

王 毅,郭亚军. 中国猪肉价格波动周期分析[J]. 江苏农业科学,2013,41(7):397-400.

# 中国猪肉价格波动周期分析

王 毅, 郭亚军

(西北农林科技大学经济管理学院/西北农林科技大学资源经济与环境管理中心,陕西杨凌 712100)

**摘要:**为了研究中国 2000 年 1 月至 2012 年 7 月的猪肉价格波动总体情况和波动特点,以 2000 年 1 月至 2012 年 7 月的去皮带骨猪肉月度批发价格为例,用 X12 季节调整法和 HP 滤波法进行波动分解实证,并结合实际情况进行波动实证分析。结果表明,猪肉价格周期波动与生猪生产周期波动基本一致,波动周期大致为 3~4 年,2013 年将进入新一轮的猪肉价格波动周期。

**关键词:**猪肉价格;X12 季节调整法;HP 滤波法;波动周期

**中图分类号:** F326.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2013)07-0397-03

我国是猪肉生产和消费大国,同时猪肉已经成为我国大部分居民的生活必需品。近年来,我国生猪产业有了较快发展,但同时猪肉价格波动剧烈频繁,过度的价格波动影响生猪生产的稳定性,同时直接影响着人们的生活水平<sup>[1]</sup>。因此,研究猪肉价格波动周期,分析波动的原因迫在眉睫,有利于让大家更加深入地了解猪肉市场价格波动规律,为各市场主体采取有效应对措施降低价格波动风险提供理论指导,对促进猪肉产业的健康发展和提高人们的生活水平具有重大意义。

国内学者对我国猪肉价格波动进行了大量研究。罗增海等通过对 2004—2007 年青海仔猪和猪肉市场价格波动原因进行了分析,得出了不同地区猪肉价格波动的线性规律<sup>[2]</sup>。李秉龙等运用一元线性回归模型分析 2000—2007 年猪肉价格变动的规律<sup>[3]</sup>。毛学峰等运用时间序列模型分解生猪的价格周期,研究 1995—2008 年仔猪、生猪及猪肉价格的周期级相互关系<sup>[4]</sup>。陈欣天等运用蛛网模型分析了行政垄断行为对生猪价格波动的影响<sup>[5]</sup>。刘莹等通过对 1995 年以来猪肉月度价格变动的分析,探讨我国猪肉市场价格的长、短期变动规律,并从生猪的生产结构、生产周期、生产成本、疫情、宏观环境及与美国的猪肉市场的国际比较等方面解析中国猪肉价格波动的原因<sup>[6]</sup>。宁攸凉等认为年度内生猪价格呈两头高、中间低的趋势,年度间生猪价格波动呈线性增长的趋势,生猪价格波动影响生产者、饲料企业、消费者、生猪加工企业及社会经济,投入品价格、居民收入、替代品价格、互补品价格及其他因素共同影响猪价波动<sup>[7]</sup>。王明利等运用周期分解技术,将 1995—2009 年生猪和猪肉价格月度数据分解为确定性趋势、周期成分和随机趋势<sup>[8]</sup>。吕杰等探讨了我国生猪价格周期的运行规律和生猪价格波动的形成机理,对价格波动成因进行了深入的分析<sup>[9]</sup>。于少东等利用季节调整法和滤波法分析了 2000—2011 年北京猪肉价格波动的规律,认为北京市猪肉价格波动周期为 3 年<sup>[10]</sup>。

本研究在前人研究基础上,运用季节调整模型<sup>[11-12]</sup>,利用中国 2000 年 1 月至 2012 年 7 月去皮带骨猪肉月度批发价

格研究中国猪肉价格波动特征,并用 H-P 和 B-P 滤波法<sup>[11-13]</sup>度量分析我国猪肉价格周期波动。

## 1 描述性统计分析

### 1.1 猪肉价格短期波动剧烈

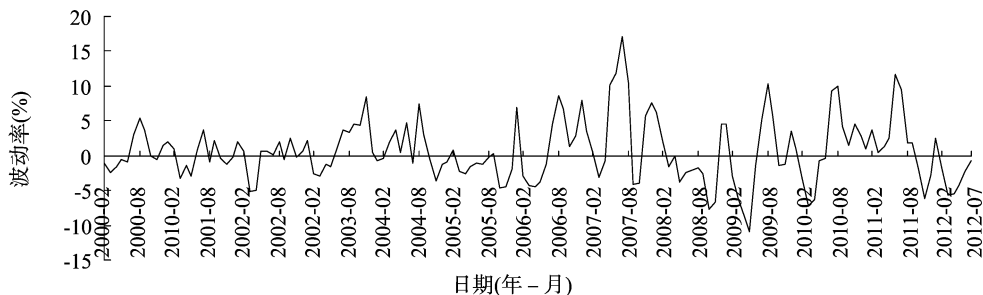
近 13 年来,中国猪肉价格短期波动剧烈,价格的市场传导机制不够平稳。供大于求和供不应求转变的速度非常快,在 2003 年以前猪肉价格波动相对较小,从 2003 年 5 月的 9.76 元/kg 到 2004 年 10 月的 15.05 元/kg,再到 2006 年 6 月的 10.58 元/kg,2008 年 2 月的 26.08 元/kg,2009 年 5 月的 15.68 元/kg,2011 年 9 月的 30.35 元/kg,最后到 2012 年 7 月的 22.61 元/kg。猪肉价格在短短 9 年的时间里形成 2 个大周期、9 个小周期的波动态势。尤其是从 2005 年年中开始,猪肉价格就开始大幅波动,而 2006 年 5 月后猪肉价格更是在短短 2 年时间从 10.58 元/kg 涨到 2008 年 2 月的 26.08 元/kg,涨幅超过 1 倍多;同时从 2009 年 6 月后的 2 个时间也从 15.46 元/kg 涨到 11 年 9 月的 30.35 元/kg,涨幅也接近 1 倍。本研究选取 2000 年 5 月至 2012 年 7 月去皮带骨猪肉的月度价格环比波动比率(图 1)来反映猪肉价格波动程度。从图 1 可以看到,131 个月月环比波动幅度在 5% 左右的月份有 34 个月,另外最严重的 2007 年 7 月环比波动幅度超过 15%,还有 12 个月波动幅度在 10% 左右。

### 1.2 猪肉价格总体呈持续上涨态势,周期性波动特征明显

近 13 年来,中国猪肉市场价格总体呈上升态势,猪价的波动围绕长期趋势做不同周期和变化幅度的周期性运动。波动周期大致为 3~4 年。从图 2 可以看到,4 个周期波动呈越来越剧烈态势,2000 年 1 月至 2003 年 5 月为相对稳定周期;2003 年 6 月至 2006 年 6 月为相对剧烈期;2006 年 7 月至 2009 年 6 月为剧烈波动周期;2009 年 7 月至 12 年 7 月为相对剧烈波动期,其中大周期里包含若干小周期。从波动幅度来看,2003 年 5 月之后猪肉价格开始大涨大跌,从 2003 年 5 月的 9.76 元/kg 到 2005 年 2 月的 14.32 元/kg,回落到 2006 年 6 月的 10.58 元/kg 并到达谷底,后一路加速上涨到 2008 年 2 月的 26.08 元/kg,后大幅下跌到 2009 年 6 月的将近 15.46 元/kg,再回涨到 2010 年 1 月的 19.31 元/kg,再落到 2010 年 6 月的 16.04 元/kg,之后大幅上涨到 2011 年 9 月的

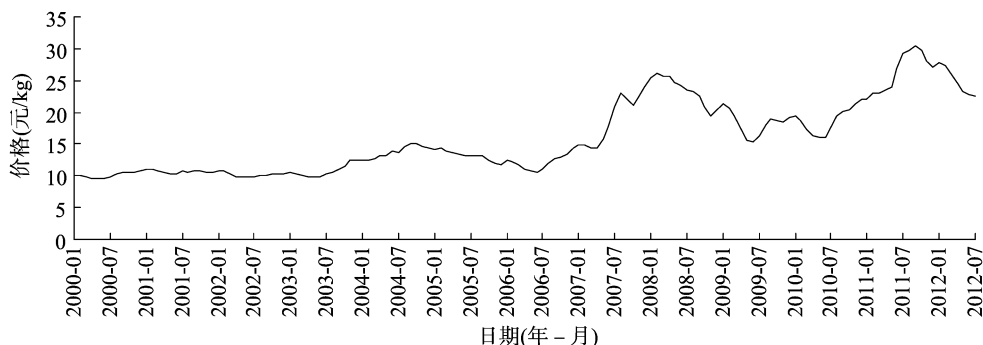
收稿日期:2013-04-03

作者简介:王 毅(1987—),男,四川南充人,硕士,主要从事企业管理方面的研究。E-mail:wyking2008@163.com。



数据来源: 中国畜牧业信息网(<http://www.caaa.cn/>)

图1 中国2000年2月至2012年7月去皮带骨猪肉价格月度环比波动情况



数据来源: 中国畜牧业信息网(<http://www.caaa.cn/>)

图2 中国2000年1月至2012年7月去皮带骨猪肉价格走势情况

30.35 元/kg,接着肉价开始下降到2012年7月的22.61 元/kg。

## 2 中国猪肉价格波动计量分析

### 2.1 研究方法和数据来源

HP 滤波法是将经济变量分解为趋势分量和周期分量,把波动系数定义为标准差(周期分量)与产业增长率(按产出对方程计算)之比。该方法是一种非线性回归技术,其采用对称的数据移动平均方法原理,设计了一个滤波器(即 HP 滤波器),该滤波器从时间序列  $Y_t^*$  里面过滤出一个平滑序列  $Y_t^*$  为一下的最小值  $\min \{ \sum_{i=1}^T (Y_i - Y_i^*)^2 + \lambda \sum_{i=2}^{T-1} [(Y_{i+1}^* - Y_i^*) - (Y_i^* - Y_{i-1}^*)]^2 \}$ ,第一项为偏差平方和,第二项为趋势分量的二阶差分平方和, $\lambda$  为平滑参数。本研究应用季节调整剔除季节项和不规则项后,用 HP 滤波法将周期项和趋势项分解,然后进行波动分析。本研究的猪肉价格以 2000 年 1 月至 2012 年 5 月去皮带骨猪肉月度批发价格来替代,去皮带骨猪肉批发价格不受个别零售商贩价格的影响,能较好反映市场上猪肉价格的走势,该数据来源于中国畜牧业信息网(<http://www.caaa.cn/>),是中国畜牧业协会的分省统计数据,序列数据相对完整。

### 2.2 中国猪肉价格波动计量分析

时间序列分析包含 4 部分波动:趋势变动( $T$ )、季节变动( $S$ )、周期循环变动( $C$ )和不规则变动( $I$ )。由于猪肉几个波动的季节项、趋势有周期项是相互独立的,在此用加法模型。经过经验评估和试算检测,X12 季节调整法和 HP 滤波法是比较适合的方法。首先用 X12 季节调整方法进行季节调整,将季节因子和不规则因子调整出来,剩下的为周期趋势时序数列,再用 HP 滤波法分解为周期项和趋势项,然后分别进行波动分析。

2.2.1 基于 X12 季节调整模型的猪肉价格波动分析 时间序列月度观测值常常会显示出月度的循环变动,而季节变动<sup>[14]</sup>掩盖了经济发展的客观规律,因此在用月度时间序列进行计量分析之前,需要对时间序列进行季节调整,从时间序列中剔除季节变动要素,从而显示出隐藏的趋势循环分量。模型为: $Y_t = TC_t + S_t + I_t$ ,式中, $Y_t$  表示一个无奇异值的月度时间序列, $TC_t$  表示趋势循环要素, $S_t$  表示季节要素, $I_t$  表示不规则要素。本模型用的是中国 2000 年 1 月至 2012 年 7 月的去皮带骨猪肉月度批发价格序列数据如表 1 所示,用 Evievs 6.0 软件运行分析。

分析表明,从季节要素序列看,中国猪肉价格变动总趋势大部分时间符合季节波动的规律。2010 年、2009 年、2006 年、2003—2000 年总计 7 年的猪肉价格季节变动规律主要呈现经典的“U”形态势。大概每年 1 月左右猪肉价格涨到最高,2—6 月猪肉价格呈下行趋势,从 7—8 月开始回涨,再上涨至翌年 1—2 月春节期间。这与猪肉消费需求的季节性特点有关,与猪肉本身供给特点相关。猪肉价格最高的时候不是春节,而是春节前的 1 月,这与中国办年货的习俗有很大关系,都提前准备春节所需物品。2011 的价格高峰期出现在 8—9 月,2007 年从 1 月价格开始上涨直到年底,从 2008 年的年末又开始下跌至 2009 年初,2004—2005 年同样经历 2007—2008 年的情况。这几年的猪肉价格季节波动的规律应该是价格走势季节波动被另外的因素掩盖了。大幅的价格短期波动往往是由一些不规则因素导致,诸如整体的经济环境、猪瘟病和成本因素等扰动下的供需失衡造成的。仔细分析不规则序列图发现,2011 年、2004—2005 年、2007 年、2008 年 4 个时段中有比较剧烈的不规则波动,而不规则的变动恰好可以作为前述几个年份季节变动规律被掩盖的原因。

表 1 中国 2000 年 1 月至 2012 年 7 月去皮带骨猪肉价格

年份	猪肉价格(元/kg)											
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
2000	10.13	10.03	9.78	9.62	9.56	9.47	9.75	10.27	10.65	10.64	10.58	10.73
2001	10.94	11.04	10.67	10.52	10.21	10.30	10.68	10.59	10.81	10.77	10.63	10.6
2002	10.81	10.88	10.32	9.80	9.87	9.93	9.94	10.13	10.08	10.33	10.30	10.37
2003	10.60	10.33	10.03	9.91	9.76	9.85	10.21	10.55	11.03	11.52	12.50	12.56
2004	12.47	12.42	12.66	13.13	13.19	13.81	13.67	14.68	15.13	15.05	14.51	14.33
2005	14.20	14.32	14.00	13.63	13.42	13.28	13.11	13.09	13.13	12.53	11.97	11.74
2006	12.55	12.18	11.65	11.13	10.71	10.58	11.06	12.01	12.82	12.99	13.35	14.40
2007	14.91	14.97	14.50	14.39	15.86	17.74	20.77	22.95	22.01	21.15	22.35	24.05
2008	25.53	26.08	25.69	25.68	24.71	24.1	23.58	23.18	22.59	20.86	19.46	20.34
2009	21.25	20.62	19.30	17.60	15.68	15.46	16.27	17.94	18.97	18.71	18.47	19.11
2010	19.31	18.67	17.32	16.21	16.09	16.04	17.54	19.30	20.11	20.42	21.33	21.94
2011	22.17	22.97	23.09	23.39	23.97	26.77	29.31	29.82	30.35	29.78	27.94	27.17
2012	27.83	27.36	25.79	24.36	23.31	22.78	22.61					

2.2.2 HP 滤波趋势分解模型分解猪肉价格中的趋势项和周期项 本研究应用 HP 滤波分析方法将趋势循环序列  $Y_t = Y_t^T + Y_t^C$  的长期趋势项  $Y_t^T$  和周期循环项  $Y_t^C$  分解。用 HP 滤波法将  $Y_t^T$  分解出来,  $\min \sum_{t=1}^T \{x(Y_t - Y_t^T)^2 + \lambda [c(L) Y_t^T]^2\}$ ,  $\lambda$  选用 14 400, 用 Evievs 6.0 软件的相关功能部分运行。分析结果表明, 从长期来看, 中国猪肉价格总体上呈上升趋势, 在 2003 年之前增长比较平缓, 2003 年之后增长幅度开始增大。从 2000 年 1 月至 2012 年 7 月总共有 4 个周期段: 2000 年 1 月至 2003 年 5 月周期总体比较平稳, 周期长度 41 个月; 2003 年 6 月至 2006 年 4 月为第二周期, 周期幅度比较大, 周期长度 34 个月; 2006 年 5 月至 2009 年 5 月为第三周期, 周期波动剧烈, 周期长度为 36 个月; 2009 年 6 月至 2012 年 7 月为第四周期, 周期波动剧烈, 这一周期目前仍未结束。不难看出, 我国的猪肉波动周期为 3~4 年, 可能从 2013 年开始将进入下一轮的波动周期。

### 3 研究结论及政策建议

#### 3.1 研究结论

总体上看, 我国猪肉价格呈上涨态势, 周期性波动的特征比较明显, 猪肉价格的波动围绕长期趋势做不同周期和变化幅度的周期性运动。短期波动剧烈且从长期来看还呈现出波动幅度增大的趋势。

从季节要素来看, 中国猪肉价格变动总趋势大部分时间符合季节波动的规律。大概每年 1 月左右猪肉价格涨到最高, 2—6 月猪肉价格呈下行趋势, 从 7—8 月开始回涨, 再上涨至翌年 1—2 月春节期间。但是仍受到宏观经济环境、猪疫病、生产成本等因素的综合影响, 在一些年份呈现出不规则波动。

波动态势来看, 上一轮的猪肉价格波动从 2009 年 6 月开始, 理论上在 2012 年结束, 从 2013 年开始将进入下一轮的猪肉价格波动。

#### 3.2 政策建议

猪肉价格的周期波动在猪肉市场属于正常现象, 这与中国市场猪肉的消费供给<sup>[15]</sup> 情况有极大的关系。可以调控的就是拉长波动周期, 减小波动幅度。我国猪肉价格周期波动幅度较大, 主要的原因是散户多<sup>[6,16]</sup>。要想拉长波动周期、降低波动幅度, 必须通过规模养殖来实现。生猪规模化养殖与散养相比, 在把握市场、价格、技术和信息的能力比较高, 且具有生产技术先进、生产周期短、生产成本<sup>[17]</sup> 低、抗风险能力强

等特点和优势。对政府调控<sup>[18]</sup> 而言, 对生猪规模化养殖的调控更容易实施。

对于季节波动的不规则变化, 应出台针对性的措施, 在淡季和旺季调整市场供给, 但是调控力度不宜过大。还应通过加大对动物疫情<sup>[3]</sup> 的监测、增加对动物疫情的控制能力、培育新品种、提高生猪的防疫能力来减少突发事件发生的频次。因为突发事件的发生会导致猪肉价格的巨大波动, 影响农户生产积极性。

猪肉价格波动的周期大致和猪肉生产周期相同, 均为 3~4 年<sup>[19-20]</sup>。由此可见, 价格波动的主要动因来自生产波动, 价格的不规则的剧烈波动则来源于一些突发的因素导致的。当市场不能有效调控价格时, 政府就应该出台政策措施来减缓价格的剧烈波动, 政策的着力点应该在关乎价格波动的关键节点上, 诸如生产成本方面的调节, 通过研究和控制生猪生产的周期波动来控制猪肉价格的周期波动。

#### 参考文献:

- [1] 方 燕, 杨双慧. 我国猪肉价格波动影响因素的实证研究[J]. 价格理论与实践, 2011(11): 23-24.
- [2] 罗增海, 王 青. 近年来猪肉价格波动的研究与思考[J]. 中国畜牧杂志, 2007, 43(22): 8-13.
- [3] 李秉龙, 何秋红. 中国猪肉价格短期波动及其原因分析[J]. 农业经济问题, 2007(10): 18-21.
- [4] 毛学峰, 曾寅初. 基于时间序列分解的生猪价格周期识别[J]. 中国农村经济, 2008(12): 4-13.
- [5] 陈欣天, 章 恒. 行业垄断行为对生猪价格波动影响的经济学分析[J]. 中国商界, 2009(5): 233-234.
- [6] 刘 莹, 胡 浩, 虞 林. 中国猪肉价格波动研究兼与美国的比较[J]. 畜牧与兽医, 2009, 41(11): 1-5.
- [7] 宁攸凉, 乔 娟. 中国生猪价格波动的影响与成因探究[J]. 中国畜牧杂志, 2010, 46(2): 52-56.
- [8] 王明利, 李威夷. 生猪价格的趋势周期分解和随机冲击效应测定[J]. 农业技术经济, 2010(12): 68-77.
- [9] 吕 杰, 蔡 颖. 中国生猪市场价格波动研究[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2011.
- [10] 于少东. 北京市猪肉价格波动周期分析[J]. 农业经济问题, 2012(2): 75-78.
- [11] 张克荣, 刘武艺. 价格波动的研究方法及其模型[J]. 统计与决策, 2011(7): 44-47.

王 鑫. 河南省特色农产品四大怀药的出口现状、存在问题与对策[J]. 江苏农业科学, 2013, 41(7): 400-402.

# 河南省特色农产品四大怀药的出口现状、存在问题与对策

王 鑫

(新乡学院商学院, 河南新乡 453003)

**摘要:**产于河南省焦作市的山药、地黄、牛膝、菊花并称为四大怀药, 因药效独特, 四大怀药备受推崇、驰名中外。由于受到技术性贸易壁垒、假冒产品扰乱市场、种植规模化规范化程度不高、缺乏龙头企业带动、出口产品精深加工程度较低等因素的制约, 四大怀药出口总量较小, 且近年来呈现下降趋势。应采取建设出口怀药质量安全种植示范区、加强生产加工全过程控制、更新生产设备、革新生产技术、打击假冒产品、扶持龙头企业、加强产品研发等措施, 促进四大怀药出口, 以壮大怀药产业, 增加农民收入。

**关键词:**河南省; 特色农产品; 四大怀药; 出口

**中图分类号:** F752.8      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1002-1302(2013)07-0400-03

河南省焦作市位于太行山南麓, 黄河、沁河在这里汇流, 独特的地理、气候、土壤条件为中药材的生长提供了绝佳的环境, 因其古属怀庆府, 当地出产的山药、地黄、牛膝、菊花被称为四大怀药, 名称前均冠以“怀”字表示产地。怀药品质优良、药效独特, 历来备受世人推崇, 在海内外享有“华药”之盛誉。四大怀药在焦作已有 3 000 多年的种植历史, 是具有显著地域特征的农产品。国家质检总局 2003 年发布公告, 认定四大怀药的原产地为焦作市管辖的温县、武陟县、博爱县、沁阳市、孟州市、修武县所辖行政区域, 并对其实施原产地域产品保护。怀山药既可入药又是营养丰富的食材, 可健脾养胃、补肺益肾, 具有药食同源之功效, 被誉为“怀参”, 怀山药中的上品为铁棍山药。怀地黄是玄参科植物地黄的块根, 被加工为生地黄或熟地黄入药, 熟地是“千年补养第一方”六味地黄丸的主要成分。怀牛膝是苋科植物牛膝的干燥根, 可用于治疗腰膝酸痛、筋骨无力、淤血阻滞等症, 李时珍说“其滋补之功如牛之力”, 可见怀牛膝养生补益效果甚高。菊花在多地有出产, 但以怀菊花为最佳, 其气味清香, 是老少皆宜的茶饮, 有疏风散热、清心明目、解渴消毒之功。

## 1 四大怀药生产与出口现状

四大怀药在焦作各地都有种植, 但主产地在黄河北岸的

武陟县、温县, 2005 年被国家质检总局批准使用四大怀药地理标志产品专用标志的焦作 26 家企业中, 位于武陟县、温县的分别有 11、8 家。截至 2011 年, 焦作市怀药种植面积达 1.74 万  $\text{hm}^2$ , 怀药产业产值 40 多亿。武陟县常年种植怀药达 6 700  $\text{hm}^2$ , 鲜货产量 15 万 t, 怀药企业年加工能力 10 万 t。温县怀药种植面积达 7 000  $\text{hm}^2$ , 4.5 万人从事怀药生产。

由于其道地性, 四大怀药在国际市场广受欢迎, 已出口到欧美、韩国、日本、印度尼西亚、中国台湾、中国香港等地, 提高了怀药的知名度, 增加了农民收入, 促进了焦作市开放型经济的发展。

从表 1 可以看出, 2008—2011 年向河南省焦作市检验检疫局报检的四大怀药出口量相对于怀药总产量较小, 且有大幅下降的趋势, 2008 年出口量最多, 总金额约 53 万美元, 到 2011 年出口总额仅为 9.7 万美元。从出口目的地来看, 主要集中在东亚和东南亚, 如近年来最主要的出口目的地韩国、有大量华人聚居的印度尼西亚和马来西亚、中国台湾和中国香港地区等。从出口的品种来看, 4 种怀药均有出口。

## 2 制约四大怀药出口的因素

### 2.1 产品质量不达标, 受技术性贸易壁垒阻挡

由于农药使用、生产工艺落后和成本制约, 怀药在种植、生产、加工时会残留某些有害物质, 这些物质一旦超标, 会对出口造成严重影响。在生产干制山药产品如山药片、山药丁、山药粉以及干制菊花的过程中, 为防腐、防霉、防虫、卖相好, 部分经营者使用硫磺熏蒸, 导致二氧化硫残留, 如使用工业硫磺, 还会导致重金属超标。生地黄和熟地黄易被发现致毒物

济, 2009(20): 11-12.

[17] 徐雪高. 新一轮农产品价格波动周期: 特征、机理及影响[J]. 财经研究, 2008(8): 110-119.

[18] 张兴华. 新一轮猪肉价格波动的特点与宏观调控[J]. 宏观经济管理, 2011(10): 26-27.

[19] 刘 芳, 王 琛, 高 然, 等. 我国生猪生产波动规律研究[J]. 农业展望, 2011(4): 28-31.

[20] 刘 全, 程 杉, 郑广宇. 辽宁省生猪生产周期性分析及预测预警模型研究[J]. 中国畜牧杂志, 2011, 47(10): 22-27.

收稿日期: 2013-01-16

基金项目: 河南省政府决策研究招标课题(编号: 2012B574)。

作者简介: 王 鑫(1982—), 男, 河南焦作人, 硕士, 讲师, 研究方向为国际经济与贸易。E-mail: 13523840226@163.com。

[12] 宋洪远, 翟雪玲, 曹 慧, 等. 农产品价格波动: 形成机理与市场调控[J]. 经济研究参考, 2012(28): 28-37.

[13] 王 琛, 何忠伟, 刘 芳. 北京市猪肉价格波动周期识别[J]. 农业展望, 2010(12): 41-45.

[14] 曙 光, 乔光华. 猪肉价格波动周期实证分析[J]. 北方经济, 2008(16): 18-20.

[15] 冷淑莲, 黄德明. 生猪价格周期性波动及其对策研究[J]. 价格月刊, 2009(12): 22-32.

[16] 黄跃云, 隋燕娜. 近期猪肉价格波动分析及对策[J]. 北方经