

基础知识

Basic Knowledge

2016 版食品中农药最大残留限量标准简介

朱光艳, 李富根, 郑尊涛, 穆兰, 廖先骏

(农业部农药检定所, 北京 100125)

摘要 建立我国的食品安全标准体系是保障我国人民身体健康的重要措施, 本文介绍了 2016 版我国食品安全国家标准《食品中农药最大残留限量》(GB 2763) 制定最新进展, 并对标准制定情况进行了简要分析。新版食品安全国家标准中共包括 4 140 项农药残留最大限量。

关键词 农药最大残留限量; 国家标准; 食品安全

中图分类号: S 481.8 **文献标识码:** B **DOI:** 10.3969/j.issn.0529-1542.2017.05.026

The national food safety standard on maximum residue limits for pesticides in food in 2016

Zhu Guangyan, Li Fugen, Zheng Zuntao, Mu Lan, Liao Xianjun

(Institute for the Control of Agrochemicals, Ministry of Agriculture, Beijing 100125, China)

Abstract The national food safety standard system is very important to public health in China. This article introduces the national food safety standard on maximum residue limits (MRLs) in China in 2016 and gives a brief analysis. The new version of national food safety standard is covering 4 140 MRLs.

Key words MRLs; national standards; food safety

食品安全标准是我国强制性标准, 我国 2015 年 10 月 1 日生效的《食品安全法》中规定, 除食品安全标准外, 不得制定其他的食品强制性标准^[1]。食品安全标准包括国家标准和地方标准, 国家也鼓励企业制定严于食品安全国家标准或地方标准的企业标准。食品安全标准分为 8 个部分, 大致分为基础标准、产品标准、检验方法与规程标准、生产经营规范标准等 4 类。我国制定的食品中农药残留限量标准属于基础标准, 由卫计委、农业部会同国家食品药品监督管理总局制定。

1 我国农药残留限量标准制定总体情况

农药最大残留限量标准制定事关保障国家人民身体健康、农产品质量安全、促进食品和农产品公平贸易, 各个国家及组织均对其非常重视。自 20 世纪 90 年代起, 我国分别制定了多项食品、农产品中农药最大残留限量国家标准和行业标准, 在我国农产品质量安全监管中发挥了很大作用。但在使用过程中, 由于多个标准共存, 且有些标准指标不同, 难以

适应我国民众对食品安全日益增长的需求。近年来, 我国加大了对农药残留限量标准的制定力度, 自 2010 年开始, 对《食品安全法》颁布前发布的所有农药最大残留限量国家标准和行业标准进行了清理, 有效解决了过去农药残留标准并存、交叉、老化等问题。2012 和 2014 年, 分别发布了食品安全国家标准《食品中农药最大残留限量》(GB 2763) 2012 版和 2014 版, 食品中农药残留限量标准由过去的 873 项增加为 3 650 项^[2-3], 成为制定限量标准最快速的国家。2014 版《食品中农药最大残留限量》发布后, 我国并未停止限量制定的脚步, 于 2016 年完成了《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》(GB 2763-2016) 的文本编制、上报等相关工作。2016 年 12 月 18 日, 卫计委、农业部和食品药品监督管理总局三个部委共同发布公告, 正式发布了该项国家标准。2016 版《标准》与旧版相比, 增加了 46 种农药和 490 项限量标准, 达到 433 种农药上共 4 140 项限量标准, 基本覆盖我国批准使用的常用农药和居民日常消费的主要农产品, 特别是实现了禁限用农药的限量标准全覆盖。

2 新版农药残留限量标准修订内容

新版食品安全国家标准中的食品中农药最大残留限量覆盖了 286 种作物及作物组,这些作物为我国居民日常消费的食品。其中,蔬菜上共制定 1 486 项限量标准,占所有限量标准的 35.9%,水果上共制定 1 212 项限量标准,占总数的 29.2%,谷物上制定限量 734 项,占总数的 17.7%,油料和油脂类作物上制定限量 367 项,占总数的 8.6%,其他作物上制定限量 341 项,占总数的 8.2%(表 1)。由数据可看出,蔬菜和水果类作物上的农药残留限量最多,占总数的 60%以上,充分体现出于鲜食农产品中农药残留的重视。

表 1 GB 2763—2016 版中农药残留限量标准数量

Table 1 The number of MRLs in GB 2763—2016

食品类别 Commodity	制定标准数量 Number of MRLs
谷物 Cereal grain	734
油料和油脂 Oil crop	367
蔬菜 Vegetable	1 486
水果 Fruit	1 212
坚果 Nut	46
糖类 Sugar	91
饮料 Drink	78
食用菌 Edible fungus	21
调味料 Spicy	57
药用植物 Herb	5
动物源食品 Commodity of animal origin	43
总计 Total	4 140

2.1 新增 46 种农药

新颁布的农药残留限量标准中新增的限量标准涉及 162 种农药,在这些农药中,GB 2763—2014 中

已制定了 116 种农药的限量,新版 GB 2763—2016 中农药品种实际新增 46 种,包括:2,4-滴异辛酯、2 甲 4 氯异辛酯、苯嘧磺草胺、苯噻草酮、吡唑草胺、丙硫多菌灵、除虫菊素、丁吡吗啉、丁酰肼、啉菌噁唑、毒草胺、多抗霉素、噁唑酰草胺、呋虫胺、氟吡菌酰胺、复硝酚钠、甲磺草胺、甲哌鎗、井冈霉素、抗倒酯、苦参碱、醚苯磺隆、嘧啶肟草醚、扑草净、嗪草酸甲酯、氰氟虫腙、氰烯菌酯、炔苯酰草胺、噻虫胺、三苯基乙酸锡、三氯吡氧乙酸、杀螺胺乙醇胺盐、莎稗磷、虱螨脲、特丁津、调环酸钙、五氟磺草胺、烯丙苯噻唑、烯肟菌酯、烯效唑、辛菌胺、辛酰溴苯腈、溴氰虫酰胺、唑胺菌酯、唑啉草酯、唑啉菌胺。

2.2 新增限量 490 项

本次增加的限量中,包括新增 46 种农药上的 106 项限量,以及 GB 2763—2014 中已有的 116 种农药在新食用农产品中 406 项限量。其中硫线磷等 9 种禁限用农药在 GB 2763—2014 中已制定了其在单个食用农产品中的 18 项限量。按照禁限用农药限量标准制定原则,为保证禁限用农药对食用农产品品种的覆盖率以及优先制定组限量的要求,此次新版 GB 2763—2016 将硫线磷等 9 种禁限用农药涉及的 18 个单个限量,用组限量进行了替代。同时,重新评估修订了 GB 2763—2014 中吡唑醚菌酯在花生、荔枝、芒果上,戊唑醇在大豆上等 4 项限量,替代了原限量。

2.3 修订 8 种农药英文通用名及 5 种农药残留物定义

通过核对 ISO 英文通用名的相关规定^[4],对丙环唑、杀虫双、氯氟吡氧乙酸异辛酯、四氯苯酞、氯啉菌酯、杀螺胺乙醇胺盐等 8 种农药的英文通用名进行了修订(表 2)。

表 2 8 种农药英文通用名

Table 2 Common name of 8 pesticides

中文名称 Chinese name	英文通用名 Common name	
	GB 2763—2014	GB 2763—2016
丙环唑	propiconazol	propiconazole
杀虫双	bisultaphthiosultap-disodium	thiosultap-disodium
氯氟吡氧乙酸异辛酯	fluroxypyr-methyl	fluroxypyr-meptyl
四氯苯酞	fthalidephthalide	phthalide
氯啉菌酯	lvdingjunzhi	tricyopyricarb
杀螺胺乙醇胺盐	niclosamide ethanolamine salt	niclosamide-olamine
烯肟菌胺	xiwojunan	fenaminstrobin
啉菌噁唑	pyrisoxazol	pyrisoxazole

经委员会审议,参考 FAO 农药联席会议专家对农药残留物定义的评估结果^[5],决定对 5 种农药的残留物定义进行修订。分别为:氟唑磺隆由原来的“氟唑磺隆及脱甲基代谢产物之和”修改为“氟唑磺隆”,甲咪唑烟酸由原来的“甲咪唑烟酸及其代谢物”修改为“甲咪唑烟酸”,氟吡菌胺由原来的“氟吡菌胺及其代谢物”修改为“氟吡菌胺”,三唑酮和三唑醇的残留物定义均修改为“三唑酮和三唑醇之和”。

2.4 其他变更内容

新增配套检测方法标准 11 项;“附录 A”增加了“干制蔬菜”类农产品,并新增 2 项作物名称:“青梅”(列入“核果类水果”)、“枣(干)”(列入“干制水果”),修改了 2 项作物名称:将“核果类水果”中“枣”修改为“枣(鲜)”,将“浆果和其他小型水果”中“露莓”修改为“露莓(包括波森莓和罗甘莓)”;增加了《豁免制定食品中最大残留限量标准的农药名单》作为标准的附件。

3 新版农药残留限量标准特点

3.1 关注禁限用农药

《食品安全法》规定,国家加快淘汰剧毒、高毒、高残留农药。农业部自 2000 年开始加强对甲胺磷等 5 种高毒农药管理,随后对多种高毒、高残留农药采取了禁限用措施,经过 10 余年发展,我国农药替代产品增多,高毒、高残留农药已逐渐被更加安全的农药品种所替代,根据农业部初步制定的工作计划,拟在充分论证的基础上,科学有序、分期分批地加快淘汰剧毒、高毒、高残留农药。到 2020 年底,除了个别必须保留的高毒农药品种外,淘汰禁用其他高毒农药。如何保证这些退出历史舞台的农药不会被误用或滥用,加强禁限用农药的残留监测是一种重要手段。为此,2012 年 6 月国家农药残留标准评审委员会(以下简称委员会)根据我国禁限用农药实际情况,审查通过了《关于禁限用农药残留限量标准制定的建议》,决定禁限用农药限量标准应根据每种农药的具体情况,经风险评估后,单独制定其限量标准,优先设定作物组上的限量,指标原则上参照其检测方法设定。根据这一原则,委员会秘书处于 2014 年起草了 24 种禁限用农药 193 项最大残留限量标准(征求意见稿),在广泛征集各相关部门及公众意见后,送审稿提交委员会,经审议通过了 24 种禁限用农药在蔬菜、水果等作物组上共 184 项最大残留

限量。

3.2 增加了豁免物质名单

新版 GB 2763—2016 中对不存在膳食风险的苏云金杆菌等 33 种有效成分豁免制定其在食品中最大残留限量标准。对一些无需制定残留限量的农药实行豁免物质对待是国际通行做法,美国联邦法规第 40 章第 180 节列出了美国制定豁免物质的原则和详细的名单^[6],截至目前,已经列入豁免物质的包括生物制剂农药、微生物菌体农药、昆虫性诱素和信息素、植物生长激素、植物源农药、植物提取物、食品添加剂、无机化合物、有机化合物、氨基酸、表面活性剂、天敌以及一些农用化学品等 193 项。日本制定豁免物质主要是基于日本、FAO/WHO 食品添加剂联合专家委员会(JECFA)和农药残留联席会议(JMPR)等专家对该有效成分的评估结果、以及其他国家和地区的对有效成分的评估结果,名单中包括矿物油、印度楝树油等共 65 项。欧盟规定的豁免物质名单列入 149/2008 号法规的附录 4,共有 52 种物质被列入清单,包括 6 种微生物和 46 种化学物质^[7]。

我国根据《农药登记资料规定》和全国农药登记评审委员会全体会议纪要等有关规定,结合农药类型和毒理学等相关资料,提出了豁免物质名单,主要包括:原药(母药)低毒或微毒的微生物农药、原(母)药低毒或微毒的天然植物源农药、原药低毒或微毒的信息素、激素、天然植物生长调节剂、酶等、低毒或微毒多糖类物质、低毒无机农药、矿物油类农药及以化工原料作为有效成分的农药。2011 年颁布的《第八届全国农药登记评审委员会第九次全体会议纪要》规定,应减免矿物油等 41 种农药登记残留试验,豁免其最大残留限量。2013 年 11 月,委员会经讨论,审议通过了苏云金杆菌等 33 种有效成分纳入豁免残留限量名单。

3.3 清理整合了我国相关检测方法标准

针对我国农药残留检测方法标准繁多且适用性差的情况,2014 年秘书处组织委员会分析方法工作组专家对检测方法标准清理整合原则进行研讨,并编制了《食品中农药残留检测方法标准清理工作计划》,着手将我国现行的食品中农药残留检测方法标准统一进行清理与整合。经过清理,予以保留的 106 项农药残留检测方法将作为强制性国家标准与

社, 2009: 405.

- [15] 徐培河. 农田有害生物的防除[M]. 西宁: 青海人民出版社, 1989: 48 - 86
- [16] Fisher J M, Hancock T W. Population dynamics of *Heterodera avenae* Woll. in south Australia [J]. Australian Journal of Agricultural Research, 1991, 42(1): 53 - 68
- [17] 李秀花, 高波, 马娟, 等. 休闲与轮作对燕麦孢囊线虫种群动态的影响[J]. 麦类作物学报, 2013, 33(5): 1048 - 1053.
- [18] 罗书介, 王高峰, 消炎龙, 等. 轮作对禾谷孢囊线虫田间种群数量的影响[C]//中国植物病理学会 2015 年学术年会论文集. 北京: 中国科学技术出版社, 2015: 425.
- [19] 张绍升. 植物线虫病诊断与治理[M]. 福州: 福建科学技术出版社, 1999: 77 - 79.
- [20] 李笃肇. 植物线虫的识别与分离[J]. 植物医生, 1999, 12(2): 44.
- [21] 段玉玺. 植物线虫学[M]. 北京: 科学出版社, 2011.
- [22] 王燕, 马明安, 徐伟玲. 小麦孢囊线虫病发病因素分析及综合防治

治对策[J]. 中国植保导刊, 2008(4): 15 - 16.

- [23] Banyer R J, Fisher J M. Seasonal variation in hatching of eggs of *Heterodera avenae* [J]. Nematologica, 1971, 17: 225 - 236.
- [24] Banyer R J, Fisher J M. Effect of temperature on hatch of eggs of *Heterodera avenae* [J]. Nematologica, 1971, 17: 519 - 534.
- [25] Banyer R J, Fisher J M. Motility in relation to hatching of eggs of *Heterodera avenae* [J]. Nematologica, 1972, 18: 18 - 24.
- [26] 李秀花, 马娟, 陈书龙. 不同温度对燕麦孢囊线虫田间群体孵化的影响[J]. 植物保护学报, 2012, 39(3): 260 - 264.
- [27] 裴世安, 王暄, 耿立新, 等. 不同杀线剂对小麦孢囊线虫病的防治效果[J]. 植物保护, 2012, 38(1): 166 - 170.
- [28] 刘静, 吴海燕, 彭德良. 小麦孢囊线虫的发生. 防治及控制策略思考[J]. 安徽农业科技, 2010, 38(3): 1629 - 1632.
- [29] 吴绪金, 杨卫星, 孙炳剑, 等. 不同药剂处理对小麦禾谷孢囊线虫的防治效果及增产效果[J]. 河南农业科学, 2007(5): 57 - 60.

(责任编辑: 杨明丽)

(上接 156 页)

GB 2763—2016 同时发布, 这 106 项检测方法的标准号统一为 GB 23200 系列标准。检测方法标准的发布, 将有效减少我国限量标准中由于缺少检测方法标准而造成的临时限量, 逐步实现产品有标可检的目标。

食品安全国家标准是各国政府管理食品安全的依据, 在标准制定过程中, 既要充分考虑食用农产品风险评估结果及相关的国际标准, 也要充分考虑国情, 注重标准的可操作性, 我国的食品安全国家标准就是依据我国农药管理及食品安全管理的实际情况而制定的。对于政府来说, 食品安全是前提, 确保人民健康是最终目的。实现从食品农产品生产经营到餐桌的全程严格检测、控制和监管, 是保障食品安全与质量的社会需求, 更是广大民众的期望。

参考文献

- [1] 食品安全法[Z]. 北京: 中国法制出版社, 2015.

- [2] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. GB 2763—2014 食品安全国家标准食品中农药最大残留限量[S]. 北京: 中国农业出版社, 2014.
- [3] 朱光艳, 简秋, 郑尊涛. 我国食品中农药最大残留限量标准制定进展[J]. 农药科学与管理, 2013, 35(4): 8 - 11.
- [4] Index of New ISO common names [EB/OL]. (2017)[2017 - 01 - 12]. http://www.alanwood.net/pesticides/index_new_frame.html.
- [5] FAO. List of pesticides evaluated by JMPR and JMPS [EB/OL]. (2015)[2015 - 08 - 26]. <http://www.fao.org/agriculture/crops/core-themes/theme/pests/lpe/en/>.
- [6] USEPA. Electronic code of federal regulations [EB/OL]. (2015)[2015 - 08 - 26]. http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?c=ecfr&sid=1a0ecaf51aa3dba662c9cbf1b4336eaf&tpl=/ecfrbrowse/Title40/40cfr180_main_02.tpl.
- [7] EU. EU-Pesticides database [EB/OL]. (2015 - 07 - 28)[2015 - 08 - 26]. <http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=homepage&language=EN>.

(责任编辑: 杨明丽)