

北京市蔬菜市场预警研究 ——基于数量供应安全角度的探讨

阎晓军, 赵安平

(北京市农业局信息中心, 北京 100029)

摘要: 本文在综合分析北京蔬菜市场特点的基础上, 围绕蔬菜供应安全、市场平稳运行和保护蔬菜生产的目标, 设定了3类预警指标, 批发市场日均上市量指标衡量供应水平, 预期收益与成本对比指标衡量生产效益, 批发与产地价格比值以及批发与农贸价格比值指标衡量流通环节收益。并提出预警工作应遵循政府主导多方主体参与的原则, 采取多种措施保障蔬菜市场预警工作的实施。

关键词: 北京; 销地市场; 蔬菜; 供应安全; 预警

中图分类号: F323.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-0275(2011)05-0581-04

Early-Warning Research of Beijing Vegetable Market ——Based on Theory of Supply Security Number

YAN Xiao-jun, ZHAO An-ping

(Information Center of Beijing Municipal Bureau of Agriculture, Beijing 100029, China)

Abstract: On the basis of analyzing the characteristics of Beijing vegetable market generally, around the target of supply security, market running smoothly, and protecting production of the vegetable market, it sets up three types of early-warning indicators, indicators to measure the amount listed daily wholesale level of supply, the expected benefits and costs comparison of indicators to measure production efficiency, and the ratio of the wholesale price and place of origin with the farmers and the wholesale price index to measure the ratio of circulation revenue. Early warning should follow the principle of government lead and multi-party participation, and take various measures to ensure the implementation of early-warning vegetable market.

Key words: Beijing; sale market; vegetable; supply security; early-warning

近年来农产品市场价格频繁波动成为社会关注的热点问题, 而农产品价格居高与通胀紧密联系在一起。2008年的猪肉和食用油价格, 2009和2010年的蔬菜价格连续上涨, 自2010年开始的水果价格持续攀高, 农产品市场大幅波动的根源是什么? 是供需不平衡、成本推动还是投机炒作? 抑或是其他原因? 正是由于农产品市场运行受到诸多因素的影响, 而要从根本上保证农产品市场平稳运行, 开展农产品市场预警工作成为政府的重要服务职能。本文将就北京蔬菜供应安全、价格稳定、本地蔬菜生产经营者利益的利益保护等进行分析, 以更好地促进蔬菜产业发展、农民增收、农业增效, 最终实现产地、销地、蔬菜经营者等多赢。

目前关于粮食和猪肉等农产品的预警机制研究较多, 关于农产品市场预警机制的定义也较为统一, 例如毛西贝^[1](2010年), 李启波等^[2](2007年)把预警机制定义为“对农产品的生产、需求、库存、进出口和市场行情进行动态监测、分析, 实施先期预警, 为政府部门、生产者和经营者提供决策参考的系统”。综合来看, 大部分的预警研究基本围绕设定警情指

标、诊断警情、寻找警源、分析警兆和预报警度的思路进行。这些已经成为农产品预警机制建立的通常流程, 也为本文的研究提供了有益的参考。

如何开展蔬菜市场预警在目前无论是理论研究还是实际操作都是一个难题, 其主要难点一是蔬菜属于鲜活农产品, 最显著的特征是不适宜存储, 通过调节市场供应开展调控难度较大, 二是蔬菜属于种植业, 生产结构短期难以调整, 不能很快适应市场需求变化, 三是生产主体分散, 信息严重不对称, 四是北京市蔬菜自给率较低, 通过自主生产解决市场困境的可能性很小。因此, 本文开展北京市蔬菜市场预警研究的总体思路是在分析北京市蔬菜市场特征的基础上, 围绕保障北京市蔬菜供应安全、市场平稳、菜农收益的目标, 设立相关的预警指标, 用于判断和预警当前蔬菜市场运行情况, 并提出保障蔬菜市场预警工作顺利进行的措施。

1 北京市蔬菜市场特征

从资源分布的特点和农产品供销层面, 可以把北京归为典型的销地市场。北京蔬菜来自全国各地,

基金项目: 国家“十一·五”科技支撑项目“果蔬市场价格短期预测系统研究与示范”(编号: 2009BADA9B05)。

作者简介: 阎晓军(1967-), 男, 推广研究员, 硕士, 主要从事农产品市场信息体系建设、农业信息化研究与推广等。

收稿日期: 2011-06-23, **修回日期:** 2011-07-08

尤其以周边的河北和山东为主,同时市场随季节性转移呈现不同特征。

1.1 北京市蔬菜产销基本特征

(1)北京属于典型的消费型特大城市,农业资源稀缺,承载的人口密度较大,所产不能满足所需是其显著特征,本地蔬菜生产发挥不了主导作用。2009年北京市蔬菜播种面积为6.85万 hm^2 ,占全国总播种面积的比例为0.37%;据全国第六次人口普查的最新数据,北京市常住人口为1961.2万人,占全国人口数的比例为1.46%,如果再加上流动人口,那么北京市在蔬菜生产和居民蔬菜需求之间的产需缺口非常大。

(2)蔬菜供应的主要渠道是依托销地批发市场、超市等载体,然后经过二级批发、农贸市场等流通主体层层分销,最终到达消费者手中。根据北京市农业局信息中心的统计,经过批发市场流通的蔬菜每年大约在76亿 kg ,按照北京市人均年蔬菜消费量365 kg 计算,则经批发市场进入北京市场的蔬菜占全部消费量的比例超过90%。

(3)对生产环节实施的调控作用不明显,由于本地既不是主产地也不是主供地,批发市场来自北京本地的蔬菜比例在10%左右。因此,对本地蔬菜生产采取的各项措施,不能从根本上解决本市供应问题,只能起到一定的辅助和应急性作用。

1.2 北京市蔬菜价格和市场供应特征

(1)北京市蔬菜价格变化特征。北京市蔬菜价格的基本特征是季节性变化,即随着气候和产地的转移价格呈现一定的规律性变化。从蔬菜整体价格变化来看,适合北方蔬菜生产的夏秋季节蔬菜价格较低,而伴随着生产成本和运输成本的增加,冬春季节蔬菜价格较高。通常来看每年的6月份是一年之中蔬菜价格最低的时期,可以称为谷底,而1、2月份则是一年之中蔬菜价格最高的时候,可以称为峰顶^①。

根据蔬菜价格变化所呈现的不同特征,对蔬菜市场的预警可以做到有的放矢,引导产地市场蔬菜有序进入北京市场,保障北京市场蔬菜供应平稳,增加产地蔬菜生产的经济效益。

(2)北京市场供应特征。以外地蔬菜生产供应为主是主要特征,尤其是河北、山东进入北京的蔬菜较多,冬春季节南方蔬菜形成有效补充,2010年来自河北、山东、辽宁、天津、海南、广东的比例分别为27.7%、27.7%、7.9%、4.4%、3.3%、1.6%。从批发市场供应来看,近几年蔬菜上市量基本稳定,从月度上市情况看,受需求和供应的综合影响,1、4、5和12月份蔬菜上市量较大。

综合上述特点,北京市的首要任务是保障蔬菜供应,其次是价格的合理平稳波动,“有菜吃”是第一位的。因此,一是要做好对批发市场的监测和建设,在上市量监测上做好文章;二是要掌握周边地区蔬菜生产信息,在生产这个源头上做到心中有数;三是做好产销对接,根据北京市场需求变化为产地市场提供及时的信息服务,利用北京科技优势为产地提供技术支持等。

2 北京市蔬菜市场预警指标建设

根据北京市蔬菜市场的特征,为了实现蔬菜供应安全的总目标和蔬菜产业链的良性运转,可通过3类指标开展预警:①衡量批发市场供应水平的警情指标,保障北京市蔬菜供应安全;②生产环节效益警情指标,根据预期价格和生产成本的对比来保障农民种植效益,保障生产安全;③流通环节收益警情指标,衡量和规范从产地到销地批发市场过程中流通环节的收益情况。同时,为了更好地引导蔬菜生产经营安排生产和流通,还需要开展蔬菜价格的定量预测研究。

在指标设立之前,要明晰蔬菜大类和单品种的概念,蔬菜是一揽子不同的蔬菜单品种的总称。用全部蔬菜上市总量作为指标来衡量和判断蔬菜供应水平,而在衡量农民种植效益和流通收益指标上,则需以单品种为主。

2.1 蔬菜供应水平指标

(1)批发市场的确定。由于北京市场销售的蔬菜,90%左右来自于批发市场,因此供应指标主要考虑批发市场的情况。本文以大型综合性一级批发市场每日的蔬菜上市量衡量北京市日均蔬菜供需水平。根据对北京市批发市场的调研,北京市现有各种蔬菜批发市场约有20家左右,而大型的一级批发市场则以新发地、大洋路、岳各庄、顺义石门、通州八里桥、昌平水屯、锦绣大地和城北回龙观八大农产品批发市场为主。这些批发市场的蔬菜基本是产地市场直接供应的,其他批发市场的蔬菜基本来自上述的八个市场。因此可以上述八大市场的日均蔬菜上市量来衡量北京市蔬菜的日供应水平。

(2)日均上市量安全水平的设定。蔬菜种植的季节性变化以及由此引起的消费偏好不同,导致每月蔬菜上市量有一定的差异,例如北京市在4月份是一年之中日均上市量最多的,其次是5、11、12月。另外,近5年来北京市场蔬菜消费量比较稳定,根据北京市多年对批发市场的监测,自2006年开始北京市八大批发市场每年蔬菜的总上市量基本维持在76-

78 亿 kg 的水平。

因此,采取近几年的月度日均上市量来衡量当前每日蔬菜上市量的水平是有意义的。例如,以2008-2010年3年的月度日均蔬菜上市量 Q_0 作为基期指标,结合北京人均每天蔬菜消费量设定基期上下10%作为报警值(表1),从结果来看,北京日均供应水平基本维持在2-2.2万t的水平。上市量的变化幅度用QR来表示,计算公式分别如下所示。

$$Q_0 = (Q_{i1} + Q_{i2} + Q_{i3}) / 3 \quad (i=1,2,\dots,12) \quad (1)$$

$$QR = (Q - Q_0) / Q_0 \quad (2)$$

表1 北京市2008-2010年月度日均蔬菜上市量(单位:万t)

年份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2008	67.6	50.5	69.6	69.6	71.9	70.9	64.4	62.3	62.8	63.5	64.5	64.2
2009	60.4	54.2	69.6	67.6	65.7	63.1	62.2	61.3	61.3	64.0	64.0	68.2
2010	68.7	48.2	66.8	67.6	67.9	65.2	62.8	63.3	61.5	62.5	66.6	74.2
日平均(Q_0)	2.1	1.8	2.2	2.3	2.2	2.2	2.0	2.0	2.1	2.0	2.2	2.2

如果当前蔬菜日上市量 Q 连续两天运行在低于(或高于)基期值(Q_0)10%的水平,那么将发出预警提示,蔬菜市场供应水平偏低时可能意味着蔬菜进京渠道不畅或者主要产地市场蔬菜生产出现异常,或者伴随着蔬菜价格偏高的情况出现,应当开展相关的蔬菜产销调研寻找确切的警源。

2.2 生产效益警情指标

设立生产效益指标的主要目的是保护本地农民蔬菜生产效益和种植积极性,同时亦能起到监测蔬菜供应水平的作用。衡量农民生产效益主要是通过比较生产成本与蔬菜预期价格,在生产成本相对稳定或以固定比例增长的情况下,预期价格就成为影响居民受益的最主要因素。

本文将通过种植成本与预期收益设定生产效益指标预警,主要包括:单位面积生产成本、单位面积产量和预期价格三个变量,单位面积生产成本和单位面积产量均取近3年平均,公式为:单位面积产量 * 预期价格 = 单位面积生产成本,公式可变形为:单位面积产量 * 预期价格 / 单位面积生产成本 = 1,公式左边用PE表示,当PE大于1时,种植者收益有保障,当PE小于1时,种植者亏损,开始发出报警,可在1-0.5之间根据亏损情况设定不同的警级等级。

对于PE所处的不同区间,应设置不同的响应等级。1-0.8之间设为三级,此时蔬菜生产已经出现阶段性或暂时性亏损的苗头,表示应该引起关注,并开展适当的调研;低于0.8大于0.5设为二级,此时蔬菜生产亏损已经比较严重,可能存在滞销或卖难现象,应立即采取措施保护蔬菜价格或消化市场上多余的蔬菜供应,保护种植者利益;0.5以下设为一

级,亏损相当严重,在继续实施调控的同时,还需要采取有力措施保证下一周期蔬菜生产的恢复。

2.3 流通环节收益警情指标

连接产销的流通环节是蔬菜产业链条的重要一环,因此对流通环节收益的变化进行监测和预警,将是保证蔬菜流通秩序良好和蔬菜市场价格平稳运行的有效指标。

(1)批发与产地价格比值指标。在当前阶段,批发市场是蔬菜从产地进入北京市场的最主要渠道。北京蔬菜批发价格(WP)与产地价格(OP)的差价包含了流通环节的所有成本和利润组成,因此这两者之间的比值可以作为衡量流通环节收益的警情指标。在一个充分竞争和发展成熟的市场上,在一定时期内,不同蔬菜品种的批发与产地价格比值应是相对稳定的,即批发商的利润是相对固定的。这个指标设立有两个明显的作用,一是评价当前流通环节在蔬菜产业链条中的所得情况;二是藉此可以研究和界定流通主体在产业链条中的收益标准。

批发与产地价格比值是一个动态变化的预警指标。影响蔬菜流通的因素主要包括人工成本、保鲜成本、油价、运输损耗、进入批发市场费用,因此单纯从成本方面考虑亦可以判断,在不同的季节,批发与产地价格的差值是变化的,冬春季节保鲜成本的增加可能会增加流通过程费用。而对于不同的品种,流通环节成本差异也比较大,例如叶菜在运输过程中的保险成本和损耗情况均要大于易于储存的蔬菜。因此,在不同的季节针对不同的品种这个指标需要调整。

(2)批发与农贸价格比值指标。北京市作为特大型消费城市,蔬菜的市内流通是非常重要的环节,而且随着北京市各种交通管制措施的实施,以及零售市场租金的变化,都将对蔬菜最终零售价格产生比较大的影响。因此,由批发市场进入农贸市场、社区菜店和超市等环节所产生的各种费用以及零售商的利润也是需要监测和预警的重要环节。

由于超市蔬菜存在不同的进货渠道,本文仅以农贸市场蔬菜价格作为参考,即以批发市场价格(WP)与农贸市场价格(RP)的比值(WRPR)衡量批发到零售环节的成本收益变化情况。这个指标与批发和产地价格比值指标在计算方法和内涵上都有一定的相似之处,都是概算不同产业链条端的成本收益变化,来衡量产业链发展态势,进而寻找不断优化方式或途径。在这里,更重要的作用是监测各流通环节的利益情况,进而保障蔬菜价格平稳运行。

2.4 蔬菜价格预测定量研究

开展蔬菜价格预测也是蔬菜市场预警的重要内容,通过预测未来价格所处的水平或变化幅度,可提前向市场主体发布相关信息,从而有助于市场稳定。

直接利用历史价格数据对未来的价格或其增减幅进行预测,主要运用时间序列预测模型,例如 ARIMA 模型和指数平滑模型,这两种模型在时间序列预测中应用较为广泛,因此可以用于蔬菜价格的预测。

ARIMA 模型,就是利用过去的观测值,现在以及过去的干扰值的线性组合进行预测,如公式(3)所示,对于短期(例如未来一周之内)的预测较为有效,但 ARIMA 方法需要的历史数据较长。

$$y_t = c + \varphi_1 y_{t-1} + \dots + \varphi_p y_{t-p} + \delta_t + \theta_1 \delta_{t-1} + \dots + \theta_q \delta_{t-q} \quad (3)$$

其中 c 为常数, p 、 q 分别为自回归模型和移动平均模型的阶数, φ 、 θ 分别为模型系数, δ_t 为误差项。

指数平滑模型的原理则是任一期的指数平滑值都是本期实际观察值与前一期指数平滑值的加权平均。这种方法受历史数据的限制较弱,对短期不存在价格拐点的情况下预测比较准确。

3 蔬菜市场预警保障措施

蔬菜市场预警具有一定的正的外部性,因此开展蔬菜市场预警工作,应遵循政府主导,多方主体参与的原则。政府对市场运行进行监控预警的主要目的是引导市场主体合理安排经营,当预警指标出现异常时,需要市场参与主体及时调整其生产经营,以减少市场波动对其冲击。政府还需要在多个方面采取措施保障蔬菜市场预警的正常运行。

3.1 构建蔬菜产销供需信息平台,促进北京蔬菜需求与全国产地的对接

本平台是一个发布市场余缺信息和生产供应的有效载体,各生产经营主体能够共享真实有效的信息,以帮助其更好地做出生产和经营决策;更进一步的将信息流的交互转化为实际的物流,真实有效的信息,将会引导蔬菜分流到有真正需求的区域。

3.2 开展北京与周边蔬菜主产地的区域合作,提高政府对市场调控的可控力

北京作为销地市场,加强与产地市场的对接与合作尤为重要。一是共享蔬菜产销信息,既有利于增加产地菜农的经济效益,又能平抑北京蔬菜市场波动;二是加大蔬菜区域合作的力度,继续与河北张家口市、承德市,山西、内蒙古、山东等省市加强合作,

增强北京市蔬菜调控能力。

3.3 着力抓好“菜园子”生产安排,稳定和提高了北京市蔬菜自给率

保障菜篮子产品的丰富,还要做好本地的蔬菜生产安排,确保本地蔬菜生产面积稳定在合理的水平。根据北京蔬菜供需特点优化本地生产结构,合理安排和确定蔬菜的生产面积、种植品种等。同时,还需要在组织形式上进行创新,提高生产的组织化程度,进而提高生产效益。

3.4 开展蔬菜市场与生产数据监测,保障预警指标正常运转

数据采集是开展各种预警和定量研究的基础,在生产和批发市场两端建立完善的数据采集机制,保证预警指标所需数据的准确和及时更新。具体包括监测品种的确定、市场样本范围,制定数据信息采集标准和具体的采集内容等。

3.5 发挥大型蔬菜批发市场或蔬菜物流交易中心的作用,做好蔬菜市场应急调控

批发市场连接着产地与销地,也是农贸市场蔬菜的最主要来源,是蔬菜市场预警体系中的重要环节。因此,批发市场一方面需要在蔬菜供需中发挥“蓄水池”的调节作用,另一方面需要在蔬菜供应紧缺或价格高企时执行政府的调控措施。

参考文献:

- [1] 毛西贝.农产品市场预警机制的分析与研究[J].陕西农业科学,2010,6:120-121.
- [2] 李启波,邹彬,吴丹,等.从“菜贱伤农”看农产品市场预警机制的建立[J].中国农村小康科技,2007,(10):33-35.
- [3] 赵友森,赵安平.北京市蔬菜批发市场行情变动分析[J].中国食物与营养,2010(4):39-42.
- [4] 赵瑞莹,贾卫丽.农产品市场风险预警管理研究[J].农业现代化研究,2004,25(1):35-37.
- [5] 王川,王克.基于BP神经网络的我国农产品市场风险预警研究[J].农业经济问题,2008(增刊):152-156.
- [6] 刘辉.试论我国主要农副产品价格预警应急机制之构建[J].价格理论与实践,2005(2):30-31.
- [7] 冷淑莲.关于建立粮食安全预警应急机制的思考[J].价格月刊,2004(4):19-21.
- [8] 韩德宗.基于VaR的我国商品期货市场风险的预警研究[J].管理工程学报,2008,22(1):117-121.
- [9] 李莹,马建斌,付君丽.河北省小麦市场监测预警系统研究[J].河北农业大学学报,2007,9(1):50-51.
- [10] 赵瑞莹,杨学成.农产品价格风险预警模型的建立与应用——基于BP神经网络[J].农业现代化研究,2008,29(2):172-175.