

湖南省蔬菜价格波动的影响因素分析

陈巧 郭思言 袁鼎昊 喻言¹

(湖南农业大学 经济学院, 湖南 长沙 410128)

【摘要】: 选取 2003-2017 年湖南省批发市场数据, 通过构建多元线性回归模型来分析湖南省蔬菜价格波动的影响因素。结果表明, 当前湖南省蔬菜价格主要受居民消费水平、蔬菜生产成本和种植天气状况因素的影响, 可以通过引导居民消费偏好、合理控制生产成本、加强自然灾害预警等多种宏观调控措施来平稳蔬菜价格。

【关键词】: 蔬菜价格 价格波动 影响因素 因子分析 多元线性回归

【中图分类号】 F326.13 **【文献标识码】** A

1 文献综述

近年来, 我国蔬菜价格出现了明显的波动, 蔬菜作为居民的生活必需品, 蔬菜产业作为农业发展的重要支柱, 其价格上涨并伴随长期波动不但增加了居民的生活负担、损害了种植者的劳动利益, 而且破坏了我国的价格体系和市场体系, 传导到第二、三产业, 进而影响国民经济的正常发展。

“菜贵伤民, 菜贱伤农”这一难题再次进入公众视线, 蔬菜价格波动相关问题则成为了国内外专家学者的研究热点, 通过梳理发现主要从以下两个层面展开研究。一是以蔬菜价格波动的特征为研究方向。通过 HP 滤波分析法等方法将蔬菜价格的时间序列数据分离, 得出其年度内呈现季节波动显著的特征(李建平, 2017; 肖小勇、李崇光, 2016; 罗超平, 2013)。二是以蔬菜价格波动的影响因素为研究方向。影响蔬菜价格波动的因素众多, 学者们普遍认为: 第一, 供求关系的变化是其波动的根本因素(杨媛媛, 2017; 赵仕红, 2012); 第二, 农资成本上涨会推动蔬菜价格上升(彭新宇、樊海利, 2019; 赵安平、赵友森, 2012); 第三, 蔬菜流通体系的优劣直接影响蔬菜流通的效率和效益, 进而影响蔬菜价格(徐茂华, 2016; 赵晓飞, 2014), 同时还有其他因素对蔬菜价格波动起重要影响作用: 如法定节假日(宋长鸣等, 2017; 张田苗, 2016)、农户行为(宋雨河, 2015)、市场发育程度(代明慧等, 2015)和货币供应量等(李靛等, 2017; 宋长鸣等, 2014)。

综上所述, 前人的研究都极具开创性, 但绝大部分都是以我国北方省市的蔬菜价格波动作为研究对象(张倩等, 2019; 李伟伟, 2015), 而鲜有学者以我国南方省市为研究对象, 虽然有少数学者针对福建省(庄稼汉, 2016)、南京市(徐轻、朱战国, 2017)等地进行了案例分析, 但关于湖南省的研究仍然十分缺乏。本文在借鉴已有研究成果的基础上, 拟开展蔬菜价格波动的影响因素的定量研究。以湖南省批发市场蔬菜价格数据为基础, 通过建立多元线性回归模型, 来测算不同因素对蔬菜价格的影响系数, 探究蔬菜价格波动的主要影响因素, 为缓解湖南省蔬菜价格频繁波动这一现象提供决策参考, 进而对全国蔬菜价格研究有借鉴作用。

2 湖南省蔬菜市场现状

¹**作者简介:** 陈巧(1997-), 女, 重庆人, 在读本科生。喻言(1980-), 女, 湖北武汉人, 副教授, 博士, 硕士生导师, 研究方向: 产业组织理论。

基金项目: 湖南省社科基金项目“不确定条件下农民专业合作社控制农产品价格风险的机理及实证研究”(18YBA223)。

基于湖南省 2003-2017 年蔬菜零售价格环比指数，绘制成图 1。

从图 1 可以看出：

(1) 蔬菜零售价格指数呈现出波浪式运动走势。15 年间，蔬菜零售价格环比大于 100% 的年份有 13 年，平均值为 10.67%；环比指数小于 100% 的年份有 2 年，数值为 -9.7%，从而形成了蔬菜零售价格波动的区间值。

(2) 2003—2017 年的蔬菜零售价格环比指数的平均值为 107.95%（年均环比增长 7.95%），最大值为 121.1%（2005 年、2008 年），最小值为 87.4%（2004 年），标准差为 34.7%。呈现了蔬菜零售价格指数波动幅度大的特点。

(3) 2003—2004 年，蔬菜价格降幅最大；2005—2008 年，蔬菜价格经历了最大的涨幅，随后价格出现回落，最后升至最高水平；2009—2011 年，蔬菜价格呈明显的负增长趋势；2012—2017 年，蔬菜价格出现了两次连续的明显波动。总体看来，近年来湖南省蔬菜零售年际价格波动频繁且幅度较大，因此明确影响蔬菜价格波动的因素对于平衡蔬菜价格、稳定蔬菜供需关系、解决“买难”与“卖难”问题有着十分重要的指导意义。

3 湖南省蔬菜价格波动影响因素的理论分析

农产品因其明显的季节周期性，其价格变化与整体物价走势存在不一致。本文按照一定原则并通过筛选后，选取了蔬菜产量、居民消费水平、蔬菜生产成本和蔬菜种植的天气情况这四个具有代表性且利于分析的因素，并结合微观和宏观角度逐一进行分析。

3.1 蔬菜产量

蔬菜产量主要从供求关系等方面来影响蔬菜价格。理论上，供大于求时，蔬菜价格下降，而供不应求时，蔬菜价格则上涨，但是就蔬菜而言又具有其特性。目前，我国蔬菜产业还未形成规模化，大部分仍为一家一户分散经营的状态，因此信息不对称现象普遍存在，例如盲目种植从而导致蔬菜产量和蔬菜需求量无法达到一个平衡的状态，进而导致蔬菜价格波动。



图 1 2003-2017 年湖南省蔬菜价格波动情况

3.2 居民消费水平

居民消费水平即居民在物质生活中被满足的需求的程度，具体体现为物质产品和劳务的数量与质量。整体消费水平与蔬菜价格具有线性关系，整体消费价格水平的提高对蔬菜价格的变化有着正向影响作用。例如，化肥、地膜、农药等农业用品价格的上升使得蔬菜生产成本上升，进而导致蔬菜价格上涨。

3.3 蔬菜生产成本

化肥、地膜、农药、灌溉用水等物质资料和人工成本共同构成了蔬菜生产成本。CPI 指数的不断上升主要表现为物质资料成本的增加,同时伴随农村剩余劳动力短缺带来的人工成本上涨,使得农户收益锐减,只能通过提高蔬菜的销售价格来保障自身利益。所以蔬菜生产成本的高低对种植户的收益有着直接的影响,也对种植户的生产积极性有着间接的影响,并最终影响蔬菜市场的供给情况和价格走势。

3.4 蔬菜种植的天气状况

由于湖南省蔬菜产业受自然灾害的影响较大,尤其是洪涝、干旱等自然灾害的突发性、不确定性等特性使得自然灾害难以避免,同时湖南省蔬菜种植户多为分散小农户且缺乏农业保险保障意识,因此抵御自然灾害的能力较弱,蔬菜种植业受天气等不可控因素影响较大,蔬菜产量波动较大,最终使蔬菜价格波动较大。

4 蔬菜价格波动影响因素的实证分析

4.1 模型设定和变量选取

蔬菜价格波动受到众多因素的影响,为分析各因素对蔬菜价格的影响程度,本文构建了多元线性回归模型,逐一分析蔬菜总产量、居民消费水平、蔬菜生产成本及种植天气状况这四大因素。

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \mu$$

其中 α 为截距项, β 为偏回归系数, μ 为随机扰动项。

本文选取的被解释变量(Y)为蔬菜零售价格指数。综合数据的可获得性和合理性,故本文选取的解释变量是蔬菜总产量、居民消费水平、蔬菜生产成本、蔬菜种植的天气状况等影响因素,并将其量化。其中蔬菜产量(X1)用蔬菜总产量表示,居民消费水平(X2)用居民消费价格指数表示,蔬菜生产成本(X3)用农业生产资料价格指数表示,种植天气状况(X4)用农作物受灾面积表示。本文采用 2003-2017 年数据,以上一年为基期并取对,蔬菜总产量、居民消费价格指数、农业生产资料价格指数及种植天气状况等原始数据均来自于《中国统计年鉴 2004-2018》、《湖南省统计年鉴 2004-2018》。

4.2 结果讨论

4.2.1 因子分析结果。

数据并运用 SPSS25.0 软件,通过因子分析法提取公共因子,以检验影响蔬菜零售价格指数的各个因子之间的共线性。因子分析结果如下: Bartlett 球形检验得到近似卡方值为 21.842,自由度为 6, Sig 值为 0.001,结果显著, KMO 值为 0.611,表明各解释变量之间具有较强的相关性,做因子分析效果较好。

按照特征值大于 1 的原则选取因子,形成了 2 个公共因子 F1、F2。看出因子 F1 在 X2、X3、X4 上的载荷值分别达到 0.945、0.933、0.267,这些指标主要反映了居民消费水平、蔬菜生产成本、蔬菜种植的天气状况对蔬菜零售价格指数的影响;因子 F2 在 X2、X3、X4 上的载荷值分别达到 0.201、0.229、0.794,反映了居民消费水平、蔬菜生产成本、蔬菜种植对蔬菜零售价格指数的影响。

在 SPSS. 25.0 中可以直接得出 4 个影响因素的主因子得分, 湖南省零售蔬菜价格指数与其影响因素综合评价值 F 可用 $F=2.418F_1+0.914F_2$ 来表示。

居民消费价格指数对蔬菜零售价格指数的影响最为显著。CPI 是判断宏观经济运行的“晴雨表”, 由于农产品价格和外部经济环境密切相关, 非农产品价格变动导致居民消费价格指数变化时也会影响到农产品价格。农业生产资料价格指数和农作物受灾面积这两个因素对蔬菜价格指数影响次之, 农资成本的全面上涨及受灾面积增加使得蔬菜产量减少, 这理当会使蔬菜价格变动较大。而蔬菜总产量对湖南省蔬菜零售价格指数的影响最不显著, 可能是因为随着居民生活水平提高, 对蔬菜需求的弹性相对肉类产品减小。

4.2.2 多元线性回归结果。

运用 SPSS25.0 软件进行多元线性回归分析, 计算各因子对湖南省蔬菜零售价格指数的影响显著性及其大小, 结果如下。

R^2 为 0.608, 说明模型的拟合优度比模型 1 略好。可以看到“模型 1”中的“回归平方和”为 0.07, “残差平方和”为 0.045, 残差平方和与总平方和的比为 38.79%, 由此可见, 该线性回归模型能够解释总平方和的 61.21%, 解释力度相对较高。从 F 检验值和 t 检验 Sig 值来看, 模型在 10% 具有显著性。

4.3 关于湖南省蔬菜价格波动的原因

4.3.1 蔬菜总产量对蔬菜价格的影响。

蔬菜产量在某种程度上可以反映市场供给的变动。从理论上说, 蔬菜产量与蔬菜价格成负相关关系, 得出蔬菜产量对价格具有正向影响, 变量系数为 0.033, 且 sig 值=0.74, 不显著。原因可能在于我国蔬菜种植户种植规模小, 尚未形成规模效应, 同时市场上存在大量的投机者, 在生产者和消费者之间发布虚假的价格信息, 投机者借机囤货, 导致产量小于供给, 价格上涨, 也就与产量越多, 供给就越多, 价格就越低的理论背离, 再加上蔬菜销售渠道单一、运输条件有限等因素, 影响了市场供给, 所以蔬菜产量与蔬菜价格呈正相关。

4.3.2 居民消费价格指数对蔬菜价格的影响。

居民消费价格指数统计范围中包含了全国城乡居民食品烟酒、居住、生活用品及服务、交通和通信、教育文化和娱乐、医疗保健等八大类。其变量系数为-0.5678, sig 值为 0.017, 表明居民消费价格指数对蔬菜价格有负的显著影响, 与预期方向不一致, 可能的原因在 CPI 涵盖广泛及人们消费偏好变化这两大方面。CPI 上升可能是受其他产品的影响, 不一定完全因为蔬菜价格上涨, 此外近年来, 居民对娱乐、文化教育、医疗保健等的支出大幅增加, 对蔬菜消费支出基本维持在一定水平或略有下降。

4.3.3 农业生产资料价格指数对蔬菜价格的影响。

在其他条件不变的情况下, 农业生产资料价格每上涨 1% 会带动蔬菜价格上涨 1.146%。且 sig 值为 0.05, 农业生产资料价格指数对蔬菜价格有显著的正影响。究其原因, 生产成本是影响蔬菜价格的主要因素之一。农业生产投入要素价格上涨会推动农产品价格上涨, 生产者会考虑重新配置投入要素, 若在重新配置要素后仍不能降低成本, 必然会使农产品价格上涨。蔬菜生产所需的化肥、农药、农膜、工价等成本的全面上涨, 会拉动蔬菜价格进一步上涨, 而且生产成本上升还会影响到蔬菜种植户的积极性, 减少生产和供给。

4.3.4 农作物受灾面积对蔬菜价格的影响。

蔬菜价格受自然环境的影响较大，自然灾害必然导致蔬菜产量下降，从而使蔬菜价格上涨。受灾面积与蔬菜价格呈正相关，其变量系数为 0.134，即受灾面积每增加 1%，蔬菜价格上涨 0.134%，且 sig 值=0.014，有显著的正向影响。由于全球变暖，自然环境进一步恶化，使得干旱、暴雪、暴雨等极端天气频繁出现，又由于这类灾害的未知性和不确定性导致蔬菜产量大幅减少，农户收益减少，进而蔬菜价格上涨。

5 政策建议

结果表明，当前对湖南省蔬菜价格起决定作用的是居民消费水平、蔬菜生产成本和种植天气状况。针对以上研究结论并结合湖南省现状和前人研究成果，故提出关于稳定湖南省蔬菜价格波动的以下政策建议。

5.1 提高居民消费水平，加强引导消费偏好

有关部门应从生产、收入、物价和消费观念四个方面来提高居民消费水平。生产决定消费，要大力发展生产力；收入是消费的前提，增加就业保障当前可支配收入，完善社会保障机制稳定未来收入预期，坚持基本分配制度缩小收入差距；物价影响居民购买力，政府加强宏观调控，保持合理供给；消费偏好影响消费水平，随着居民生活水平的提高，人们越来越追求健康的消费观念，政府和社区协会等也应多加宣传，引导居民均衡消费。

5.2 控制蔬菜生产成本，提高农户种植积极性

首先，各部门应该严格落实农资专营政策，对农资价格实行最高限价，防止市场哄抬价。其次，应通过减免税收等措施加强对农资企业的扶持力度。此外，政府需加大对农户购买农资材料、农机设备、农业保险等的资金扶持并进一步扩大帮扶范围，从而减轻农户在生产成本方面的经济负担，带动更多农户开展蔬菜生产，进而保证湖南省蔬菜供给量，稳定蔬菜价格。

5.3 加强自然灾害预警，减轻受灾损失

灾害性天气严重影响蔬菜产量，因此有关部门应建立更完备的灾害预防系统，做好事前预警的防灾工作，及时为农户提供气象信息以减少其带来的经济损失。同时还应通过建立高水准的灾害维护系统，做好抗灾工作。另外，建立以政府救济、农业保险、社会捐赠为主的农业灾害补偿机制，也对降低农户的损失起到重要作用。

5.4 依托农业合作组织，提升规模化产业化水平

尽管蔬菜产业在湖南省农业中占主体地位，但由于一家一户分散经营的普遍性，导致蔬菜生产与专业化、规模化生产仍存在较大差距。政府推行农业专业合作组织带动分散农户的政策，减少蔬菜生产的盲目性，提高农户生产种植技术的专业性，并通过农超对接的形式形成稳定的销售渠道，帮助农户有效规避蔬菜产业的风险。

5.5 建立蔬菜价格监督机制，严厉打击投机行为

物价局应通过及时汇总蔬菜价格变动的有关数据，科学预测市场价格走势，从而建立合理合法的定价机制。同时，有关部门还应开展定期的蔬菜市场调研和不定期的价格专业检查，依据《价格法》、《反垄断法》等法律条款，严厉打击垄断蔬菜货源和农产品炒作等违法行为，维护湖南省蔬菜市场秩序的稳定。

参考文献：

-
- [1]李建平,王娇,高艳,等.蔬菜价格波动特征的实证分析——以河北省蔬菜价格数据为例[J].价格理论与实践,2017(2):70-72.
- [2]肖小勇,李崇光.我国蔬菜价格特征、问题及对策[J].农业现代化研究,2016(5):948-955.
- [3]罗超平,翟琼,李靖文.基于时间序列数据的蔬菜价格波动特征及影响因子分析[J].西南大学学报:自然科学版,2013(4):26-31.
- [4]杨媛媛.蔬菜价格波动影响因素的结构及调控机制研究[J].农业经济,2017(4):124-125.
- [5]赵仕红.蔬菜价格上涨及波动的成因分析[J].企业经济,2012(6):100-103.
- [6]彭新宇,樊海利.国际原油价格对中国大宗农产品价格的影响研究[J].宏观经济研究,2019(1):99-109.
- [7]赵安平,赵友森,王川.北京市蔬菜价格波动的影响因素和评估及政策建议[J].农业现代化研究,2012(5):598-602.
- [8]陈彦峰.近年蔬菜价格上涨原因分析及蔬菜价格中长期走势预测[J].中国瓜菜,2008(1):47-48.
- [9]徐茂华.农产品流通创新对生鲜蔬菜价格波动的影响[J].价格月刊,2016(12):36-39.
- [10]赵晓飞.蔬菜流通渠道中的价格波动规律与利益协调机制[J].中国流通经济,2014(7):101-109.
- [11]宋长鸣,李崇光,许军.法定节假日会加剧蔬菜价格波动吗[J].农业技术经济,2017(7):116-121.
- [12]张田苗.端午节、中秋节将相继而至,节日效应“力挺”鸡蛋价格[N].期货日报,2016-05-31.
- [13]宋雨河.农户生产决策与农产品价格波动研究[D].北京:中国农业大学,2015.
- [14]代明慧,张红丽,王浩淼.蔬菜价格波动特征及其影响因素分析——基于山东省蔬菜种植户的问卷调查[J].江苏农业科学,2015,43(6):444-447.
- [15]李靓,穆月英,赵亮.国际原油价格、货币政策与农产品价格[J].国际金融研究,2017(3):87-96.
- [16]宋长鸣,徐娟,李剑.蔬菜价格波动特征与货币供应量的动态影响——基于变参数模型的分析[J].华中农业大学学报:社会科学版,2014(6):25-30.
- [17]张倩,于金莹,谭雅蓉,等.京津冀蔬菜价格波动同步性研究[J].价格理论与实践,2019(9):71-74.
- [18]李伟伟.不同种类蔬菜价格的相关关系及波动特征探析——以北京地区为例[J].价格月刊,2015(12):36-41.
- [19]庄稼汉,刘伟平.福建省蔬菜价格波动的影响因素分析[J].福建农业学报,2016(1):84-88.
- [20]徐轻,朱战国.农产品价格波动原因与“菜篮子”工程保供思路探讨——以南京市为例[J].江苏农业科学,

2017 (7) :342-346.