

我国经济林产品市场整合程度研究

——以柑橘水果为例

龚 梦, 祁春节

(华中农业大学 经济管理学院, 湖北 武汉 430070)

摘 要 我国市场开放以后, 经济林产品的生产和流通出现了重大变化, 研究国内经济林产品市场的整合程度对于把握我国林产品市场总体运行状况、增加林农收入、提高社会福利具有重要的现实意义。以经济林产品中的柑橘为例, 运用协整检验、误差修正模型(ECM)分别对中国 16 个柑橘主产或者主销地区的市场整合程度进行分析, 结果发现: 在市场的综合影响下, 我国经济林产品市场运行良好, 各市场基本存在长期整合的趋势, 短期整合趋势也很明显。此外, 还对少量市场分割的原因进行了探究。

关键词 经济林产品市场; 市场整合; 产销区间; 协整检验; 误差修正模型; 柑橘产业

中图分类号: F 307.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-3456(2013)03-0077-06

2012 年, 我国林业产业总产值为 3.7 万亿元^①, 其中, 经济林产品的产值约占林业总产值的 25.1%。经济林产品包括水果及干果、茶及其他饮料、药材、森林食品 4 个大类。而水果及干果的总产值最高, 约占经济林产品总值的 70.1%。因此, 水果的市场运行情况, 基本上能反映经济林产品的市场运行现状。由于水果品种繁多, 本文以占水果市场较大份额的柑橘为例, 研究经济林产品市场整合程度。

目前, 柑橘已在全球范围内被广泛种植, 根据联合国 FAO 数据库统计, 2010 年世界柑橘种植面积达到 864.5 万 hm^2 , 产量达到 12 369.4 万 t ^②。我国的柑橘栽培面积和产量位居世界前列, 2010 年, 我国柑橘种植面积达到 201.1 万 hm^2 , 产量达到 2 393.8 万 t ^③。目前, 我国是世界上重要的柑橘生产及消费大国。柑橘消费需求的增加, 直接导致我国柑橘内销市场的不断发展。据统计, 目前我国发展成规模的水果批发市场已有 370 多个, 包括产地批发市场、销地批发市场。这些水果交易市场对柑橘的生产、消费、贸易和流通起着重要的作用。产地批发市场能在短时间内汇集大量分散的柑橘产品, 而销地批发市场负责将集中的柑橘产品流向消费者手中。

国外对市场整合方面的研究, 一是对多国同种

商品的市场整合情况进行对比分析, 比较不同国家市场的效率, 从而加以学习与借鉴^[1-3]; 二是对某国国内市场农产品整合趋势的研究^[4-5]。国内学者对市场整合的研究投入了大量心血, 但大部分研究集中在如粮食、猪肉、大豆、油料等主要的农产品市场上, 如查贵庭研究中国稻米市场需求及整合^[6]; 田晓超等研究了养猪业市场整合^[7]; 张巨勇等研究了国内外大豆市场整合情况^[8-10]; 王永刚等研究了油料产品市场整合^[11]。目前, 还没有学者对我国经济林产品市场整合程度进行研究。

本文拟以我国种植面积最大的水果柑橘为例, 选取湖南、广东、江西、四川、福建及浙江这 6 个省份作为主产区的代表市场, 选取北京、天津、江苏、河南、河北、安徽、山西、青海、黑龙江及新疆等地 10 个市场作为销区的代表市场, 利用来自于全国农产品批发市场价格信息网发布的以上省市有代表性的批发市场 2010 年 9 月至 2011 年 5 月间 486 个柑橘日价格数据, 将利用协整检验法研究市场间是否存在长期静态稳定关系, 利用误差修正模型探讨存在长期整合的市场间是否存在短期动态整合关系, 以此探究我国经济林产品市场运行情况, 以期提出促进我国林业产业的进一步健康发展的政策建议。

收稿日期: 2012-12-24

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: 龚 梦(1986-), 女, 博士研究生; 研究方向: 农产品流通与贸易。E-mail: 82618944@qq.com

一、理论框架

市场整合是指在完全竞争市场下,同一类别商品在不同市场上的价格保持同步变化,经济资源合理流动的状况。因此,市场整合程度的高低通常用来反映商品市场运行效率的高低。目前,我国柑橘水果市场上生产者、消费者及经营主体的数量均较多,且生产者和经营主体可以自由进入或自由退出市场,他们是柑橘市场价格的接收者。此外,柑橘作为农民经济收入的重要来源,政府采取了鼓励或支持市场流通的经济政策。由此可判断我国柑橘市场接近完全竞争市场。

影响市场整合的程度有 3 个方面的因素。其一,经济政策会通过对产品流通的支持或干预来影响市场整合。目前,我国柑橘市场的经济政策大部分以鼓励或支持为主,为柑橘市场的整合提供了较好的条件。其二,市场间价格信息的对称与否也会影响市场整合。因为价格信息会影响不同市场中经营主体的套利行为。其三,物流水平对市场整合有重要影响。这是由于物流水平的高低决定了套利实现的可能性。较高的物流水平使得跨市场、跨地区间的贸易成为可能,从而促进了套利行为的实现。

基于此,本文给出一个理论模型,借以分析不同地区市场是如何实现市场整合的。首先,假设存在 2 个不同的市场:A 市场和 B 市场,两市场销售同质的柑橘产品。 p_a 为 A 市场上柑橘的价格, p_b 为 B 市场上柑橘的价格,且 $p_a > p_b$,即 A 市场柑橘价格高于 B 市场。当 p_a 与 p_b 的价格差高于柑橘在 2 个市场间的交易成本时,对 B 市场的经营主体而言,柑橘产品从 B 市场转移到 A 市场更有利可图,即两市场之间存在着套利机会。B 市场上的经营主体在消息畅通的情况下,将会迅速套利赚取多余利润。而 A 市场随着大量的柑橘产品涌入,代售柑橘数量增加,价格会相应降低。因此,两市场的均衡价格会在市场调节下进行动态调整,直到两市场柑橘价格的差值小于或者等于交易成本。当市场间的价格差($p_a - p_b$)小于交易成本 C_{AB} 时,2 个市场没有利益驱动开展贸易活动,从而成为 2 个独立的市场,两市场间的价格不受彼此的影响。

二、研究方法、模型及数据说明

本文将运用协整检验法来研究柑橘市场间是否存在长期稳定的关系。接着,利用误差修正模型来

探讨存在长期整合的市场间是否存在短期动态整合关系。

1. 协整检验

采用协整检验方法分析中国柑橘市场整合,它的基本思想是:若 2 个变量的时间序列是非平稳的,且是同阶单整的,而这 2 个变量的线性组合却是平稳的,那么这 2 个变量被称为是协整的。协整检验的步骤如下:

首先,要检验柑橘批发市场价格序列的平稳性。本文使用 ADF 检验(即单位根检验),来检测时间序列的平稳性。ADF 检验的理论模型是: $\Delta y_t = \alpha + \delta y_{t-1} + \lambda t + \sum_{k=1}^n \beta \Delta y_{t-k} + \epsilon_t$,其中, $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$, α 为常数项, δ, λ, β 为系数, y_t 表示时间序列, t 为时间, ϵ_t 为误差项, $k=1, 2, 3, \dots, n$ 。模型中的原假设 $H_0: \rho=0$;备择假设 $H_1: \rho < 0$ 。如果拒绝原假设,则接受备择假设,说明价格序列无单位根,是平稳的。其次,要检验柑橘批发市场序列是否存在长期稳定的关系。首先,对方程用最小二乘法回归,然后对方程的残差进行 ADF 单位根检验。若残差存在单位根,则认为市场不整合,否则认为两市场整合。

2. 误差修正模型(ECM)

如果 2 个柑橘市场的价格序列间存在协整关系,则某种长期静态稳定的关系存在于这 2 个市场之间,但它们之间是否存在短期动态关系,不得而知。此外,Granger 定理告诉我们,如果 2 个变量之间存在协整关系,反映变量间存在长期整合关系,但是不一定短期整合。为了探究柑橘市场的短期整合状况,本文建立误差修正模型来检验。步骤如下:

首先,对存在协整检验的序列,通过协整方程 $y_t = b_0 + b_1 x_t + u_t$,求出均衡时的误差 u_t 的估计值 e_t ,即 $e_t = y_t - b_0 - b_1 x_t$ 。

其次,建立误差修正模型的理论模型: $\Delta y_t = \alpha + \sum_{i=0}^k \beta_i \Delta x_{t-1} + \sum_{i=0}^k r_i \Delta y_{t-i} + \lambda e_{t-1} + v_t$,将各变量代入模型中,用最小二乘法(OLS)估计该方程。误差修正模型能够反映价格序列短期动态关系,因此对变量的滞后期比较敏感。本文中对变量滞后期的检验,在 $k=0, 1, 2, 3$ 中进行试验,直到找到最佳方程形式。变量 e_t 来自上一步中得到的残差序列,也被称为是误差修正项。 v_t 是稳定的白噪声序列,导致短期的对均衡的偏离。向量 λ 反映了变量从不平衡状态调整到均衡状态的调整速度。

3. 数据说明

周章跃等的研究表明,对产品市场整合的研究,必须要求产品是同质的^[12],由于柑橘的品种很多,本文选取柑橘属中的脐橙价格数据来反映柑橘市场的整合情况。我国的脐橙一般在 10—12 月之间成熟,次年 5 月份销售基本结束,市场上将这段时间称为一个产季。本文采用近 2 年各批发市场上脐橙的日价格数据,来研究柑橘产销区间市场的整合程度。

我国柑橘的生产比较集中,其中有约 80% 以上的柑橘种植集中在湖南、广东、江西、四川、福建及浙江 6 个省份,所以选取这 6 个省份作为主产区的代表市场。选取了人口较多,柑橘消费需求较大的 10 个市场作为销区的代表市场,他们分别是北京、天津、江苏、河南、河北、安徽、山西、青海、黑龙江及新疆等地。文中对每个地区柑橘价格行情的掌握都来自该省区有代表性的批发市场。如表 1 所示。

表 1 价格序列选取的地区及样本市场

地区	类别	样本市场	地区	类别	样本市场
湖南	主产区	长沙红星农副产品大市场	江苏	主销区	南京农副产品物流中心
广东	主产区	汕头农副产品批发市场	河南	主销区	郑州农产品物流配送中心
江西	主产区	江西赣州南北蔬菜大市场	河北	主销区	石家庄桥西蔬菜中心市场
四川	主产区	成都农产品中心批发市场	安徽	主销区	合肥周谷堆农产品市场
福建	主产区	闽浙边界农贸中心市场	山西	主销区	长治金鑫瓜果批发市场
浙江	主产区	浙江嘉兴农产品批发市场	青海	主销区	西宁海湖路瓜果批发市场
北京	主销区	北京新发地农产品市场	黑龙江	主销区	黑龙江牡丹江市批发市场
天津	主销区	天津西青区红旗批发市场	新疆	主销区	乌鲁木齐北园春批发市场

本文的数据来自全国农产品批发市场价格信息网。对于个别市场上柑橘日价格的缺失,本文采取前后取平均值的方式进行补充。总的来说,共记录了 2010 年 9 月至 2011 年 5 月每个样本批发市场的 486 个日价格数据,共有 7 776 个数据用来分析当前我国柑橘产销区间市场的整合程度,基本上能够反映我国柑橘市场整合现状。在实证研究前,所有数据已使用各地消费者价格指数剔除了通胀影响。

三、实证结果分析

在研究我国柑橘产销区间市场整合程度之前,首先需要检验价格序列的平稳性。ADF 检验的结果表明,所选的 16 个地区批发市场价格序列都不平稳。但是各序列一阶差分后的序列,都表现为平稳。因此,这 16 组时间序列都是不平稳序列,且是同阶单整的,满足协整检验对序列同阶的要求。结果如表 2 所示。

表 2 ADF 单位根检验结果

变量	ADF 值	临界值	结论	变量	ADF 值	临界值	结论
Hunan	-1.960	-3.438	不平稳	D_Hunan	-12.643	-1.943	平稳
Guangdong	-3.379	-3.439	不平稳	D_Guangdong	-14.885	-1.943	平稳
Jiangxi	-2.970	-3.438	不平稳	D_Jiangxi	-14.446	-1.943	平稳
Sichuan	-2.773	-3.438	不平稳	D_Sichuan	-8.565	-1.943	平稳
Fujian	-0.053	-1.943	不平稳	D_Fujian	-14.621	-1.943	平稳
Zhejiang	-1.933	-3.440	不平稳	D_Zhejiang	-7.426	-1.943	平稳
Beijing	-2.327	-3.438	不平稳	D_Beijing	-13.913	-1.943	平稳
Tianjin	-2.627	-2.880	不平稳	D_Tianjin	-10.325	-1.943	平稳
Jiangsu	-0.908	-3.438	不平稳	D_Jiangsu	-12.570	-1.943	平稳
Henan	-2.05	-2.880	不平稳	D_Henan	-13.743	-1.943	平稳
Hebei	-2.174	-2.880	不平稳	D_Hebei	-12.570	-1.943	平稳
Anhui	-1.153	-1.943	不平稳	D_Anhui	-15.796	-1.943	平稳
Shanxi	-2.696	-3.440	不平稳	D_Shanxi	-6.449	-1.943	平稳
Qinhai	-1.170	-1.943	不平稳	D_Qinhai	-18.328	-1.943	平稳
Heilongjiang	-3.317	-3.438	不平稳	D_Heilongjiang	-15.070	-1.943	平稳
Xinjiang	-3.230	-3.439	不平稳	D_Xinjiang	-8.602	-1.943	平稳

注:(1)D 代表变量的一阶差分;(2)临界值是在 5% 显著水平下的临界值。

1. 长期整合关系

运用计量方法,对 16 个产区或销区市场进行两两配
前面对协整检验的理论模型进行了详细介绍, 对。协整检验的结果见表 3 所示。

表 3 我国柑橘市场长期整合检验结果

	湖南	广东	江西	四川	福建	浙江	北京	天津	江苏	河南	河北	安徽	山西	青海	黑龙江	新疆
湖南																
广东	Y															
江西	Y	Y														
四川	Y	Y	Y													
福建	N	Y	Y	Y												
浙江	N	Y	N	N	Y											
北京	N	Y	Y	Y	Y	Y										
天津	N	Y	N	Y	Y	Y	Y									
江苏	Y	Y	N	Y	Y	Y	N	Y								
河南	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y							
河北	N	Y	N	N	Y	Y	N	Y	Y	Y						
安徽	N	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y					
山西	N	Y	N	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y				
青海	N	Y	N	N	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	Y			
黑龙江	N	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		
新疆	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	

注:Y:存在长期整合关系;N:不存在长期整合关系。

由表 3 可知,在所研究的市场中,有大约77.5% 的市场存在长期整合关系(即 120 对市场中有 93 对市场统计指标显著),表明我国柑橘市场间存在价格联系,具有较高的市场整合程度。这也反映了我国柑橘市场经历多年的发展,市场运行机制已基本形成,各市场间开放程度较高。柑橘主产区市场中,与其他市场整合较好的是广东、福建,整合较差的是江西、湖南。四川和浙江也与大多数市场存在整合关系,即这些市场中某个柑橘市场价格变化会影响其他市场的价格变化。究其原因,湖南虽然是中国柑橘最大的主产省,但是湖南省的柑橘除了自给自足以外,主要贸易的省份是江苏、广东、江西及四川等地,与其他市场是相互分割和独立的。而广州、福建、四川及浙江等地区的柑橘除了本省消费外,还运往全国各地,故和其他省份的市场整合较好。

北京是我国经济、政治及文化的中心,自然也是我国国内市场中最具潜力的销区市场。该市场拥有其他市场不可比拟的地理、经济优势。在我国农产品的流通中,起到非常重要的作用。整合结果显示,北京与除湖南省以外的其他 5 个柑橘主产区都存在很强的整合关系。此外,在柑橘销区市场上,北京市场与天津及河南市场整合关系较强,与其他市场关系不明显,这可能是由于天津及湖南距离北京较近,更容易实现套利的缘故。主销区中,天津、河南、江苏、新疆、安徽与其他 80% 以上的市场整合,而河

北、山西、青海及黑龙江仅与其中的部分市场存在整合关系。这些都反映了我国柑橘市场流通中,市场价格的整合程度。

2. 短期整合关系

短期整合反映一个市场上某商品价格的微小变化,会迅速引起另一市场上同质商品价格变化的情况。市场若存在短期整合,价格信息的传递非常迅速,由此带来的价格波动也是非常灵敏的。市场间存在短期整合关系,一定存在长期整合关系。因此,本文对存在短期整合关系市场的检验,来自前述检验中存在长期整合关系的 93 对市场。误差修正模型的检验结果见表 4,其中,在上述存在长期整合关系的 93 对市场中(见表 3),有大约 78.49% 的市场存在短期整合关系(93 对市场中 有 73 对市场统计指标显著)。

短期整合关系存在的市场间,在 5% 的显著水平下,误差修正系数以及差分项系数都显著,说明存在长期均衡关系的市场,由于政治、经济、人为等各方面的影响会偏离预期的长期整合关系。但是随着时间的推移,市场之间能够进行自我调节,将对均衡关系的偏离进行矫正,最终实现市场间的长期静态均衡关系。从表 4 中可以看到,大多数市场之间的短期整合关系明显,这些市场之间,通常会出现价格传递现象。市场之间的长期及短期整合关系,能够反映市场的自我调节能力及运行效率。

表 4 我国柑橘市场短期整合检验结果

	湖南	广东	江西	四川	福建	浙江	北京	天津	江苏	河南	河北	安徽	山西	青海	黑龙江	新疆
湖南																
广东	Y															
江西	Y	Y														
四川	Y	Y	Y													
福建		Y	N	N												
浙江		Y			Y											
北京		Y	Y	N	Y	Y										
天津		Y		N	Y	Y	Y									
江苏	N	Y		Y	Y	Y		Y								
河南		Y	N	N	Y	Y	Y	Y	N							
河北		Y			Y	Y		Y	N	Y						
安徽		Y	N	N	Y	Y		Y	N	Y	N					
山西		Y		Y	Y	Y		Y	Y	Y	N	Y				
青海		Y			Y	Y		Y		Y	Y	Y	Y			
黑龙江		Y	Y	Y	Y	Y		Y	N	Y	Y	Y	Y	Y		
新疆	N	Y	N	N	Y	Y		Y	N	Y	N	Y	Y	Y	Y	

注:Y:存在短期整合关系;N:不存在短期整合关系;空格:不存在长期整合关系,故不进行短期市场整合关系的检验。

从表 4 中可以看出,有 21.51% 的市场间存在长期整合关系,但是不存在短期整合。存在这种情况的原因是多方面的。不同市场间要实现套利行为,除了两市场价格差高于产品转移的交易成本外,还需要良好的交通运输条件、完善的市场基础设施建设作为支撑。像一些偏远地区的市场,市场间的价格差虽然存在,但是交通条件差,运输时间长,潜在成本高,而柑橘水果又存在保鲜时间等限制,常常不能实现市场的套利利润。事实上,存在短期整合关系的市场,大多数是距离较近、基础建设比较完善的市场,如湖南与江西,天津与河北、北京与天津、北京与河南等市场。这些市场的共性是有较好的市场秩序,运输条件完善,极大地降低了市场间的交易成本,使得市场间的套利成为可能。

此外,市场间信息的共享与传递也会影响市场的短期整合。目前,有很多市场都将该批发市场价格行情在网络上共享,对当天市场上产品进行价格日报。这种行为促进了我国柑橘产品短期市场的整合。纵观以上市场,与其他市场整合较好的市场,都有良好的价格共享平台,如广东、福建、浙江、北京、天津等市场。

研究表明,经济政策的干预对农产品短期整合影响较大。然而,通过这么多年的市场发展,我国农产品市场,尤其是水果市场已经趋于完全竞争市场,政策干预很少。此外,市场上替代品的价格变化、突发事件等也可能影响柑橘的短期整合。

四、结论与建议

本文通过协整检验对 16 个柑橘产销区市场进行检验,发现在 120 对市场中有 93 对存在长期整合关系,占到研究市场的 77.5%,说明我国柑橘市场在长期内呈现出整合的趋势。此外,还通过误差修正模型检验了柑橘的短期整合关系,结果表明:约 78.5 % 的市场存在短期整合关系,反映了短期内某一市场价格受另一个市场价格变化的影响程度。此外,误差修正项的系数反映了市场在偏离长期均衡后,随着时间的推移,对长期均衡的矫正幅度。由上述实证分析可知,以柑橘水果为代表的经济林产品市场运行良好。从柑橘的长期和短期整合来看,当前我国市场机制在经济林产品市场中得到了很好的发挥,市场总体运行效率较高,全国性大市场的格局正在逐步形成,这与我国市场运行机制、基础设施建设、交通运输条件等的不断完善是分不开的。

为了提高经济林产品的市场整合程度,可以从以下几个方面加以努力:第一,继续推行对外开放政策,加快市场间融合的深度及广度,实现区域间的均衡发展,使市场间的进一步整合成为可能。第二,加快经济落后地区的基础设施建设,改善交通运输条件,做好经济林产品从产地到销地的物流规划,为经济林产品的流通提供便利的条件。第三,减少政府对经济活动的干预及约束,制定适合经济林产业长期发展的政策,给市场整合提供良好的政策环境。

第四,建立更为健全的信息共享平台,信息的透明化能够减少市场整合的信息成本,促进市场的进一步整合。

参 考 文 献

[1] JIAN Y D, BESSELER A, LEATHAM D J. The law of one price; developed and developing country market integration[J]. Journal of Agricultural and Applied Economics, 2000, 32(3): 429-440.

[2] LUZ E, DAWN T. Price relationships among North American fresh tomato markets; a comparison between Mexican and U. S. market [J]. International Food and Agribusiness Management Review, 2003, 5(3): 815-823.

[3] ATANU G. Market delineation and price leadership in the world wheat market; a co-integration analysis[J]. Agricultural and Resource Economics Review, 2006, 35(2): 311-326.

[4] GARDNER B L, BROOKS K M. Food prices and market integration in Russia: 1992-93[J]. American Journal of Agricultural Economics, 1994(8): 641-644.

[5] JYOTISH P B. Co-integration and market integration; an application to the potato markets in rural West Bengal, India[C]. Paper for the International Association of Agricultural Economists, 2006.

[6] 查贵庭. 中国稻米市场需求和整合研究[D]. 南京: 南京农业大学经济管理学院, 2005.

[7] 田晓超, 裴凤英. 我国生猪产销区间空间市场整合研究[J]. 中国畜牧杂志, 2010, 46(8): 34-38.

[8] 张巨勇, 于秉圭, 方天. 我国农产品国内市场与国际市场价格整合研究[J]. 中国农村经济, 1999(9): 27-37.

[9] 武拉平. 我国小麦、玉米和生猪收购市场整合程度研究[J]. 中国农村经济, 1999(4): 23-38.

[10] 黄季焜, 斯科特·洛泽尔, 解玉平, 等. 从农产品价格保护程度和市场整合看入世对中国农业的影响[J]. 管理世界, 2002(9): 84-94.

[11] 王永刚, 张正河, 卢向虎. 我国油料及植物油贸易发展与价格整合分析[J]. 国际贸易问题, 2006(3): 51-55.

[12] 周章跃, 万广华. 论市场整合研究方法——兼评喻闻、黄季焜《从大米市场整合程度看我国粮食市场改革》一文[J]. 经济研究, 1999(3): 73-79.

注 释:

① 数据来源于 <http://www.chinapaper.net/news/show-2328.html>.

② 数据来源于 FAO 数据库统计数据库。

③ 数据来源于《全国农产品成本收益汇编 2011》，中国统计出版社出版。

Study on Integration of Economic Forest Products Market in China

——A Case Study on Citrus

GONG Meng, QI Chun-jie

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

Abstract Since opening up of China's market, great changes have taken place in the production and circulation of economic forest products. Study on the integration of economic forest products market is realistically important to know the general operating condition of China's forest products market, increase the income of forest farmers and improve the social welfare. Taking citrus for example, this paper, based on co-integration test and error correction model(ECM), analyzes the integration of 16 major citrus producing and purchasing areas in China. The result shows that with the comprehensive impact of market, economic forest products market in China operates smoothly, the market basically shows the long-term integration tendency and the trend of short term integration is also obvious. In addition, this paper discusses the reasons of a few market integration.

Key words economic forest products market; market integration; production and consumption market; co-integration test; error correction model; citrus industry