

风险监测

2012—2014年青岛、深圳、大连三口岸282份
进口水果和蔬菜中农药残留监测

刘永明,葛娜,崔宗岩,张进杰,吴艳萍,黄学者,周乐,杨迪,曹彦忠

(秦皇岛出入境检验检疫局,河北 秦皇岛 066004)

摘要:目的 掌握和了解进口水果和蔬菜中农药残留污染状况,为国家制定和完善相关标准和采取相关措施提供科学依据。方法 本文采用GB/T 19648—2006《水果和蔬菜中500种农药及相关化学品残留量的测定 气相色谱-质谱法》和GB/T 20769—2008《水果和蔬菜中450种农药及相关化学品残留量的测定 液相色谱-串联质谱法》分析方法,对2012—2014年从青岛、深圳、大连三个主要水果和蔬菜进口口岸采集的282份水果和蔬菜样品进行了666种农药残留的检测。结果 对282份水果和蔬菜样品进行农药残留测定和技术分析:未检出农药残留样品31份,占11.0%;检出农药残留样品251份,占89.0%。共检测出农药52种,频次702次。结合中国、欧盟、日本的农药最大残留限量标准,对获得的数据进行了科学的分析:进口香蕉、榴莲、火龙果、草莓的农药残留水平整体处于安全水平,应加强进口龙眼、樱桃、葡萄中农药残留的检测和监管。结论 进口水果和蔬菜的农药残留检出率较高,达到89.0%,但超出中国最大残留限量标准的样品较少,只占1.1%,说明进口水果和蔬菜中农药残留整体处于安全水平。

关键词:进口水果;进口蔬菜;农药残留;青岛;深圳;大连;口岸;抽检

中图分类号:R155 文献标志码:A 文章编号:1004-8456(2016)04-0511-05

DOI:10.13590/j.cjfh.2016.04.022

Determination of pesticide residues in 282 samples of imported fruits and vegetables from Qingdao, Shenzhen, Dalian ports in 2012-2014

LIU Yong-ming, GE Na, CUI Zong-yan, ZHANG Jin-jie, WU Yan-ping,

HUANG Xue-zhe, ZHOU Le, YANG Di, CAO Yan-zhong

(Qinhuangdao Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Hebei Qinhuangdao 066004, China)

Abstract: Objective To detect the pesticide residues in imported fruits and vegetables, and to provide scientific basis for the development of related standards. **Methods** In this paper, 666 pesticides were detected in 282 fruits and vegetables by GB/T 19648-2006 and GB/T 20769-2008. The samples were collected in 2012-2014 from Qingdao, Shenzhen and Dalian ports. **Results** Among the 282 fruits and vegetables samples, 31 samples were not detected pesticide residues, accounting for 11.0%; 251 samples were detected pesticide residues, accounting for 89.0%. 52 kinds of pesticides were detected with a frequency of 702. The residue data were analyzed according to related maximum residue limits (MRLs) in China, European Union and Japan. The pesticide residue levels of imported bananas, durian, dragon fruit and strawberry were at the safe level, but the management of imported longan, cherry and grape should be strengthened. **Conclusion** The detection rate of pesticide residues in imported fruits and vegetables was as high as 89.0%, but only 1.1% of the samples exceed the MRLs in China. A conclusion could be made that the risk of pesticide residues from imported fruits and vegetables are relatively low.

Key words: Imported fruits; imported vegetables; pesticide residues; Qingdao; Shenzhen; Dalian; port; sampling inspection

收稿日期:2016-03-10

基金项目:国家质检总局公益性行业科研专项(201210092)

作者简介:刘永明 男 研究员 主要研究方向为食品安全检测技术 E-mail:qhdcqlym@163.com

通信作者:曹彦忠 男 研究员 主要研究方向为食品安全检验检测 E-mail:qhdcq@aliyun.com

中国进口水果数量逐年递增,从2005年的90万吨增加到2014年的384.6万吨,而进口水果输出国家也从2005年的10多个国家增加到现在的35个国家和地区^[1]。《进境水果指定口岸检验检疫建设要求》^[2]中特别提到实验室要对有机磷、有机氯、拟除虫菊酯和氨基甲酸酯类等农药大类及重金属项目进行

检测。对进口水果和蔬菜中农药残留污染程度和范围进行调查,不但可了解输出国的农药残留状况和潜在的风险并提出科学的应对措施,还可对建立我国进口食品技术性贸易措施提供科学的数据支持以保证我国进口食品的质量和保护消费者的食品安全。

本文通过对青岛、深圳、大连3个口岸采集的282份样品进行农药残留检测,并对检测数据进行了单种水果和蔬菜检出农药的品种总数与频次,单份样品农药检出种类与占比,检出农药的残留水平,检出农药的毒性类别与占比,频次与占比,检出农药残留水平与中国、欧盟、日本最大残留限量标准对比分析,获得了主要进口水果和蔬菜品种的农药残留污染状况,为保障我国进口水果和蔬菜质量提供了技术支持。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 样品采集

2012年1月至2014年4月期间,从大连、青岛、深圳口岸进口的水果和蔬菜样品中随机采集,按照采样要求,各口岸应采集进口量较大、有代表性的水果蔬菜样品。按照GB 2763—2014《食品中农药最大残留限量》附录A^[3]的要求进行样品制备。采集的样品标注品名、登记号、采集时间、进口国等相关信息。采集的样品需冷冻保存。此次调查共采集282份样品,其中深圳口岸采集135份,青岛口岸采集117份,大连口岸采集30份。其中水果样品275份,蔬菜样品7份。样品信息见表1。

表1 样品种类及数量

Table 1 Sample type and quantity

样品类别	样品名称	样品数/份
浆果和其他小型水果	草莓	2
	黑莓	2
	蓝莓	2
	葡萄	11
	香蕉	126
	龙眼	44
热带和亚热带水果	火龙果	16
	菠萝	1
	榴莲	27
	山竹	3
	木瓜	1
仁果类水果	苹果	2
	梨	1
柑橘类水果	橙	2
	柠檬	4
核果类水果	樱桃	31
叶菜类蔬菜	芹菜	5
豆类蔬菜	食荚豌豆	1
茄果类蔬菜	番茄	1
合计	—	282

注:—为该项不统计

1.1.2 主要仪器与试剂

Agilent 5973N 气相色谱-质谱联用仪(美国Agilent);3200 Q-Trap 液相色谱-串联质谱仪(美国AB);Buchi R-215 旋转蒸发仪(瑞士布琦)。

666种农药和环氧七氯(内标)标准物质(纯度 $\geq 98.5\%$,德国Dr. Ehrenstorfen GmbH),乙腈、正己烷、甲苯、甲醇均为色谱纯,无水硫酸钠、氯化钠均为分析纯。

1.2 方法

按照GB/T 19648—2006《水果和蔬菜中500种农药及相关化学品残留量的测定 气相色谱-质谱法》^[4]和GB/T 20769—2008《水果和蔬菜中450种农药及相关化学品残留量的测定 液相色谱-串联质谱法》^[5]分析方法进行检测。称取20g样品于离心管中,加入40ml乙腈,均质,加入5g氯化钠,再均质,离心,取上清液20ml。用Envi-18柱和Envi-Carb串联Sep-PakNH₂柱净化。对于气相色谱-质谱法(GC-MS)测定的品种,加入内标溶液,正己烷定容。采用内标法、基质匹配校正曲线进行定量。检出限0.0063~0.800mg/kg,94%的农药回收率在60%~125%之间($n=6$),相对标准偏差小于30%。对于液相色谱-串联质谱法(LC-MS/MS)测定的品种,用乙腈-水(3:2,V/V)定容。采用外标法、基质匹配校正曲线进行定量。检出限0.01 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ~0.606mg/kg,85%的农药回收率在60%~125%之间($n=6$),相对标准偏差小于30%^[6-8]。

GB/T 19648—2006^[4]采用GC-MS检测方法可检测水果蔬菜中500种农药残留。GB/T 20769—2008^[5]采用LC-MS/MS检测方法可检测水果蔬菜中450种农药残留。两种分析方法检测的农药品种达666种。

2 结果与分析

2.1 总体情况

经过检测,282份水果和蔬菜样品中,未检出农药残留样品31份,占11.0%;检出农药残留样品251份,占89.0%。共检测出农药52种,702频次。

样品检出率较高的农药包括:异菌脲41.8%(118/282)、多菌灵36.5%(103/282)、毒死蜱35.5%(100/282)、咪鲜胺24.1%(68/282)、啞菌酯18.8%(53/282)、联苯13.1%(37/282)、戊唑醇11.7%(33/282)、啞虫脒7.1%(20/282)、啞霉胺5.7%(16/282)、腈苯唑3.5%(10/282)、甲霜灵3.5%(10/282)。

2.2 单种水果和蔬菜检出农药的品种总数与频次

在282份样品中,涉及农药52种。樱桃、葡萄、香蕉、龙眼、榴莲5种水果样品中检出10种以上的农药品种,其中樱桃19种,葡萄17种,香蕉15种,龙眼14种,榴莲10种。共检出农药702频次。香

蕉、樱桃、龙眼、榴莲、葡萄 5 种水果样品的农药检出频次较高,其中香蕉 302 频次,樱桃 119 频次,龙眼 98 频次,榴莲 65 频次,葡萄 50 频次。

2.3 单个样品农药检出种类与占比

对单个样品检出农药种类统计发现,在 282 份样品中,未检出农药的样品 31 份,占总样品数的 11.0%,检出 1 种农药的样品 45 份,占 16.0%,检出 2~5 种农药的样品 195 份,占 69.1%,检出 6~10 种农药的样品 11 份,占 3.9%。每个样品中平均检出农药为 2.5 种。其中进口樱桃、龙眼、榴莲和葡萄样品中检出农药品种较多。

2.4 检出农药的残留水平

按检出农药残留水平进行统计,残留水平低于 10 $\mu\text{g}/\text{kg}$ (含 10 $\mu\text{g}/\text{kg}$) 的样品有 147 份,占 52.1% (147/282);在 10~100 $\mu\text{g}/\text{kg}$ (含 100 $\mu\text{g}/\text{kg}$) 范围的样品有 86 份,占 30.5% (86/282);100~1 000 $\mu\text{g}/\text{kg}$ (含 1 000 $\mu\text{g}/\text{kg}$) 的样品有 30 份,占 10.6% (30/282);检出水平大于 1 000 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 的样品有 19 份,占 6.7% (19/282)。由此可见,这次检测的 282 份水果蔬菜样品中农药大多数处于较低的残留水平,见图 1。

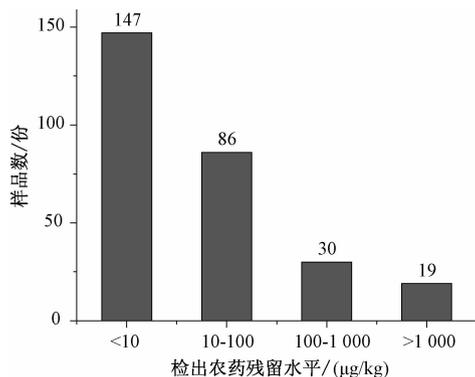


图 1 检出农药的残留水平

Figure 1 Detected pesticides residue levels

2.5 检出农药的毒性类别

对这次检出的 52 种 702 频次的农药,按照世界卫生组织推荐的农药危害分级标准^[9],按剧毒、高毒、中毒和低毒 4 类进行分类,结果见表 2 和图 2。从中可以看出,此次检测的进口水果蔬菜样品中常用农药为低毒农药,品种占 75.0%,频次占 78.1%。

表 2 检出农药的毒性分析

Table 2 Detected pesticide toxicity analysis

毒性分类	农药种类	农药种类占比/%	检出频次	检出频次占比/%
剧毒	0	0.0(0/52)	0	0.0(0/702)
高毒	4	7.7(4/52)	11	1.6(11/702)
中毒	9	17.3(9/52)	143	20.4(143/702)
低毒	39	75.0(39/52)	548	78.1(548/702)

2.6 按照品种分类进行农药残留污染状况分析

中国现行的 GB 2763—2014^[3] 包括 387 种农

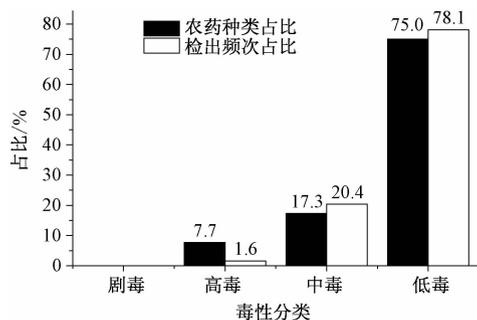


图 2 检出农药的毒性种类和频次占比

Figure 2 Type and frequency of toxicity of detected samples

药,涉及最大残留限量(MRL)3 650 项,基本与国际标准接轨,但与先进国家和地区相比,仍有较大差距。将本次调查检出的 702 频次的检出结果与中国、欧盟^[10]、日本^[11]的 MRL 标准分别进行核对,其中中国有 371 频次的结果找到了对应的 MRL,占 52.8%;欧盟有 646 频次的结果找到了对应的欧盟 MRL,占 92.0%;而日本,702 频次的结果全部找到了对应的日本 MRL,占 100% [其中有明确限量的占 65.4% (459/702),一律标准占 34.6% (243/702)]。

香蕉、龙眼、樱桃、榴莲、火龙果、葡萄、草莓、芹菜是我国主要进口水果蔬菜的品种,本文主要对这些水果蔬菜品种进行了农药残留污染状况分析。样品检出率和检出农药品种数量见表 3。水果中各农药的检出频次见表 4。

表 3 样品检出率和检出农药品种数量

Table 3 Sample detected rate and detected number

样品	of pesticide varieties		
	样品数/份	检出率/%	检出农药品种
香蕉	126	92.9(117/126)	15
龙眼	44	84.1(37/44)	14
樱桃	31	100.0(31/31)	19
榴莲	27	88.9(24/27)	10
火龙果	16	68.8(11/16)	5
葡萄	11	100.0(11/11)	17
草莓	2	50.0(1/2)	10
芹菜	5	100.0(5/5)	6

按照中国的 MRL 标准衡量,香蕉、榴莲、火龙果、葡萄、草莓、芹菜样品均未检出超标农药。只有 1 份龙眼样品检出 1 频次超标农药,品种为高毒农药克百威,国家标准规定热带和亚热带水果中克百威为 0.02 mg/kg ,样品超标准 0.25 倍。2 份樱桃样品检出 2 频次超标农药,品种均为低毒农药戊唑醇,国家标准规定为 4 mg/kg ,分别超标准 0.56 倍和 0.17 倍。

按照欧盟的 MRL 标准衡量,只有草莓和芹菜样品未检出超标农药。香蕉样品检出超标农药 53 频次,品种涉及异菌脲(最高超标 87 倍)、仲丁威(最高超标 1 倍)、联苯(最高超标 0.9 倍)。龙眼样品检出超标农药 5 频次,品种为灭草敌(最高超标

表4 各农药在水果中的检出频次

Table 4 Detection frequency of pesticides in fruit

中文名	香蕉	龙眼	樱桃	榴莲	火龙果	葡萄	草莓	芹菜
异菌脲	73	2	31	—	2	8	1	—
多菌灵	43	27	1	23	2	—	1	2
毒死蜱	67	24	—	1	—	1	1	2
咪鲜胺	34	6	1	23	—	1	—	—
啞菌酯	26	15	3	1	—	4	1	—
联苯	33	—	—	—	—	—	1	—
戊唑醇	—	—	29	—	—	4	—	—
啞虫脒	—	—	15	—	2	—	—	3
啞霉胺	13	—	1	—	—	2	—	—
腈苯唑	—	—	10	—	—	—	—	—
甲霜灵	—	4	—	3	—	2	1	—
3,5-二氯苯胺	—	—	9	—	—	—	—	—
肟菌酯	—	—	1	—	—	8	—	—
腐霉利	—	—	1	6	—	—	—	—
腈菌唑	—	—	1	—	—	6	—	—
丙环唑	—	1	—	—	3	—	—	—
烯菌灵	—	—	1	—	4	—	—	—
百可敏	—	—	4	—	—	2	—	—
咪唑烟酸	—	5	—	1	—	—	—	—
高效氯氟氰菊酯	—	—	5	—	—	—	—	—
甲呋酰胺	—	—	—	3	—	—	—	2
啞菌环胺	—	—	3	—	—	—	1	—
烯唑醇	—	—	—	—	—	4	—	—
灭多威	—	3	—	—	—	1	—	—
四氟醚唑	—	4	—	—	—	—	—	—
吡虫啉	3	—	1	—	—	—	—	—
克百威	—	3	—	—	—	—	—	—
百治磷	—	—	1	—	—	2	—	—
甲萘威	—	—	—	3	—	—	—	—
联苯三唑醇	3	—	—	—	—	—	—	—
苯醚甲环唑	—	—	—	—	—	1	—	—
甲基咪草烟	—	1	—	1	—	—	—	—
氟环唑	1	—	1	—	—	—	—	—
噻虫嗪	1	—	—	—	—	—	—	—
环草敌	—	—	—	—	—	—	—	2
咯菌腈	—	—	—	—	—	—	1	—
联苯菊酯	—	—	—	—	—	—	1	—
灭草敌	—	2	—	—	—	—	—	—
仲丁威	1	—	—	—	—	—	—	—
氟哇唑	1	—	—	—	—	—	—	—
丙环唑	1	—	—	—	—	1	—	—
三唑磷	—	1	—	—	—	—	—	—
苯氧喹啉	—	—	—	—	—	1	—	—
<i>p,p'</i> -滴滴伊	—	—	—	—	—	—	—	1
戊菌唑	—	—	—	—	—	—	1	—
溴虫腈	1	—	—	—	—	—	—	—
合计	301	98	119	65	13	48	10	12

注:—为未检出农药

1.1倍)、克百威(最高超标0.8倍)、三唑磷(最高超标0.8倍)、甲霜灵(最高超标0.8倍)。樱桃样品检出超标农药28频次,品种为异菌脲(最高超标7.9倍)、戊唑醇(最高超标0.6倍)。榴莲样品检出超标农药11频次,品种为腐霉利(最高超标2.9倍)、咪鲜胺(最高超标小于1倍)、甲呋酰胺(最高超标小于1倍)。火龙果样品检出超标农药

3频次,品种为异菌脲(最高超标4.5倍)、烯菌灵(最高超标小于1倍)。葡萄样品检出超标农药3频次,品种为烯唑醇、百治磷,其最高超标均小于1倍。

按照日本的MRL标准衡量,只有草莓样品未检出超标农药。香蕉样品检出超标农药7频次,品种涉及联苯(最高超标0.9倍)、溴虫腈(最高超标0.5倍)。龙眼样品检出超标农药54频次,品种为异菌脲(最高超标46倍)、毒死蜱(最高超标19倍)、灭多威(最高超标14倍)、啞菌酯(最高超标2倍)、灭草敌(最高超标1.1倍)、克百威、多菌灵、四氟醚唑、三唑磷、咪鲜胺、丙环唑、甲霜灵。樱桃样品检出超标农药23频次,品种为戊唑醇、异菌脲、3,5-二氯苯胺、高效氯氟氰菊酯、氟环唑、多菌灵,其最高超标均小于1倍。榴莲样品检出超标农药46频次,品种为咪鲜胺(最高超标7倍)、腐霉利(最高超标6.8倍)、多菌灵(最高超标小于1倍)、甲萘威(最高超标小于1倍)、甲呋酰胺(最高超标小于1倍)、啞菌酯(最高超标小于1倍)。火龙果样品检出超标农药3频次,品种为烯菌灵、多菌灵,其最高超标均小于1倍。葡萄样品检出超标农药4频次,品种为烯唑醇、灭多威、百治磷,其最高超标均小于1倍。芹菜样品检出超标农药1频次,品种为*p,p'*-滴滴伊(最高超标小于1倍)。

经过分析发现,进口香蕉、榴莲、火龙果、草莓的农药残留水平整体处于安全水平,但总体检出率较高,尽管无样品超中国MRL标准,但香蕉样品中异菌脲、毒死蜱、多菌灵,榴莲样品中多菌灵、咪鲜胺、腐霉利,火龙果样品中烯菌灵、丙环唑,草莓样品中毒死蜱、多菌灵等农药品种的检出率较高,特别是超过欧盟和日本MRL标准的农药品种风险较高。虽然只有1份龙眼样品和2份樱桃样品超中国MRL标准,但龙眼样品中多菌灵、毒死蜱、啞菌酯等农药品种的检出率较高,特别是龙眼样品中超过中国、欧盟和日本MRL标准的克百威、多菌灵、毒死蜱、啞菌酯、灭多威、异菌脲、四氟醚唑、三唑磷、咪鲜胺、丙环唑、甲霜灵、灭草敌等品种风险较高。樱桃样品的农药残留检出率达100%,品种高达19种,虽然只有2份样品超中国MRL标准,但樱桃样品中异菌脲、戊唑醇、啞虫脒、腈苯唑等农药品种的检出率较高,特别是超过中国、欧盟和日本MRL标准的戊唑醇、异菌脲、3,5-二氯苯胺、高效氯氟氰菊酯、氟环唑、多菌灵等品种风险较高。葡萄样品的农药残留检出率达100%,品种高达17种,尽管无样品超中国MRL标准,但异菌脲、肟菌酯、腈菌唑等农药品种的检出率较高,特别是超过欧盟和日本MRL标准的烯唑醇、灭多威、百治磷品种风险较高。因此需加强进口龙眼、樱桃、葡萄中农药

残留的检测和监管。

由于采集的进口草莓、芹菜样品较少,代表性较差,无法真实反映进口草莓和芹菜的农药残留状况,但从结果可以看出,单个样品中检出农药残留的品种较多,并且禁用多年的滴滴涕的代谢物 p,p'-滴滴伊在进口芹菜的样品中仍能检出,说明这类农药残留风险也应引起重视。

3 小结

此次对 3 个主要水果蔬菜进口口岸采集的 282 份样品进行 666 种农药残留的调查结果表明,虽然进口水果蔬菜的农药残留检出率较高,达到 89.0%,但超出我国 MRL 标准的样品较少,只占 1.1%,说明进口水果蔬菜中农药残留水平整体处于安全水平,但龙眼、樱桃样品均检出超我国 MRL 标准的样品,并且葡萄和樱桃样品中检出农药品种较多,其中一个鲜葡萄样品中检出嘧霉胺、腈菌唑、苯醚甲环唑等 7 种农残,虽然单一农残含量均未超出中国限量标准,但同一农产品使用多种农药潜在累加毒性风险较高,应引起有关部门的重视。建议相关部门建立进口水果蔬菜“黑名单”制度,对列入“黑名单”的水果蔬菜品种重点监控。同时建立进口水果蔬菜预申报制度及监控检查和命令检查制度。预申报的进口水果蔬菜先用数据库进行风险筛查;在检测工作中,如果发现超出农药最大残留限量的水果蔬菜,可由监控检查转为命令检查。

参考文献

- [1] 国家质量监督检验检疫总局. 获得我国检验检疫准入的新鲜水果种类及输出国家/地区名录 [EB/OL]. (2014-12-31) [2016-01-20]. http://www.aqsq.gov.cn/xxgk_13386/jgfl/

[dzwjyjs/ywxx/201412/t20141231_429272.htm](http://www.dzwjyjs/ywxx/201412/t20141231_429272.htm).

- [2] 福建出入境检验检疫局. 进境水果指定口岸检验检疫建设要求 [EB/OL]. (2013-12-27) [2016-01-20]. <http://www.fjeiq.gov.cn/jyj/233702/234065/318563/401224/index.html>.
- [3] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会, 中华人民共和国农业部. GB 2763—2014 食品中农药最大残留限量 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2014.
- [4] 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/T 19648—2006 水果和蔬菜中 500 种农药及相关化学品残留量的测定 气相色谱-质谱法 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2006.
- [5] 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/T 20769—2008 水果和蔬菜中 450 种农药及相关化学品残留量的测定 液相色谱-串联质谱法 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2008.
- [6] PANG G F, FAN C L, LIU Y M, et al. Simultaneous determination of 446 pesticide residues in fruits and vegetables by solid phase extraction-gas chromatography mass spectrometry/liquid chromatography-tandem mass spectrometry [J]. *Journal of AOAC International*, 2006, 89(3): 740-777.
- [7] PANG G F, CAO Y Z, FAN C L, et al. Analysis method study on 839 pesticide and chemical contaminant multiresidues in animal muscles by gel permeation chromatography cleanup GC/MS, and LC/MS/MS [J]. *Journal of AOAC International*, 2009, 92(3): 933-940.
- [8] PANG G F, FAN C L, ZHANG F, et al. High-throughput GC/MS and HPLC/MS/MS techniques for the multiclass, multiresidue determination of 653 pesticides and chemical pollutants in tea [J]. *Journal of AOAC International*, 2011, 94(4): 1253-1296.
- [9] The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification 2009 [EB/OL]. [2016-01-20]. http://www.who.int/ipcs/publications/pesticides_hazard/en/.
- [10] EU. Pesticides database [EB/OL]. (2015-07-15) [2016-01-20]. http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm.
- [11] Positive list system for agricultural chemical residues in foods [EB/OL]. (2015-03-26) [2016-01-20]. <http://www.ffcr.or.jp/zaidan/FFCRHOME.nsf/pages/MRLs-n>.

· 公告 ·

关于发酵乳杆菌 CECT5716 等 3 个菌种的公告

2016 年第 6 号

根据《食品安全法》规定, 审评机构组织专家对发酵乳杆菌 CECT5716 (*Lactobacillus fermentum*) 等 3 个菌种的安全性评估材料审查通过。将发酵乳杆菌 CECT5716 (*Lactobacillus fermentum*)、短双歧杆菌 M-16V (*Bifidobacterium breve*) 列入《可用于婴幼儿食品的菌种名单》, 将凝结芽孢杆菌 (*Bacillus coagulans*) 列入《可用于食品的菌种名单》。

特此公告。

国家卫生计生委

二〇一六年五月三十日

(相关链接: <http://www.nhfpc.gov.cn/sps/s7891/201606/3ea5182360de4ac48ff44de1698f9932.shtml>)