

农药残留限量标准对中国大陆柑橘出口贸易影响的实证分析

马 强, 祁春节

(华中农业大学 经济管理学院, 湖北 武汉 430070)

摘 要 目前, 中国大陆柑橘出口面对各国和地区农药残留限量标准的压力与困境已显现, 特别是发达国家和高标准一定程度地限制中国大陆柑橘的出口能力。分析了中国大陆柑橘出口的流量和流向的现状: 出口整体上呈现出波动中增加的趋势; 出口市场的集中度很高, 品种和出口流向缺乏多元性, 存在着巨大贸易风险; 中国大陆柑橘出口流向以亚洲为主, 欧美发达国家的市场占有率很低。对各国和地区进口柑橘的 MRLs 体系的对比分析表明: 中国大陆柑橘农药残留限量标准在检测种类和检测标准上与发达国家和地区差距非常大, 极易导致中国大陆柑橘的贸易出口遭受发达国家和地区设置的技术性贸易壁垒; 东南亚发展中国家和地区的农药残留限量标准略低于中国大陆, 一定程度上减少了中国大陆在这些区域遭受贸易摩擦的可能。运用引力模型实证分析, 结果表明: 进口国和地区的农药残留限量标准成为影响中国大陆柑橘出口贸易的重要阻碍因素。提出了化解此类技术壁垒相关政策建议: 建立与国际接轨的柑橘 MRLs 体系; 推进柑橘产业标准化生产; 建立健全柑橘 MRLs 的预警机制。

关键词 柑橘; MRLs; 技术壁垒; 引力模型; 出口贸易

中图分类号: F 307.13 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-3456(2013)06-0053-06

随着发达国家和地区对消费者的健康、环境保护以及持续发展的关注日益加强, 新的贸易保护措施不断升级, 以农产品的农药残留限量标准(maximum residue limit's standard, MRLs)的绿色贸易壁垒形式继而成为出口贸易的一大障碍。随着中国大陆柑橘的出口贸易量的扩大, 各国和地区设置的农药残留限量标准对中国大陆柑橘出口的压力逐步显现。再加上中国大陆相关标准体系的严重滞后和生产者的成本压力, MRLs 作为一项技术性贸易壁垒在短期内难以逾越。因此, 研究世界主要国家和地区 MRLs 的制定, 以及各国和地区标准与中国大陆柑橘贸易流向与流量的关系, 对把握中国大陆贸易形势和定位, 正确认识中国大陆柑橘贸易发展趋势, 促进贸易增长具有重大意义。

一、中国大陆柑橘出口贸易状况分析

本文数据来源于联合国商品贸易统计数据库

(UN COMTRADE)的进口和出口统计数据^①。采用 HS2007 的编码分类, 即柑橘 HS0805 总类编码, 子编码为橙类 HS080510、橘类 HS080520、葡萄柚类 HS080540、柠檬类 HS080550。

1. 中国大陆柑橘出口总量分析

随着改革开放的不断深入, 柑橘出口贸易发展迅速。如表 1 所示, 自入世以来, 中国大陆柑橘大类的出口总量整体呈现逐年递增趋势, 2009 年达到 111.1 万 t 的历史最高出口量后, 继而小幅下降后上涨。2000—2012 年期间, 年平均增长幅度为 17.07%。其中, 5 种子类柑橘产品中, 橘类鲜果的出口份额最大, 均高达 70% 以上, 橙类鲜果次之, 两者之和接近总出口量的 90%。从子类柑橘出口结构来看, 中国大陆橘类鲜果的出口比重下降, 橙类鲜果和柚类鲜果出口比重呈平稳上升, 2009 年后相对稳定。

2. 中国大陆柑橘贸易流向与流量分析

(1) 中国大陆柑橘整体出口的流向与流量分析。

收稿日期: 2013-05-30

基金项目: 国家现代农业(柑橘)产业技术体系(MATS)(CARS-27-07B); 教育部博士点基金项目“中国农产品价格传导及其收益分配机制研究”(20110146110008); 2012 年度中央高校基本科研业务费专项资金资助项目“小农户如何与大市场对接: 交易关系及其治理机制研究”(2012MBDX002)。

作者简介: 马 强(1968-), 男, 讲师; 研究方向: 产业经济学和农产品安全。E-mail: maqiang@mail.hzau.edu.cn

表 1 中国大陆柑橘品种历年贸易量

年份	总出口量/t	橙类出口量/t	所占比例/%	橘类出口量/t	所占比例/%	柚类出口量/t	所占比例/%	酸橙类出口量/t	所占比例/%	其他类出口量/t	所占比例/%
2000	200 271	2 528	1.3	188 825	94.3	3 828	1.9	0	0.0	5 088	2.5
2001	171 240	3 126	1.8	146 655	85.6	6 595	3.9	0	0.0	14 744	8.6
2002	216 847	6 923	3.2	189 718	87.5	8 774	4.0	51	0.0	11 381	5.2
2003	292 034	20 622	7.1	244 810	83.8	14 201	4.9	42	0.0	12 360	4.2
2004	361 385	34 407	9.5	298 820	82.7	14 073	3.9	274	0.1	13 811	3.8
2005	465 623	55 350	11.9	370 783	79.6	21 716	4.7	85	0.0	17 689	3.8
2006	435 120	49 620	11.4	335 805	77.2	38 868	8.9	89	0.0	10 738	2.5
2007	564 491	75 115	13.3	397 688	70.5	82 814	14.7	3 516	0.6	5 359	0.9
2008	862 105	141 922	16.5	606 853	70.4	98 879	11.5	9 400	1.1	5 051	0.6
2009	1 111 950	180 417	16.2	804 699	72.4	120 160	10.8	4 720	0.4	1 953	0.2
2010	933 088	139 088	14.9	675 225	72.4	105 149	11.3	12 173	1.3	1 453	0.2
2011	901 557	83 972	9.3	708 748	78.6	100 346	11.1	7 309	0.8	1 182	0.1
2012	1 082 217	123 455	11.4	819 141	75.7	124 381	11.5	13 222	1.2	2 018	0.2

数据来源:联合国商品贸易统计数据库 UN COMTRADE。

表 2 2012 年中国大陆柑橘出口流向

地区	出口流向国家和地区	流量/万 t	比例/%
亚洲	东南亚 印度尼西亚、越南、马来西亚、菲律宾、泰国、新加坡、缅甸、文莱、东帝汶	72.22	66.73
	香港地区、澳门地区、日本、韩国、孟加拉国、印度、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、斯里兰卡、伊朗、朝鲜、蒙古、沙特阿拉伯、老挝、阿曼苏丹国、巴林、巴基斯坦、乌兹别克斯坦、格鲁吉亚、亚美尼亚、卡塔尔、科威特	11.65	10.77
	其他		
欧洲	欧盟 比利时、丹麦、法国、希腊、英国、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、立陶宛、荷兰、波兰、罗马尼亚、西班牙、瑞典、爱沙尼亚	6.40	5.91
	其他 土耳其、俄罗斯、乌克兰	14.97	13.83
北美洲	美国、加拿大	2.97	2.74
非洲	塞舌尔、毛里求斯	0.01	0.01
	合计	108.22	100.00

数据来源:联合国商品贸易统计数据库 UN COMTRADE。

从表 2 可以看出,中国大陆柑橘出口面向的国家和地区总计 53 个。柑橘出口的主要流向集中于亚洲范围内,出口流量为 83.87 万 t,占总出口量的 77.50%,其中,东南亚地区的流入量为 72.22 万 t,占总出口量的 66.73%;而中国大陆柑橘在欧洲市场的出口量相对较少,对欧盟地区出口量仅有 6.40 万 t,只占总出口量的 5.91%;至于北美洲的美国和加拿大等发达国家,中国大陆柑橘出口量则更少,仅占总出口量的 2.74%。

(2)中国大陆柑橘主要出口国和地区的流向与流量分析。表 3 中统计柑橘 4 个子类品种在 2008—2012 年期间出口流向数量居于前 5 的国家和地区,具体分析如下:

①橙类鲜果的主要流向地为越南、马来西亚、香港地区以及俄罗斯。2009 年以后,对越南的出口量和出口比例位于各国家和地区之首,占总流量的 1/3 左右;马来西亚、香港地区以及俄罗斯分别第 2、3、4 位,虽然占比略有变化,但基本维持在 10% 以上。

②橘类鲜果的主要出口地是越南、印度尼西亚、马来西亚、俄罗斯和菲律宾等国家。2008 年以来,越南的出口量占比呈每年递减的趋势,印度尼西亚的出口量占比处于稳定略有起伏变化,两者以 20% 以上的占比居于前 2 位;其他 3 个国家基本维持在 10% 左右的占比。相比橙类鲜果,橘类鲜果的居于前 5 的出口国家和地区流量更显平均。

③柚类鲜果的出口在 2008 年后就主要集中于欧洲国家(包括荷兰、比利时、俄罗斯、罗马尼亚、德国等)和香港地区。其中对荷兰、俄罗斯的总出口比例在 2009 年以后基本稳定在 70% 左右。对其他主要流向国和地区的占比基本上均呈逐年下降的趋势。

④酸橙类鲜果出口量相对较少,在中国大陆柑橘总出口量中所占份额只有 1% 左右,且出口地区比较集中,绝大部分销往香港地区、俄罗斯、马来西亚和印度尼西亚。

另外,从 4 个子类柑橘品种的市场流向而言,整体上表现出出口市场的集中度很高,位居前 5 的各

表3 2008—2012年中国大陆柑橘各品种出口流向情况

%

年份	橙类		橘类		柚类		酸橙类	
	出口国和地区	出口量占比	出口国和地区	出口量占比	出口国和地区	出口量占比	出口国和地区	出口量占比
2008	越南	39.7	越南	32.3	荷兰	35.6	香港地区	46.6
	香港地区	20.9	马来西亚	18.7	俄罗斯	19.4	俄罗斯	36.2
	马来西亚	16.4	印尼	17.6	比利时	17.1	马来西亚	7.3
	俄罗斯	6.4	俄罗斯	10.0	德国	5.8	新加坡	4.0
	伊朗	5.9	菲律宾	8.3	罗马尼亚	5.7	印尼	2.5
	小计	89.3		86.9		83.6		96.6
2009	越南	35.5	越南	32.8	荷兰	43.9	俄罗斯	53.5
	马来西亚	16.5	印尼	22.6	俄罗斯	19.0	马来西亚	15.6
	香港地区	12.5	马来西亚	12.0	比利时	9.7	香港地区	9.1
	俄罗斯	7.7	菲律宾	11.1	罗马尼亚	6.1	哈萨克斯坦	5.3
	伊朗	7.7	俄罗斯	9.9	德国	4.6	阿联酋	5.1
	小计	79.9		88.4		83.3		88.6
2010	越南	32.1	越南	27.6	荷兰	42.6	俄罗斯	39.8
	马来西亚	20.6	马来西亚	15.6	俄罗斯	26.6	马来西亚	24.1
	香港地区	11.8	印尼	22.7	比利时	4.7	香港地区	10.8
	俄罗斯	10.9	菲律宾	6.6	香港地区	3.7	沙特	6.6
	沙特	6.6	俄罗斯	10.0	德国	2.8	哈萨克斯坦	4.0
	小计	82.0		82.5		80.4		85.3
2011	越南	32.9	印尼	24.7	荷兰	39.0	俄罗斯	39.4
	马来西亚	17.6	越南	23.5	俄罗斯	29.5	马来西亚	22.4
	香港地区	16.9	马来西亚	16.0	罗马尼亚	5.6	香港地区	13.1
	俄罗斯	12.1	俄罗斯	9.2	香港地区	4.0	印尼	10.3
	菲律宾	5.2	泰国	7.1	立陶宛	2.6	阿拉伯	3.3
	小计	84.7		80.5		80.7		88.5
2012	越南	39.7	越南	22.7	荷兰	35.0	马来西亚	34.9
	马来西亚	13.6	印尼	20.5	俄罗斯	34.5	俄罗斯	29.0
	香港地区	13.0	马来西亚	13.3	香港地区	4.0	香港地区	14.8
	俄罗斯	11.3	俄罗斯	10.6	立陶宛	3.6	印尼	10.0
	菲律宾	7.0	菲律宾	10.5	德国	3.5	菲律宾	3.3
	小计	84.6		77.6		80.6		92.0

数据来源:联合国商品贸易统计数据库 UN COMTRADE。

品种市场的流向占总量的比例基本高达80%以上。

综上所述,对柑橘出口的流量和流向分析可作以下归纳:其一,中国大陆柑橘出口整体上呈现出波动中增加的趋势;其二,中国大陆柑橘出口市场的集中度很高,品种和出口流向缺乏多元性,存在着巨大贸易风险;其三,中国大陆柑橘出口流向以亚洲为主,欧美发达国家的市场占有率很低。

二、柑橘农药最大残留标准对比与量化分析

1. 中国大陆与主要国家和地区的柑橘农药最大残留标准对比分析

由联合国粮农组织和世界卫生组织共同建立的食品法典委员会(Codex Alimentarius Commission, CAC)对柑橘制定农药最大残留标准具有普适性与参考性。所颁布的普遍适用的46项农药残留限量标准,再加上针对8类不同的柑橘制定了19项标准,共计65项。

日本自实施“肯定列表制度”后^[1],已成为世界

范围对农药残留最为苛刻的国家。制定的残留标准有235项。相对于日本、欧盟等发达国家,中国大陆与东南亚其他主要柑橘进口国和地区的农药残留限量标准相对宽松。其中马来西亚37项、新加坡33项、印度尼西亚27项,MRLs检测项目略少于中国大陆(见表4)。

从整体而言,中国大陆农药残留限量指标覆盖的农药品种数较少,CAC、美国、日本柑橘农药残留限量检测项目分别是中国大陆的1.33、1.37、6.92倍。发达国家农药检测项目中有很大一部分中国大陆并未制定相关残留标准,这将直接导致中国大陆柑橘出口遭遇技术性贸易壁垒。

2. 柑橘农药最大残留标准量化模型的设定

(1)数据选取。根据联合国贸易数据库,选取中国大陆以及最主要的24个贸易伙伴国和地区作为研究样本,具体如表3所示。由于中国大陆对这24个国家和地区的柑橘出口额占中国大陆柑橘出口总额的90%以上,因此此样本可以代表中国大陆柑橘

表 4 中国大陆与主要柑橘贸易伙伴国农药残留限量标准比较情况

项

	中国大陆	CAC	日本	欧盟	美国	马来西亚	新加坡	印尼
总检测项目	49	65	339	235	67	37	33	27
相同农药标准限量项目		26	45	23	13	7	7	4
宽于中国大陆标准限量项目		8	2	6	7	2	2	4
严于中国大陆标准限量项目		31	292	206	47	28	24	19

数据来源:美国农业部对外农业服务局网,2011年^②。

主要出口流向和流量,具有较强的说服力。根据农药指标的在地域代表性和品种的代表性选择了 79 个代表性农药最大残留值指标。

(2)量化分析方法。设柑橘主要进口国和地区构成的集合为 $U = \{x_i\} (i = 1, 2, \dots, 25)$, 每个对象又由 79 个指标表示其性状: $X = \{x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{25j}\} (j = 1, 2, \dots, 79)$, 则得到原始数据矩阵为 $X = (x_{ij})_{25 \times 79}$ 。每一个国家和地区的 MRLs 指数应该是反映了该国和地区 MRLs 的高低,是一个综合反映了 79 种农药残留标准指标的综合指标。因此,我们在定义出柑橘进口国和地区的 MRLs 指数之前我们必须首先定义一国和地区在既定的某一种农药下的 MRLs 得分(S_{ij}) 25×79 。

在同一种农药下,假定标准最高(MRLs 最小)的国家和地区得分为 1,标准最低(MRLs 最大)的国家和地区得分为 0,介于两者之间的国家和地区得分按照线性插值的方法进行赋分。即得到不同柑橘进口国和地区某一种农药下的 MRLs 得分公式为:

$$S_{ij} = \frac{x_{ij} - \min\{x_j\}}{\max\{x_j\} - \min\{x_j\}}$$

式中 S_{ij} 为不同柑橘进口国和地区某一种农药下的 MRLs 得分。在得到不同柑橘主产国和地区某一种农药下的 MRL 标准得分之后,我们可以通过加权求和的方法求出各个柑橘主产国和地区的农药残留标准的总得分为:

$$S_i = \sum_{j=1}^{79} S_{ij}$$

式中 S_i 为通过加权求和的方法求出各个柑橘主产国和地区的农药残留标准的总得分。然后对 S_i 进行标准化处理(范围为 $-1 \sim 1$),即得到柑橘主产国和地区的 MRLs 指数:

$$MRL_i = \frac{S_i - \bar{S}}{\max\{S_i\} - \min\{S_i\}}$$

为了使 MRL_i 指数可以运用于对数模型,可该指数进行进一步修正:

$$MRL'_i = (MRL_i + 1) \times 100$$

从一国农药残留限量标准水平上来看, MRL'_i 值的大小可衡量贸易伙伴国和地区对中国大陆柑橘设置的技术性壁垒的大小^[2]。

(3)柑橘农药最大残留标准量化结果与分析。根据数据处理步骤,对遴选出的 79 种农药的 1 975 个有效数据,利用 EXCEL 软件计算出 25 个柑橘主产国和地区的 MRL_i 修正指数 MRL'_i (如表 5 所示)

表 5 中国大陆与柑橘主要贸易伙伴国和地区

 MRL'_i 数值处理结果

国家和地区	MRL'_i 值	国家和地区	MRL'_i 值
欧盟	154	中国大陆	54
日本	109	菲律宾	53
美国	101	越南	52
加拿大	93	泰国	51
马来西亚	73	斯里兰卡	46
新加坡	65	文莱	36
香港地区	59	印尼	25
澳门地区	58	朝鲜	3

量化结果表现出与各国和地区制定的 MRLs 严格程度的一致性。其中欧、美、日等发达国家的 MRL'_i 修正指数远高于其他东南亚各国和地区,比平均值高出 50%,是中国大陆的 2 倍多,显示出发达国家 MRLs 在柑橘贸易中对中国大陆已构成了极高的贸易壁垒。东南亚国家和地区中,除马来西亚、新加坡和香港、澳门地区外,其他国家的 MRL'_i 修正指数都低于中国大陆,说明东南亚各国和地区的 MRLs 对中国大陆构成的贸易阻力不大,因而在贸易额中反映出中国大陆柑橘出口主要集中在亚洲地区,而非欧美发达国家地区。

综上对中国大陆与其他主要国家和地区的 MRLs 进行了定性和定量分析,通过对比归纳出以下结论:①中国大陆柑橘农药残留限量标准在检测种类和检测标准上与发达国家差距非常大,极易导致中国大陆柑橘的贸易出口遭受发达国家设置的技术性贸易壁垒;②东南亚发展中国家和地区的农药残留限量标准略低于中国大陆,一定程度上减少了中国大陆在该地区遭受贸易摩擦的可能。

三、柑橘农药最大残留标准对贸易影响的实证分析

1. 出口需求模型构建与解释

本文采用一个标准的出口需求模型, Bahmani 等在 2008 年指出,出一进口需求作用包括一个规模

变量和相对价格^[3]。为了更好的估计,Neary 在模型中又引入了运输成本和产品差异化 2 个关键变量^[4]。而 Thom 在以上学者研究的成果继续添加农残标准与关税进入模型,用以全方位地对出口需求模型进行分析^[5]。本文对不同国家和地区柑橘出口的估计,采取以下模型:

$$X_{it} = \beta_0 + \beta_1 P_{it} + \beta_2 RGDP_t + \beta_3 TC_t + \beta_4 ER_t + \beta_5 T_{it} + \beta_6 MRL_{it} + \epsilon_{it}$$

其中 X_{it} 表示在 T 周期内出口国和地区的柑橘出口量。 P_{it} 表示出口国和地区的产品 FOB 价格,采用 COMTRADE 数据库柑橘(0805)的总价值与总出口量的比值替代。 $RGDP_t$ 表示进口国国内和地区实际的产品产量,用一个规模变量收入代替。 TC_t 表示运输费用,根据 T 时期内的石油价格计算与地理中心距离的乘积。 ER_t 表示进口国和出口国和地区之间的交换比率。这两个变量被当做相对价格变量计算。 T_{it} 表示在进口国和地区 T 时期内产品的关税,农药最大残留指数标记为 MRL_{it} 。

关于不同国家和地区柑橘出口的估计,拟采取出口需求模型进行数据处理。但兼顾到随机效用模型,柑橘的出口将受到各种具体因素的影响(比如营养、季节、节假日)。模型中,关税、相对价格以及农药残留标准值直接入模,其他变量取对数后,确定一个随机效应模型:

$$\ln X_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln P_{it} + \beta_2 \ln RGDP_t + \beta_3 \ln TC_t + \beta_4 ER_t + \beta_5 T_{it} + \beta_6 MRL_{it} + \epsilon_{it} + \mu_{it}$$

其中 μ_{it} 是随机误差项,被假定符合正态分布 $N(0, \sigma^2)$, 与误差项 ϵ_{it} 不相关。

2. 样本选取与数据来源

选取中国大陆 53 个主要贸易伙伴国和地区作为研究样本,利用 2012 年的横面数据来进行多元回归分析,利用分析软件 NLogit4.0 进行估计。

3. 模型回归结果与分析

模型数据处理时,针对解释变量因具有相关性而造成模型中的线性问题,经验证解释变量间不存在高度的相关性,所有变量直接进入模型估计分析。

如表 6 所示,根据检验结果, R^2 是 0.79,表明模型拟合较好。根据拉格朗日乘数检验,验证了借助随机效用模型对固定效用模型的估计具有代表性。

由表 6 可知,只有柑橘大类的产品价格、关税和农药最大残留限量标准指数等 3 个变量通过了检验,模型确定为:

$$\ln X_t = 4.16 - 0.97 \ln P_t - 2.72 T_t - 1.14 MRL_t$$

表 6 出口需求模型—随机效用模型检验结果

变量	系数	估计系数	t 检验	$P(t > tc)$
常量	β_0	4.16 **	2.99	0.05
$\ln P_{it}$	β_1	-0.97 ***	-3.56	<0.00
$\ln RGDP_t$	β_2	0.05	0.59	0.61
$\ln TC_t$	β_3	-1.67	-1.19	0.33
ER_t	β_4	-0.01	-0.11	0.92
T_{it}	β_5	-2.72 ***	-5.93	<0.00
MRL_{it}	β_6	-1.41 **	-3.67	0.00
$R^2 = 0.79$				

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的置信水平下显著。

估计模型表明,产品价格、关税和农药最大残留限量标准指数回归显著,3 个变量的改变将对柑橘产品的出口量有很大的负相影响。因此进口国和地区的农药残留限量标准成为影响中国大陆柑橘出口贸易的重要阻碍因素,这也充分解释了中国大陆柑橘出口主要集中在东南亚国家和地区,而非欧美发达地区。

四、中国大陆柑橘出口应对农药最大残留标准的政策启示

1. 建立与国际接轨的柑橘 MRLs 体系

中国大陆应该借鉴欧盟、日本等国家在柑橘 MRLs 制定上的经验,在符合中国大陆标准化法律法规的前提下,采用中国大陆柑橘生产和贸易中急需的农药残留限量标准,把采用国外和境外先进柑橘农药残留限量标准与提高中国大陆技术性贸易措施结合起来,建立由国家标准、临时标准、豁免物质名单和一律限量标准 4 部分构成农药残留限量体系。

2. 建立健全柑橘 MRLs 的预警机制

日本、欧盟、美国是中国大陆柑橘出口的三大市场,也是贸易摩擦高发的三大市场。中国大陆应该特别加强对这几个市场的绿色贸易壁垒、建立预警机制,减少出口行业 and 企业的贸易损失。具体而言,包括 3 个方面:一是设立信息收集的驻外机构,派出技术人员,及时跟踪、收集、分析、整理国外和境外尤其是发达国家和地区的柑橘农药残留限量标准、检验检疫措施等最新变动情况;二是充分利用 WTO 贸易技术壁垒咨询点的窗口作用,及时了解各成员国的柑橘技术标准的相关信息;三是强化信息的传递和市场预警作用,建立柑橘技术壁垒的网上通报、咨询、评议、预警综合系统,通过信息的快速共享和传递,提升行业风险防御能力和反应能力。

3. 推进柑橘产业标准化生产

中国大陆的 MRLs 水平受到国内柑橘生产技术和检测水平等因素的制约,在短期内难以提

高。因此,对于中国大陆而言,突破发达国家和地区的技术壁垒,最根本的是要大力推广农业科学技术,实行柑橘产业标准化生产,建立完善的农业标准化监督检测体系、重大病虫害监测预警和控制体系、危险病虫害检疫和农药检测体系。

参 考 文 献

- [1] 中国技术性贸易措施网. 日本“肯定列表制度”知识问答[EB/OL]. (2008-12-19)[2013-01-20]. <http://www.tbt-sps.gov.cn/Pages/ArticleView.aspx?AID=361>.
- [2] 柳世昌. 基于 MRL 标准的柑橘主产国贸易定位分析[D]. 武

汉:华中农业大学经济管理学院,2010.

- [3] BAHMANI O M, KOVYRYALOVE M. Impact of exchange Rate Uncertainty and Trade Flows:Evidence form Commodity Trade between the United States and the United Kingdom[J]. *The World Economy*, 2008(8):1097-1128.
- [4] NEARY J. Putting the “New” into the new trade theory:Paul Krugman’s Nobel Memorial Prize in economics[J]. *Scandinavian Journal of Economics*, 2009(2):217-250.
- [5] THOM A. Measure the measure: the impact of differences in pesticide MRLs on Chilean fruit exports to the EU[C]. the International Association of Agricultural Economists Conference, Beijing, 2009:16-22.

注 释:

- ① 联合国贸易数据库(UN COMTRADE). <http://comtrade.un.org/db/>.
- ② 美国农业部对外农业服务局网. <http://mrlidatabase.com/query.cfm>.

An Empirical Study on Influence of Maximum Residue Limits of Pesticides on Mainland China’s Citrus Export Trade

MA Qiang, QI Chun-jie

(College of Economics and Management, Huazhong Agricultural University, Wuhan, Hubei, 430070)

Abstract At present, export of mainland China’s citrus is under pressure from the maximum residue limits of pesticides standard, especially the high standard of developed countries and regions, to a certain degree, restricts the export capacity of citrus in mainland China. This paper analyzes the current situation of flow and flow direction of mainland China’s citrus export; export of citrus in general shows the increasing tendency in the process of fluctuation; the intensity of export market is high, variety and export flow are short of diversity and huge trade risk exists; mainland China’s citrus export mainly flows to Asia and the occupancy rate in European and American markets is quite low. The comparison of importing citrus MRLs system among different countries and regions shows that the gap of maximum residue limits of pesticides of citrus between mainland China and developed countries and regions in testing types and testing standard is very large, which will easily results in technical trade barrier for mainland China’s citrus export. However, standard of residue limits of pesticides in developing countries and regions of southeastern Asia is slightly lower than that of mainland China, which to a certain extent, reduces the possibility of trade friction of mainland China’s citrus in these areas. Based on analysis of using the gravity model, this paper finds that standard of residue limits of pesticides in importing countries and regions has become an important obstacle which greatly influences mainland China’s citrus export trade. Consequently, this paper proposes several policy suggestions on how to neutralize such technical barriers; to build the citrus MRLs system joining up with international system, push forward the standardized production of citrus industry and establish perfect citrus MRLs warning mechanism.

Key words citrus; MRLs; technical barrier; gravity model; export trade

(责任编辑:张 艳)