白菜栽培技术、有机番茄栽培技术、有机芹菜栽培技术、有机菠菜栽培技术、有机黄瓜栽培技术、有机辣椒栽培技术、有机甘蓝栽培技术、有机茄子栽培技术、有机萝卜栽培技术、有机大葱栽培技术、有机洋葱栽培技术、有机韭菜栽培技术。

本书可作为高等农林院校的农学、园艺等专业的教科书或教学参考书, 也可作为农业实用技术培训教材, 还可供农业科技人员及菜农阅读参考。

出版发行: **中国建材工业出版社**

地 址: 北京市海淀区三里河路1号

邮 编: 100044

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京凯达印务有限公司

开 本: 710 × 1000 1/16

印 张: 14

字 数: 240千字

版 次: 2017年1月第1版

印 次: 2017年1月第1次印刷

定 价: 26.80元

本社网址: www.jccbs.com 微信公众号: zgjcgyCBS

前言

有机蔬菜的种植是一种环保的有益于人体健康的种植方式，是一种与自然相和谐的，集生物学、生态学、环境知识等一系列农业科学为一体的现代农业生产方式。

有机蔬菜是指在蔬菜生产过程中严格按照有机生产规程，不使用任何化学合成的农药、肥料、除草剂和生长调节剂等物质，以及不使用基因工程生物及其产物，而是遵循自然规律和生态学原理，采取一系列可持续发展的农业技术，协调种植平衡，维持农业生态系统持续稳定，且经过有机食品认证机构鉴定认证，并颁发有机食品证书的蔬菜产品。

随着现代人对食品安全的要求越来越高，无污染、无化肥农药残留的有机蔬菜受到更多市民喜爱。有机食品被誉为“朝阳产业”，具有广阔的市场，也具有较好的综合效益。联合国粮食和农业组织发表的一份报告分析表明，在过去的10年间，在一些国家的市场上，有机农产品的销售额年递增率超过20%。这与一些常规食品市场的停滞不前形成了鲜明的对比。

本书系统阐述了主要有机蔬菜的生产过程、创新模式。全书内容充实，突出实用性和针对性，科学实用、技术规范、通俗易懂，具有较强的指导性和可操作性，

本书在编写过程中得到了国内相关专家的大力支持和帮助，并参引了许多专家、学者和同行们的成果和经验，在此一并表示感谢。

由于编者水平有限，书中难免有错误和不当之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2016年8月

目 录

■ 第一章 有机蔬菜生产概述

- 第一节 发展有机蔬菜的意义/001
- 第二节 有机蔬菜生产和消费现状/003
- 第三节 我国有机蔬菜生产存在的问题/008
- 第四节 全球有机蔬菜生产和消费概况/010

■ 第二章 有机农业创新模式

- 第一节 化学农业已将人类推向生存危机之境/015
- 第二节 回归生物有机农业潮流势不可挡/016
- 第三节 科学依据/017
- 第四节 中国式有机农业生物整合创新高产栽培模式概述/020
- 第五节 有机蔬菜生产的十二平衡/023
- 第六节 有机蔬菜的生产五大要素/028

■ 第三章 有机蔬菜产品的认证

- 第一节 有机食品认证的基本要求/044
- 第二节 有机农产品的认证程序/047
- 第三节 有机农产品标志管理/049

■ 第四章 温室、拱棚设计建造

- 第一节 鸟翼形日光温室设计原理和标准/050
- 第二节 两膜一苫拱棚建造规范与应用/053
- 第三节 三膜一苫双层气囊式鸟翼形大棚建造与应用/055
- 第四节 鸟翼形无支柱暖窖设计建造与应用/057



第五章 有机大白菜栽培技术

- 第一节 生物学特性/060
- 第二节 品种选择/063
- 第三节 栽培季节/066
- 第四节 育苗/068
- 第五节 定植/069
- 第六节 田间管理/070
- 第七节 主要病虫害防治/073

第六章 有机番茄栽培技术

- 第一节 生物学特性/081
- 第二节 类型及品种/086
- 第三节 栽培季节/092
- 第四节 育苗/093
- 第五节 定植/094
- 第六节 田间管理/095
- 第七节 主要病虫害防治/098

第七章 有机芹菜栽培技术

- 第一节 生物学特性/107
- 第二节 类型及品种/113
- 第三节 栽培季节/115
- 第四节 栽培技术/116
- 第五节 主要病虫害防治/119

第八章 有机菠菜栽培技术

- 第一节 生物学特性/127
- 第二节 品种选择/130
- 第三节 栽培季节/131
- 第四节 育苗/132
- 第五节 定植/133

- 第六节 田间管理/134
- 第七节 主要病虫害防治/135

■ 第九章 有机黄瓜栽培技术

- 第一节 生物学特性/141
- 第二节 品种选择/145
- 第三节 栽培季节/146
- 第四节 育苗/146
- 第五节 定植/149
- 第六节 田间管理/150
- 第七节 主要病虫害防治/151

■ 第十章 有机辣椒栽培技术

- 第一节 春季露地栽培/161
- 第二节 夏秋季露地栽培/165
- 第三节 秋延后大棚栽培/167
- 第四节 早春辣椒大棚栽培/168
- 第五节 有机辣椒病虫害综合防治/170

■ 第十一章 有机甘蓝栽培技术

- 第一节 秋季露地栽培/171
- 第二节 春季露地栽培/174
- 第三节 夏季栽培/176
- 第四节 有机甘蓝病虫害综合防治/177

■ 第十二章 有机茄子栽培技术

- 第一节 春季露地栽培/178
- 第二节 夏秋栽培/181
- 第三节 冬春季大棚栽培/182
- 第四节 大棚秋延后栽培/185
- 第五节 有机茄子病虫害综合防治/187

第十三章 有机萝卜栽培技术

- 第一节 秋冬栽培/190
- 第二节 春露地栽培/194
- 第三节 冬春季栽培/196
- 第四节 夏秋季露地栽培/198
- 第五节 有机萝卜病虫害综合防治/199

第十四章 有机大葱栽培技术

- 第一节 有机大葱栽培/201
- 第二节 有机大葱主要病虫害综合防治/203

第十五章 有机洋葱栽培技术

- 第一节 秋露地栽培/205
- 第二节 有机洋葱病虫害综合防治/208

第十六章 有机韭菜栽培技术

- 第一节 有机韭菜栽培/209
- 第二节 有机韭菜病虫害防治/213

第一章 有机蔬菜生产概述

第一节 发展有机蔬菜的意义

随着经济社会的发展和人民生活水平的提高,人们对食品安全问题普遍关注。蔬菜作为鲜活农产品,其新鲜程度、色泽、形状等外观品质固然重要,但更应具备营养、安全等内在品质。我国蔬菜按食用安全性递增分为3类:无公害蔬菜、绿色蔬菜、有机蔬菜。无公害蔬菜是清洁、鲜嫩,有毒及有害物质含量低于人体安全食用标准的蔬菜。绿色蔬菜是指经专门机构认证,许可使用绿色食品标志的无污染、安全、优质、营养类的蔬菜。按照我国现行的蔬菜质量安全认证体系标准,绿色蔬菜分为A级和AA级,AA级相当于有机蔬菜。有机蔬菜是在蔬菜生产过程中不使用化学合成的农药、肥料、除草剂和生长调节剂等物质,不使用基因工程生物及其产物,而是遵循自然规律和生态学原理,采取一系列可持续发展的农业技术,协调种植平衡,维持农业生态系统持续稳定,且经过有机认证机构鉴定认可,并颁发有机证书的蔬菜产品。有机蔬菜生产是建立在现代生物学、生态学基础上,应用现代先进的管理方法和科学的栽培技术生产蔬菜的一种新模式。有机蔬菜栽培大棚见图1-1。



图1-1 有机蔬菜栽培大棚

有机蔬菜在整个生产过程中都必须按照有机农业的生产方式进行，也就是在整个生产过程中必须严格遵循有机食品的生产技术标准，即生产过程中完全不使用农药、化肥、生长调节剂等化学物质，不使用转基因工程技术，同时还必须经过独立的有机食品认证机构全过程的质量控制和审查。所以有机蔬菜的生产必须按照有机食品的生产环境质量要求和生产技术规范生产，以保证它的无污染、富营养和高质量的特点。

目前，我国的农业生态环境亟须整治，化肥、农药的大量使用，造成了对环境的污染，破坏了生态系统的平衡，将导致能源危机、生物多样性减少等一系列生态问题。有机农业生产方式减少了化肥、农药的施用量，采取无污染措施，达到真正高效、环保，做到可持续发展。同时，安全、放心的蔬菜越来越成为人们的追求，而绿色、有机蔬菜无污染、高品质、营养丰富为绿色、有机食品加工提供了可靠的原料保证，从而提高了人民的生活质量。有机生产方式减少了化肥、农药的施用量，使农户减少了对蔬菜生产的现金投入，同时绿色、有机蔬菜的价格比一般蔬菜高若干倍，农户可以从中获得较高的利润。加之蔬菜生长周期短，农户增收见效快，易扶持，利于推广，可实现增收与环境保护的双赢。传统农业技术和现代生物科技相结合，优化了产业结构，利于推进社会主义新农村建设。有机蔬菜无土栽培见图1-2。



图1-2 有机蔬菜无土栽培

第二节 有机蔬菜生产和消费现状

一、国外

1. 美国

(1) 美国有机农业法规与相关政策

美国是全球有机蔬菜生产面积最大的国家,也是全球最大的有机农产品销售市场之一。1990年制定的《有机食品生产条例1990》(Organic Food Production Act of 1990)与2002年正式施行的“国家有机计划”(National Organic Program, NOP)的规章制度,对有机农产品的定义、适用性、有机农作物等进行了详细的界定,列出了有机农产品中允许和禁止使用的物质,规定了有机食品的生产、加工、标签、认定等过程的强制性标准。农业部组建的“国家有机标准委员会”(National Organic Standards Board, NOSB)由有机农产品的生产、消费、贸易、管理、科研等不同领域的15个成员组成,其主要任务是提出生产和加工过程中使用物质的允许和禁止建议,协助制定使用标准,向农业部建议在其他方面实施《有机食品生产条例》。

美国有着非常严格的有机食品认证和监管制度。美国的有机农产品(包括进口产品)必须接受美国农业部认可的认证机构的检查和认证。截至2010年,美国的有机认证机构(Accredited Certifying Agents)共100个,其中国内的认证机构57个,国外的认证机构43个。美国对农产品的认证监管十分重视,并有多多个职能部门担此职责,其中主要有农业部、人类与健康服务部、食品和药品管理局、食品安全检验局、动植物健康监测检疫局、环境保护机构、海关等部门。美国这些有机农业法规与相关政策极大地促进了美国有机食品生产和贸易的发展。

(2) 美国有机蔬菜生产现状

美国的有机农业发展起步于20世纪40年代,Rodale率先开展有机园艺的研究和实践,成为美国有机农业的创始人。近十几年来,美国有机蔬菜产业迅速发展,有机蔬菜种植面积由1997年的2.1万 hm^2 增加到2005年的4.0万 hm^2 。据美国农业部最新统计资料,2008年,美国从事有机生产的农场共14 540个,总面积约410万 hm^2 ,总销售额约31.6亿美元,其中生产蔬菜的农场3 948个,种植面积为13.3万 hm^2 ,占全美蔬菜种植面积的2.8%,销售额6.9亿美元,在有机农产品中排



名第二。美国的有机蔬菜种植大都集中在西部地区,50个州中销售额超过1 000万美元的仅有6个州,其中加利福尼亚是美国种植有机蔬菜最大的州,种植面积和销售额分别占全美国的62.0 %和66.3 %。

美国的蔬菜科研和技术推广机构研发集成了比较成熟的有机蔬菜生产技术体系,为有机蔬菜的生产提供了重要的技术支撑。如康奈尔大学的技术推广机构每年都出版《蔬菜种植及病虫害综合管理指南》(Integrated Crop & Pest Management Guidelines for Commercial Vegetable Production),从轮作作物、覆盖作物(Cover crop)、品种选择、育苗和定植、肥水管理、采收、病虫害和杂草防治等方面对所有蔬菜的有机生产提出了具体的指导意见。美国的有机农场采用各种各样的环保措施进行有机农产品的生产,如使用绿肥或动物粪肥、缓冲带、有机覆盖物、节水灌溉、免耕或浅耕、抗性品种、病虫害生物防治等。其中应用最广泛的是使用绿肥或动物粪肥和缓冲带,在有机农场中使用率分别为65.0 %和57.9 %。

虽然美国的有机农业发展已具有较强的规模和技术优势,但生产成本偏高也是影响其发展的不利因素。据美国农业部统计,2008年全国有机农场的生产成本为24.6亿美元,占销售额的77.7%,平均每个农场高达17.2万美元,较2007年全国所有农场的平均值增加57.3%。劳动力是生产成本中最高的,达5.69亿美元。

(3) 美国有机蔬菜市场

由于有机蔬菜生产过程的控制标准很高,生产成本明显增加,市场价格通常远远高于同类常规产品价格。据美国农业部统计,2008年1月,波士顿菠菜、花椰菜、青花菜和胡萝卜四种有机蔬菜的批发价格分别高于常规蔬菜17%、40 %、137%和165%。但在人们越来越关心食品安全、生态安全的时代,有机蔬菜以其安全、营养、风味优良和环境友好等优点,在美国有着广阔并稳步增长的市场。美国的有机农产品主要在当地销售。据美国农业部统计,2008年全国有机农场中,销售半径在161km(100英里)范围内的占44%,在161~805km(100~500英里)范围内的占30%,超过805km(500英里)或在全国范围内销售的占24%,用于出口的仅占2%左右。

美国有机农产品主要有3种销售方式,即批发市场销售(Wholesale market sales)、直接零售(Direct-retail sales)和消费者直接购买(Consumer direct sales)。据美国农业部统计,2008年,近83%的有机农产品通过批发销售,主要

包括加工包装企业、连锁超市和天然食品商店采购商等, 10.6%的有机农产品直接销售到常规超市、天然食品商店、饭店和学校、医院等机构, 其余的通过田间采摘、农场市场等途径直接销售给消费者。

二、泰国

1. 泰国有机农业的发展模式

泰国的有机农业大多以集体合作社形式和农场形式组织生产, 单家独户实施有机农业很难成功。农场主要有五大类: 具有经济实力的单个农户农场、公司农场、政府农场项目、农户与公司合作农场和农户与非政府组织合作农场。

(1) 单个农户农场。这种农场的农户一般单打独斗, 成本较高, 一般都具有经济实力的农户单独实施有机农业, 这种情况并不多。

(2) 公司农场。没有农户的参与, 由公司操作, 聘请当地农户作为劳动力, 农户与公司属于雇佣关系。

(3) 政府农场项目。主要由政府部门组织实施, 是自上而下的泰王项目, 泰国国王有很多项目涉及有机农业, 国王还亲自在国家级保护区内及周边建立了多处皇家有机农场, 希望能够利用有机农业的理念来开发和保护这些地区; 该类地区的农民都属于生活最为贫困的农民, 政府通过对他们的扶持来达到农民增收的目的。

(4) 农户与公司合作的农场。就是“公司+农户”的方式, 农户提供自己的土地和劳力, 公司提供资金和技术, 风险共担。

(5) 农户与非政府组织合作农场。这种农场在泰国也具有相当重要的作用。由于农户的分散性, 单个农户很难参与市场竞争, 而通过非政府组织或农民协会的参与, 将分散的农户进行有效的联合, 对农户进行统一培训, 对产品进行统一销售。这种方式的组合既可以有效地保护农民的最大利益, 同时也可以保证有机产品的质量。非政府组织AGRECO/PGRC协助村民在他们自己的部分土地上实践有机农业, 获得ACT的认证, 村民有更多的机会出售产品, 现在越来越多的村民愿意转型为有机生产。

2. 泰国的有机农产品市场

泰国有机农产品的销售途径主要有4种:

一是地方社区市场, 农户对消费者进行直销。由有机种植农户生产出产品后, 定期对固定的消费群体进行送货或到附近集市销售。主要是大米、果蔬、家



禽等鲜活产品，基本上不包装，也并非100%通过认证机构认证，因为在泰国只要农户按照有机农产品标准进行农业耕作，所生产出来的产品就可以作为有机农产品进行销售。

二是安全食品专卖店销售。泰国暂时还没有有机农产品专卖店，但大部分大中城市开设了安全食品销售店，销售店的产品包括了绿色食品、无化学投入品产品、安全食品、GAP产品和有机农产品等，该类消费店一般规模比较小，有机种植农户集体把有机农产品运送到这些销售店，共同承担运输费用。

三是进入超市。进入超市的产品种类比较丰富，认证标志也比较多，当然大部分有机农产品的价格要比常规食品高50%~100%。

最后一种是出口市场。一般由专业组织来操作，或者外国公司与有机农户进行合同订单生产，公司支付认证和其他费用，有机农户只按要求负责生产、粗加工和包装，直接用于出口。泰国目前的国际市场有欧美和日本等。

3. 泰国的有机认证体系

泰国的有机农产品认证体系有官方认证、私人认证和国外认证。

官方认证机构。官方认证机构设立在泰国农业与合作部，分别为农产品认证处（DOA）、畜产品认证处（DOL）和水产品认证处（DOF）。但官方认证机构的认证权限仅限于泰国国内企业，产品销售也以泰国本国市场为主。官方也承认一些地方认证，如清迈的北方认证协会的认证，工作范围仅在泰国北部，他们的认证还不被外界和国际市场接受。而ACT是国际公认的有机认证机构。在曼谷出售和出口的产品是由ACT认证的，而清迈的产品认证是北方标准。ACT收取认证费用但北方认证协会基本不收费，如果仅在北方地区出售的产品没必要获得ACT的认证，大大降低了有机农户的负担和市场的门槛。

私人认证机构。以ACT为主，认证范围不仅仅限于国内市场，而是以产品的出口为主，同时也有部分产品在国内市场进行销售。

国外认证机构。国外认证机构在泰国的认证活动也比较频繁，所占有机农产品认证的份额也比较大，达到所有有机农产品认证企业的50%左右。其中包括日本的JONA和OMIC，德国的BCS，法国的ECOCERT，瑞典的KRAV等多家认证机构。这些国外认证机构认证的产品除了销往认证机构所在国市场外，在泰国市场也占据一席之地。

三、中国

中国有机农业始于20世纪90年代初期。直至1999年前,中国有机农业仍然为发展初期,国内基本不存在有机食品市场,有机产品主要是根据日本、欧盟和美国等发达国家的需求生产。2003年,中国经过认证的有机农田约为30万 hm^2 ,排名世界第十三位。此后,我国有机产品认证工作由“国家认证认可监督管理委员会”(CNCA)统一管理,有机农业进入规范化发展阶段。至2006年,中国已有210万 hm^2 经过认证的有机农田和110万 hm^2 有机转换农田,仅次于澳大利亚(1180万 hm^2)和阿根廷(390万 hm^2),排名世界第三。

蔬菜是中国种植业中最具活力的经济作物之一,在农业发展中具有独特的优势和地位。据FAO统计,中国2008年蔬菜(包括瓜类)收获面积2408万 hm^2 ,总产量45773万t,分别占世界的44.5%和50.0%,均居世界第一位。但中国有机蔬菜的出口额仅在世界有机农产品市场中占有极小的比例,主要是速冻菜、保鲜菜和脱水菜,这与中国蔬菜生产大国的地位是不相称的。因此,发展有机蔬菜产业不但可以作为解决我国食品安全、生态安全的现代农业生产模式,而且有利于打破国际上的绿色壁垒,促进中国蔬菜的出口创汇。

有机蔬菜被人们称为“纯而又纯”的食品,从基地到生产,从加工到上市,都有非常严格的要求。有机蔬菜从生产到加工的诸多过程绝对禁止使用农药、化肥、激素、转基因等人工合成物质。在生产和加工有机蔬菜时必须建立严格的生产、质量控制和管理体系。与其他蔬菜相比,有机蔬菜在整个生产、加工和消费过程中更强调环境的安全性,突出人类、自然和社会的持续协调发展。我国有机蔬菜产业的主要生产区域是在山东省。一方面,山东省自然环境适合种植物生产。另一方面,山东省地理位置得天独厚。往北,京津地区,有机蔬菜消费量大;往南,长江三角洲地区有机蔬菜需求量同样庞大。随着市场的发展,有机蔬菜的生产开始出现了各大城市郊区、边缘小规模生产的特点。

2015年,我国有机蔬菜种植面积达到222.68万亩,比2013年增加10.54万亩。主要分布于北京、山东、福建、陕西等地区。截至2015年年末,我国有机蔬菜加工行业企业数量达到271家,比2013年增加88家,我国有机蔬菜加工行业资产规模达到146689.51万元,比2013年同比增长48.08%。

有机食品被誉为21世纪的“朝阳产业”,具有广阔的市场空间。有机蔬菜在

种植、加工、贸易过程中强调充分利用一切可再生资源,重视水质、大气、土壤保护。发展有机蔬菜的目的并不纯粹是为了获得经济利益,而是旨在努力建立一种综合的、健康的和环保的可持续发展的农业生产体系,使农业生态实现自我调节,农业资源实现再生利用。随着食品安全和食品健康在国内受到的关注度越来越高,未来,有机蔬菜的消费在我国将呈现爆发式增长,预计2020年之前市场规模的复合增长率将达到20%。到2020年,有机蔬菜在国内的需求将接近一亿吨的规模,这是我们有机蔬菜产业面临的一个良好机会。

中国国内有机消费市场也正在逐步形成,有机产品将进军主流销售渠道,而主要的消费人群是追求高质量和健康食品的中上层人士。一些大型食品公司,如麦当劳、雀巢公司也已进入有机领域。所有这一切都预示着有机农业正在全世界范围内不断发展,有机产品会越来越多地出现在世界各地的商店和餐桌上(图1-3)。



图1-3 有机蔬菜走进超市

第三节 我国有机蔬菜生产存在的问题

1. 产量相对较低

在种植方式上,因为有机蔬菜不能使用农药(不包括获得有机认可的生物农药),一般在种植模式上采取避开虫害发生季节种植的模式。如花椰菜一般是7月20日育苗,8月20日左右种植,这样基本避开了虫害发生季节,但产量会下

降。秋菠菜种植避开8月份,在9月10日左右种植,使虫害发生率低,但产量则从每亩产2500kg下降到每亩产1500kg。可以推测,产量相对较低是制约有机蔬菜发展的因素之一。

2. 投入成本高

有机蔬菜的种植成本一般比传统蔬菜高出20%~30%,如果再加上防虫网等基础设施的费用,就比传统蔬菜高出50%左右,因此,投入成本高也是限制小规模农户进行有机蔬菜种植的重要因素。其中雇工成本是最高的,基本接近总成本的40%。有机肥料的投入成本也比较高,但相对而言生物农药投入的成本较低。

3. 竞争激烈导致出口价低

目前,由于获得日本有机JAS认证的中国企业很多,其中有机蔬菜加工企业就达40多家。这就必然导致日本蔬菜进口公司采取声东击西的手段,对有机蔬菜压级压价,从而导致出口到日本去的有机蔬菜只有较少部分是以有机蔬菜的价格出口,而大部分有机蔬菜与传统蔬菜的对日出口价格之间没有较大的区别,一般也仅高出5%左右。

4. 认证费用高

按国内情况每亩地的认证费用大概为1.5万元/年,如果同时通过了国内、国外认证机构的认证,其认证成本相对还要高,泰安肥城A企业每年获得日本有机认证的费用接近20万日元(约合1.4万人民币),如果再加上认证人员的来华费用,大概需要50万日元(约合3.5万人民币)。泰安宁阳B企业每年获得日本有机认证所需费用为18万日元(1.3万人民币)。在认证过程中,如果农场处于不同区域,则还要分别缴纳认证费用,此外除农场需要有机认证之外,加工厂也需进行有机制造认证。可见,单个农户很难承担如此高的有机认证费用,只能依托于加工企业或有机蔬菜协会或村集体。笔者认为,针对当前有机认证费用较高的问题,政府应该加以补贴,促进农户和加工企业参与到有机认证中来,为中国有机农产品出口奠定基础。出口企业进行有机认证时,也应该明确出口市场,选择适合自己企业的认证体系,降低认证成本。

5. 产品质量和市场监管有待进一步加强

近年来,我国农产品质量安全管理制度的不断完善,管理手段与技术不断健全,如广州市蔬菜的检测工作,检测点设置和任务具体落实到市场和村镇,并取得一定的成效。但是抽样检测仅对蔬菜产品流通中某一环节起作用,而且各检测