

国内外农产品质量 安全标准

比 对 研 究

Guoneiwai Nongchanpin
Zhiliang Anquan Biaozhun Bidui Yanjiu

周云龙 崔野韩 © 主编

国内外农产品质量安全标准 比对研究

GUONEIWAI NONGCHANPIN
ZHILIANG ANQUAN BIAOZHUN
BIDUI YANJIU

周云龙 崔野韩 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国内外农产品质量安全标准比对研究 / 周云龙, 崔
野韩主编. —北京: 中国农业出版社, 2013. 11
ISBN 978-7-109-18555-5

I. ①国… II. ①周… ②崔… III. ①农产品-质量
标准-对比研究-世界 IV. ①F316.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 263160 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

责任编辑

李文宾

书店北京发行所发行

月北京第 1 次印刷

印张: 27

元

(凡本版书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编委会

BIANWEIHUI

主 任：马爱国 杨雄年

副主任：金发忠 周云龙

委 员（按姓名笔画排序）：

方晓华 宋丹阳 张纪新 黄修柱

董洪岩 曾 庆 薛志红

主 编：周云龙 崔野韩

副主编：王 艳 聂继云

主要编写人员（按姓名笔画排序）：

丁小霞 门殿英 王 旭 王 强 王乐凯

王联珠 王富华 毋永龙 朱文嘉 朱智伟

刘 新 刘香香 刘鹏程 孙彩霞 李 丽

李 宛 李志霞 李培武 杨桂玲 汪庆华

张志恒 张艳玲 张新民 陈国峰 周海燕

郑文新 赵 丹 赵 琳 赵晓燕 聂继云

钱鸣蓉 徐 志 徐学万 郭莹莹 章林平

韩奕奕 程爱华 楼 飞 雷 萍 魏鹏娟

统 稿：王 艳 聂继云 张永志 刘鹏程

前言

QIANYAN □□□□□□□□□□

为进一步完善我国农产品质量安全标准体系，促进农产品国际贸易，农业部科技发展中心受农业部农产品质量安全监管局委托，自2008年起连续5年组织中国农业科学院果树研究所、中国农业科学院油料作物研究所、浙江省农业科学院等12家科研检测机构，针对种植业产品（粮油果蔬）、畜产品（肉蛋奶）、水产品（海产品）三大类22种贸易量较大的产品，重点对国际组织（国际食品法典委员会）、主要贸易组织（欧盟、东盟）和主要贸易国（美国、澳大利亚、日本、韩国、俄罗斯等）的产品标准和质量安全指标进行了持续跟踪和全面比较，为我国相关农产品标准制修订计划立项、指标确定和质量安全管理工作提供了较为科学合理的政策建议。

为扩大研究成果应用，在各子课题承担单位及专家的大力支持下，我们系统总结了截至2013年5月底22个品种的国内外质量安全标准比对研究报告，结集成册，供我国广大农产品质量安全管理人员、标准制修订工作者及其他感兴趣的读者参考。

因编者掌握的信息资料有限，相关分析和结论仅供参考，对此造成的疏漏，敬请批评指正。

编者

2013年11月

目 录

MULU □□□□□□□□□□□□□□

前言

第 1 章 水果质量安全标准比对分析研究	1
1.1 苹果质量安全标准比对分析研究	1
1.2 柑橘质量安全标准比对分析研究	22
1.3 香蕉质量安全标准比对分析研究	39
1.4 荔枝质量安全标准比对分析研究	48
附表	54
参考文献	91
第 2 章 蔬菜质量安全标准比对分析研究	92
2.1 菠菜质量安全标准比对分析研究	92
2.2 大蒜质量安全标准比对分析研究	97
附表	104
参考文献	125
第 3 章 粮油类产品质量安全标准比对分析研究	126
3.1 小麦质量安全标准比对分析研究	126
3.2 稻米质量安全标准比对分析研究	131
3.3 大豆质量安全标准比对分析研究	137
3.4 花生质量安全标准比对分析研究	143
附表	148
参考文献	216
第 4 章 特色经济作物质量安全标准比对研究	217
4.1 食用菌质量安全标准比对分析研究	217
4.2 茶叶质量安全标准比对分析研究	224
附件	229
附表	231
参考文献	234

第 5 章 水产品质量安全标准比对分析研究	235
5.1 海水鱼质量安全标准比对分析研究	235
5.2 虾类产品质量安全标准比对分析研究	243
5.3 紫菜质量安全标准比对分析研究	269
附表	282
参考文献	311
第 6 章 畜禽产品和蜂蜜质量安全标准比对分析研究	313
6.1 牛肉质量安全标准比对分析研究	313
6.2 羊肉质量安全标准比对分析研究	335
6.3 羊毛、羊绒质量安全标准比对分析研究	355
6.4 生鲜乳质量安全标准比对分析研究	370
6.5 鸡肉质量安全标准比对分析研究	377
6.6 蜂蜜质量安全标准比对分析研究	395
附表	407
参考文献	419

第1章

水果质量安全标准比对分析研究

1.1 苹果质量安全标准比对分析研究

1.1.1 世界苹果生产、贸易基本情况

苹果是全球仅次于柑橘和香蕉的第三大水果。根据 FAO 统计数据 (<http://faostat3.fao.org>), 2002—2010 年, 全球苹果栽培面积呈现稳中有降的趋势, 且降幅相对较小; 同期全球苹果产量持续稳定增长, 2009 年达 7 052 万 t, 比 2002 年增长 26.1%, 2010 年又有较大幅度下降 (图 1-1)。2000—2008 年, 世界苹果出口量和出口额均呈持续增长趋势 (图 1-1), 但 2009 年比 2008 年有较大幅度的下降, 分别下降了 4.7% 和 15%。中国、比利时、智利、法国、意大利、荷兰、新西兰、波兰、南非、美国等国的苹果出口量一直维持在 10 万 t 以上, 特别是中国, 苹果出口量稳步增长, 自 2004 年开始取代法国, 成为全球最大的苹果出口国。俄罗斯、比利时、加拿大、法国、德国、墨西哥、荷兰、西班牙、英国、美国等国的苹果进口量一直维持在 10 万 t 以上, 特别是俄罗斯, 其苹果进口量持续增长, 自 2006 年开始成为全球最大的苹果进口国, 2008 年进口量突破 100 万 t, 成为全球唯一进口苹果上百万吨的国家。

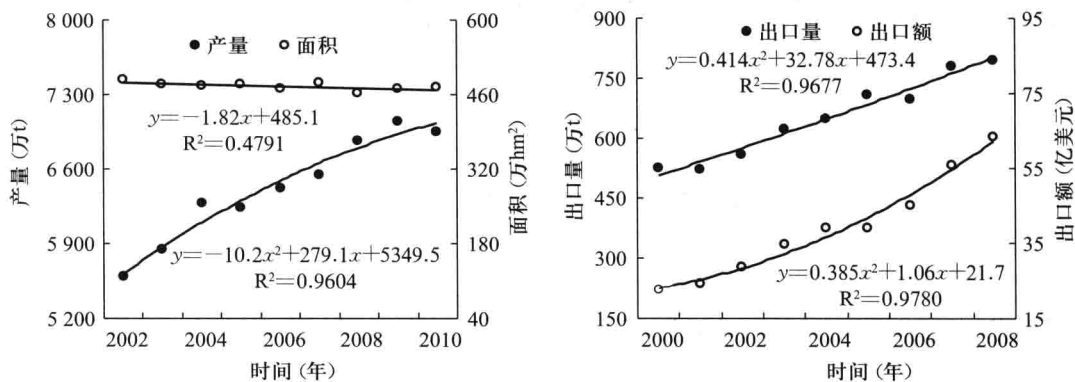


图 1-1 近期世界苹果生产和出口情况

1.1.2 中国苹果生产、贸易基本情况

中国是世界第一大苹果生产国。2001 年以来, 中国苹果产量一直保持在世界苹果总产量的 1/3 以上, 2010 达到历史最高水平, 占 47.8%。苹果是中国第一大果树。至 2010 年, 中国苹果栽培面积和产量已分别达到 214.0 万 hm^2 和 3 326.0 万 t, 占全国水果栽培面积的 18.5% 和水果产量的 25.9%。2002 年以后的 8 年中, 中国苹果产量呈现持续稳定增长趋势, 至 2010 年, 比 2002 年增长了 72.9%, 年均增长率为 9.1% (图 1-2)。中国苹果栽培面积 2002—2004 年呈逐年减少趋势, 2004 年以后一直呈现小幅增长趋势, 至 2010 年, 比 2004 年增长了 14.0%, 尤以

2010 年增幅最大（图 1-2）。

苹果是中国第一大出口水果和第三大进口水果。2002—2010 年，中国苹果出口量和出口额均呈持续增长趋势，但 2006 年和 2010 年出口量有较大幅度下降（图 1-3）。按出口量计，俄罗斯、印度尼西亚和越南一直是中国最大的三个苹果出口目的国，三者之和占中国同期苹果出口量的 32.1%~39.3%（表 1-1）。2006—2010 年，中国苹果进口量和进口额均呈持续稳定增长趋势，2010 年比 2006 年分别增长了 1.15 倍和 2.00 倍（图 1-3）。按进口量计，美国和智利是中国最大的苹果进口来源国，二者之和占中国同期苹果进口量的 71.6%~99.4%（表 1-2）。

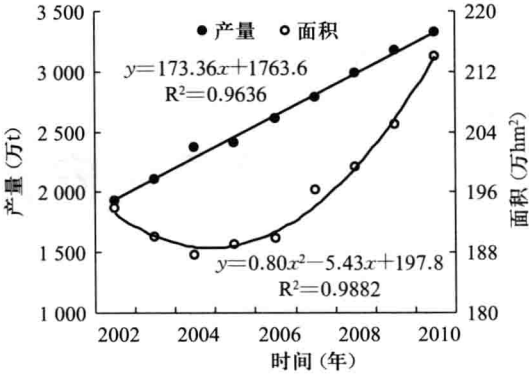


图 1-2 近期中国苹果生产情况

注：数据来自中国种植业信息网（http://202.127.42.157/moazzys/shuiguo_cx.aspx）。

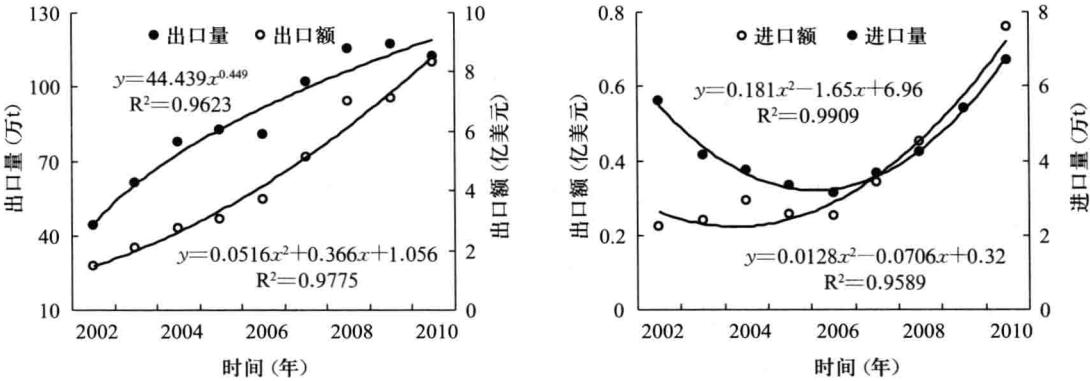


图 1-3 近期中国苹果进出口情况

注：根据中国食品土畜进出口商会水果分会提供的中国海关总署统计数据整理。

表 1-1 近期中国对三大目的市场的苹果出口情况

时间（年）		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
俄罗斯联邦	出口数量（万 t）	6.13	9.07	10.02	11.35	12.47	14.12	20.61	23.64	18.23	17.89
	金额（万美元）	1 624	2 506.2	2 909.5	3 058.2	3 993.9	5 212.9	8 960.4	12 474.6	10 306.4	11 563.7
印度尼西亚	出口数量（万 t）	2.78	3.82	5.15	7.52	8.78	8.22	11.1	11.38	10.65	15.20
	金额（万美元）	1 075	1 753.2	2 546	3 468.6	3 898.3	4 952.7	6 650.5	8 092.9	7 823.3	13 217.0
越南	出口数量（万 t）	0.85	4.15	6.35	9.47	9.78	6.50	5.24	12.8	16.28	10.99
	金额（万美元）	251.1	1 233.5	1 583.8	2 359.2	2 482.6	1 992.9	1 492.2	4 972.2	5 794.5	5 015.2

注：根据中国食品土畜进出口商会水果分会提供的中国海关总署统计数据整理。

表 1-2 近期中国从两大主要来源国进口苹果情况

时间（年）		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
美国	数量（万 t）	2.60	2.13	1.90	1.95	2.06	1.16	1.43	1.59	2.23	1.57
	金额（万美元）	1 124.8	868.5	1 052.7	1 525.2	1 571.5	922.3	1 361.2	1 737.8	2 289.3	1 981.9
智利	数量（万 t）	0.45	1.88	1.32	1.27	0.97	1.45	1.73	2.09	3.13	5.07
	金额（万美元）	195.4	755.3	767.3	1 005.6	739.3	1 181.8	1 591.9	2 034.3	2 917.9	5 384.5

注：根据中国食品土畜进出口商会水果分会提供的中国海关总署统计数据整理。

1.1.3 中国标准体系现状及评价

中国涉及苹果质量安全的国家标准共有 2 项，即《食品安全国家标准 食品中污染物限量》（GB

2762—2012) 和《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》(GB 2763—2012)。GB 2762—2012 于 2013 年 6 月 1 日正式实施,规定了水果中铅、镉和稀土 3 种元素的限量(表 1-3)。GB 2763—2012 于 2013 年 3 月 1 日正式实施,规定了 170 种农药在不同水果中 664 项最大残留限量(Maximum residue limit, MRL)。其中,涉及苹果的农药共 122 种,包括除草剂 4 种、杀虫/杀螨剂 2 种、杀虫剂 65 种、杀菌剂 34 种、杀螨剂 12 种、植物生长调节剂 4 种、杀线虫剂 1 种(表 1-4)。

表 1-3 中国制定的水果中 3 种元素的卫生限量

单位: mg/kg

序号	元素	水果	限量
1	铅	水果	0.1
		小水果、浆果、葡萄	0.2
2	镉	水果	0.05
3	稀土	水果	0.7

表 1-4 中国制定的苹果中 122 种农药的最大残留限量

单位: mg/kg

序号	农药	用途	残留物	限量
1	百草枯	除草剂	二氯百草枯	0.05
2	吡草醚	除草剂	吡草醚	0.03
3	草甘膦	除草剂	草甘膦	0.5
4	灭多威	除草剂	灭多威	2
5	联苯菊酯	杀虫/杀螨剂	联苯菊酯	0.5
6	内吸磷	杀虫/杀螨剂	内吸磷	0.02
7	阿维菌素	杀虫剂	阿维菌素 (Bla 和 Blb 之和)	0.02
8	倍硫磷	杀虫剂	倍硫磷	0.05
9	苯线磷	杀虫剂	苯线磷	0.02
10	吡虫啉	杀虫剂	吡虫啉	0.5
11	丙溴磷	杀虫剂	丙溴磷	0.05
12	虫螨腈	杀虫剂	虫螨腈	1
13	除虫脲	杀虫剂	除虫脲	2
14	单甲脒和单甲脒盐酸盐	杀虫剂	单甲脒	0.5
15	敌百虫	杀虫剂	敌敌畏	0.2
16	敌敌畏	杀虫剂	敌敌畏	0.2
17	地虫硫磷	杀虫剂	地虫硫磷	0.01
18	丁硫克百威	杀虫剂	丁硫克百威	0.2
19	啉虫脒	杀虫剂	啉虫脒	0.8
20	毒死蜱	杀虫剂	毒死蜱	1
21	对硫磷	杀虫剂	对硫磷	0.01
22	氟虫脲	杀虫剂	氟虫脲	1
23	氟氯氰菊酯和高效氟氯氰菊酯	杀虫剂	氟氯氰菊酯	0.5
24	氟氰戊菊酯	杀虫剂	氟氰戊菊酯	0.5
25	甲胺磷	杀虫剂	甲胺磷	0.05
26	甲拌磷	杀虫剂	甲拌磷	0.01
27	甲基对硫磷	杀虫剂	甲基对硫磷	0.01
28	甲基硫环磷	杀虫剂	甲基硫环磷	0.03 (临时限量)
29	甲基异柳磷	杀虫剂	甲基异柳磷	0.01

(续)

序号	农药	用途	残留物	限量
30	甲氰菊酯	杀虫剂	甲氰菊酯	5
31	甲氧虫酰肼	杀虫剂	甲氧虫酰肼	3
32	久效磷	杀虫剂	久效磷	0.03
33	克百威	杀虫剂	克百威	0.02
34	乐果	杀虫剂	乐果	1 (临时限量)
35	磷胺	杀虫剂	磷胺	0.05
36	硫丹	杀虫剂	硫丹	1 (临时限量)
37	硫环磷	杀虫剂	硫环磷	0.03 (临时限量)
38	氯氟氰菊酯和高效氯氟氰菊酯	杀虫剂	氯氟氰菊酯	0.2
39	氯菊酯	杀虫剂	氯菊酯	2
40	氯氰菊酯和高效氯氰菊酯	杀虫剂	氯氰菊酯	2
41	氯唑磷	杀虫剂	氯唑磷	0.01 (临时限量)
42	马拉硫磷	杀虫剂	马拉硫磷	2
43	氰戊菊酯和 S-氰戊菊酯	杀虫剂	氰戊菊酯	1
44	三唑磷	杀虫剂	三唑磷	0.2
45	杀虫单	杀虫剂	沙蚕毒素	1
46	杀虫脒	杀虫剂	杀虫脒	0.01 (临时限量)
47	杀螟硫磷	杀虫剂	杀螟硫磷	0.5 (临时限量)
48	水胺硫磷	杀虫剂	水胺硫磷	0.01
49	特丁硫磷	杀虫剂	特丁硫磷	0.01
50	涕灭威	杀虫剂	涕灭威	0.02
51	辛硫磷	杀虫剂	辛硫磷	0.05
52	溴氰菊酯	杀虫剂	溴氰菊酯	0.1
53	蚜灭磷	杀虫剂	蚜灭磷	1
54	氧乐果	杀虫剂	氧乐果	0.02
55	乙酰甲胺磷	杀虫剂	乙酰甲胺磷	0.5
56	蝇毒磷	杀虫剂	蝇毒磷	0.05
57	治螟磷	杀虫剂	治螟磷	0.01
58	艾氏剂	杀虫剂	艾氏剂	0.05
59	滴滴涕	杀虫剂	滴滴涕	0.05
60	狄氏剂	杀虫剂	狄氏剂	0.02
61	毒杀芬	杀虫剂	毒杀芬	0.05 (临时限量)
62	六六六	杀虫剂	六六六	0.05
63	氯丹	杀虫剂	氯丹	0.02
64	灭蚁灵	杀虫剂	灭蚁灵	0.01
65	七氯	杀虫剂	七氯和环氧七氯	0.01
66	异狄氏剂	杀虫剂	异狄氏剂	0.05
67	百菌清	杀菌剂	百菌清	1
68	苯醚甲环唑	杀菌剂	苯醚甲环唑	0.5
69	吡唑醚菌酯	杀菌剂	吡唑醚菌酯	0.5
70	丙环唑	杀菌剂	丙环唑	0.1
71	丙森锌	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐 (或酯)	5
72	代森铵	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐 (或酯)	5 (临时限量)

(续)

序号	农药	用途	残留物	限量
73	代森联	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐 (或酯)	5
74	代森锰锌	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐 (或酯)	5
75	啉酰菌胺	杀菌剂	啉酰菌胺	2
76	多菌灵	杀菌剂	多菌灵	3
77	唑菌酮	杀菌剂	噁唑菌酮	0.2
78	二苯胺	杀菌剂	二苯胺	5
79	二氰蒽醌	杀菌剂	二氰蒽醌	5
80	氟硅唑	杀菌剂	氟硅唑	0.2
81	氟环唑	杀菌剂	氟环唑	0.5
82	福美双	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐 (或酯)	5
83	福美锌	杀菌剂	二硫代氨基甲酸盐 (或酯)	5
84	己唑醇	杀菌剂	己唑醇	0.5
85	甲基硫菌灵	杀菌剂	甲基硫菌磷和多菌灵	3
86	腈菌唑	杀菌剂	腈菌唑	0.5
87	克菌丹	杀菌剂	克菌丹	15
88	啶啉铜	杀菌剂	啶啉铜	2 (临时限量)
89	氯苯嘧啶醇	杀菌剂	氯苯嘧啶醇	0.3
90	咪鲜胺和咪鲜胺锰盐	杀菌剂	咪鲜胺	2
91	醚菌酯	杀菌剂	醚菌酯	0.2
92	三乙膦酸铝	杀菌剂	乙基磷酸	30 (临时限量)
93	三唑酮	杀菌剂	三唑酮	1
94	肟菌酯	杀菌剂	肟菌酯	0.7
95	戊唑醇	杀菌剂	戊唑醇	2
96	烯唑醇	杀菌剂	烯唑醇	0.2
97	溴菌腈	杀菌剂	溴菌腈	0.2 (临时限量)
98	亚胺唑	杀菌剂	亚胺唑	1 (临时限量)
99	异菌脲	杀菌剂	异菌脲	5
100	苯丁锡	杀螨剂	苯丁锡	5
101	哒螨灵	杀螨剂	哒螨灵	2
102	联苯肼酯	杀螨剂	联苯肼酯	0.2
103	炔螨特	杀螨剂	炔螨特	5
104	噻螨酮	杀螨剂	噻螨酮	0.5
105	三氯杀螨醇	杀螨剂	三氯杀螨醇	1
106	三氯杀螨砜	杀螨剂	三氯杀螨砜	2
107	三唑锡	杀螨剂	三环锡	0.5
108	双甲脒	杀螨剂	双甲脒	0.5
109	四螨嗪	杀螨剂	四螨嗪	0.5
110	溴螨酯	杀螨剂	溴螨酯	2
111	唑螨酯	杀螨剂	唑螨酯	0.3
112	灭线磷	杀线虫剂	灭线磷	0.02
113	多效唑	植物生长调节剂	多效唑	0.5
114	萘乙酸和萘乙酸钠	植物生长调节剂	萘乙酸	0.1
115	杀铃脲	植物生长调节剂	杀铃脲	0.1

通过整合和完善, GB 2763—2012 成为中国目前唯一现行有效的农药残留限量国家标准。该标准克服了原有标准之间存在的重复和不协调之处。例如, GB 26130—2010 规定苹果中草甘膦 MRL 为 0.5mg/kg, GB 2763—2005 规定水果中草甘膦 MRL 为 0.1mg/kg, 两者相差 4 倍; GB 2763—2005 规定梨果类水果中三唑锡 MRL 为 2mg/kg, GB 26130—2010 规定苹果中三唑锡 MRL 为 0.5mg/kg, 两者相差 3 倍。此外, 原有标准还存在不同标准针对同一种农药在同一种水果中重复制定相同指标(指标值也相同)的现象。例如, GB 28260—2011 规定苹果中代森锰锌 MRL 为 5mg/kg, GB 2763—2005 规定梨果类水果中代森锰锌 MRL 为 5mg/kg, 而梨果类水果包括苹果、梨等水果。

1.1.4 国内外质量安全标准比对分析

(1) 概述

中国与国际食品法典委员会(CAC)及主要贸易国之间农残限量标准有异。CAC 制定了 93 种农药的 MRL, 28 种农药指标值与中国相同, 10 种农药严于中国, 9 种农药松于中国, 46 种农药中国未制定。俄罗斯制定了 38 种农药的 MRL, 3 种农药指标值与中国相同, 21 种农药严于中国, 14 种农药中国未制定 MRL。印度尼西亚制定了 113 种农药的 MRL, 29 种农药指标值与中国相同, 10 种农药严于中国, 18 种农药松于中国, 56 种农药中国未制定。越南制定了 85 种农药的 MRL, 29 种农药指标值与中国相同, 5 种农药严于中国, 9 种农药松于中国, 42 种农药中国未制定。美国制定了 111 种农药的 MRL, 11 种农药指标值与中国相同, 10 种农药严于中国, 19 种农药松于中国, 71 种农药中国未制定。智利制定了 111 种农药的 MRL, 30 种农药指标值与中国相同, 16 种农药严于中国, 7 种农药松于中国, 58 种农药中国未制定。

比对分析结果表明, 应尽快制定草铵膦、虫酰肼、对甲抑菌灵、多杀菌素、二嗪磷、二噻农、甲基毒死蜱、甲萘威、腈苯唑、抗蚜威、咯菌腈、联苯三唑醇、醚菊酯、啞菌环胺、灭菌丹、噻菌灵、杀扑磷、戊菌醇、抑菌灵、抑霉唑 20 种农药的 MRL, 同时应对草甘膦、甲氧虫酰肼、灭多威、戊唑醇、溴氰菊酯 5 种农药的 MRL 进行及时修订和完善。

(2) 农药残留限量标准比对分析

1) 中国与俄罗斯比对 根据美国农业部农产品外销局(Foreign Agricultural Service, United States Department of Agriculture)官方网站提供的数据库(<http://www.mrldatabase.com>), 俄罗斯共制定了苹果中 41 种农药的 MRL(表 1-5)。百草枯、百菌清、倍硫磷等 95 种农药中国制定了 MRL 而俄罗斯未制定 MRL。吡丙醚、草铵膦、粉唑醇等 14 种农药中国未制定 MRL。俄罗斯和中国均制定了 MRL 的农药共有 27 种, 其中, 吡虫啉、醚菌酯和四螨嗪 3 种农药的限量值相同, 其余 24 种农药俄罗斯均严于中国, 特别是甲氰菊酯、毒死蜱、氯菊酯 3 种农药, 分别比中国残留限量严 249 倍、199 倍和 199 倍。

表 1-5 俄罗斯和中国苹果农药最大残留限量比较

单位: mg/kg

序号	农药	限量		序号	农药	限量	
		俄罗斯	中国			俄罗斯	中国
1	百草枯		0.05	9	丙溴磷		0.05
2	百菌清		1	10	虫螨腈		1
3	倍硫磷		0.05	11	除虫脲		2
4	苯丁锡		5	12	代森铵		5
5	苯线磷		0.02	13	代森联		5
6	吡草醚		0.03	14	代森锰锌		5
7	丙环唑		0.1	15	单甲脒和单甲脒盐酸盐		0.5
8	丙森锌		5	16	敌百虫		0.2

(续)

序号	农药	限量		序号	农药	限量	
		俄罗斯	中国			俄罗斯	中国
17	敌敌畏		0.2	58	三氯杀螨砒		2
18	地虫硫磷		0.01	59	三乙膦酸铝		30
19	丁硫克百威		0.2	60	三唑磷		0.2
20	啶虫脒		0.8	61	三唑酮		1
21	啶酰菌胺		2	62	三唑锡		0.5
22	对硫磷		0.01	63	杀虫单		1
23	多菌灵		3	64	杀虫脒		0.01
24	多效唑		0.5	65	杀铃脒		0.1
25	噁唑菌酮		0.2	66	杀螟硫磷		0.5
26	二苯胺		5	67	双甲脒		0.5
27	二氰蒽醌		5	68	水胺硫磷		0.01
28	氟虫脒		1	69	特丁硫磷		0.01
29	氟硅唑		0.2	70	涕灭威		0.02
30	氟环唑		0.5	71	戊唑醇		2
31	福美双		5	72	烯唑醇		0.2
32	福美锌		5	73	辛硫磷		0.05
33	氟氰戊菊酯		0.5	74	溴菌腈		0.2
34	已唑醇		0.5	75	溴螨酯		2
35	甲胺磷		0.05	76	蚜灭磷		1
36	甲拌磷		0.01	77	亚胺唑		1
37	甲基对硫磷		0.01	78	氧乐果		0.02
38	甲基硫环磷		0.03	79	乙酰甲胺磷		0.5
39	甲基异柳磷		0.01	80	异菌脲		5
40	甲氧虫酰肼		3	81	蝇毒磷		0.05
41	腈菌唑		0.5	82	治螟磷		0.01
42	久效磷		0.03	83	艾氏剂		0.05
43	克百威		0.02	84	滴滴涕		0.05
44	啶啉铜		2	85	狄氏剂		0.02
45	乐果		1	86	毒杀芬		0.05
46	联苯肼酯		0.2	87	六六六		0.05
47	联苯菊酯		0.5	88	氯丹		0.02
48	磷胺		0.05	89	灭蚊灵		0.01
49	灭线磷		0.02	90	七氯		0.01
50	萘乙酸和萘乙酸钠		0.1	91	异狄氏剂		0.05
51	硫丹		1	92	吡丙醚	0.2	
52	硫环磷		0.03	93	草铵膦	0.2	
53	氯氰菊酯和高效氯氰菊酯		2	94	粉唑醇	0.05	
54	氯唑磷		0.01	95	氟菌唑	0.1	
55	咪鲜胺和咪鲜胺锰盐		2	96	高效氯氟氰菊酯	0.03	
56	内吸磷		0.02	97	氯虫酰胺	0.5	
57	炔螨特		5	98	啉菌环胺	0.4	

(续)

序号	农药	限量		序号	农药	限量	
		俄罗斯	中国			俄罗斯	中国
99	噻虫啉	0.3		115	苯醚甲环唑	0.1	0.5
100	噻虫嗪	0.1		116	克菌丹	3	15
101	特草定	0.05		117	噻螨酮	0.1	0.5
102	西玛津	0.2		118	甲基硫菌灵	0.5	3
103	烯禾啉	0.05		119	阿维菌素	0.003	0.02
104	乙氧氟草醚	0.2		120	氯氟氰菊酯和高效氯氟氰菊酯	0.03	0.2
105	茚虫威	0.5		121	肟菌酯	0.1	0.7
106	吡虫啉	0.5	0.5	122	哒螨灵	0.2	2
107	醚菌酯	0.2	0.2	123	灭多威	0.2	2
108	四螨嗪	0.5	0.5	124	氰戊菊酯和S-氰戊菊酯	0.1	1
109	唑螨酯	0.2	0.3	125	三氯杀螨醇	0.1	1
110	吡唑醚菌酯	0.3	0.5	126	溴氰菊酯	0.01	0.1
111	草甘膦	0.3	0.5	127	毒死蜱	0.005	1
112	氟氯氰菊酯和高效氟氯氰菊酯	0.2	0.5	128	氯菊酯	0.01	2
113	氯苯嘧啶醇	0.1	0.3	129	甲氰菊酯	0.02	5
114	马拉硫磷	0.5	2				

2) 中国与印度尼西亚比对 根据印度尼西亚国家标准《Batas maksimum residu pestisida pada hasil pertanian》(SNI 7313: 2008), 印度尼西亚共制定了苹果中 117 种农药的 MRL (表 1-6)。保棉磷、苯菌灵、吡氟氯禾灵等 56 种农药中国未制定 MRL。阿维菌素、百草枯、百菌清等 61 种农药中国制定了 MRL 而印度尼西亚未制定 MRL。印度尼西亚和中国均制定了 MRL 的农药共有 61 种, 其中, 艾氏剂、苯丁锡、吡虫啉等 32 种农药残留限量中国和印度尼西亚指标值相同; 倍硫磷、久效磷、甲基对硫磷等 19 种农药残留限量值中国严于印度尼西亚, 特别是倍硫磷、久效磷、甲基对硫磷和滴滴涕, 分别严 39 倍、32.3 倍、19 倍和 19 倍; 甲氧虫酰肼、敌敌畏、三唑酮等 10 种农药残留限量印度尼西亚严于中国。

表 1-6 印度尼西亚和中国苹果农药最大残留限量比较

单位: mg/kg

序号	农药	限量		序号	农药	限量	
		印度尼西亚	中国			印度尼西亚	中国
1	阿维菌素		0.02	13	单甲脒和单甲脒盐酸盐		0.5
2	百草枯		0.05	14	地虫硫磷		0.01
3	百菌清		1	15	丁硫克百威		0.2
4	苯醚甲环唑		0.5	16	啉虫脒		0.8
5	吡草醚		0.03	17	啉酰菌胺		2
6	吡唑醚菌酯		0.5	18	毒杀芬		0.05
7	丙环唑		0.1	19	噁唑菌酮		0.2
8	丙森锌		5	20	二氰蒽醌		5
9	丙溴磷		0.05	21	氟虫脲		1
10	草甘膦		0.5	22	氟环唑		0.5
11	虫螨腈		1	23	福美锌		5
12	哒螨灵		2	24	甲胺磷		0.05

(续)

序号	农药	限量		序号	农药	限量	
		印度尼西亚	中国			印度尼西亚	中国
25	甲拌磷		0.01	66	草铵膦	0.05	
26	甲基硫环磷		0.03	67	虫螨磷	2	
27	甲基异柳磷		0.01	68	虫酰肼	1	
28	克百威		0.02	69	敌菌丹	5	
29	啶啉铜		2	70	消螨普	0.2	
30	联苯肼酯		0.2	71	定菌磷	1	
31	联苯菊酯		0.5	72	对甲抑菌灵	5	
32	硫环磷		0.03	73	多果定	5	
33	六六六		0.05	74	多杀菌素	0.1	
34	氯唑磷		0.01	75	恶虫威	0.02	
35	咪鲜胺和咪鲜胺锰盐		2	76	二嗪磷	0.5	
36	灭线磷		0.02	77	二噻农	5	
37	灭蚁灵		0.01	78	二溴乙烷	0.1	
38	内吸磷		0.02	79	伏杀硫磷	2	
39	萘乙酸和萘乙酸钠		0.1	80	氟苯脲	1	
40	七氯		0.01	81	甲基毒死蜱	0.5	
41	炔螨特		5	82	甲基乙拌磷	0.5	
42	三氯杀螨砒		2	83	甲萘威	5	
43	三乙膦酸铝		30	84	甲霜灵	0.05	
44	三唑锡		0.5	85	腈苯唑	0.1	
45	杀虫单		1	86	卡波硫磷	1	
46	杀虫脒		0.01	87	抗蚜威	1	
47	杀铃脲		0.1	88	乐杀螨	0.5	
48	水胺硫磷		0.01	89	联苯三唑醇	2	
49	特丁硫磷		0.01	90	林丹	0.5	
50	涕灭威		0.02	91	醚菊酯	1	
51	烯唑醇		0.2	92	噻菌环胺	0.05	
52	辛硫磷		0.05	93	灭菌丹	10	
53	溴菌腈		0.2	94	灭螨猛	0.2	
54	亚胺唑		1	95	噻氮灵	2	
55	氧乐果		0.02	96	噻菌灵	10	
56	蝇毒磷		0.05	97	三环锡	2	
57	治螟磷		0.01	98	三氯苯氧乙酸	0.05	
58	唑螨酯		0.3	99	杀草强	0.05	
59	2,4-滴	0.01		100	杀扑磷	0.5	
60	Ortophenyl-Phenol	25		101	杀线威	2	
61	保棉磷	2		102	速灭磷	0.5	
62	苯菌灵	5		103	戊菌唑	0.2	
63	吡氟氯禾灵	0.05		104	溴化物	20	
64	苯呋菊酯	2		105	亚胺硫磷	10	
65	残杀威	3		106	乙硫苯威	5	

(续)

序号	农药	限量		序号	农药	限量	
		印度尼西亚	中国			印度尼西亚	中国
107	乙硫磷	2		140	双甲脒	0.5	0.5
108	乙嘧硫磷	1		141	四螨嗪	0.5	0.5
109	乙烯菌核利	1		142	肟菌酯	0.7	0.7
110	乙烯利	5		143	蚜灭磷	1	1
111	乙酯杀螨醇	5		144	倍硫磷	2	0.05
112	抑菌灵	5		145	久效磷	1	0.03
113	抑霉唑	5		146	甲基对硫磷	0.2	0.01
114	克螨特	3		147	滴滴涕	1	0.05
115	艾氏剂	0.05	0.05	148	乙酰甲胺磷	7	0.5
116	苯丁锡	5	5	149	磷胺	0.5	0.05
117	吡虫啉	0.5	0.5	150	敌百虫	2	0.2
118	除虫脲	2	2	151	对硫磷	0.05	0.01
119	毒死蜱	1	1	152	三氯杀螨醇	5	1
120	多菌灵	3	3	153	苯线磷	0.05	0.02
121	多效唑	0.5	0.5	154	狄氏剂	0.05	0.02
122	氟硅唑	0.2	0.2	155	溴螨酯	5	2
123	氟氯氰菊酯和高效氟氯氰菊酯	0.5	0.5	156	溴氰菊酯	0.2	0.1
124	氟氰戊菊酯	0.5	0.5	157	氰戊菊酯和S-氰戊菊酯	2	1
125	甲氰菊酯	5	5	158	二苯胺	10	5
126	腈菌唑	0.5	0.5	159	异菌脲	10	5
127	乐果	1	1	160	甲基硫菌灵	5	3
128	硫丹	1	1	161	克菌丹	25	15
129	氯苯嘧啶醇	0.3	0.3	162	甲氧虫酰肼	2	3
130	氯丹	0.02	0.02	163	敌敌畏	0.1	0.2
131	氯氟氰菊酯和高效氯氟氰菊酯	0.2	0.2	164	三唑酮	0.5	1
132	氯菊酯	2	2	165	异狄氏剂	0.02	0.05
133	氯氰菊酯和高效氯氰菊酯	2	2	166	代森铵	2	5
134	马拉硫磷	2	2	167	代森联	2	5
135	醚菌酯	0.2	0.2	168	代森锰锌	2	5
136	灭多威	2	2	169	福美双	2	5
137	噻螨酮	0.5	0.5	170	戊唑醇	0.5	2
138	三唑磷	0.2	0.2	171	己唑醇	0.1	0.5
139	杀螟硫磷	0.5	0.5				

3) 中国与越南比对 根据越南卫生部 2007 年 12 月 19 日决议《Maximum Level of Residue of Biological and Chemical Substances Allowed in Food》(Decision No. 46/2007/QĐ-BYT), 越南共制定了苹果中 89 种农药的 MRL (表 1-7)。保棉磷、吡氟氯禾灵、残杀威等 42 种农药中国未制定 MRL。百草枯、百菌清、倍硫磷等 75 种农药中国制定了 MRL 而越南未制定 MRL。越南和中国均制定了 MRL 的农药共有 47 种, 其中, 阿维菌素、艾氏剂、苯丁锡等 33 种农药中国和越南指标值相同; 狄氏剂、对硫磷、二苯胺等 9 种农药中国严于越南, 特别是磷胺, 严 9 倍; 己唑醇、甲氧虫酰肼、三唑酮等 5 种农药越南严于中国。