

中图分类号: S532 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2022)01-0086-06

DOI: 10.19918/j.cnki.1672-3635.2022.01.011

甘肃省马铃薯批发市场价格波动分析

赵 多, 闫述乾*

(甘肃农业大学财经学院, 甘肃 兰州 730070)

摘 要: 基于甘肃省大型马铃薯批发市场在2012年1月至2022年2月的价格数据, 通过对数据进行统计和处理, 计算出价格数据的极差、平均值、标准偏差和变异系数, 对历年月度价格的波动幅度和波动频率进行定量分析, 并运用价格弹性、蛛网理论、季节指数等来解释价格波动, 提出从市场供求关系、市场不确定性和信息不对称的角度来解释价格波动的原因。最后, 为了进一步保障薯户的利益而提出相关的政策建议, 如深入研究价格波动规律和建立价格波动预测平台等。

关键词: 马铃薯; 批发市场; 价格波动; 变异系数; 波动幅度; 波动频率

Analysis on Price Fluctuation of Potato Wholesale Market in Gansu Province

ZHAO Duo, YAN Shuqian*

(School of Finance and Economics, Gansu Agricultural University, Lanzhou, Gansu 730070, China)

Abstract: Based on the price data of large wholesale markets in Gansu Province from January 2012 to February 2022, the range, average value, standard deviation and coefficient of variation of the price data were calculated through the processing and statistics of the data. In addition, the fluctuation range and frequency of monthly prices over the years were also analyzed quantitatively. Price elasticity, cobweb theory and seasonal index were used to explain the price fluctuation, proposing to explain the reasons of price fluctuation from the perspective of market supply and demand, market uncertainty and information asymmetry. Finally, policy suggestions on thoroughly studying the price fluctuation pattern and establishing a platform for publishing price fluctuation prediction information are put forward to further protect the interests of potato households.

Key Words: potato; wholesale market; price fluctuation; coefficient of variation; fluctuation range; fluctuation frequency

甘肃省马铃薯市场体制逐渐规范, 尤其体现在马铃薯生产与销售中, 一些具有较大规模的批发市场也对整个省份的马铃薯市场价格产生一定的影响。从经济学角度来看, 马铃薯具有较小的

价格需求弹性, 这就使得马铃薯的价格波动对于薯户的收入会产生较大的影响, 较为剧烈的价格波动不利于薯户收入的增加。在马铃薯市场中, 信息不对称、外部冲击以及供求关系等都会影响

收稿日期: 2022-03-14

作者简介: 赵多(1996-), 男, 硕士研究生, 研究方向为农业经济管理。

*通信作者(Corresponding author): 闫述乾, 教授, 硕士生导师, 研究方向为农业经济管理与企业战略管理, E-mail: 805016759@qq.com。

马铃薯的价格。因此借助客观的价格数据来定性和定量的探究马铃薯价格的波动特征和相关的波动规律, 对解决马铃薯市场生产端和消费端的矛盾、推动马铃薯产业稳健发展以及提高薯户收益都至关重要。

目前, 国内外对于马铃薯和相关产品的价格波动进行了研究。Rosa 等^[1]将美国和意大利的农产品价格和石油价格之间的关系进行了研究, 主要涉及到的农产品有大豆、玉米和小麦, 发现外部环境也是影响农产品价格的重要因素。刘俊杰^[2]经过研究发现影响小麦价格的主要因素是市场供求、总成本和相关政策。赵晓飞^[3]提出蔬菜的种类、总成本(包括生产成本、贮存成本、流通成本等)、农户个体偏好、物价水平、自然环境、灾害等都在一定程度上影响蔬菜价格。杜俊^[4]发现蔬菜价格与气候也有一定的联系, 所处环境的温度、湿度、光照时间等不同, 也会使得蔬菜价格产生波动, 此观点与潘文杰和穆月英^[5]相同。蔡海龙^[6]结合全国马铃薯在 1995~2013 年批发均价的数据, 提出价格波动的影响因素是多方位的, 受市场信息不对称、市场供求、自然灾害、生产成本等共同影响。刘洋和罗其友^[7]认为马铃薯价格波动趋势呈现着明显的周期性和季节性, 出现这种规律性波动主要是由市场供求所决定, 这与李辉尚等^[8]的研究结论一致。

1 马铃薯批发市场价格波动分析

1.1 数据来源

研究的数据来源是商务部全国农产品商务信息服务公共平台(nc.mofcom.gov.cn), 为了保证数据的可比性和连贯性, 截取的数据时间区间是 2012 年 1 月 1 日至 2022 年 2 月 28 日, 将农业农村部在甘肃省定点的 12 个马铃薯市场每个月初的价格作为月度平均价格, 共计 490 个月度价格数据。

1.2 波动强度分析

通过计算月度价格数据的极差、平均值、标准偏差和变异系数来反映不同时段马铃薯批发市场价格波动强度。

$$R = P_{\max} - P_{\min}$$

$$\bar{P} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{n} \quad (n=12)$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (P_i - \bar{P})^2}{n-1}} \quad (n=12)$$

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{P}}$$

式中, R 代表该年度月度价格的极差, $P_{\max}$ 代表该年份月度价格的最大值, $P_{\min}$ 代表其最小值; $\bar{P}$ 代表该年份月度价格平均值, n 代表月份, P_i 代表第 i 月的马铃薯价格; σ 代表该年份月度价格的标准偏差; CV 是变异系数, 反映不同年份马铃薯批发市场价格波动强度。2012~2022 年甘肃省马铃薯批发市场价格整体呈现较为平稳的态势, 变异系数大多数处于 0.15~0.25, 其中价格波动较为剧烈的是 2012, 2016 和 2020 年, 这也符合 2012 年马铃薯滞销、2016 年恶劣的自然条件(如强冷空气)导致马铃薯的供给大幅度减少后价格暴涨的现实情况, 以及 2020 年新冠病毒爆发引起的需求大幅度增加后价格暴涨的现实状况^[9]。极差反映了该年马铃薯价格波动的幅度, 极差基本稳定在 1.40~2.50 元/kg, 其中 2016, 2018 和 2020 年马铃薯价格的极差较大分别为 3.78, 2.78 和 2.70 元/kg, 2018 年上半年马铃薯价格偏高, 均价维持在 2.04 元/kg, 下半年马铃薯投入市场增加使得价格下跌后, 均价维持在 1.60 元/kg, 并保持相对稳定(表 1)。

1.3 波动态势与周期

从年度平均价格的拟合线上来讲, 2012~2022 年甘肃省马铃薯的市场价格虽然上下波动, 但是整体呈现小幅度的增长趋势, 2022 年相比于 2012 年增长 47.83%, 年均增长率为 3.99%; 2021 年相比于 2012 年增长 39.13%, 年均增长率为 3.36%。从甘肃省马铃薯价格长期发展趋势来看, 马铃薯价格呈现稳步上涨的态势(图 1); 从马铃薯价格波动特征来看, 振荡式波动的特征也与马铃薯田间价格的走势相似, 呈现“当年价格稍有上涨, 来年价格就会下降”的特点, 但是值得注意的是当年马铃薯波动是否平稳还取决于当年是否有较大的外部冲击(灾害疫病、宏观经济政策、

市场供求等)。

从经济学角度看待历年马铃薯价格走势,符合经济学的蛛网理论模型^[10],马铃薯当年的价格由当年马铃薯的供给量所决定,而马铃薯当年的供给量由前年的价格所决定,这就会使得第1年马铃薯价格较低,打击了薯户来年的生产积极性,一部分薯户选择减少马铃薯种植,将一部分土地用于种植当年价格较高的农作物,使得来年马铃薯供给减少,导致来年马铃薯价格的上升;马铃薯的需求价格弹性较小,所以价格变动引起需求的变动要小于引起供给的变动即供给弹性大于需求弹性,也就意味着马铃薯价格变动更符合发散性蛛网模型。以2012年为例(图2),2012年马铃

薯价格处于较低的价格水平 $P_1(P_1 < P_E)$,而2012年 P_1 的价格水平决定了2013年的市场供给量 $Q_2(Q_2 < Q_1)$,较低的价格水平 P_1 极大地打击了薯户的生产积极性,使得大量薯户减少种植面积并开始种植其他高价格的农作物,那么2013年马铃薯市场中马铃薯供给将减少,2013年较低的供给量 Q_2 决定了当年马铃薯市场价格 $P_2(P_2 > P_E)$ 处于较高水平,2013年较高的价格水平 P_2 又决定了下一期市场供给量,较高的价格水平 P_2 驱使薯户扩大种植面积,同时其他种植户也开始加入到种植马铃薯的产业,2014年马铃薯的市场供给量 $Q_3(Q_3 > Q_2)$ 会大幅度的增加,这也导致了2014年马铃薯价格 $P_3(P_3 < P_E)$ 的暴跌。

表1 2012~2022年甘肃省马铃薯批发市场年度价格波动

Table 1 Annual price fluctuation of potato wholesale market in Gansu Province from 2012 to 2022

年份 Year	极差(元/kg) Range (Yuan/kg)	平均值(元/kg) Average value (Yuan/kg)	标准偏差(元/kg) Standard deviation (Yuan/kg)	变异系数 Coefficient of variation
2012	1.74	1.38	0.37	0.27
2013	1.69	2.11	0.31	0.15
2014	1.42	1.85	0.25	0.14
2015	2.05	1.69	0.30	0.18
2016	3.78	1.97	0.66	0.33
2017	2.34	1.77	0.39	0.22
2018	2.78	1.82	0.42	0.23
2019	1.90	1.95	0.43	0.22
2020	2.70	2.00	0.52	0.26
2021	1.56	1.92	0.28	0.15
2022	1.40	2.04	0.06	0.03

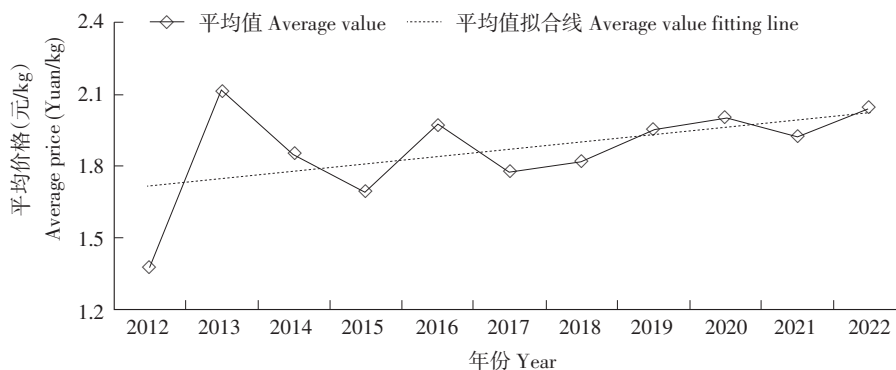
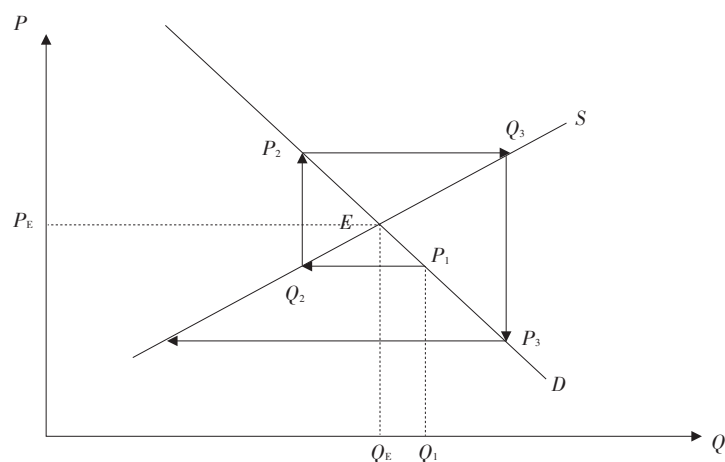


图1 2012~2022年甘肃省马铃薯批发市场年度平均价格波动

Figure 1 Annual average price fluctuation of potato wholesale market in Gansu Province from 2012 to 2022



注: E 、 P_E 、 Q_E 分别代表均衡点、均衡价格、均衡量。 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 分别代表 2012~2014 年的年均马铃薯需求量。 P_1 、 P_2 、 P_3 分别代表 2012~2014 年的年均价格水平。

Note: E , P_E and Q_E represent equilibrium point, equilibrium price and equilibrium quantity, respectively. Q_1 , Q_2 and Q_3 represent the average annual potato demand from 2012 to 2014, respectively. P_1 , P_2 and P_3 represent the average annual price level from 2012 to 2014, respectively.

图2 2012~2014年甘肃省马铃薯批发市场价格波动的发散型蛛网模型

Figure 2 Divergent cobweb model of price fluctuation of potato wholesale market in Gansu Province from 2012 to 2014

1.4 马铃薯批发市场月度价格波动情况

1.4.1 波动概况

从总体波动态势来看, 马铃薯价格的波动特征属于密集波动型, 年际间马铃薯价格波动幅度呈现增大趋势, 并且在 2012~2022 年呈现上涨后剧烈震荡的态势(图 3)。采用季节调整——移动平均法来对 2012~2022 年甘肃省马铃薯批发市场月度平均价格进行处理, 并得到季节指数(表 2), 在一年中, 上半年各月的季节指数均大于 1, 为马铃薯

薯批发市场的交易旺季, 其中 6 月交易市场最为旺盛, 马铃薯价格高出全年平均水平 16.08%; 而下半年各月份的季节指数均小于 1, 为马铃薯批发市场的交易淡季, 8 月最为惨淡, 约低于全年平均水平 16.83%。综上可以发现, 甘肃省作为马铃薯种植的重要栽培区, 属于北方一作区的范畴, 一般 4~5 月种植, 秋季收获, 而具有一定种植规模的薯户按照经验更愿意把收获的马铃薯贮存起来, 到来年旺季的时候再供应市场。

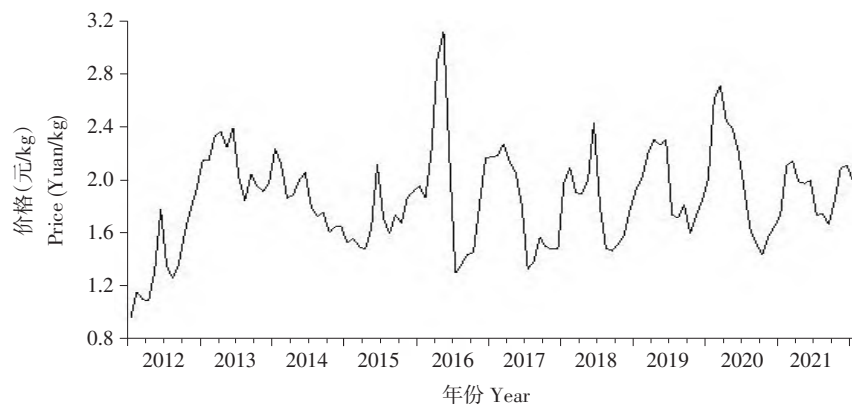


图3 2012~2022年甘肃省马铃薯批发市场月度价格波动

Figure 3 Monthly price fluctuation of potato wholesale market in Gansu Province from 2012 to 2022

表2 2012~2022年甘肃省马铃薯批发市场月度
平均价格季节指数
Table 2 Seasonal index of monthly average price of
potato wholesale market in Gansu Province from
2012 to 2022

月份 Month	季节指数 Seasonal index
1	1.063 624
2	1.064 927
3	1.082 673
4	1.128 761
5	1.157 392
6	1.160 806
7	0.894 710
8	0.841 738
9	0.888 182
10	0.877 077
11	0.929 483
12	0.986 079

1.4.2 价格波动幅度与频率

结合当前现有的价格波动幅度的划分标准,并借助已有的研究成果分析,得到甘肃省马铃薯

批发市场价格波动特点为:价格波动幅度主要是小幅波动和中幅波动,占比81.14%,其中平均约2.61个月就会出现1次小幅波动,平均约2.26个月会出现1次中幅波动;大幅波动占比仅有18.85%,平均约5.22个月才会出现1次(表3)。

2 甘肃省马铃薯批发市场价格波动原因

由价格形成机制和均衡价格理论可以看出,影响马铃薯价格的一个重要因素就是市场供求变化,除了市场供求以外,马铃薯产业的各个环节(生产、加工、流通、销售、贮藏等)都对马铃薯价格产生一定的影响^[11]。

2.1 市场供求

2.1.1 生产季节性

马铃薯的种植在中国大致划分为4个区:西南混作区、中原二作区、北方一作区和南方冬作区。因为不同区播种时间不同,从而导致马铃薯的收获时间和供给市场的时间不同^[12],例如在每年2月左右,市场上大量蔬菜还未上市,由于替代品供给不足,消费者则会在一定程度上扩大对马铃薯的需求,一般会使得马铃薯价格处于较高水平。

表3 2012~2022年甘肃省马铃薯批发市场月度价格波动频率

Table 3 Monthly price fluctuation frequency of potato wholesale market in Gansu Province from 2012 to 2022

波动区间 Fluctuation range	波动类型 Fluctuation type	频数 Frequency	占比(%) Proportion	频率(月/次) Frequency (month/time)
[0%, 5%)	小幅波动	46	37.70	2.61
[5%, 15%)	中幅波动	53	43.44	2.26
[15%, +∞)	大幅波动	23	18.85	5.22

2.1.2 市场不确定性

产业发展政策、国家宏观经济调控以及国际市场中的贸易摩擦都存在着不确定性,这也导致薯户和专业合作社很难对马铃薯市场的发展态势做出正确的预测,进而规避风险。同时马铃薯市场存在着“蝴蝶效应”,尤其在一些有极端天气出现的时期,薯户会对马铃薯价格有一定的预期,在没有达到预期价格水平时,薯户就会采取观望

的态度,这种策略也会影响其他薯户的态度,最终加剧了市场上供不应求的场面,进一步导致马铃薯价格的急剧上升。

2.1.3 消费需求

马铃薯消费可分为鲜薯消费和加工品消费。主要的消费方式是鲜薯消费,占到马铃薯总消费的70%以上,其消费群体是居民和社会团体,一般来说,居民的个人消费偏好不易改变,所以对

于马铃薯的需求较为稳定,而社会团体对于马铃薯的需求则受到市场环境的影响^[13]。比如次贷危机后引起农民工返乡,使得社会团体对于马铃薯需求锐减。

2.2 外部冲击

外界突发的、不能及时预测的因素也会引起马铃薯价格的剧烈波动^[13]。例如2020年突发的新冠疫情,防疫措施使得马铃薯的运输、加工、销售环节受到极大影响,市场供给严重不足,再加上居民过年和防疫时做出的“屯菜”行为,对马铃薯的需求激增,导致马铃薯价格极速上升。

2.3 信息不对称

在马铃薯市场中,生产商掌握的信息一般少于经销商,这就使得在马铃薯交易过程中掌握信息较少的一方处于劣势地位,掌握信息较多的一方处于优势地位^[10]。例如2018年4~9月,正值甘肃省马铃薯种植和收获的时期,马铃薯大量流入市场,甚至出现马铃薯滞销的情况,薯户也对未来马铃薯价格持有悲观的态度,但是由于资本力量的介入,不断炒作马铃薯来年供给大幅度削减的信息,使得马铃薯当前价格不跌反涨,薯户因为掌握的市场信息少而又受到马铃薯价格持续上升的吸引,选择听从“小道消息”去扩大种植,导致后期供给严重过剩,价格急剧下降。

3 政策建议

3.1 深入推进马铃薯市场价格波动预测

科学有效的价格预测可以在一定程度上更充分发挥市场作用,降低马铃薯价格剧烈波动而给薯户带来收益降低的风险。目前,中国对于该方面的研究相对来说比较少,所用的研究方法也比较单一。应该增加对于马铃薯价格波动规律研究的资金投入,让薯户可以科学合理掌握一定的价格规律,让薯户认为的马铃薯“价格怪圈”不再奇怪,面对市场变化,可以做出正确的应对策略,不再过分依赖“小道消息”,进一步保护薯户的利益。

3.2 建立马铃薯价格预测信息发布平台

拓展农业部门相关职能,在规划农业和农村发展战略、批准和监督农业工程项目的同时,建

立农产品价格预测平台。平台等级可以分为国家级、省级、市级和县级,信息的发布按照不同层次进行由上到下的传递,既要保持及时性,也要保持一定的科学性和合理性。发布的内容中至少应包括价格波动预测的趋势、相关的理由和最终应对策略,发布的渠道应该具备多样性,既可以线上了解,如电话咨询、微信公众号和网站查询等,也支持线下当面咨询,现场解答。

[参 考 文 献]

- [1] Rosa F, Vasciaveo M, Weaver R D. Agricultural and oil commodities: price transmission and market integration between US and Italy [J]. Bio-based and Applied Economics, 2014, 3(2): 93-117.
- [2] 刘俊杰. 我国粮食价格波动研究 [D]. 南京: 南京农业大学, 2011.
- [3] 赵晓飞. 蔬菜价格波动的规律、影响因素与调控对策研究 [J]. 当代经济管理, 2015, 37(2): 37-42.
- [4] 杜俊. 基于小波分析的蔬菜价格波动及与气候关系研究 [D]. 南京: 南京农业大学, 2008.
- [5] 潘凤杰, 穆月英. 北京市蔬菜价格变动的特征及影响因素 [J]. 中国蔬菜, 2011(21): 1-7.
- [6] 蔡海龙. 我国马铃薯价格波动的原因探析 [J]. 价格理论与实践, 2013(9): 64-65.
- [7] 刘洋, 罗其友. 我国马铃薯批发市场价格波动性研究 [J]. 中国蔬菜, 2011(7): 14-19.
- [8] 李辉尚, 马娟娟, 沈辰, 等. 我国马铃薯价格波动规律研究: 基于X-12和H-P滤波法的实证分析 [J]. 中国蔬菜, 2017(2): 60-66.
- [9] 伦闰琪, 罗其友, 高明杰, 等. 中国马铃薯批发市场价格波动分析 [J]. 农业展望, 2020, 16(8): 30-40.
- [10] 高鸿业. 西方经济学(微观部分) [M]. 6版. 北京: 中国人民大学出版社, 2017.
- [11] 郑燕, 马骥. 基于农产品短期供需差异与价格波动关联的预警思路研究: 以北京市西红柿市场为例 [J]. 农业经济与管理, 2016(5): 81-89.
- [12] 滕宗瑞, 张畅, 王永智. 我国马铃薯适宜种植地区的分析 [J]. 中国农业科学, 1989(2): 35-44.
- [13] 鞠国华. “外部冲击”的国内研究综述 [J]. 经济学动态, 2009(5): 75-78.