

RE DAI NONG CHAN PIN ZHI LIANG AN QUAN

热带农产品质量安全

吴莉宇等 编著



海南出版社

全国高等农业学校教材

热带农产品质量安全

吴莉宇等 编著

海南出版社

图书在版编目(CIP)数据

热带农产品质量安全/吴莉宇主编. —海口:海南出版社,2007.7

ISBN 978 - 7 - 5443 - 2203 - 4

I. 热… II. 吴… III. 热带作物—农产品—质量管理
IV. F307.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 115507 号

热带农产品质量安全

作 者: 吴莉宇
出 版: 海南出版社
地 址: 海口市金盘开发区建设三横路 2 号
邮 编: 570216
责任编辑: 周 平
封面设计: 颜好强
印 刷: 海口新明印刷有限公司
开 本: 787 × 1092 mm 1/16
字 数: 430 千字
印 张: 19
版 次: 2007 年 6 月第 1 版 2007 年 6 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978 - 7 - 5443 - 2203 - 4
定 价: 40.00 元

同。櫛顯示泰普菩齡西普步些叔叔此查，長路關聯情普步些一丁用片并普參普齡材燻本
目更益公會誌路對輝隆聯發同，櫛資味科支大丁師學大業亦帶燕南學丁隆聯顯出師件本和
，櫛資味科支師(75)《義刊用顯師中櫛資顯品果亦帶燕本不姓發財財真材》
伐坐資顯，土朝顯荷燕，土朝泉巫慶，計。前 言 業工野學大業亦帶燕南學！櫛顯示赤此查
亦帶燕南學，中語以言齡師件本五相同；計工隆聯呼顯顯顯量大了計普齡材燻本叔伐永聯派
野以言齡師件本亦平更黃坐資顯詞學工顯，卦手，平業叔坐資顯詞學時聯聯點已觀叔學大業
益普齡件本于餘叔相同！櫛顯示此科，料材以數件本，伐發師門首彩，計工卦聯顯量大丁顯，中

前言

中国已经加入 WTO,中国—东盟“10+1”体系也初步建立,我国的热作农产品生产和经营遇到了前所未有的机遇与挑战。根据 2002 年 11 月 4 日签署的《中国—东盟全面经济合作框架协议》,我国将分别于 2010 年和 2015 年和东盟 6 国、东盟新成员国建立自由贸易区。凭借其更优越的热区条件以及更为成熟的外向型农业格局,东盟热带农产品在我国市场份额逐步加大,我国热带地区原来在国内具有相当市场份额的热带农产品,尤其是热带水果等受到很大冲击。同时随着东南亚热带农产品的进口加大,其质量安全风险也在增加,进口农产品质量安全事故时有发生,如近年来发生的泰国、越南二氧化硫超标的“毒龙眼”事件。

近年来,随着我国农产品供求基本平衡、丰年有余,人民生活水平日益提高,国际贸易的快速发展,我国是热带农产品生产大国,同时也是热带农产品进口大国,如香蕉面积和产量分别占世界的第五和第三位,但近年来我国每年香蕉的进口量居世界第6位,进口占全国水果进口量的70%以上。热带农产品随着生产、贸易、加工的变化,质量安全问题日益突出,热带农产品质量安全面临着前所未有的挑战,已成为新阶段阻碍热带农业发展的重要因素。2001年4月,为全面提高中国农产品的质量安全水平,对农产品实施从“农田到餐桌”全过程质量控制,经中国国务院批准,农业部启动了“无公害食品行动计划”。2006年4月29日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议于通过了《中华人民共和国农产品质量安全法》,并将于2006年11月1日实施,整个国家对农产品的质量状况越来越重视。热带农产品生长处于高温高湿环境,容易发生病虫害,农药等化学合成物质使用量较大,热带农产品质量安全需要各个方面的共同努力。在此情况下,需要加强热带农产品质量安全方面的人才培养。

本教材的编著旨在为热带农产品相关专业的本科生、研究生掌握热带农产品质量安全的基本概念,了解影响热带农产品质量安全的基本因素及控制热带农产品质量安全途径。本教材同时可以作为热带农产品生产、销售、管理等农产品质量安全有关人员的参考书籍。本书分9章,介绍了目前热带农产品质量安全的现状、主要影响因素及相关的分析方法、标准、管理体系、监测和预警系统以及良好农业规范(GAP)在热带农产品质量安全控制中的应用、质量安全的前景展望等。热带农产品质量安全主要影响因素及相关的分析方法、控制技术如 GAP 作为热带农产品质量安全发展最快、最为关键的方面,本书做了具体的介绍。

热带农产品质量安全是一个新兴的学科,涉及众多学科的交叉领域,很多的理论和观点都在探讨之中,而本书的篇幅有限,可参考文献资料较少,本书编著尽可能做到反映本领域及其相关领域的研究及其进展,希望本书读者能领略到热带农产品相关的基本知识,起到抛砖引玉的作用。限于编者的能力和水平,难免挂一漏万。书中错漏之处,恳请各方专家不吝指正。



本教材编著参考并引用了一些专著的相关部分,在此对这些专著的编著者表示感谢。同时本书的出版得到了华南热带农业大学的大力支持和资助,同时还得到科技部社会公益项目《计算机视觉技术在热带水果品质检测中的应用研究》(编号:2004DIB5J172)的支持和资助,在此表示感谢!华南热带农业大学理工学院廖建和院长、廖双泉博士、张海德博士、研究生处张银东处长对本教材编著作了大量的鼓励和组织工作;同时在本书的编写过程中,华南热带农业大学环境与植物保护学院研究生刘业平、毛佳、理工学院研究生黄勇平在本书的编写过程中,做了大量编辑性工作,没有他们的努力,本书难以付梓,特此感谢!同时对给予本书编著给予支持与帮助的其他组织及个人表示感谢!

编者

2006年9月



第三章 影响热带农业农产品质量安全的主要因素	30
第一节 农药残留对热带农产品质量安全的影响	30
一、热带农产品中农药污染主要途径	30
二、农药残留的毒性及危害	32
第二节 金属对热带农产品质量安全的影响	36
一、热带农产品中金属污染的主要途径与存在形式	37
二、金属元素的毒性及危害	45
第三节 微生物污染对热带农产品质量安全的影响	50
一、热带农产品中微生物污染的主要途径	51
二、微生物污染的危害	52
第四节 内源毒素对热带农产品质量安全的影响	67
一、内源毒素及其对热带农产品质量安全的影响	67
二、热带农产品中主要内源毒素的去除方法	73
第四章 热带农产品质量安全分析方法	75
第一节 农药残留分析方法	75
一、概述	75
二、气相色谱法	79
三、高效液相色谱法	88
四、色谱-质谱联用法	92
五、农药残留快速测定法	99
六、其他检测方法	101
七、我国当前农药残留检测存在的问题	103
第二节 热带农产品中重金属污染物的分析检测方法	105
一、概述	105
二、原子吸收分光光度法	105
三、原子荧光分光光度法	110
四、电感耦合等离子体发射光谱法及质谱法	112
五、热带农产品中元素的其他检测方法	114
六、热带农产品中金属污染物的确证方法	115
第三节 热带农产品中微生物检测技术	117
一、热带农产品样品的采集和处理	117
二、热带农产品中细菌的检测技术	118
三、热带农产品中真菌的检测技术	142
第四节 热带农产品无损检测技术	144

101	一、利用计算机图像处理的快速检测技术基本原理	144
201	二、软 x 射线检测技术基本原理	159
101	三、热带农产品利用软 X 射线计算机视觉检测技术应用实例	168
第五章 热带农产品质量安全管理体系		178
第一节 欧盟的热带农产品质量安全管理体系		178
101	一、欧盟热带农产品安全标准体系	178
101	二、热带农产品质量安全管理体系	179
101	三、热带农产品包装标识与追溯制度	179
101	四、热带农产品市场准入制度	180
第二节 美国的热带农产品质量安全管理体系		181
101	一、概述	181
101	二、法律和已实施的管理条例	182
101	三、风险分析和预防措施	182
111	四、新技术和新产品品种带来的挑战	182
111	五、透明原则	183
111	六、体系的责任	183
第三节 我国的热带农产品质量安全管理体系		184
111	一、法律、法规体系	184
111	二、热带农产品标准体系	185
111	三、无公害热带农产品市场准入制度	186
111	四、热带农产品转基因生物的安全管理	186
第六章 热带农产品质量安全监测和预警系统		188
第一节 热带食源性疾病的报告与监测系统的内容		188
第二节 热带食源性疾病预防预警系统的级别		189
111	一、一级预警系统	189
111	二、二级预警系统	189
111	三、三级预警系统	190
第三节 启动和响应热区食源性疾病预防预警系统的设想		190
111	一、一级预警系统的启动和响应	190
111	二、二级预警系统的启动和响应	191
111	三、三级预警系统的启动和响应	191
第四节 我国在热带农产品质量安全预警工作方面的研究进展		191
111	一、针对从疫区及污染地区进口热带农产品的风险预警(A类预警)	192
111	二、病原微生物、禁用物质类危害物的风险预警(B类预警)	193



144	三、限量类危害物的风险预警(C类预警)	194
151	四、危害物施检频率预警(D类预警)	195
161	五、危害物风险系数	197
	第七章 热带农产品标准与安全性	199
	第一节 热带农产品标准简介	199
171	一、热带农产品标准的用途	199
171	二、热带农产品标准的分类	201
171	三、热带农产品标准必须规定的内容	203
181	四、热带农产品与国际标准接轨情况	203
	第二节 热带农产品标准的制修订	204
181	一、热带农产品标准的制定(修订)程序	204
181	二、热带农产品标准的制定(修订)要求	205
181	三、热带农产品标准结构	207
	第三节 常用热带农产品标准目录	211
	第八章 GAP在热带农产品质量安全控制中的应用	219
	第一节 什么是良好的农业规范(GAP)	219
	第二节 GAP基本要求	221
181	一、农业用水要求	221
181	二、种植田地要求	221
181	三、肥料管理要求	221
181	四、人员卫生健康及配套设施要求	221
181	五、农业生产用具	222
181	六、田地卫生的操作规范	222
181	七、包装卫生要求	222
181	八、运输的操作规范	222
181	九、质量追溯的操作规范	222
	第三节 热带农产品生产中GAP的应用	223
181	一、热带农产品生产中GAP的应用规范	223
181	二、GAP在热带农产品生产中的应用(荔枝)	236
	第九章 热带农产品安全性的前景展望	245
	第一节 热带农产品质量安全的主要趋势	245
181	一、热带农产品生产过程中化学品滥用日趋严重	245
181	二、热带农产品贸易带来了更为严格的质量安全要求	246

三、热带农产品的生物性污染呈现新旧交替和旧病复发两种趋势	246
四、不良的饮食和生活方式带来新的不安全因素	247
五、新型热带农产品中的安全性问题	247
六、热带农产品安全性和卫生监督管理的滞后	247
第二节 提高热带农产品质量安全的建议和对策	248
一、建立和完善保障热带农产品安全的国家体制	248
二、建立有效的热带农产品安全性信息系统	248
三、建立有效的、功能健全的热带农产品控制系统	249
四、控制化学品的倾销与在热带农业生产中的滥用	249
五、保护热带农业生态环境	249
参考文献	250
附 录	255
中华人民共和国食品卫生法	255
中华人民共和国农产品质量安全法	263
中华人民共和国产品质量法	270
中华人民共和国标准化法	278
农药管理条例(2001 年修订)	281
绿色食品认证程序(试行)	288
无公害农产品认证程序	291

农产品质量安全相关的定义：农产品是指来源于农业的初级产品，即在农业活动中获得的植物、动物、微生物及其产品。从这个定义来看，农产品除了包括种植业、养殖业、渔业等农业直接产出外，还包括来源于这些产品的初加工品。

第一章 绪论

农产品质量安全相关的定义：农产品是指来源于农业的初级产品，即在农业活动中获得的植物、动物、微生物及其产品。从这个定义来看，农产品除了包括种植业、养殖业、渔业等农业直接产出外，还包括来源于这些产品的初加工品。

农产品质量安全相关的定义：农产品是指来源于农业的初级产品，即在农业活动中获得的植物、动物、微生物及其产品。从这个定义来看，农产品除了包括种植业、养殖业、渔业等农业直接产出外，还包括来源于这些产品的初加工品。

农产品质量安全相关的定义：农产品是指来源于农业的初级产品，即在农业活动中获得的植物、动物、微生物及其产品。从这个定义来看，农产品除了包括种植业、养殖业、渔业等农业直接产出外，还包括来源于这些产品的初加工品。

1. 农产品质量安全相关的基本定义；
2. 热带农产品涵盖的范围；
3. 影响热带农产品质量安全的主要因素；
4. 农产品认证与农产品质量安全；
5. 我国热带农产品生产贸易基本现状及面临的挑战。

农产品质量安全相关的定义：农产品是指来源于农业的初级产品，即在农业活动中获得的植物、动物、微生物及其产品。从这个定义来看，农产品除了包括种植业、养殖业、渔业等农业直接产出外，还包括来源于这些产品的初加工品。

第一节 热带农产品质量安全

农产品质量安全相关的定义：农产品是指来源于农业的初级产品，即在农业活动中获得的植物、动物、微生物及其产品。从这个定义来看，农产品除了包括种植业、养殖业、渔业等农业直接产出外，还包括来源于这些产品的初加工品。

农产品质量安全相关的定义：农产品是指来源于农业的初级产品，即在农业活动中获得的植物、动物、微生物及其产品。从这个定义来看，农产品除了包括种植业、养殖业、渔业等农业直接产出外，还包括来源于这些产品的初加工品。

一、农产品质量安全相关的基本定义

农产品质量安全相关的定义：农产品是指来源于农业的初级产品，即在农业活动中获得的植物、动物、微生物及其产品。从这个定义来看，农产品除了包括种植业、养殖业、渔业等农业直接产出外，还包括来源于这些产品的初加工品。

农产品质量安全相关的定义：农产品是指来源于农业的初级产品，即在农业活动中获得的植物、动物、微生物及其产品。从这个定义来看，农产品除了包括种植业、养殖业、渔业等农业直接产出外，还包括来源于这些产品的初加工品。

根据《中华人民共和国农产品质量安全法》规定，农产品是指来源于农业的初级产品，即在农业活动中获得的植物、动物、微生物及其产品。从这个定义来看，农产品除了包括种植业、养殖业、渔业等农业直接产出外，还包括来源于这些产品的初加工品。

(二) 农产品安全和质量安全

农产品安全包括两个方面的含义：一个是量的安全(Security)，是指农产品的生产总量符合社会消费的需要，是农产品安全的基础，这里尤为突出的是粮食安全，这是关系到社会稳定和发展的最根本要素。我国目前的农业生产基本上满足了农产品量的安全，无论是粮食、蔬菜、水果、养殖业产品、水产品等都能满足国内市场需求，农产品量的安全已经不是很大的问题。二是质量的安全(Safety)，是指农产品质量符合保障人的健康、安全的要求。随着生活水平的提高，人们对农产品的要求越来越高，同时随着化工技术的发展，越来越多的化学物质被应用于农业生产，农产品的质量风险也在增加，因此农产品质量是影响目前农产品安全的主要因素。本书仅讨论热带农产品的质量安全问题。

农产品质量安全相关的定义：农产品是指来源于农业的初级产品，即在农业活动中获得的植物、动物、微生物及其产品。从这个定义来看，农产品除了包括种植业、养殖业、渔业等农业直接产出外，还包括来源于这些产品的初加工品。

二、热带农产品涵盖的范围

农产品质量安全相关的定义：农产品是指来源于农业的初级产品，即在农业活动中获得的植物、动物、微生物及其产品。从这个定义来看，农产品除了包括种植业、养殖业、渔业等农业直接产出外，还包括来源于这些产品的初加工品。

根据农产品的定义，热带农产品包括热区生产的种植业、养殖业等农业直接产出及来源



于这些产品的初加工品。本书的热带农产品质量安全只涉及到种植业的可食用热带农产品及其初级加工品,主要包括以下5大类:(1)热带饮料(茶叶、可可和咖啡);(2)香料、花卉和植物;(3)油籽和植物油类(蓖麻、棕榈、椰子、油籽饼及一些次要的种籽和油类);(4)稻谷、木薯属植物及热带根茎植物;(5)热带水果(香蕉、菠萝、番石榴、芒果等)和热带坚果等。

三、影响热带农产品质量安全的主要因素

影响热带农产品质量安全的因素从污染的途径考虑,大体上可以分为化学性污染、物理性污染、生物性污染三种类型。

化学性污染主要包括两种形式:一是在生产、加工、运输等过程中不合理使用化学合成物质而对热带农产品质量安全产生的危害,如使用禁用农药,过量、过频使用农药、兽药、渔药、添加剂等造成的有毒有害物质残留污染;二是种植环境中化学物质含量过高以及产地环境中水、土、气的污染,如灌溉水、土壤、大气中的重金属超标等。化学性污染可以通过标准化生产进行控制以及净化产地环境、调整种植品种等措施加以解决。

物理性污染是指由物理性因素对热带农产品质量安全产生的危害。由于在热带农产品收获或加工过程中操作不规范,不慎在热带农产品中混入有毒有害杂质,导致热带农产品受到污染,比如在常规产品中混入石块等。该污染可以通过规范操作加以预防。

生物性污染是指自然界中各类生物性因子对热带农产品质量安全产生的危害,如致病性细菌、病毒以及毒素污染等。近年亚洲地区流行的禽流感就是病毒引起的。生物性危害具有较大的不确定性,控制难度大,有些可以通过预防控制,而大多数则需要通过采取综合治理措施。

不同国家、不同的发展阶段和消费水平,针对主要污染类型,有不同的关注重点和热点。目前,我国热带农产品质量安全工作的重点是要解决化学性污染和相应的安全隐患。农业部实施的“无公害食品行动计划”,就是从农药残留、兽药残留、违禁药物等关键危害因素入手,以解决农产品的安全问题,让消费者放心食用农产品。

四、农产品认证与农产品质量安全

认证是指由认证机构证明产品、服务、管理体系符合相关技术规范、相关技术规范的强制性要求或者标准的合格评定活动。农产品认证是农业认证机构对农产品符合相关要求的合格评定活动。

农产品质量安全认证是农产品质量安全管理的重要组成部分,是实现保证农产品市场准入,实现优质优价的基础。我国热带农产品质量安全认证和其他农产品一样,认证工作从无到有、逐步规范、快速发展,已初步形成了定位准确、结构合理、符合新阶段农业发展要求的体系框架,包括产品认证和体系认证。产品认证主要是无公害农产品、绿色食品(农产品)和有机食品(农产品)三种类型;体系认证主要是良好农业生产规范(Good Agricultural Practice, GAP)、良好生产规范(Good Manufacturing Practice, GMP)、危害分析与关键控制点(Hazard Analysis and Critical Control Point, HACCP)三种形式。

农产品认证规模的不断扩大,对安全优质农产品品牌形象的树立、农业标准化生产和可持续发展、提高农产品质量安全起到了积极的示范带动作用,在引领农业生产方式实现根本性转变和推动农业现代化方面起到了有力的促进作用。

(一)我国热带农产品认证的类型

我国的热带农产品认证主要包括无公害农产品、绿色食品(农产品)和有机食品(农产品)三种类型。安全是这三类热带农产品突出的共性,他们都需要从种植、收获、加工生产、贮藏及运输过程进行质量安全控制,实行了从“土地到餐桌”的全程质量控制,保证了热带农产品的安全性。三者对产品提出了不同的要求,满足不同的热带农产品质量安全管理的要求,其主要区别是:

1. 市场定位不同。

无公害农产品产品质量达到我国强制性农产品标准要求,保障基本安全,满足大众消费,为市场最低准入要求;绿色食品(农产品)质量安全标准达到发达国家先进水平,市场定位于国内大中城市和国际市场,满足更高层次的消费;有机食品(农产品)执行国际通行标准,主要满足国际市场需求,服务于出口贸易。

有机热带农产品在生产过程中不允许使用任何人工合成的化学物质,而且需要3年的过渡期,过渡期生产的产品为“转化期”产品。绿色农产品分A级和AA级两个等次。A级绿色热带农产品产地环境质量要求评价项目的综合污染指数不超过1,在生产加工过程中,允许限量、限品种、限时间的使用安全的人工合成农药、兽药、鱼药、肥料、饲料及热带农产品添加剂。AA级绿色热带农产品产地环境质量要求评价项目的单项污染指数不得超过1,生产过程中不得使用任何人工合成的化学物质,且产品需要3年的过渡期。无公害热带农产品不分级,在生产过程中允许使用限品种、限数量、限时间的安全的人工合成化学物质。

2. 发展机制不同。

无公害热带农产品认证属于公益性事业,实行政府推动的发展机制,不收取认证费用,认证单位只需要承担产品检测相应的费用;发展热带绿色食品(农产品)以保护农业生态环境、增进消费者健康为基本理念,不以营利为目的,采取政府推动与市场拉动相结合的发展机制;有机热带食品(农产品)按照国际惯例,采取市场化运作。

3. 使用的标准不同。

不同的国家,不同的认证机构,有机热带农产品使用的标准不尽相同。在我国,国家环境保护总局有机食品发展中心制定了有机产品的认证标准。2000年12月美国公布了有机食品全国统一的新标准,日本在2001年4月公布了有机食品法(即JAS法),欧洲国家使用欧盟统一标准EECNO2092/91《欧共体有机农业条例》及其修正案和1804/99《有机农业条例》。我国的绿色热带农产品标准是由中国绿色热带农产品发展中心组织指定的统一标准,其标准分为A级和AA级。A级的标准是参照发达国家农产品卫生标准和联合国食品法典委员会(CAC)的标准制定的,AA级的标准是根据有机农业运动国际联盟(IFOAM)有机产品的基本原则,参照有关国家有机农产品认证机构的标准,再结合我国的实际情况而制定的。无公害热带农产品在我国是指产地环境、生产过程和最终产品符合无公害热带农产品的标准和规范。这类产



品中允许限量、限品种、限时间地使用人工合成化学农药、兽药、鱼药、肥料、饲料添加剂等。无公害热带农产品认证等主要使用相应的农业行业标准和国家无公害标准。

4. 认证机构不同。

在我国,有机热带农产品的认证机构有多家。其中主要的有:(1)国环有机食品发展中心,它是目前国内有机农产品综合认证的最早的机构。(2)中绿华夏有机食品认证中心,是目前农业行业的综合有机认证机构;(3)杭州中农质量认证中心,是中国农科院茶叶研究所的一个有机食品认证机构,主要开展茶叶有关的有机食品认证。另外亦有一些国外有机热带农产品认证机构在我国发展有机热带农产品的认证工作,如德国的 BCS 有机食品认证机构(BCS Öko - Garantie GmbH)。在我国唯一的一家中国绿色食品发展中心认证机构,负责全国绿色热带农产品的统一认证和最终审批。无公害热带农产品则由我国农产品质量安全中心负责认证。

5. 认证标识不同。

有机农产品标识在不同国家和不同认证机构是不同的。在我国,国家环境保护总局、中绿华夏有机食品认证中心、杭州中农质量认证中心等单位均有相应的认证标识。2001 年国际 IFOAM 的成员就拥有有机热带农产品标识 380 多个。绿色热带农产品的标识在我国是统一的,也是唯一的,它是由中国绿色食品发展中心制定并在国家工商局注册的质量认证商标。无公害热带农产品的标识采用农业部农产品质量安全中心制定的标识。相应的标识如下:



图 1-1-1 农业部农产品质量安全中心无公害农产品认证标识



绿色食品
Greenfood

图 1-1-2 中国绿色热带农产品发展中心绿色食品认证标识



图 1-1-3 国环有机食品发展中心有机食品认证标识



图 1-1-4 中绿华夏有机食品认证中心有机农产品认证标识

(二)农产品质量安全认证对我国热带农产品生产的影响

1. 引导热带农业生产经营方式转变及产业结构调整。

我国热带农业生产规模小,农户经营分散,通过开展热带农产品质量安全认证,推动标准化、规模化农产品生产基地建设,对于促进农业科技进步,提高热带农产品质量安全水平具有重要意义。热带农产品质量安全认证的过程,是指导企业和农户应用农业标准的过程。一方面,有利于促进农业标准和技术法规的制订和完善,实现热带农业生产和产品检测有标准可依;另一方面,有利于促进农业技术标准的贯彻和落实,建立稳定、长效的热带农产品质量安全管理制度。从经营角度来讲,热带农产品质量安全认证促进热带农业产业化发展。实施热带农产品质量安全认证,构建“以市场需求为导向、认证标志为纽带、龙头企业为主体、基地建设为依托、农户参与为基础”的产业一体化发展模式,有利于培育龙头企业,强化企业、基地、农户间的联结,加快热带农业产业化进程。

2. 促进热区安全优质热带农产品市场发育。

热带农产品质量安全认证,能促进优质优价市场竞争机制的形成。通过实施认证,推行市场准入,有利于建立热带农产品市场诚信制度,发挥市场机制的作用,推动热带农产品生产与消费对接,促进产地与市场挂钩,从而实现优质优价,使农业发展进入以消费引导生产、市场需求拉动产品开发的良性轨道,最终促进热带农业增效、农民增收。热带农产品质量安全认证,还能促进热带农产品出口。推行热带农产品质量安全认证制度,一方面,增强企业和农户的质量意识,积极采用与国际接轨的先进标准,建立健全质量保障体系,提高产品质量;另一方面,能够有效突破贸易技术壁垒,提高产品国际竞争力。

3. 提高热带农业管理与服务能力。

热带农产品质量安全认证是热带农业生产全程控制、全程管理、全程服务的有机统一。开展热带农产品质量安全认证,有利于发挥农业技术推广部门和农村专业合作组织的积极作用,有效地为企业和农户提供热带农产品质量安全生产技术和市场信息服务,丰富农业社会化服务内涵,拓宽服务领域。同时,开展热带农产品质量安全认证,对生产过程中出现的质量安全隐患及时发现和纠正,对上市热带农产品及时跟踪和检查,为政府增强热带农产品质量安全管理能力提供了一个有效手段,使热带农产品质量安全管理工作逐步实现“三个转变”:一是由被动管理向积极预防提升;二是由产品检测向全程管理过渡;三是由终端监管向源头追溯转变。

4. 推动热带农业可持续发展。

我国热带农业发展日益受资源和市场双重约束,走可持续发展道路是必然选择。开展热带农产品质量安全认证,有利于提升热带农业资源和生态环境保护能力,推动农业可持续发展,实现经济效益、社会效益和生态效益的协调统一。通过热带农业生产全过程的质量安全控制,有利于保护热带农业生态环境;通过认证热带农产品的品牌消费,有利于增强全社会的环保意识。在提倡热带农产品洁净生产的同时,也提高了生态环境的洁净度;在保障热带农产品安全的同时,也有效控制了农业投入品的安全;在增强政府热带农产品质量安全和生态安全责任的同时,也强化了企业和农民的责任意识。



第二节 热带农产品生产贸易的机遇与挑战

一、热带农产品生产基本情况

我国热带作物生产区(以下简称“热区”)资源丰富,较多品种的种植面积和产量居于世界前列,是国家进出口贸易的重要资源,同时热作农产品的种植也是农民增收的有效途径。

我国的热区包括海南、云南、广东、广西、福建等省区及四川、贵州、湖南等省部分地区,除广东和台湾外,其他地区均为国内相对落后的地区。热带作物特别是热带水果产销量大,具有较高的经济价值,发展其生产,一直是调整热区农业生产结构、提高热带农业整体效益、增加农民收入重要途径。经过多年的发展,热作产业也成为了很多省区农业经济的重要支柱产业,例如海南、广西等。据农业部统计年鉴,2004年全国热带、亚热带作物总面积达7864.32千公顷,总产量(不含椰子和花卉产品)为1.41亿吨(农垦562.394万吨),总产值为1119.58亿元。其中热带、亚热带水果种植总面积2718.33千公顷,总产量为1801.18万吨,总产值377.6亿元。我国是世界热带亚热带作物产品主要生产国之一,如香蕉面积和产量分别占世界的第五和第三位;我国是世界最大的荔枝、龙眼生产国。由于全世界适合种植热带作物的总面积不大,因此热带作物经济价值高,热作产品将成为我国农产品出口的新增长点。尤其是丰富多样的名、特、优、新、稀热带农产品相继投放市场,满足了不同层次、不同人群的消费需求。热作产业已成为我国农业、农垦和农村经济的重要组成部分。

二、热带农产品贸易面临的挑战

随着我国加入WTO以及东盟、中国“10+1”体系的建立,我国热带农产品的生产、加工、销售遇到巨大的机遇和挑战。中国与东盟互为重要的农业贸易伙伴,近年来每年的农产品贸易额都超过50多亿美元。根据2001年11月批准的中国-东盟自由贸易协定,十年后建成的“东盟-中国”自由贸易区将是世界上人口最多的自由贸易区。中国-东盟农业领域的合作始终被摆在双方开展合作的首要位置。按照该协定,双方将在10年内撤销贸易和投资限制,因此中国和东盟10个成员国的经济很快将更紧密地联系在一起。在经济领域,自1995年以来,中国与东盟的双边贸易额年增长速度均超过15%。东盟多数国家和中国一样,都是发展中国家,农产品在各自的进出口贸易中都占很大的比重,例如目前在泰国99种主要出口商品中,业绩最好的前17种全部是农产品。东盟热带作物凭借其更优势的热区条件及更低廉的成本以及更为成熟的外向型农业格局,与我国热带农产品的竞争必然处于更优越的地位,而东盟产品在我国市场份额逐步加大,已经影响了我国相关产业的发展,部分产品出现了种植面积和产值的萎缩。尤其是海南、广东、广西、云南等几个亚热带省区,由于其大部分热带水果与来自东盟的产品雷同,但在成本和单位种植产量上与东盟差距显著。譬如龙眼,泰国收获季节有4个月,广西只有1个月;泰国单产每公顷为15000千克,广西只有4500千克;这样就制约了我

国相关省区种植业的发展,有不少果农将自己的荔枝、龙眼树砍掉,改种其他水果。仅在广西崇左市,2004年龙眼果树种植面积已减少3万多亩,荔枝种植面积也减少了3000多亩。海南也出现了类似的情况,2004年水果种植面积16.38万公顷,水果总产量143.45万吨,较2003年减少3.1%。其中,香蕉产量73.33万吨,减少12.9%;菠萝产量20.31万吨,减少9.3%。

根据《中华人民共和国政府与泰国王国政府关于在〈中国-东盟全面经济合作框架协议〉“早期收获”方案下加速取消关税的协议》,从2003年10月1日起,中泰两国188种果蔬正式实施零关税。根据《中国-东盟全面经济合作框架协议》“早期收获”方案,按照主要涉及农产品领域“提早受益”的计划,中国加速降低了关税,给予东盟除菲律宾之外的成员国比其他世界贸易组织成员国的农产品更早进入中国市场的机会。由于东盟各国的农产品和我国的热作产品具有很大的共性,实施两年来中国-东盟“早期收获”方案来挑战大于机遇。首当其冲受到冲击的就是热作农产品的生产。目前我国已经融入了国际经济体系中,我国的热作农产品必须靠自己的优势抢市场,热作农产品的质量成为竞争的核心之一。

同时,随着国内消费结构和市场需求变化,人们对热作农产品质量提出了越来越高的要求。由于我国人民生活质量的提高,热作农产品消费也大大增加,其市场容量非常大,有较大的消费量需要进口来填补。2004年我国主要热带作物及制成品进口总量为91.4万吨,进口总额为320.9亿元;出口总量为93.1万吨。例如我国是香蕉生产大国,但近年来我国每年香蕉的进口量居世界第6位,进口占全国水果进口量的70%以上。2005年1月~8月我国主要的进口水果是香蕉(27.13万吨,6293万美元),我国进口水果2/3来自泰国、美国、菲律宾、智利、巴西。

三、热带农产品质量安全存在的主要问题

近年来,随着我国人民生活水平日益提高,国际贸易的快速发展,包括热带作物在内的农产品质量安全问题日益突出,热带农产品质量安全面临着前所未有的挑战,已成为新阶段阻碍热带农业发展的重要因素。热带农产品质量安全是一个系统工程,需要全过程的努力。

(一)热区自然因素影响

由于热带地区气候温暖,病虫害种类多,热带作物病虫害发生日趋严重,需要长期大量使用农药;并因病虫害抗药性不断提高,对许多病虫害单一农药使用效果不够理想,因而多种农药混合或使用剧毒农药的现象增加。

(二)热带农业投入品的管理不到位

尽管农业部公布了一批禁止使用和淘汰的高残毒农药,各地也加大了农资产品市场执法检查力度,有的还定期进行质量抽查,但热带农产品农药使用禁用农药的现象还存在。禁用农药使用分两种,一种是生产者存在侥幸心理,故意施用。由于部分禁用农药施用效果好,成本低,部分农产品生产者违法使用。第二种是不良农药生产厂商为了提高药效,故意混配禁用农药当作低毒农药生产和销售。

(三)热带农产品生产者对质量安全认识不足

目前,我国热带农产品生产者的水平参差不齐,部分大的公司的管理和商品化处理水平较