



绿色果品高效生产关键技术丛书

樱桃绿色高效生产 关键技术

孙玉刚 王金政 主编



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

绿色果品高效生产关键技术丛书

樱桃绿色高效生产 关键技术

孙玉刚 王金政 主编

图书在版编目(CIP)数据

樱桃绿色高效生产关键技术/孙玉刚,王金政主编.
—济南:山东科学技术出版社,2014
(绿色果品高效生产关键技术丛书)
ISBN 978-7-5331-7295-4

I. ①樱… II. ①孙… ②王… III. ①樱桃—果树
园艺—无污染技术 IV. ①S662.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 048311 号

绿色果品高效生产关键技术丛书

樱桃绿色高效生产关键技术

主编 孙玉刚 王金政

出版者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)82098088

网址:www.lkj.com.cn

电子邮件:sdkj@sdpress.com.cn

发行者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)82098071

印刷者:山东临沂新华印刷物流集团有限责任公司

地址:临沂市高新技术产业开发区新华路

邮编:276017 电话:(0539)2925659

开本:850mm×1168mm 1/32

印张:6

版次:2014 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-7295-4

定价:14.00 元

主 编 孙玉刚 王金政

副 主 编 孙福兴 秦志华

编写人员 孙玉刚 王金政 张福兴

秦志华 张 静 孙瑞红



目 录

Contents

一、概 述	1
(一)樱桃安全生产的意义	1
(二)樱桃安全生产现状	2
(三)樱桃安全生产发展前景	5
二、果品安全质量标准	7
(一)无公害果品标准内容	8
(二)绿色食品标准内容	13
(三)有机食品	19
三、果园生产环境及治理途径	23
(一)影响樱桃安全生产的主要因素	23
(二)果品安全生产的治理途径	25
四、品种选择与主栽品种	27
(一)品种的选择与搭配	27



(二)生产中的主栽品种	29
(三)近几年推出的新品种	40
(四)自交亲和品种	48
(五)砧木	49
五、苗木繁育	55
(一)苗圃地的选择和整理	55
(二)砧苗繁育	57
(三)苗木嫁接和接后管理	60
(四)苗木出圃	63
六、生物学特性	65
(一)生长发育周期	65
(二)根的生长发育	68
(三)枝条类型和特性	69
(四)芽的类型和花芽分化	71
(五)开花及坐果	72
(六)果实发育	73
七、对环境条件的要求	74
(一)温度	74
(二)光照	75
(三)水分	75

(四)土壤条件	77
(五)风	77
八、建 园	78
(一)园地的选择与规划	78
(二)授粉品种的配置与苗木的选择	81
(三)定植	88
(四)定植后管理	90
九、土肥水管理	93
(一)土壤管理	93
(二)施肥	96
(三)灌溉	100
十、整形修剪	105
(一)与整形修剪有关的生长发育特点	105
(二)整形修剪的技术与方法	108
(三)适宜的丰产树形	125
十一、花果管理	131
(一)花芽分化与果实发育特点	131
(二)保花促果技术	134
(三)果实管理技术	138



十二、采收与采后处理	144
(一)采收时期与方法	144
(二)采后处理与运输、包装	148
(三)贮藏保鲜	150
十三、病虫害综合防治	161
(一)综合防治病虫害的方法	161
(二)主要病害及防治措施	170
(三)主要虫害及防治措施	175

一、概 述

(一) 樱桃安全生产的意义

食品安全是影响人类生存和发展的重要因素之一,果品安全在食品安全中占有十分重要的地位,实现无污染和优质化的果品优质高效安全生产是现代社会的发展方向。樱桃实施优质高效安全生产具有重要的意义。

1. 是提高人们生活质量和保障人类生活健康的需要

樱桃果实外观鲜艳、风味独特、营养丰富,被誉为果中珍品,深受消费者的喜爱,享有“春果第一枝”的美誉,在调节鲜果淡季、满足人们的果品消费需求方面有着特殊的作用。然而,随着农田、水源和大气等环境污染的加剧,导致有害物质在果品中逐渐积累;樱桃生产中同样遭到环境污染,尤其是化肥、化学药剂使用量的增加,致使一些有害化学物质在果品中残留等,对人体健康构成



了极大威胁。因此,生产安全优质的樱桃,是提高人们生活质量和保证人类健康的需要。

2. 是樱桃产业发展的必然趋势

实施樱桃优质高效安全生产,发展生态果园,对于社会来讲,可以改善生态环境,产生较高的社会效益和生态效益。对于生产者来讲,可以增加收入,因为随着人们消费水平的提高,对果品的需求逐步由“数量型”向“质量型”转变,对果品的质量、营养状况和保健功能有了新的要求,特别是果品的安全性引起了高度重视,优质安全的果品更加受到消费者的青睐,在果品市场上供不应求,生产安全优质樱桃将会给生产者带来较高的经济效益,是樱桃产业发展的必然趋势。

3. 是增强我国樱桃出口竞争能力的需要

樱桃生产是典型的劳动密集型产业,就劳动力成本而言,我国樱桃生产在国际市场上具有较强的竞争力。但是,目前国内的果品生产现状,不可避免地会造成果品安全生产环境的破坏,影响果品的食用安全。与发达国家相比,樱桃总体质量较差,在卫生标准和食用安全方面与国际标准有较大差距。为适应国际市场的要求,避免国际市场的绿色壁垒限制,应进一步增强安全生产意识,生产安全优质樱桃,才能增强在国际市场上的竞争能力。

(二)樱桃安全生产现状

近 20 年,世界樱桃栽培面积和产量逐年增加,据联

联合国粮农组织统计,2004年樱桃收获面积达37.6万公顷,年产量190.9万吨,主要生产国家有土耳其、伊朗、美国、德国、乌克兰等。美国是世界樱桃生产先进国家之一,年产量20多万吨,其中75%鲜食,25%加工,栽培品种主要是早实性能好、大果、丰产硬肉类型品种,栽培技术上采用矮化密植代替了原来的乔化稀植,商品性生产的果园,优良品种率为100%,所需苗木由专业性苗圃公司培育,均为脱毒苗木,苗木健壮优质,果园采用宽行密植的定植方法,行间一般实行生草制,以适合农机耕作和机械化作业,普遍采用管道滴灌、微型喷灌。一般每公顷产15 000~22 500千克,新栽果园公顷产量高达22 500~30 000千克,果个大,平均单果重8~11克,风味佳,耐贮运,果实品质优良。

经过十多年的发展,世界樱桃主要生产国家的栽培面积趋于稳定,各国的研究和发展方向主要集中在提高品质和果品安全的生产上。

我国自19世纪70年代开始引种栽培樱桃,迄今有130多年的历史。据联合国粮农组织统计,2002年我国樱桃收获面积仅为3 500公顷,占世界收获面积的0.96%;产量为1.25万吨,占世界总产的0.73%,在世界樱桃生产中所占份额极小,与世界樱桃生产发达地区差距较大。据中国园艺学会樱桃分会初步估算,2005年我国樱桃栽培面积为4万~5万公顷,主要分布在山东烟台、辽宁大连等环渤海湾主产区,由于较大的市场潜力和



较高的种植效益,河南、河北、陕西、北京以及云贵川冷凉高地也开始积极规划发展,初步形成了陇海铁路东段沿线栽培区、西南高海拔栽培区。目前,樱桃生产仍主要集中在山东,主要分布在烟台、潍坊、泰安、枣庄等市。据烟台市农业局资料,2006年,烟台地区种植面积达到2.1万公顷,年产量12万吨,樱桃已发展成为山东的区域优势果品。

与樱桃生产的先进国家相比,我国的樱桃产业正处于发展初期,还存在较多问题:生产过程不规范,产品质量参差不齐,采后樱桃贮运保鲜与物流配送技术落后等。具体表现在:栽培品种单一,苗木质量差,栽培技术体系简单,生产过程中化肥、生长调节剂使用较多,无公害病虫害综合防治技术水平较低,造成结果晚、平均单产低、果实品质差,严重影响了甜樱桃的进一步发展。近年来,针对这些问题,我国积极引进了优良品种和矮化砧木等樱桃矮密丰栽培技术,针对樱桃幼树生长势旺、顶端优势明显、萌芽率高、成枝力低等生长特性,进行低干矮冠密植[株行距(2~3)米×(4~5米)]栽培,初步实现幼树早成形、早丰产稳产,目前山东烟台、临朐等地都有公顷产22 500~37 500千克的高产典型。但是由于大部分果农安全生产意识较差、技术水平较低,没有科学使用化学农药、肥料等,同时缺乏有效的技术推广体系,一些新品种、新技术尚未大面积推广应用,樱桃果品安全生产整体水平较低。

(三) 樱桃安全生产发展前景

樱桃果实外观艳丽、风味甘甜、营养丰富,深受消费者的喜爱。目前,市场价格高,供不应求,樱桃产业被誉为“火红的产业,甜蜜的事业,光彩的行业”。由于种植经济效益高,樱桃生产被称为“黄金种植业”,甜樱桃也被称为“宝石水果”。同时,相对于苹果、梨等大宗水果,樱桃果实生长发育期短,病虫害危害的几率相对较小,早熟品种从开花到成熟采收最短为 30 余天,晚熟品种最长也仅为 80 余天。在果实发育期可以不用化学农药防治病虫害,这就为生产安全优质果品提供了优势条件。

世界樱桃年贸易量 10 万~15 万吨。美国是最大的樱桃出口国,年出口量 3.0 万~3.6 万吨。西欧是世界上最大的樱桃消费区,每年除生产约 55 万吨樱桃供自己消费之外,还需进口 6 万~9 万吨。日本是世界第二大进口国,目前,日本、韩国、中国台湾及东南亚其他国家和地区进口的樱桃主要来自美国。由于成熟采收期较集中,樱桃生产是典型的劳动密集型产业。美国主要雇用墨西哥人在果园劳动,采收樱桃的费用每公顷高达 6 600 美元。德国樱桃采收主要依靠东欧相对低廉的劳动力,每采收 1 千克樱桃的工钱约需要人民币 3.5 元。由于采收樱桃的高额劳动成本投入,日本的甜樱桃种植业趋于萎缩。就劳动力成本而言,我国樱桃生产在国际市场上具有较强的竞争力。同时,我国樱桃适宜种植的地域辽阔,西南高



海拔地区生产的樱桃可提前至4月20日前后上市,而辽宁的晚熟品种可推迟到7月上旬采收。加上设施栽培可以提前1个月成熟以及适当的气调贮藏期,我国樱桃将可向国内、国际市场提供半年以上果品,这是我国樱桃生产的第二大优势。而且我国大陆邻近日本、韩国、东南亚及台湾和香港等樱桃消费地区,出口潜力巨大,国内、国际市场发展前景广阔,符合国际安全标准的优质果品在国际市场上供不应求。为适应国际市场的要求,避免国际市场的绿色壁垒限制,应进一步增强安全生产意识,健全安全生产组织技术体系,逐步发展无公害果品、绿色果品和有机果品,开拓国内外市场。

二、果品安全质量标准

果品安全,是指产地环境、生产过程和最终产品都符合相关的质量标准和生产规范的果品。在这类果品的生产中,在保证果品安全的前提下,允许限量、限品种、限时间地使用人工合成的化学农药、肥料及药剂等。对于樱桃安全生产来说,是指产地环境、生产过程和产品质量,都符合国家有关标准和规范的要求,经认证合格,获得认证证书,并允许使用相关标志的樱桃果实。果品安全是影响人类生存和发展的重要因素之一,生产安全优质甜樱桃,如同生产其他安全优质果品一样,势在必行。但是,实行起来并不是一件轻而易举的事情。然而只要提高认识,坚持科学生产栽培,切实地把好每一道生产关口,认真履行相关的果品安全质量标准,生产安全优质樱桃是完全可以做到的。食品安全标准,各国有所不同,为加强我国食品安全的管理,农业部与国家质监总局于2002年发布了《无公害农产品管理办法》,农业部先后制



定了《绿色食品执行标准草案》、《绿色食品标志管理办法》，国家环保总局于 2001 年发布了《有机食品证书管理办法》。

(一)无公害果品标准内容

1. 无公害水果对产地环境的要求

无公害水果产地，应选择在生态环境良好，不受污染源影响或污染物限量控制在允许范围内，生态环境良好的农业生产区域。目前国家尚未制定无公害樱桃产地环境要求，根据 GB/T 18407.2-2001《农产品安全质量无公害水果产地环境要求》(表 1~3)，无公害水果生产一定要选择好基地，周围不能有工矿企业，并远离城市、公路、机场、车站、码头等交通要道，以避免有害物质的污染，要对果园的大气、土壤、灌溉水进行监测，符合标准的才能确定为基地，这是生产无公害果品的基础条件。大气、土壤、灌溉水等环境质量应以农业环保部门监测数据为准。

表 1 无公害水果产地环境要求灌溉水质量标准

项 目	指 标
氯化物	≤250 毫克/升
氟化物	≤0.5 毫克/升
氟化物	≤3.0 毫克/升
总汞	≤0.001 毫克/升
总砷	≤0.1 毫克/升

(续表)

项 目	指 标
总铅	≤ 0.1 毫克/升
总镉	≤ 0.005 毫克/升
铬(六价)	≤ 0.1 毫克/升
石油类	≤ 10 毫克/升
pH	5.5~8.5

表 2 无公害水果环境要求土壤质量标准

项 目	指标(单位:毫克/升)	
	pH<6.5	pH 6.5~7.5
总汞	≤ 0.3	≤ 0.5
总砷	≤ 40	≤ 30
总铅	≤ 250	≤ 300
总镉	≤ 0.3	≤ 0.3
总铬	≤ 150	≤ 200
六六六	≤ 0.5	≤ 0.5
滴滴涕	≤ 0.5	≤ 0.5

表 3 无公害水果产地环境要求空气质量标准

项 目	指 标	
	日平均	1 小时平均
总悬浮颗粒物(TSP)	≤ 0.3 毫克/米 ³	
二氧化硫(SO ₂)(毫克/米 ³)	≤ 0.15	≤ 0.5
氮氧化物(NO _x)(毫克/米 ³)	≤ 0.12	≤ 0.24
氟化物	月平均 ≤ 10 微克/(厘米 ² ·天)	
铅	季平均 ≤ 1.5 微克/米 ³	季平均 ≤ 1.5 微克/米 ³