

南菜北运/北菜南运经济边界研究

——以山东和海南的番茄、黄瓜为例

项朝阳 李崇光 周 娜

(华中农业大学 经济管理学院 湖北 武汉 430070)

摘 要 以山东寿光和海南海口的番茄、黄瓜为例,利用《2012 蔬菜生产成本统计年鉴》中番茄、黄瓜的成本统计数据和蔬菜经销商的访谈资料,运用等成本原理,划分了南菜北运和北菜南运的经济边界,认为存在北菜南运和南菜北运的经济边界,且由于不同蔬菜品种南方露地蔬菜生产资源和北方设施蔬菜资源的差异,经济边界各不相同。提出了南、北蔬菜应错峰季节、错峰品种发展,明确目标市场和搭建覆盖全国的蔬菜信息平台等建议。

关键词 蔬菜产业;南菜北运;北菜南运;经济边界;蔬菜信息平台;等成本原理

中图分类号: F 307.1 文献标识码: A 文章编号: 1008-3456(2014)01-0044-05

由于受到自然环境条件的制约,蔬菜生产具有明显的周期性和季节性特点。在气温较高的夏秋之交和气温较低的冬春之交,许多地方蔬菜上市量大幅度减少,市场供应紧张,形成了被业内称为“春淡”和“秋淡”的局面。为了解决“春淡”和“秋淡”难题,我国自2009年以来较大幅度地调整了蔬菜生产区域布局,规划了黄土高原夏秋蔬菜、云贵高原夏秋蔬菜、北部高纬度夏秋蔬菜三大蔬菜区域以解决“秋淡”难题;规划了华南与西南热区冬春蔬菜、长江流域冬春蔬菜、黄淮海与环渤海设施蔬菜主要解决“春淡”难题。在国家蔬菜区域布局的指引下,各优势产区蔬菜产业发展较快,特别是华南与西南热区冬春蔬菜区和黄淮海与环渤海设施蔬菜区在最近几年均呈现出较快的发展势头,有效地缓解了传统淡季供应不足的问题。伴随着华南与西南热区冬春蔬菜区和黄淮海与环渤海设施蔬菜区蔬菜产业的迅速发展,南北蔬菜在市场“撞车”的现象时有发生,使得部分时段个别蔬菜品种价跌销滞,造成了社会财富的浪费并影响了产业的健康发展。因而需要对在南北蔬菜可能“撞车”时段各自的目标市场加以较准确的界定,为华南与西南热区冬春蔬菜区和黄淮海与环渤海设施蔬菜区总量控制提供依据。本

研究拟运用成本分析法对南北蔬菜的经济边界进行科学的划分,为相关省区确定目标市场提供依据。

现有文献研究南菜北运/北菜南运的尚不多见,但普遍认为南菜北运/北菜南运已成为一种趋势。陈立新认为在市场经济条件下,蔬菜作为特殊商品已在全国流通,冬春季北方地区蔬菜供应主要依赖于“南菜北运”,而在南方缺菜季节,北方地区充分利用季节差价和地域差价,使“北菜南运”成为市场经济发展的必然趋势^[1]。汤晓丹等在对山东寿光蔬菜物流发展的问题探讨中指出:冬季是市场交易的旺季,主要是本地的冬暖大棚的蔬菜及南方海南、云南、两广等地的蔬菜运到寿光市场,进行集散后,再运送到京、津、东三省等地;夏秋季节是蔬菜交易相对淡季,主要是北方内蒙古、东三省、京、津、冀等地的蔬菜运到寿光市场,再发往南方浙、沪、两湖等^[2]。吕庆芳针对广东湛江南菜北运产业发展中遇到的蔬菜生产者“卖难”和“菜贱伤农”困境,提出应通过国家立项资助,完善现代化市场体系,保障产品、资金和信息的流通,使湛江外运菜市场体系成为高效快捷的现代农产品市场流通体系,科学合理的市场体系不仅使蔬菜供求之间的矛盾迎刃而解,而且保障了广大北方地区市民冬季蔬菜供应^[3]。

收稿日期:2013-08-01

基金项目:国家现代产业技术体系大宗蔬菜产业经济研究专项(nycytx-35);国家社会科学基金项目“我国蔬菜产业链利益分配机制研究”(12CJY058);教育部人文社会科学研究基金项目“我国蔬菜产业链利益分配格局形成的成因及优化策略研究”(10YJZ-790290)。

作者简介:项朝阳(1973-)男,副教授,博士;研究方向:市场营销、农产品营销等。E-mail: zhyx@mail.hzau.edu.cn

针对南菜北运/北菜南运中因远距离运输导致的蔬菜损耗、流通问题,商跃等运用冷藏技术构架了“南菜北运”和“北菜南运”独有的蔬菜流通模式,有效地降低了蔬菜在供应链中的损耗,提高了蔬菜流通效率,保证了蔬菜新鲜度和品质^[4]。

从现有文献看,学者们对南菜北运/北菜南运的研究还处于初级阶段,研究内容主要集中于对这一现象的描述和流通模式的总结等方面。对南菜北运/北菜南运是否经济合理尚未进行深入的探讨。本文拟以南菜北运/北菜南运的成本构成为基础,探索南菜北运/北菜南运的经济边界,以期对各相关产区合理的确定目标市场提供科学的依据,促进我国蔬菜市场的稳定健康发展。

一、研究方法

采用成本构成分析法,即在确定研究对象(番茄、黄瓜)的基础上,对南菜北运/北菜南运的总成本分别进行核算,总成本相等的点的集合构成了南菜北运/北菜南运的经济边界。

蔬菜生产的总成本主要包括生产成本和流通成本两大部分,即总成本=生产成本+流通成本。在南菜北运/北菜南运经济边界,南运蔬菜和北运蔬菜总成本相等,因此南菜北运/北菜南运经济边界满足恒等式(1)。

$$S_{C1}+S_{C2}=N_{C1}+N_{C2} \quad (1)$$

式(1)中: S_{C1} 表示南菜北运生产成本; S_{C2} 表示南菜北运流通成本; N_{C1} 表示北菜南运生产成本; N_{C2} 表示北菜南运流通成本。

蔬菜生产成本主要包括物质与服务费用、人工成本和土地成本三大组成部分,其中物质与服务费用又包括直接费用(含种子费、化肥费、农家肥费、农药费、农膜费、租赁作业费和工具材料费等)和间接费用(含固定资产折旧、销售费和保险费等),人工成本包括家庭用工和雇工。蔬菜生产成本取决于蔬菜生产技术水平,同运输的远近没有必然的联系,因而在核算时不必进一步细分。蔬菜流通成本主要包括仓库作业费(含装卸搬运费、包装、分级费和预冷费)、长途运输费、损耗费、支付的市场费、人工成本、资金占用利息和零售商费用。据此恒等式(1)可转化成为恒等式(2)。

$$S_{C1}+S_K+S_Y+S_H+S_M+S_R+S_Z+S_L=N_{C1}+$$

$$N_K+N_Y+N_H+N_M+N_R+N_Z+N_L \quad (2)$$

式(2)中: S_{C1} 表示南菜北运生产成本; S_K 表示南菜北运仓库作业费; S_Y 表示南菜北运长途运输费; S_H 表示南菜北运损耗费; S_M 表示南菜北运需支付的市场费; S_R 表示南菜北运人工成本; S_Z 表示北菜南运资金占用利息; S_L 表示北菜南运零售商费用; N_{C1} 表示北菜南运生产成本; N_K 表示北菜南运仓库作业费; N_Y 表示北菜南运长途运输费; N_H 表示北菜南运损耗费; N_M 表示北菜南运需支付的市场费; N_R 表示北菜南运人工成本; N_Z 表示北菜南运资金占用利息; N_L 表示北菜南运零售商费用。

在经济边界区域,北运蔬菜和南运蔬菜在同一市场“撞车”,因此零售商成本、支付的市场费完全相同,即 $S_L=N_L$, $S_M=N_M$ 。人工成本、资金占用利息随经销商投入资金和人力的多少而不同,为研究简便起见,在假定北运蔬菜经销商和南运蔬菜经销商投入的资金和人力相同的情况下,有 $S_R=N_R$, $S_Z=N_Z$ 。资金占用利息也可相互抵消。由于在储运的过程中均采用了相应的措施,因此可假定损耗率相同,在此假定的条件下,损耗率和损耗费也相同,即 $S_H=N_H$ 。在劳动力价格相等的情况下,南运蔬菜和北运蔬菜仓库作业费中的搬运费、包装、分级费应该相同,仓库作业费中北运蔬菜和南运蔬菜相比多了预冷费和过海费(北运蔬菜需要预冷后装车,而在南北蔬菜撞车的3-4月份,南运蔬菜不需预冷;北运蔬菜出海南岛需要支付一定的过海费)两项费用,因此有 $S_K=N_K-N_C-N_D$ (N_C 表示南菜北运过海费, N_D 表示南菜北运预冷费)。可将恒等式(2)简化为恒等式(3)。

$$S_{C1}+S_Y=N_{C1}+N_Y-N_C-N_D \quad (3)$$

蔬菜长途运费与蔬菜运距成正比,等于运距与运费率的乘积,在运输装载量相等的情况下,单位运距的运费率基本相同,假定运费率为 B ,则运费为 B 与运距的乘积。恒等式(3)可简化为恒等式(4)。

$$S_{C1}+B \times S_S=N_{C1}+B \times N_S-N_C-N_D \quad (4)$$

式(4)中: B 为运费率; S_S 为南菜北运运距; N_S 为北菜南运运距。

二、研究设计

1. 研究假定

为简化计算过程,根据研究需要,本文做如下4

个研究假定:南菜北运/北菜南运均采用汽车运输(30t),运输装载量相同,损耗率相同;南菜北运/北菜南运经销商投入的资金和人力相同;运输线路均为直线;南菜和北菜在品质和消费者偏好上无差异。

2. 起点、品种选择

(1) 起点选择。根据《全国蔬菜重点区域发展规划 2011-2020》,华南与西南热区冬春蔬菜优势区域是南菜北运蔬菜的产地,包括 7 个省(区),分布在海南、广东、广西、福建和云南南部、贵州南部以及四川攀西地区,共有 94 个蔬菜产业重点县(市、区)。其中海南海口是海南省会,为海南蔬菜运送集散地,而且南菜北运最初也是从海口开始的,因而将海口定为南菜北运的蔬菜集散中心^[5-6]。

黄淮海与环渤海设施蔬菜优势区域是北菜南运蔬菜的产地,包括 8 个省(市),分布在辽宁、北京、天津、河北、山东、河南及安徽中北部、江苏北部地区,共有 204 个蔬菜产业重点县(市、区)。其中山东寿光是“中国蔬菜之乡”,设施蔬菜种植面积约占全国设施蔬菜种植面积的 25.9%,是北方重要的蔬菜集散地,也是北菜南运的重要站点,因而以山东寿光为北菜南运的集散中心。

(2) 品种选择。根据《全国蔬菜重点区域发展规划 2011-2020》,华南地区主要产品为豇豆、黄瓜、丝瓜、苦瓜、西甜瓜、番茄、辣椒、茄子等;黄淮海与环渤海设施蔬菜优势区域主要产品为番茄、黄瓜、辣椒、茄子、菜豆、西葫芦、西甜瓜、结球甘蓝、芹菜、芦笋、韭菜、食用菌等。两区域交叉的品种主要有番茄、黄瓜、辣椒、茄子。因山东种植的辣椒和茄子与海南种植的辣椒和茄子在品种上有着比较明显的差异,故本研究选择番茄和黄瓜作为研究品种。

(3) 数据来源。本研究所采用的生产成本数据来自《2012 蔬菜生产成本统计年鉴》,因在南北蔬菜“撞车”的 3-4 月,南菜为露地蔬菜,北菜为设施蔬菜,故南菜生产成本选用露地蔬菜成本,北菜生产成本选用设施蔬菜成本,其他数据来自实地调研。

三、结果与讨论

1. 南菜北运/北菜南运番茄的经济边界

根据《2012 蔬菜生产成本统计年鉴》,2011 年山东设施番茄每 667 m² 产量 5 602.60 kg(取青岛

和济南均值,产值和生产成本算法同),产值 14 860.89 元,生产总成本为 5 949.37 元,折合产值 2.50 元/kg,生产总成本 1.06 元/kg。海南露地番茄每 667 m² 产量 5 219.17 kg,产值 12 510.72 元,生产总成本为 4 049.21 元,折合产值 2.40 元/kg,生产总成本 0.78 元/kg。因产值反映的是收购商在产地的收购成本,本研究采用产值反映生产成本。

根据笔者对蔬菜经销商的访谈,蔬菜运费率为 0.5 元/(kg·kkm),海南蔬菜过海费约为 0.033 元/kg,预冷费约为 0.14 元/kg;南运蔬菜无过海费和预冷费。则有:

$$S_{c1} = 2.40; N_c = 0.033; N_d = 0.14; B = 0.50; N_{c1} = 2.50$$

根据经济边界恒等式(4)有:

$$2.40 + 0.50 \times S_s = 2.50 + 0.50 \times N_s - 0.033 - 0.14$$

化简得:

$$N_s - S_s = 0.146 \text{ kkm} \quad (5)$$

运用 MATLAB 软件编程绘图如图 1。



图 1 南菜北运/北菜南运番茄的经济边界

经济边界恒等式(5)表明,山东番茄南运与海南番茄北运的经济边界在二者运距相差 0.146 kkm 的分界线上,而到两个定点距离之差为定值的点的集合为双曲线界面,因此当山东番茄与海南番茄在市场撞车时,在双曲线界面以南区域山东番茄无竞争优势,在双曲线界面以北区域海南番茄无竞争优势。

2. 南菜北运/北菜南运黄瓜的经济边界

根据《2012 蔬菜生产成本统计年鉴》,2011 年山东设施黄瓜每 667 m² 产量 5 979.315 kg(青岛和济南均值,产值和生产成本同),产值 15 310.49 元,生产总成本为 6 345.32 元,折合产值 2.56 元/kg,生产总成本 1.25 元/kg。海南露地黄瓜每 667 m²

产量 3 042.29 kg, 产值 4 079.15 元, 生产总成本为 2 748.39 元, 折合产值 1.34 元/kg, 生产总成本 0.90 元/kg。根据经济边界恒等式(4)有:

$$2.56+0.50N_s=1.34+0.173+0.50S_s$$

化简得:

$$N_s-S_s=-2.094 \text{ kkm} \quad (6)$$

经济边界恒等式(6)表明, 山东黄瓜南运与海南黄瓜北运的经济边界在二者运距相差-2.094 kkm 的分界线上, 而寿光到海口的距离为 2 200 km 左右, 直线距离仅 2 000 km 左右, 因此当山东黄瓜与海南北运黄瓜在市场上“撞车”时, 海南黄瓜运到寿光后的总成本与山东黄瓜产地成本基本相当, 说明寿光以南区域山东黄瓜无竞争优势, 在以北区域二者竞争力基本相同。因此在二者市场撞车之时, 山东黄瓜只能北运。

3. 讨论

本研究为简化计算而做出了诸多假定, 如南菜北运/北菜南运均采用汽车运输(30t), 运输装载量相同, 损耗率相同; 南菜北运/北菜南运经销商投入的资金和人力相同; 运输线路均为直线; 南菜和北菜在品质和消费者偏好上无差异。放开假定会导致相应的各项费用不能完全抵消, 例如南菜北运/北菜南运经销商投入的资金和人力不同, 会导致资金占用利息不同, 因此在资金占用利息上会产生一个差异且为常量; 运输装载量的差异会导致运费率有较小的差异, 由于无论北菜南运还是南菜北运装载量都较大(都超过 20t), 因此差异不会很明显, 仍然可以认为运费率基本相同; 南菜和北菜在品质和消费者偏好上如存在较大的差异会使得二者在消费者可以接受的价格上有一定的差异, 但在某一个确定的时期南菜和北菜消费者可以接受的价格上差异为一个常量^[7-9]。因此放开假定后虽然会导致南菜和北菜相应的各项费用不能完全抵消, 但产生的各项费用的总差异在某一个确定的时期可以用一个常量来表示, 经济边界恒等式仍然为到寿光和海口距离之差为定值的双曲线界面。只是经济边界界面会在寿光和海口之间平行移动, 并不影响本研究结论。

四、结论与启示

1. 结论

(1) 存在经济边界。研究显示的确存在着北菜

南运和南菜北运的经济边界, 且经济边界为双曲线界面。双曲线界面以南为“南北菜撞车时”南菜北运经济区域, 以北为“南北菜撞车时”北菜南运经济区域。

(2) 不同蔬菜品种经济边界不同。由于南方露地蔬菜生产资源和北方设施蔬菜资源的差异, 不同蔬菜品种经济边界各不相同。根据对番茄和黄瓜的研究: 寿光以南区域北方黄瓜均无竞争优势, 因此只能采取同南方黄瓜错季生产或北运的竞争策略。而南北方番茄市场撞车时, 在湖南以北、江西中部以北的广大区域, 北方设施番茄竞争力强过南方露地番茄, 且越往北方, 这种竞争优势越明显, 在湖南及以南、江西中部以南, 南方露地番茄竞争优势强于北方设施番茄, 所以南方露地番茄北运的边界线为湖南、江西中部。

2. 启示

(1) 错季、错品种生产。相对于粮、棉、油而言, 蔬菜种植的经济效益较高, 2010 年蔬菜栽培每 667 m² 值为粮食的 6.1 倍, 棉花的 2.4 倍, 油料的 6.1 倍; 净利润为粮食的 12.1 倍, 棉花的 2.8 倍, 油料的 11.1 倍; 成本利润率为粮食的 3.1 倍, 棉花的 1.4 倍, 油料的 2.6 倍^[10]。各蔬菜主产区对蔬菜生产都极为重视, 南、北蔬菜生产在未来均会有一定程度的发展, 南、北蔬菜市场撞车的现象将会逐年增加。为了规避南北蔬菜市场撞车造成的损失, 各区域在规划本地蔬菜产业发展时应优先考虑错季、错品种生产, 使得南、北同一品种蔬菜集中上市时间尽量错开, 并且在蔬菜产品的品质上有一定的差异, 以降低南、北蔬菜市场撞车的概率, 即便发生了市场“撞车”现象, 也会由于产品品质上的差异不至于在市场上形成直接的对抗。

(2) 确定相对明确的目标市场, 实现“撞车”时错市场竞争。南、北蔬菜各主要产区应在明确其北运/南运经济边界的基础上, 在其经济边界范围内, 确定相对明确的目标市场, 在南、北蔬菜出现撞车时, 引导蔬菜经营主体将蔬菜运往主要目标市场, 避免因蔬菜外运超出经济边界、缺乏竞争力而造成的不必要损失。

(3) 搭建覆盖全国蔬菜信息平台。有效地避免南、北蔬菜市场撞车需要及时、畅通的信息交流。完善的信息交流平台能够及时地将蔬菜的生产、供应、销售信息以及各地蔬菜需求信息反映出来, 从而使

各类蔬菜经营主体能够根据信息平台提供的信息进行科学的决策,及时有效的将蔬菜运往蔬菜供不应求的地区,推动蔬菜的顺畅运输,实现信息与市场的完美结合和效益最大化。

参 考 文 献

- [1] 陈立新. “北菜南运”基地建设及开发前景[J]. 北方园艺, 2005 (1): 20.
- [2] 汤晓丹, 李仁义. 山东寿光蔬菜物流发展问题探讨[J]. 物流科技, 2011(1): 37-39.
- [3] 吕庆芳. 南菜北运产业发展的现状、问题及对策——对广东湛江冬季蔬菜基地建设的思路[J]. 产业发展, 2012(46): 21-23.
- [4] 商跃, 冯明欣. 冷链技术从“南菜北运”到“北菜南运”[J]. 冷藏技术, 2011(134): 12-15.
- [5] 严作人, 张戎. 运输经济学[M]. 北京: 人民交通出版社, 2003.
- [6] 张庆平, 向吉美, 师建华. 时间和距离驱动作业成本法在整车运输成本核算中的应用[J]. 技术与方法, 2011(234): 83-84.
- [7] 曹海霞. 物流企业运输成本优化研究[D]. 北京: 首都经济贸易大学会计学院, 2005.
- [8] 南超兰. 基于距离和时间的物流运输路线优化分析[J]. 物流科技, 2012(12): 103-105.
- [9] 叶勇, 张友华. 中国冷链物流的最新发展和对策研究[J]. 华中农业大学学报: 社会科学版, 2009(1): 69-72.
- [10] 项朝阳. 我国蔬菜生产成本收益波动研究[J]. 长江蔬菜, 2012(11): 2-5.

Study on Economic Borders of South-to-North and North-to-South Vegetable Transfer

——A Case Study on Tomato and Cucumber in Shandong and Hainan Provinces

XIANG Zhao-yang, LI Chong-guang, ZHOU Na

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

Abstract Based on tomato and cucumber in Shouguang of Shandong province and Haikou of Hainan province, this paper uses cost data from "Vegetable Production Cost Statistical Yearbook 2011" and interview materials from vegetable dealers as well as isocost principle to divide the economic borders into South-to-North and North-to-South vegetable transfer. It is concluded that the economic borders of South-to-North and North-to-South vegetable transfer did exist. Because of the difference between southern outdoor and northern greenhouse vegetable resources, there are different economic borders among different vegetable varieties. Therefore, this paper proposes several suggestions, such as vegetable cultivation planning should be differentiated between southern and northern China according to different seasons and varieties. In addition, it is necessary to build a nationwide vegetable information platform.

Key words vegetable industry; South-to-North vegetable transfer; North-to-South vegetable transfer; economic borders; vegetable information platform; isocost principle

(责任编辑: 陈万红)