

专家论坛专栏

编者按:果蔬有益健康,但是食品安全事件频发让很多人担心自己吃的水果蔬菜是否安全。当公众处于知其然不知其所以然的困境时,略有食品安全的风吹草动,公众便无奈地“宁信其有,不信其无”。我们相信唯有公开透明才能粉碎谣言、披露真相,为此本期专家论坛栏目邀请了2位专家,从果蔬食品在种植生产、储藏运输等环节中可能出现的食品安全问题及对策进行阐述。希望通过专家的深入解读,能为公众理解果蔬食品安全问题,防范果蔬食品安全事件的发生提供有力帮助。

文章编号:2095-6002(2013)06-0006-04

引用格式:苑克俊,孙瑞红. 果蔬在生产环节的质量安全问题探讨. 食品科学技术学报,2013,31(6):6-9.

YUAN Ke-jun, SUN Rui-hong. Safety Issues of Fruit and Vegetable Quality in Production Processes. Journal of Food Science and Technology, 2013,31(6):6-9.

果蔬在生产环节的质量安全问题探讨

苑克俊, 孙瑞红

(山东省果树研究所, 山东 泰安 271000)

摘 要:概述了一些在生产环节影响果蔬质量安全的因素,探讨了一些控制措施。影响因素包括生产者的产品质量安全意识淡薄、违规使用高毒农药、常用农药的直接污染和间接污染造成农药残留超标。控制措施包括加强果蔬产品质量安全的宣传,推广应用无害化防治技术,研发高效、低毒、低残留农药,科学合理使用农药,制定和完善果蔬生产技术标准,按照标准进行果蔬生产与监管。

关键词:果蔬质量;安全;农药

中图分类号:TS255.2

文献标志码:A

果蔬质量安全关系到每个消费者的生命健康等切身利益,如何保证果蔬产品质量安全,一直是人们最关心的热点问题之一。农药是影响果蔬产品质量安全的主要因素。从消费者的角度,果蔬在生产过程中最好不使用农药。但是,果蔬在生产环节处于一个生物多样的自然环境中,很容易被多种病菌、害虫等侵害。为保证果蔬的正常生长发育,生产者需要施用农药控制这些有害生物。这样,科学合理地使用农药就成为保证果蔬产品质量安全的关键,使用不当就可能引起果蔬产品的质量安全问题。本文

概述了一些在生产环节影响果蔬质量安全的因素,探讨了一些控制措施。

1 影响质量安全的因素

1.1 生产者的产品质量安全意识淡薄

《中华人民共和国农产品质量安全法》自2006年11月1日起就已开始施行^[1],但由于宣传不够等各方面的原因,人们对其知晓率不高,生产者往往只注重产量、外观和经济效益,还没有树立起较强的农

产品质量安全意识,在生产中很少考虑到是否让消费者放心^[2]。

1.2 违规使用高毒农药

随着保护人民身体健康和保护生态环境意识的增强,我国对一些毒性大、残毒时间长,易造成人畜中毒和环境污染的农药明文划定为禁止使用和限制使用。

根据农业部等十个国家单位联合下发的农农发〔2010〕2号文件,禁止生产、销售和使用的农药有23种(六六六,滴滴涕,毒杀芬,二溴氯丙烷,杀虫脒,二溴乙烷,除草醚,艾氏剂,狄氏剂,汞制剂,砷类,铅类,敌枯双,氟乙酰胺,甘氟,毒鼠强,氟乙酸钠,毒鼠硅,甲胺磷,甲基对硫磷,对硫磷,久效磷,磷胺);在蔬菜、果树、茶叶、中草药材等作物上限制使用的农药有19种(包括甲拌磷,甲基异柳磷,特丁硫磷,甲基硫环磷,治螟磷,内吸磷,克百威,涕灭威,灭线磷,硫环磷,蝇毒磷,地虫硫磷,氯唑磷,苯线磷)^[3]。

但是,有一些生产者可能不了解这些农药在果蔬上是禁用或者限制使用的,以致在果蔬生产过程中违规使用了这些高毒农药。

1.3 农药的直接污染造成农药残留超标

苹果、梨、柑橘树上常年需要防治的病虫均在10种以上,一般情况下这些大宗水果一年需要多次喷洒农药。连续喷洒的农药在枝叶和果实上累积,有可能导致采收后果实内农药残留超标。

20世纪90年代中期,我国推广应用果实套袋技术,在控制农药对果实的直接污染方面取得理想的效果。但是,随着连年套袋的实施,一些适宜阴暗潮湿环境下发生的病菌和害虫数量逐步增加,如康氏粉蚧、黄粉蚜、套袋黑点病。使用农药防治这些病虫害有可能造成污染、农药残留超标。

为了提高苹果着色,采收前需要摘除果袋,此时正是末代梨小食心虫产卵和轮纹病发病时期,生产者此时喷洒杀虫杀菌剂,由于距离果实采收销售期近,将可能造成农药在果实上的残留超标。

设施蔬菜种植在温室大棚和塑料拱棚内,由于其生长季节处于冬季且有屏障保护,不利于鳞翅目和鞘翅目这些大型害虫发生与为害,但是一些易于繁殖和传播的小型害虫(如蚜虫、粉虱、蓟马)以及灰霉病、疫病发生严重,通过喷洒农药或农药熏蒸来

控制这些病虫害时可能造成污染、农药残留超标。

1.4 农药的间接污染造成农药残留超标

除了农药对果蔬的直接污染外,污染的空气、土壤、水体等也会对果蔬造成间接污染。据美国康奈尔大学介绍,全世界每年使用的600余万吨农药,实际分布在靶标作物的仅1%,其余99%都散逸于空气、土壤及水体之中^[4]。在污染的空气、土壤环境生产果蔬,或者使用污染的水浇灌果蔬,都有可能造成果蔬中的农药残留量高,引起果蔬产品质量安全问题。

当然,果蔬产品是否受到污染需要依据国家标准、通过检测确定。国家标准《食品中农药最大残留限量》(GB 2763—2005)中涉及水果的农药有70种,共针对水果制定了107项最大残留限量(maximum residue limits, MRLs)。2010年和2011年我国又先后发布实施了国家标准《食品中百菌清等12种农药最大残留限量》(GB 25193—2010)和《食品中百草枯等54种农药最大残留限量》(GB 26130—2010),二者涉及水果的农药共有23种^[5]。

2 保障质量安全的措施

2.1 加强果蔬产品质量安全的宣传

质量安全的果蔬产品是生产出来的。要生产质量安全的果蔬产品,生产者的要素是首要的。国家应该投入经费和力量,从源头抓起,加大《中华人民共和国农产品质量安全法》的宣传力度,增强生产者的产品质量安全意识,自觉采取保证果蔬产品质量安全的生产技术措施。

2.2 推广应用无害化防治技术

无害化防治技术主要有三大类,即农业防治、物理防治和生物防治。

农业防治就是通过耕作栽培措施或利用抗病、抗虫作物品种防治有害生物的方法。目前可以采用的具体方法很多,例如栽培抗病虫品种,果树不重茬栽培,蔬菜和粮食轮作控制根结线虫病和菌核病,多施有机肥少施氮肥提高果蔬抗病性,清洁田园减少病虫害来源,采用高垄栽培大白菜以减少白菜软腐病的发生,设施蔬菜膜下浇水降低棚内湿度抑制病害发生等等。

物理防治是利用简单工具和各种物理因素,如光、热、电、温度、湿度和放射能、声波等防治病虫害

的措施。包括最原始、最简单的徒手捕杀或清除,播种前的晒种、热水浸种,利用电热和高温闷棚技术消毒土壤,利用性诱剂、糖醋液、黑光灯和色板诱杀,防虫网阻隔,用放射能直接杀灭病虫,或用放射能照射导致害虫不育等。

生物防治指利用生物物种间的相互关系,以一种或一类生物抑制另一种或另一类生物的方法。如以虫治虫、以鸟治虫和以菌治虫、以毒攻毒、以菌克菌,植物源农药防治病虫等。由于食物链的关系,自然界中每种病虫都有其众多的自然天敌,如蚜虫的天敌有瓢虫、草蛉、食蚜蝇、蚜茧蜂、霉菌等;菜青虫的天敌有赤眼蜂、猎蝽、螳螂、绿僵菌、BT 菌、颗粒病毒等,红蜘蛛的天敌有捕食螨、塔六点蓟马、食螨瓢虫、霉菌等。多年来,国内外一直重视天敌的开发与利用,目前能够产业化生产和大面积应用的种类很多,并在防治果蔬病虫方面获得成功。例如,利用大红瓢虫防治柑桔吹绵蚧,利用白僵菌防治大豆食心虫和玉米螟,利用丽蚜小蜂防治白粉虱,利用昆虫病原线虫防治桃小食心虫和韭蛆,利用 BT 菌防治蔬菜鳞翅目害虫,利用枯草芽孢杆菌防治多种病害。另外,利用植物提取物苦参碱、藜芦碱、茴蒿素同样能防治一些病虫。

2.3 研发高效、低毒、低残留农药,科学使用农药

无害化防治技术适合在病虫发生前或发生初期使用,当病虫发生量大或爆发成灾时,还需使用化学农药进行快速有效控制。国内外研究者一直致力于开发高活性、高安全性、高效益和环境友好的化合物,旨在有效防治病虫、杂草的同时保护天敌,减少对农产品的污染。目前已先后研究出广谱、低毒、高效的拟除虫菊酯类、脲类、新烟碱类等系列产品,用来替代高毒、长残留有机氯、有机磷、氨基甲酸酯类农药。同时,国内外研究者也重视开发环境友好型的植物源、微生物源和昆虫调节剂和信息素。进入 21 世纪,随着生物工程技术的快速发展,人们立刻把该技术应用到新农药的研制、降解与检测中,例如,通过基因工程技术构建微生物农药菌株以提高毒力,拓宽杀虫谱;依据农药新靶标的发现进行农药分子设计,开发高效低毒农药。

好的农药必须配合科学的使用技术方能发挥最佳的控害效果,降低对农产品和环境污染。在实际

生产中,科学用药首先应了解农药的防治对象、作用特点和毒性来科学选药,然后根据农药安全间隔期确定使用时间和剂量,最后选用合适的药械和方法施用。例如,苹果和梨轮纹病是早期侵染、后期发病,套袋前加强防治、套袋时选用优质果袋,扎好果袋口,有助于防止摘袋后轮纹病发病,也有助于防止康氏粉蚧、黄粉蚜、套袋黑点病等病虫侵入危害,避免后期用药,减少农药残留。摘袋前喷药消灭末代梨小食心虫,祛除危害虫源,可避免摘袋后喷药,减少农药的直接污染与残留。

2.4 制定和完善生产技术标准,按照标准生产无公害果蔬

无公害果蔬,指无污染、无毒害、安全优质的果蔬,生产过程中允许限量使用限定的农药、化肥等。

前面谈到,农药是影响果蔬产品质量安全的主要因素,污染的空气、土壤、水体等也会间接影响果蔬质量安全。因此,要生产无公害果蔬,除了科学合理使用农药外,还必须同时注意产地选择、施肥、浇水等生产技术。我国在这方面已做了大量工作。2001 年农业部启动“无公害食品行动计划”,对农产品实行从农田到餐桌的全过程质量控制;同年制定、发布了 73 项无公害食品标准。2002 年制定了 126 项、修订了 11 项无公害食品标准,2004 年又制定了 112 项无公害标准。无公害食品标准内容包括产地环境标准、产品质量标准、生产技术规范和检验检测方法等,标准涉及 120 多个(类)农产品品种,包括蔬菜、水果。此外,我国还颁布了绿色食品、有机食品标准,农药安全使用准则和农药安全使用标准,对各种农药使用范围、安全用药方法、安全间隔期等做了详细要求,明确规定不得在水果、蔬菜上使用高毒、长残留农药。

为了加快无公害和绿色食品的快速发展,农业部、各省农业厅都成立了绿色食品发展中心或办公室,负责申报、监管、监测农产品的生产与销售,每个县都建立了高标准的生态园和无公害(绿色)生产基地,积极推广无公害和绿色种植技术,使果蔬产品质量逐年提高,成效显著。但是,不可否认的是,果蔬生产的产品质量问题仍然存在,下一步应该针对生产中存在的问题,宣传推广应用无害化防病虫技术,不断地改进与完善生产技术标准,扩大无公害和绿色种植技术的应用。

2.5 建立安全生产溯源信息系统,加强监测与监管

2006 年国家颁布实施的《中华人民共和国食品安全法》为监测与监管果蔬产品质量提供了法律依据。下一步应该推广落实该法,督促生产者做好生产记录,按照该法规定附加标识^[6],并充分利用现代信息网络,建立果蔬安全生产溯源信息系统^[7],实施果蔬产品从产地到市场的全过程安全生产。

3 结束语

质量安全的水果和蔬菜是生产出来的。惟有加强宣传、推进技术、加快研究、规范管理、科学发展,积极稳妥地推进果蔬生产研究与应用,从而提高生产者的产品质量安全意识,减少产品中农药残留才是保障水果和蔬菜食品的安全之道。

参考文献:

[1] 中华人民共和国主席令第四十九号. 中华人民共和国

农产品质量安全法[EB/OL]. (2006-04-30)[2013-11-01] http://www.gov.cn/flfg/2006-04/30/content_271633.htm.

[2] 王德田. 推广科学用药技术确保农产品质量安全[J]. 农药科学与管理,2012,33(4):10-13.

[3] 农业部. 关于打击违法制售禁用高毒农药规范农药使用行为的通知[EB/OL]. (2010-04-23)[2013-11-01] http://www.moa.gov.cn/zwl/m/zcfg/qtlmgz/201004/t20100428_1475901.htm.

[4] 中国安全生产网. 农药的危害[EB/OL]. (2008-05-30)[2013-11-01] <http://www.aqsc.cn/101810/102053/88179.html>.

[5] 聂继云,崔野韩,李静,等. 我国水果农药残留限量标准[J]. 中国果树,2011(5):69-70.

[6] 王权典,邢宗和,肖加裕,等. 农产品安全标识管理立法问题研究[J]. 经济法论丛,2007(13):191-216.

[7] 刘君,晏国生,郭继民. 河北省果蔬安全生产溯源信息管理平台[J]. 农业系统科学与综合研究,2011,27(2):253-256.

Safety Issues of Fruit and Vegetable Quality in Production Processes

YUAN Ke-jun, SUN Rui-hong
(Shandong Institute of Pomology, Taian 271000, China)

Abstract: This paper outlined some of the factors affecting fruits and vegetables quality and safety during the production processes and explored some of the control measures. The factors included producers' weak conscious about product quality and safety, illegal use of highly toxic pesticides, and excessive pesticide residues causing by the direct and indirect pollution of commonly used pesticides. Control measures were as follows: enhancing the propaganda of fruits and vegetables quality and safety, popularizing the harmless control technology, developing efficiency, low toxicity, and low-residue pesticides, developing and improving technical standards for fruits and vegetables production, and produce and supervision of fruits and vegetables based on standards.

Key words: fruits and vegetables quality; safety; pesticides

(责任编辑:李 宁)