

# 我国柑橘产业应对日本“肯定列表制度”研究

李楷明, 吉维, 盛立新

(湖南省标准化研究院, 湖南 长沙 410007)

**摘要:** 柑橘是我国重要的出口农产品, 日本是我国柑橘出口的主要市场之一。简要分析了“肯定列表制度”对柑橘的药残标准, 提出了我国柑橘生产和加工企业应对“肯定列表制度”的策略和建议。

**关键词:** 柑橘; “肯定列表制度”; 应对措施

**中图分类号:** TS255.7; **文献标识码:** A; **文章编号:** 1673-9078(2007)10-0079-04

## Coping strategies of Chinese Citrus Industry with the Positive List System of Japan

LI Kai-ming, JI wei, SHENG Li-xin

(Hunan Institute of Standardization, Changsha 410007, China)

**Abstract:** Chinese citrus is a kind of primary export agricultural products of China, and it is mainly exported to Japan. The limits of chemical residues in citrus in "positive list system" was introduced, and the relative coping strategies and recommendations for Chinese citrus production and exports were put forward in the paper.

**Keywords:** citrus; positive list system; coping strategy

柑橘是我国南方地区栽培面积最大、经济地位重要的果树之一。柑橘出口以鲜果和橘瓣罐头为主, 以欧美及日本为主要市场。日本于 2006 年 5 月 29 日开始实施“肯定列表制度”。而日本作为我国农产品出口的重要市场, 这次“肯定列表制度”及最大残留限量 (MRLs) 的实施, 必将会对我国的柑橘出口带来严峻考验。针对日本“肯定列表制度”, 本文主要以温州蜜柑为研究对象, 从柑橘实际生产和加工两条主线展开论述, 以期为我国柑橘生产及加工出口提供指导。

### 1 日本“肯定列表制度”概述

所谓“肯定列表制度”就是日本为加强食品中农业化学品残留管理而制定的一项新制度, 其全称为《食品中残留农业化学品肯定列表制度》。该制度要求: 食品中农业化学品含量不得超过最大残留限量标准; 对于未制定最大残留限量标准的农业化学品, 其在食品中的含量不得超过“一律标准”, 即 0.01 mg/kg。同时确定了 65 种“豁免物质”, 主要是维生素、氨基酸、矿物质等营养性饲料添加剂及一些天然杀虫剂。与日本

收稿日期: 2007-06-14

项目基金: 湖南省软科学计划项目 (05ZK3033)

作者简介: 李楷明(1965-), 男, 学士, 工程师。研究方向: WTO/TBT 技术贸易壁垒。中国 WTO/TBT 湖南咨询中心主任

原有标准相比, 新标准对食品/农产品中的 MRLs 覆盖面更加广泛, 要求更加全面和严格。

### 2 柑橘生产应对策略

#### 2.1 日本“肯定列表制度”中柑橘的 MRLs 分析

在日本“肯定列表制度”中, 对柑橘的农药残留指标定得较为详细和严格, 涉及到温州蜜柑的 MRLs 有 332 项。我们对这些标准进行了统计, 具体情况见图 1。从图 1 的统计结果来看, 日本“肯定列表制度”中对柑橘的药残限量指标还是比较严格的, 采用不得检出和 0.05 mg/kg 以下为限量的有 127 项, 占总量的 39%, 比例较大。根据我国目前农药的使用水平, 农药一旦使用, MRLs 就很难控制在 0.05 mg/kg 的检出限水平, 因此对于 MRLs 在 0.05 mg/kg 以下的药品应该严格控制使用次数和用量。对于日本限量指标较宽松的农药品种, 也应当按照良好农业规范 (GAP), 合理施用。

#### 2.2 柑橘常用农药的标准比较

目前我国柑橘中常用的农药有 50 余种, 为了了解日本“肯定列表制度”、国际食品法典委员会 (CAC) 和我国对柑橘中农药残留的设定水平, 我们对我国柑橘生产中常用的农药标准进行了比较 (数据分析见表 1)。

从表 1 的数据可以看出, 对我国已有的限量标准,

CAC 标准与我国相差不大。但是我国标准与日本的限量标准存在一定差距, 不仅标准的数量存在较大差别, 就已经制定的标准来看, 日本标准比我国的标准要求更严格。例如我国对常用农药三唑锡的限量标准为 2 mg/kg, 而日本则为不得检出, 百菌清的限量我国的是 1 mg/kg, 而日本为 0.01 mg/kg, 日本还对一些生物农药, 如浏阳霉素、华光霉素、抗菌霉素 120、苏云金杆菌、烟碱、鱼藤酮、苦参碱等农药采用了“一律标准”, 即 0.01 mg/kg 的限量指标。

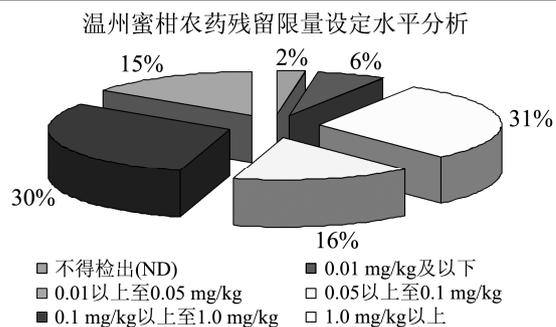


图 1 温州蜜柑农药残留限量设定水平分析

表 1 日本、CAC 和我国柑橘中常用农药的 MRLs 比较及使用建议

序号	通用名	英文名	日本限量(温州蜜柑)	中国限量(GB2763-2005)	CAC	使用建议
1	石硫合剂	lime sulfur	豁免	未限量	未限量	推荐使用
2	硫磺	sulphur	豁免	未限量	未限量	推荐使用
3	波尔多液	Bordeaux mixture	5.00	未限量	未限量	推荐使用
4	氢氧化铜	Copper hydroxide	5.00	未限量	未限量	推荐使用
5	王铜	copper oxychloride	5.00	未限量	未限量	推荐使用
6	抗菌霉素 120		一律标准	未限量	未限量	回避使用
7	加瑞农	kasugamycin+copperoxychloride	0.05	未限量	未限量	推荐使用
8	代森锌	zineb	10.00	2.0	未限量	推荐使用
9	代森锰锌	mancozeb	10.00	2.0	未限量	推荐使用
10	三乙膦酸铝	phosethylal	一律标准	未限量	未限量	回避使用
11	甲基硫菌灵	triophanate-methyl	一律标准	未限量	未限量	回避使用
12	多菌灵	carbendazim	3.00	未限量	未限量	推荐使用
13	甲霜灵	metalaxyl	1.00	未限量	未限量	推荐使用
14	百菌清	chlorothalonil	0.01	1.0	5.0	回避使用
15	福美双	thiram	10.00	未限量	未限量	推荐使用
16	抑霉唑	imazalil	一律标准	5.0	5.0	回避使用
17	咪鲜胺	prochloraz	10.00	5.0	5.0	推荐使用
18	噻菌灵	thiabendazole	10.00	10.0	10.0	推荐使用
19	噻枯唑	bismethiazol	一律标准	未限量	未限量	回避使用
20	矿物油	petroleum oil	豁免	未限量	未限量	推荐使用
21	松脂酸钠	sodium pimoric acid		未限量	未限量	推荐使用
22	浏阳霉素	liuyangmycin	一律标准	未限量	未限量	回避使用
23	华光霉素	nikkomycin	一律标准	未限量	未限量	回避使用
24	吡螨灵	pyridaben	0.20	未限量	未限量	推荐使用
25	四螨嗪	clofentezine	1.00	0.5	未限量	推荐使用
26	噻螨酮	hexythiazox	0.50	0.5	未限量	推荐使用
27	氟虫脲	Flufenoxuron	0.30	未限量	未限量	推荐使用
28	苯丁锡	Fenbutatin oxide	0.50	未限量	未限量	推荐使用
29	苯螨特	benxoiamate	一律标准	未限量	未限量	回避使用
30	溴螨酯	bromopropylate	2.00	2.0	未限量	推荐使用
31	阿维菌素	abamectin	0.01	未限量	未限量	回避使用
32	炔螨特	propargite	3.00	未限量	未限量	推荐使用
33	唑螨酯	fenpyroximate	0.5	0.50	未限量	推荐使用

续表 1

序号	通用名	英文名	日本限量(温州蜜柑)	中国限量(GB 2763-2005)	CAC	使用建议
34	三唑锡	azocyclotin	ND	2.0	未限量	回避使用
35	双甲脒	amitraz	0.5	0.50	未限量	推荐使用
36	毒死蜱	chlorpyrifos	1.0	未限量	1.00	推荐使用
37	苏云金杆菌	bacillusthuringiensis	一律标准	未限量	未限量	回避使用
38	烟碱	nicotine	一律标准	未限量	未限量	回避使用
39	鱼藤酮	rotenone	一律标准	未限量	未限量	回避使用
40	苦参碱	matrine	一律标准	未限量	未限量	回避使用
41	辛硫磷	phoxim	0.02	未限量	未限量	推荐使用
48	杀扑磷	methidathion	5.00	未限量	未限量	推荐使用
49	敌敌畏	dichlorvos	0.10	0.2	未限量	推荐使用
50	乐果	dimethoate	1.00	2.0	未限量	推荐使用
51	稻丰散	phenthoate	0.10	未限量	未限量	推荐使用
52	喹硫磷	quinalphos	0.02	0.5	未限量	限制使用
53	氟氯菊酯	Lambda-cyhalothrin	0.50	未限量	未限量	推荐使用
54	甲氰菊酯	fenpropathrin	0.50	未限量	未限量	推荐使用
55	氰戊菊酯	fenvalerate	0.20	0.2	未限量	推荐使用
56	顺式氯菊酯	alphacypermethrin	2.00	未限量	未限量	推荐使用
57	溴氰菊酯	deletamezhrin	0.50	未限量	未限量	推荐使用
58	草甘膦	glyphosate	0.50	0.1	未限量	推荐使用
59	百草枯	paraquat	0.05	未限量	未限量	限制使用

### 2.3 柑橘农药使用建议

日本是农产品进口大国,柑橘类产品在日本自给量很少,基本依赖进口,所以日本在制定该产品的MRLs时,贸易方面的因素考虑得比较多。对于我国南方各省,特别是出口日本的柑橘生产基地,应当密切注意日本农药限量标准的变化,及时采取有效措施调整农药使用,尽量避免由于农药残留超标出口受阻的现象,为此我们提出以下建议。

(1)对于日本“肯定列表制度”中限量不超过0.01 mg/kg 或者采用“一律标准”的农药品种,建议回避使用,即在生产过程中注意不要使用。日本对采用“一律标准”农药的限量还处于不是十分明确的状态,将来可能采取较为宽泛的指标,也可能采取十分严格的标准,因此,对这部分农药,建议“回避使用”。因为按照目前的情况,这部分农药采用的是0.01 mg/kg (及0.01 mg/kg 以下)的限量标准,一旦检出,对我国柑橘出口将造成不利影响。

(2)对于日本“肯定列表制度”中限量在0.01 mg/kg 以上,不超过0.05 mg/kg 的农药品种,建议“限制使用”,即生产中可以使用,但要限制农药的使用次数,并注意安全间隔期。

(3)对于日本“肯定列表制度”中限量在0.05

mg/kg 以上的农药,建议可以作为“推荐使用”的品种。但使用过程中也要按照 GAP 科学合理施用。

(4)目前我们在橘园病虫害防治中常提倡使用一些植物源性和微生物源性农药,如苦参碱、鱼藤酮、苏云金杆菌(Bt)等,但在日本“肯定列表制度”中没有对这一类农药制定MRLs,这意味着上述农药将执行“一律标准”。从这类农药的性质和实际使用情况来看,在作物中降解较快,对环境 and 天敌相对友好,但是目前尚缺乏相应的检测方法,在实际生产中作为“一律标准”处理,可行性较差,而且缺乏依据。欧盟2002年11月20日发布的2076/2002号法规,停止苏云金杆菌 $\delta$ -1内毒素作为植物保护产品的使用,日本方面法规至今还不明确,因此,我们从规避风险的目的出发,建议出口柑橘对这类农药回避使用比较恰当,具体使用建议有待相关职能部门与日本方面进一步商榷。对于我国南方各省柑橘生产常用农药的推荐意见可参照表1“日本、CAC 和我国柑橘中常用农药的MRLs 比较及使用建议”,在生产中因地制宜地使用。

## 3 柑橘加工应对策略

### 3.1 柑橘加工一般工艺流程

柑橘橘瓣罐头一般加工工艺流程:

原料→选果分级→去皮、分瓣-去囊衣→整理→加入配料(糖水)→分选装罐→排气、密封→杀菌、冷却→检验→成品  
柑橘浓缩汁一般加工工艺流程:

原料→清洗、分级→取汁→过滤→均质→脱气去油→巴氏杀菌→灌装→冷却→成品

由上面的柑橘加工流程图可以分析出,产品的药残主要来源于原料,其次,加工过程中添加的辅料及生产工艺流程对药残也有一定的影响。在加工过程中通过相对复杂的精深加工流程,不但可提高制品的档次,增加产品附加值;而且还可降低农残被检出的风险。另外还要注意包装容器及预防二次污染。

### 3.2 原辅料采购

原料是肯定列表制度实施后最危险最具杀伤力的药残源头之一,生产企业应加强原料采购控制,建议主要原料要从知根知底的出口备案农场购入,并事先经过药残检测合格。用量较少的辅料也必须到固定的供应商采购,避免从市场上散购,尽快建立企业自身的采购基地,对原料基地可主动申请 CIQ 备案。严格控制从社会上采购来源不明的原料进出口产品行列。否则,盲目采购会给出口企业产品品质和商誉带来损失。辅料、防腐剂等的使用也需考虑药残与环保,并一定要取得供货方的责任担保。原辅料检验不合格不能用于输日产品的加工。

### 3.3 加强源头管理

源头管理是中国整个食品安全过程控制的薄弱环节,肯定列表制度的实施,使我们必须马上将工作重点由原来的以加工和检验为主,转移到“源头管理”上来,由柑橘生产加工企业提出原材料基地实行备案监管,从源头上控制柑橘加工企业原材料使用,主要包括合理选择农药,禁止各类禁用或不具备检测能力的农药使用,鼓励企业使用高效低毒低残留农兽药,防止超剂量使用,并建立起有效的溯源机制。

## 4 讨论

我国加入 WTO 后,农业化学品残留问题已经逐渐成为农产品出口的主要障碍。日本 2006 年 5 月 29 日开始实施的“肯定列表制度”,对柑橘规定了更加详细和严格的农药残留限量(MRLs)标准,值得相关单位高度关注。虽然目前暂时还没有很好的办法去应对这一危机,但是从加强农产品基地建设、在源头管理、原料收购等方面严加把关,严格控制生产过程中的化肥、农药的使用,不失为当前一种比较实际的办法。

对某些农业化学品残留标准属于明显具有歧视性的贸易壁垒,政府有关部门和相关行业协会,可按照世贸组织的规则,和日方交涉,要求日本修改歧视性标准。此外,日本“肯定列表制度”及残留限量新标准修改极为频繁,各出口企业应及时跟踪有关信息,可通过中国 WTO/TBT-SPS 国家通报咨询中心网站,或登陆日本厚生劳动省官方网站,获取日本“肯定列表制度”及残留限量新标准的全部内容及最新内容,采取主动措施规避出口风险,尽可能减少“肯定列表制度”带来的不利影响。

## 参考文献

- [1] 葛志荣.日本肯定列表制度食品中农业化学品残留限量食品卷[M].北京:中国标准出版社,2006
- [2] 葛志荣.日本肯定列表制度食品中农业化学品残留限量药品卷[M].北京:中国标准出版社,2006
- [3] 虞轶俊.日本“肯定列表”制度与应对策略探讨[J].浙江农业科学,2006,(2):113-116
- [4] 许渭根,张炳欣,王建伟.我国柑橘农药残留标准问题的探讨[J].浙江农业科学,2004,(6):300-302
- [5] 孙彩霞,姚晗璐,赵志强,等.浙江省柑橘应对日本“肯定列表制度”研究[J].浙江农业科学,2006,6:708-708
- [6] 李力军,段启甲.出口速冻方便食品应对日本“肯定列表制度”对策探讨[J].口岸卫生控制,2006,11(5):18-21

(上接第 89 页)

食品和无公害食品的分析要求。另外本方法具有简便快速、灵敏准确、成本低、可靠性强,具有广泛的应用前景。

## 参考文献

- [1] 中华人民共和国国家标准,食品卫生检验方法[S].中国标准出版社,2004,79
- [2] 何华,倪坤仪.现代色谱分析[M].化学工业出版社,2000
- [3] 阎吉昌.环境分析[M].化学工业出版社,2002