

我国与俄罗斯蔬菜农药残留限量标准对比分析

王冬梅¹,张金栋¹,陈林²,徐颖¹,吕兴胜¹,张有才¹

(1. 黑龙江出入境检验检疫局,黑龙江 哈尔滨 150001;2. 宁夏出入境检验检疫局,宁夏 银川 750001)

摘要:从农药种类、涉及的蔬菜种类、农药残留限量指标数和农药残留限量指标值四方面对中国和俄罗斯联邦蔬菜上制定的农药残留标准进行对比分析,指出我国目前蔬菜农药残留标准存在的限量指标数量少且覆盖品种不全,有些限量值偏高,标准规定的农药种类不能满足产品判定的需要及所指定的农药残留限量标准对蔬菜种类划分不详细等问题,对此提出改进建议,包括制定包含所有农药及蔬菜种类的农药残留限量标准,修订限量要求,对已制定的标准要及时更新,以及完善安全限量标准的制定程序。

关键词:蔬菜;农药残留;分析

中图分类号:S412

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2013)01-0097-04

随着各国经济发展,消费者对产品的质量、安全、环保性能越来越关注,对食品安全呼声也越来越高。各国政府也纷纷出台新的措施来维护消费者的权益。但是在当今世界经济一体化、贸易全球化的趋势下,技术性贸易措施的作用日益凸显。尤其在美国次贷危机和欧债危机后,很多国家贸易保护主义有所抬头,纷纷为提振本国经济和保护区经济,以保护人类、动物和环境为理由,利用技术性贸易措施实施贸易保护。

技术性贸易措施中以农食产品领域农药最高,残留限量应用最广泛,且正在对双边、多边贸易发挥着越来越大的影响。近年来,由农药残留限量标准引发的贸易纠纷已经给我国农产品出口带来了巨大的经济损失,同时也给我国农产品的质量和安全造成了负面影响。食品中的农药残留限量标准问题已成为我国应对国外技术性贸易措施亟需解决的问题之一。

蔬菜是我国对俄罗斯出口的优势农产品,2011年,我国共对俄罗斯出口蔬菜526 927 t,价值31 106万美元,分别占2011年对俄出口植物源性农产品总量的56.6%和47.0%,在对俄农产品贸易中占有重要地位。俄罗斯对进境蔬菜有严格的农药残留限量要求,了解和研究俄罗斯对蔬

菜农药残留限量的规定,保证蔬菜中农药残留控制在俄罗斯允许的范围内对于确保我国对俄蔬菜贸易顺畅具有重要意义。因此对中俄两国蔬菜上农药残留限量相关标准进行了比较分析,旨在为我国蔬菜生产和标准修订提供参考。

1 我国现有蔬菜农药残留限量标准

目前,我国关于蔬菜的农药残留限量标准主要有10个,其中国家标准6个,行业标准4个,具体内容见表1。这些标准共规定了蔬菜上105种农药的231个限量(含重复项目),其中包括6种农药在食用菌上的10个限量。无论是从总体覆盖数量还是从除草剂、杀虫剂、杀菌剂和生长调节剂等类别覆盖,我国的残留限量标准都显得不足。

表1 我国关于蔬菜的农药残留限量标准

Table 1 Pesticide residue limit standards on vegetable in China

标准号 Standard number	标准级别 Standard level	涉及农残 限量数量 Referred pesticide residue limit number
GB2763-2005(部分有效)	国家标准	136
GB25193-2010	国家标准	12
GB26130-2010	国家标准	54
GB7096-2003	国家标准	2
GB/T6192-2008	国家标准	2
GB 28260-2011	国家标准	85
NY774-2004	农业部行标	13
NY 1500. 1. 1~1500. 30. 4-2007	农业部行标	30
NY 1500. 13. 3~ 1500. 31. 1~49. 2-2008	农业部行标	20
NY 1500. 41. 3~1500. 41. 6-2009 并 NY1500. 50~1500. 92-2009	农业部行标	44

收稿日期:2012-10-25

基金项目:国家质检总局科研资助项目(2009IK299)

第一作者简介:王冬梅(1978-),女,山东省高密市人,博士,从事进出口植物及植物产品检验检疫工作。E-mail:wangd-mok@163.com。

通讯作者:张有才(1960-),男,黑龙江省肇东市人,高级农艺师,从事进出口植物检疫及农产品质量安全检验管理工作。E-mail:zycl357@126.com。

2 俄罗斯现有蔬菜农药残留限量标准

2003 年,俄罗斯曾发布实施了 ГИ1. 2. 1323-03 号标准,规定了 414 种农药在各类农产品及食品中的残留限量,其中包括 214 种农药在蔬菜上的 495 个限量。此后 7 年间,俄罗斯又发布实施了 ГИ1. 2. 1323-03 号标准的 14 个补充标准,对一些农药残留限量进行了修订。2010 年 8 月 2 日,俄罗斯联邦消费者权益保护和公益监督局联邦国家卫生主任医师批准第 101 号决议,发布实施 ГИ1. 2. 2701-10 号标准,同时废止了 ГИ1. 2. 1323-03 号标准及其 14 个补充标准。2011 年 7 月 7 日,俄罗斯联邦又发布实施 ГИ1. 2. 2701-10 的 1 号补充标准,即 ГИ1. 2. 2890-11 号标准。目前俄罗斯涉及蔬菜上的农药残留限量主要依据新发布实施的这 2 个标准。据统计,这 2 个新标准共规定了蔬菜上 252 种农药的 638 个限量,其中包括 18 种农药在蘑菇上的 19 个限量。

与旧标准相比,俄罗斯农残限量新标准在蔬菜上的限量有 3 个变化:(1)农药数和限量数有所增加,规定蔬菜上限量的农药数量由原来的 214 增加到 252 个,限量由原来的 495 个增加到 638 个,标准覆盖面大了。(2)新标准对一些限量进行了调整,有的严格了,有的宽松了。例如除虫脲在白菜上的限量由 $0.05 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 调整为 $1.00 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$;阿维菌素在黄瓜上的限量由 $0.010 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 调整为 $0.005 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 。(3)限量规定更加科学。此前规定不得检出但并未说明检出低限的限量,新标准改为具体的限量数值或者标注了检测低限。此前过于严格的限量,此次也有所调整,例如此前标准规定多菌灵在黄瓜上的限量为不得检出,在新标准中,俄方将多菌灵在黄瓜上的限量调整为 $0.05 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 。亚硫酸磷在马铃薯上的限量旧标准规定不得检出,新标准调整为 $0.01 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 。

3 中俄蔬菜农药残留限量标准比对

3.1 标准涉及的农药种类比对

从表 2 中可以看出,我国与俄罗斯在新鲜蔬菜方面制定了残留限量标准的农药总体数量有较大的差异,俄罗斯标准涉及 252 种农药,我国标准涉及 105 种农药,仅为俄罗斯的 41.67%。二者相同的农药种类 48 种,我国独有的农药 57 种,俄罗斯独有的 204 种。我国在食用菌方面制定了残留限量的农药有 6 种,俄罗斯针对食用菌制定残留限量的农药多达 18 种,是我国的 3 倍,二者共

有农药仅有六六六、滴滴涕 2 种。

表 2 我国与俄罗斯蔬菜有限量要求的农药种类差异

Table 2 Difference of pesticides type with limit demand vegetable between China and Russia

项目 Item	中国 China	俄罗斯 Russia
农药总体数量	105	252
共有农药种类	48	48
我国独有农药种类	57	
俄罗斯独有农药种类		204
其中:食用菌农药总体数量	6	18
共有农药种类	2	2
独有农药种类	4	16

3.2 标准涉及的蔬菜种类比对

我国对蔬菜农药残留限量大部分是按蔬菜大类制定的,一般分为果菜类蔬菜、叶菜类蔬菜、瓜菜类蔬菜、甘蓝类蔬菜、茎类蔬菜和豆类蔬菜等,其中叶菜类、果菜类制定的标准比较多,其它种类少一些。也有一部分农药明确了具体品种的残留限量,以番茄、黄瓜等常见蔬菜品种居多。还有些农药种类只笼统地制定了在蔬菜上的残留限量,既没有细化到大类,更没有细化到具体品种。总体来看,我国的标准涉及的蔬菜种类不够全面,如 GB2763-2005 规定的 52 种农药中只有 12 种(倍硫磷、百草枯、甲胺磷、辛硫磷等)的限量指标涉及所有蔬菜种类,其它农药的限量指标只涉及部分种类蔬菜,其中有些农药的限量指标仅针对一类蔬菜,如甲氰菊酯(叶菜类蔬菜)、甲霜灵(黄瓜)、抗蚜威(甘蓝类蔬菜)等。

比较而言,俄罗斯对蔬菜农药残留限量标准制定得比较细,除个别农药种类规定的是在蔬菜上的残留限量值,大部分农药的限量指标都细化到了具体的蔬菜品种,并且基本覆盖了马铃薯、洋葱、甜菜、番茄、黄瓜及胡萝卜等俄罗斯居民饮食中占主要地位的蔬菜品种。

3.3 标准规定的农药残留值比对

由表 3 可知,我国已发布的蔬菜农药残留限量指标数量共 231 个,俄罗斯共 638 个,是我国的 2.31 倍,二者可比限量指标只有涉及 37 种农药的 78 个限量,其中我国限量严于俄罗斯的是涉及 5 种农药的 11 个限量,两国一致的是涉及 9 种农药的 10 个限量,而俄罗斯严于我国的是涉及 30

种农药的 58 个限量。

表 3 我国与俄罗斯蔬菜农药残留限量指标数量

Table 3 Vegetable pesticide residue limit index quantity of China and Russia

项目 Item	中国 China	俄罗斯 Russia
限量指标总体数量	231	619
二者可比限量指标数量	82	82
二者相同的限量指标	11	11
我国严于俄罗斯指标数量	14	
俄罗斯严于我国指标数量		57

3.4 我国蔬菜农药残留限量存在的问题

通过与俄罗斯标准对比我国蔬菜农药残留限量还存在一些问题。

3.4.1 限量指标数量少,覆盖的品种不全 我国蔬菜农药残留限量标准涉及的农药数量不足俄罗斯的一半,俄罗斯很多有限量要求的农药由于我国没有限量规定,往往使生产者在生产过程中缺乏必要的指导,容易出现因用药不科学导致产品农药残留超标的情况。

3.4.2 有些限量值偏高,标准过于宽松 有的限量标准是俄罗斯的几倍甚至几十倍。例如,克菌丹在黄瓜上的限量,俄罗斯规定为不得检出,而我国的限量是 $5 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$;多菌灵在黄瓜上的限量,俄罗斯规定为 $0.05 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$,我国的限量是 $0.5 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$,是俄罗斯的 10 倍。又如百菌清的限量,俄罗斯规定在番茄上是 $0.15 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$,在马铃薯上是 $0.05 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$,在黄瓜上是 $0.1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$,而我国规定在果菜类蔬菜和瓜类蔬菜上都是 $5 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 。我国标准与俄罗斯标准差距太大,影响了我国农产品的生产和控制,很容易出现不符合俄罗斯标准要求的情况。

3.4.3 各个标准规定的农药种类不能满足产品判定的需要 虽然上述标准包含的农药种类达 105 种,但仍有很多当前常用的农药种类没有包含在这些判定标准中。事实上,目前使用的农药种类已经达几百种,而常用的也有几十种,因此如果对蔬菜残留农药检验更加广泛时,将会遇到很多的判定困难。

3.4.4 所制定的农药残留限量标准对蔬菜种类划分得不详细 GB2763-2005 规定的 52 种农药中只有 12 种(倍硫磷、百草枯、甲胺磷、辛硫磷等)的限量指标涉及所有蔬菜种类,其它农药的限量

指标只涉及部分种类蔬菜,其中有些农药的限量指标仅针对一类蔬菜,如甲氰菊酯(叶菜类蔬菜)、甲霜灵(黄瓜)、抗蚜威(甘蓝类蔬菜)等。根据 GB2763-2005 前言说明,这些农药的残留限量标准是根据农药最新登记情况制定的,即某种农药如果没有在蔬菜(或某类蔬菜)上登记,即不可以在这种作物上使用,而所有高毒农药种类均禁止在蔬菜上登记,因此如果某些农药种类在蔬菜上有检出而判定其产品不合格是可行的。事实上生产过程中由于缺乏必要的指导,很多生产者并不知道农药的实际登记情况,而在各种蔬菜上都使用。如标准只规定了毒死蜱在番茄上的最大残留限量($0.50 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$),对其它果菜没作规定,如果在豆角或瓜类上检出含量达 $0.20 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 的毒死蜱而判定该农产品不合格显然是不合理的。

4 对我国蔬菜农药残留限量标准的修订建议

首先要尽快制定包含所有农药及蔬菜种类的农药残留限量标准,尤其要抓紧制定目前广泛在蔬菜生产上使用而没有限量值的农药残留限量标准。在限量值制定过程中要考虑我国农药在蔬菜上的使用情况,并尽可能与国际标准接轨。限量值应尽可能具体到某种蔬菜,或者具体到某一类蔬菜。应优先制定目前影响我国蔬菜出口的农药残留限量标准。

其次,对于有科学依据的物质可以依据试验数据制定限量要求,对于依据不充分的物质可以使用暂定最大容许限量,待依据充分后再进行修订,对于暂无科学依据的物质则可借鉴日本肯定列表的做法采用 $0.01 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 的一律标准。这样可以有效解决实际工作中在蔬菜上检出了某种农药或农业化学品但因没有限量标准而无法判定的问题。

第三,对已制定的标准要根据情况需要及时更新。俄罗斯 7 年间发布实施了 14 个 ГИ 1. 2. 1323-03 号标准的补充标准,平均每半年就会修订完善一次,相比之下我国对于标准的更新则严重滞后。2005 年 1 月发布的国家标准 GB2763-2005 取代了 1981~1996 年发布的 39 个国家标准,其规定的所有农药在食品上最大残留限量的数据更新时间跨度都在 9 a 以上,最长的达 20 多年。当前随着新的农药种类不断研制使用,人们对已有农药毒性的了解也不断加深,因此应及时补充和更新农药的最大残留限量标准以满足实际

需要^[1]。

最后要借鉴发达国家经验,完善安全限量标准的制定程序。农药最大残留限量标准的更新是食品安全监管的必然要求。一些发达国家的成功经验值得我国借鉴学习。韩国规定,对于尚未制定最大残留限量标准的,将采用 Codex 标准。其次,如果 Codex 标准不存在,韩国将适用一个相似农产品所适用的最低限量标准。再次,如果既不存在 Codex 标准,也不存在适用于相似农产品的限量标准,那么韩国将适用其既存国内标准中

适用于该农业化学用品的最低限量值^[2]。发达国家的经验表明,注重通用标准和科学制定限量标准的程序是保证安全限量标准科学性,以及在人力、技术和时间有限的情况下尽可能地使限量标准满足实际需要。

参考文献:

- [1] 张卫锋.我国蔬菜农药残留限量标准存在的问题及修订建议[J].广东农业科学,2007(4):82-84.
- [2] 戴芬,孙彩霞,王艳,等.对我国种植业无公害食品安全限量指标设置的思考[J].中国蔬菜,2011(3):12-15.

Comparative Analysis on Pesticide Residues Limits of Vegetable Between China and Russia

WANG Dong-mei¹, ZHANG Jin-dong¹, CHEN Lin², XU Ying¹, LYU Xing-sheng¹, ZHANG You-cai¹

(1. HeiLongjiang Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Harbin, Heilongjiang 150001; 2. Ningxia Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Yinchuan, Ningxia 750001)

Abstract: It compared and analyzed the vegetables pesticide residue limits standard between China and Russia from pesticide species, vegetable species, pesticide residue limits index number and pesticide residue limits index value several aspects, and pointed out problems that existing in the present vegetables pesticide residue standards in China, which were limits index amount was fewer, some limits value were higher, pesticides type couldn't meet the request of production judgment, the vegetable classification by certain pesticides limits standard was not in detail. According the problems, the improvement suggestions on the vegetables pesticide residue standards in China were put forward, which including drawing up pesticides limits standard of all pesticides and vegetables, refining limit standard, updating the standards in time, and perfecting the decision procedure of safety limit standard.

Key words: vegetable; pesticide residue; analysis

(上接第 85 页)

参考文献:

- [1] 牛泽慧,徐峰.保健型园林的营造[J].园林规划与设计,2006(3):24-27.
- [2] 李树华.园艺疗法科学研究进展[J].中国园林,2009(8):19-23.
- [3] 吴克宁.探索城市园林绿地的新功能——植物保健园规划

设想[J].中国园林-1996,11(2):38-43.

- [4] 姚和金.园艺疗法探讨[J].生物学杂志,2002,18(2):11-13.
- [5] 齐岱蔚.达到身心平衡——康复疗养空间景观设计初探[D].北京:北京林业大学,2007:24-26.
- [6] 崔艳秋.几种植物挥发物分析及在运动健身中应用探讨[J].科技信息(科学·教研),2008(13):42-45.

Horticultural Therapy in Ecological Tourism's Construction

SHAO Yu, TIAN Xiao-sha, ZHAO Peng-fei

(Art and Design College of Nanchang University, Nanchang, Jiangxi 330031)

Abstract: Taking Bamboo Spring village in Shandong province ecological tourism planning as example, the origin of horticultural therapy was introduced, the application of horticultural therapy in the scenic spot and horticultural therapy on urban people's spirit and the curative effect of health were analyzed. Meanwhile, a few basic principles of horticultural therapy in scenic spot and the construction horticultural therapy in the present new tourism model were put forward. The application of horticultural therapy in ecological scenic spot was prospected.

Key words: horticultural therapy; ecological tourism; mental health