

文章编号:1671-1513(2012)03-0019-03

国内外农药使用与残留控制体系

王茂华¹, 唐茂芝²

(1. 国家认证认可监督管理委员会, 北京 100020;

2. 国家认证认可监督管理委员会 认证认可技术研究所, 北京 100020)

摘要:分析了联合国、美国、欧盟、日本等国际组织及国外对农药使用与残留控制的机制,阐述了国际组织和发达国家对农药使用及残留控制体系的发展趋势.介绍了我国对农药使用和残留控制的现状,提出了加强我国对农药使用和残留控制在制度、措施、标准等方面的建议.

关键词:农药使用;农药残留;控制体系

中图分类号: TS207.5

文献标志码: A

尽管已认识到农药对人类健康和食品安全的危害,但近半个世纪以来,尤其在发展中国家,化学农药仍是现代农业不可或缺的生产资料^[1],对化学农药的依赖程度甚至越来越高.农药污染是影响食品安全的重要因素,已成为各国衡量食品卫生及其质量状况的首要指标,农药问题甚至在一定程度上会影响到国际贸易、经济发展以及国家声誉.本文介绍了世界和中国对农药使用和残留控制措施现状,并提出了我国加强对农药使用和残留控制的建议.

1 农药使用基本情况

目前世界已开发出了700多种农药,常见的农药有杀虫剂、杀菌剂、除草剂等,按照有效成分可分为有机氯、有机磷、氨基甲酸酯等多种类型.据统计,全世界每年销售的农药超过400多亿美元,而近1/3的农药施用到了人类直接食用的水果和蔬菜上.据国家统计局统计,我国2011年农药生产量已达到265万t,居世界第一位.

长期大量施用化学农药对环境大气、土壤和水体都造成污染,同时为应对病虫害产生的抗药性,农药施用量也会越来越大,造成生物种群变化,严重破坏了生态平衡.化学农药的致癌、致突变、致畸形作用,对农药的生产、使用过程的工人健康产生危害,残留在环境和食品中的农药也会在更大范围内对人类健康产生危害.国际上,以保护人类健康

和国家安全为理由,限制或禁止农药残留超过一定标准的食品农产品进口贸易的措施频繁出现,正在形成一道坚固的新型“绿色壁垒”.因此,无论从食品安全和保护环境出发,还是为了破解国际贸易壁垒,都应加强对农药使用及其残留的控制.

随着新型农药的不断出现,农药种类的增多,检测样品品种不断增多,残留限量的不断降低,农药残留分析技术也在不断推陈出新.气相色谱法、气相色谱-质谱联用、高效液相色谱法已成为农药残留检测的主要方法.特别是气相色谱-质谱联用技术具备灵敏度高、定性准确、多残留可同时检测等优点,在农药残留检测中得到了广泛的应用.如利用QuEChERS样品前处理方法,可同时检测水果和蔬菜样品中251种农药及其代谢物的残留.

2 国际组织和国外对农药的使用与残留控制机制

2.1 联合国^[2-3]

国际食品法典委员会是负责联合国粮农组织和世界卫生组织联合食品标准项目的政府间工作机构,宗旨是制订国际食品法典标准,保护消费者健康和确保食品贸易公正、公平.国际食品法典委员会农药最大残留限量(maximum residue limits standard, MRLs)标准是国际贸易认可的食品和农产品贸

易标准,由其下属分委员会国际食品法典农药残留委员会负责制定,农药残留联席会议则开展农药残留评估,提出全球一致的农药最大残留限量的建议。至2009年,国际食品法典委员会已制订168种农药3338项MRLs。2011年4月,第43届国际食品法典农药残留委员会会议在我国北京召开,会议新制定19种农药167项法典农药残留限量标准,修订13种农药50项法典农药残留限量标准^[4]。

2.2 美国^[2-3,5]

美国十分重视食品安全与质量,1906年美国国会就制订了《食品药品法》,1910年制订了《杀虫剂法》,1938年制订了《食品、药品和化妆品法》,1947年制订了《联邦杀虫剂、杀菌剂和杀鼠剂法》,至今这些法律法规又历经补充和修订。美国食品安全管理机构主要有3个,国家环境保护署负责农药登记、注册及标识,制定农药、环境化学物的残留限量和有关法规,公布《化学农药在食品中的残留限量与残留容许量豁免》;食品药品监督管理局负责美国国内和进口的食品安全(肉类和家禽产品除外);美国农业部的食品安全检验局,负责肉类和家禽食品安全。美国已制定了涉及380种农药约11000项农药最大残留限量标准,此外还对有致癌性、未确定安全剂量的农药实行“零残留”制度。从1967年起,美国农业部食品安全检验局就制订并执行国家年度残留监测计划,逐渐形成了由农业部、食品和药品管理局共同实施的系统、全面、有计划的食物及农产品农药残留监测^[2,4]。

2.3 欧盟^[2-3]

欧盟2002年发布了《欧盟一般食品法》(EC 178/2002),规定了食品法的基本原则与要求,并专门成立了欧盟食品安全局,负责制定欧盟统一的农药最大残留限量标准。这些标准以欧盟法规《动植物产品中农药最大残留限量》(EC 396/2005)形式发布^[2],除列出农药最大残留限量标准外,还包括加工产品农药最大残留限量标准,豁免农药最大残留限量标准的物质清单、为制定最大残留限量(1×10^{-7})一律标准、收获后使用的熏蒸剂名单等,共涉及471种农药在315种食品和农产品中共 14.5×10^4 个农药最大残留限量标准。

2009年10月21日欧盟发布了新的《欧盟农化登记条例》(EC1107/2009),该条例于2011年6月14日实施,取代原《欧盟农化登记指令》(EC 91/414)。按照这一新的法规,农药中的有效成分将继续按原有程序进行登记,但农药中如含有致癌物,致基因突变或生殖毒性,持久性有机污染物,具有持久性生物累积性毒性

或高持久性、生物累积性物质时,最终产品将无法得到批准。

2.4 日本^[3,6]

日本拥有较完善的食品安全与质量法规体系,法律主要有《食品卫生法》和《食品安全基本法》。日本政府设立了食品安全委员会,按照消费者至上的原则,基于科学的风险评估,保证从农田到餐桌的全程监控,确保食品安全。依据修订后的《食品卫生法》,日本于2006年5月底起正式施行《食品中残留农业化学品肯定列表制度》,明确设定了进口食品、农产品中可能出现的734种农药、兽药和饲料添加剂的近 5×10^4 个暂定标准,对其未设标准而欧美国家也无标准可参照的农药推行“一律标准”,大幅抬高了进口农产品的门槛,对茶叶、蔬菜等中国优势农产品的出口影响巨大。

3 我国对农药使用和残留控制现状

按照《食品安全法》及其实施条例规定,食品安全国家标准由卫生部负责制定、公布,食品中农药残留、兽药残留的限量规定及其检验方法与规程由卫生部、农业部制定。农业部负责食用农产品中农药残留限量及检测方法与规程的计划、立项、起草、审查、复审、解释、档案、制修订经费的管理等;负责征求意见和对外通报,向国务院指定的负责对外通报和评议工作的部门提供通报所需资料,提出答复评议意见,并对其他世贸组织成员通报的涉及农药残留的标准提出评议意见;负责组织农药残留专业工作组对标准进行审查并形成标准发布稿,同时负责标准解释。2010年成立了由42位专家及工业和信息化部、商务部、卫生部、国家质量监督检验检疫总局等部委共同组成的第一届国家农药残留标准审评委员会。至2009年,我国仅对178种农药在92种(类)食品和农产品中的807项农药有最大残留限量标准^[5],与国际组织和发达国家相比还有较大差距。

根据我国食品安全“十二五”规划,2015年底前,将重点制定、修订食品中各类污染物、微生物、农药和兽药残留、食品添加剂以及产品标准指标、包装材料等分析检测方法标准,进一步完善食品毒理学安全性评价程序和检验方法等标准。目前已修订和重新发布的农药残留标准中有:《食品中农药最大残留限量》(GB 2763—2005)、《食品中百草枯等54种农药最大残留限量》(GB 26130—2010)、《食品中百菌清等12种农药最大残留限量》(GB 25193—

2010)、《食品中阿维菌素等85种农药最大残留限量》(GB28260—2011)等。

4 发展趋势与对策建议

4.1 发展趋势

从国际组织和发达国家对农药使用及残留控制体系的演变可以看出有以下趋势:一是对农药研制、生产和批准注册更加严格,对高毒、高残留农药逐步禁生产,大范围加强农药风险评估,农药批准时不但对农药有效成分进行限制,对农药助剂毒性成分也进行详细规定;二是农药残留指标范围更广,种类多,残留限量标准日益严格,同时对农药助剂或次生代谢物的残留也越来越重视^[7],根据毒性大小和降解特性,对农药的使用范围规定更加详细严密;三是农药使用和残留对贸易影响越来越广泛,严格的限量标准已成为影响国际食品贸易的主要技术性贸易措施。

4.2 对策建议

我国目前是世界农药生产、使用、出口第一大国,尽管在加强农药残留监控、高度农药禁用方面取得了长足进步,但要满足我国人民日益增长的食物安全和环境保护需要,应对国际“绿色贸易壁垒”,还需在制度、措施、标准方面加强工作,特别是以下几个方面:一是加快农药残留限量标准相关食品安全标准的制定进程,加强农药风险评估,特别是加强农药残留膳食摄入和环境风险评估,增强制定农药残留限量标准制定的科学性,与国际农药残留限量

标准接轨,严格控制生产高毒农药,限制使用范围;二是参与国际农药使用和残留控制法规及规范的制定过程,降低或消除卫生、植物卫生和其他技术性标准成为贸易壁垒的风险;三是鼓励研制和使用生物农药、生物源农药、光活化学杀虫剂等新型农药,开发水分散剂、水乳剂等农药新剂型,同时鼓励开展有机产品、绿色食品和无公害农产品生产,减少和杜绝化学农药的使用。

参考文献:

- [1] 赵国芳. 化学农药对环境的影响及其新型农药的研究进展[J]. 河北农业科学, 2010, 14(8): 56-57, 98.
- [2] 宋稳成, 单炜力, 叶纪明, 等. 国内外农药最大残留限量标准现状与发展趋势[J]. 农药学报, 2009, 11(4): 414-420.
- [3] 刘先德. 食品安全与质量管理[M]. 北京: 中国林业出版社, 2010: 160-171.
- [4] 宋稳成, 单炜力, 徐军, 等. 第43届CCPR会议制修订农药残留标准动态[J]. 农药科学与管理, 2011, 32(8): 26-36.
- [5] 郑床木, 戚亚梅, 白玲, 等. 美国农药残留监测体系概况及借鉴[J]. 农药科学与管理, 2010, 31(11): 5-11.
- [6] 魏启文, 陶传江, 宋稳成, 等. 农药风险评估及其现状与对策研究[J]. 农产品质量与安全, 2010(2): 38-42.
- [7] 张宗俭. 农药助剂的应用与研究进展[J]. 农药科学与管理, 2009, 30(1): 42-47.

Pesticide Application and Control System of Residues at Home and Abroad

WANG Mao-hua¹, TANG Mao-zhi²

(1. Certification and Accreditation Administration of the People's Republic of China, Beijing 100020, China;
2. China Certification and Accreditation Institute, Beijing 100020, China)

Abstract: The pesticide application and control system of residues in the United Nations, the United States, the European Union, Japan and other international organizations were reviewed in this paper. The situation of the pesticides application and residue control system of the international organizations and the developed countries were summarized. The development trend of residual control system was analyzed. The pesticides application and residue control situation in China was also introduced. Some suggestions on system, measures, and standard to strengthen our country's control on pesticides use and residues control was proposed.

Key words: pesticide use; pesticide residue; control system

(责任编辑:檀彩莲)