

代明慧,张红丽,王浩森. 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. doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.06.141

# 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

代明慧,张红丽,王浩森

(新疆石河子大学经济与管理学院,新疆石河子 832003)

**摘要:**针对近年来,我国蔬菜价格波动出现的频繁且剧烈现象,分析不同蔬菜之间、同一蔬菜品种不同年份或同一年份不同季节之间蔬菜价格的波动特征,并对影响蔬菜价格波动的因素进行回归分析,就回归结果提出稳定蔬菜价格的对策建议。

**关键词:**蔬菜价格;波动特征;影响因素;对策建议

**中图分类号:**F304.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2015)06-0444-04

近年来,我国蔬菜价格波动频繁且剧烈,严重损害了菜农及消费者的切身利益,引起了社会各界的广泛关注。“蒜你狠”“豆你玩”“姜你军”“糖高宗”以及“辣翻天”等时髦名词的出现,正是对蔬菜价格“过山车”式波动的一种形象描述。而蔬菜价格的过度上涨加重了消费者的“菜篮子”负担,菜价持续上涨让人望“菜”兴叹;而当蔬菜价格过分下跌时,又会损害菜农的切身利益,即“菜贱伤农”。研究蔬菜价格波动特征及其影响因素有助于掌握蔬菜价格波动规律,为市场各利益主体降低价格波动损失提供理论指导。

综观现有文献,关于蔬菜价格波动及其影响因素的研究,各学者从不同角度进行了探讨。如张玉玺只是描述了2011—2012年各月北京蔬菜批发市场蔬菜价格走势<sup>[1]</sup>;李崇光等讨论了我国蔬菜价格波动的特征与原因<sup>[2]</sup>;陈彦峰认为我国蔬菜价格长期以来均处于被压制状态,蔬菜价格的上涨是价格回归价值的结果<sup>[3]</sup>;孙倩等指出蔬菜供给量的变动是导致价格波动的主要原因<sup>[4]</sup>;周亚平等从蔬菜田间收购价格、批发市场价格、零售市场价格的变动着手,发现蔬菜产能过剩、跨区域流通及流通体系不健全是形成蔬菜价格风险的主要原因<sup>[5]</sup>。到目前为止,对蔬菜价格波动及其原因的研究已有不少,但基于生产者视角对蔬菜价格波动影响因素的实证分析尚属少见,具有一定的研究价值。

## 1 蔬菜价格波动现状分析

2011年以来,我国蔬菜批发价格波动剧烈,表现为年度之间、季度之间、不同种类之间蔬菜价格“过山车”。

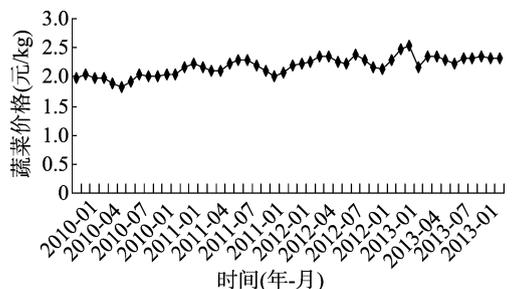
### 1.1 年度之间蔬菜价格的比较

年度之间蔬菜价格总体呈现上涨趋势。2011年蔬菜价格比2010年明显上涨,平均上涨幅度达到25.34%,其中,2月的价格比2010年同期有所下降,但下降幅度不是很大;12

月的蔬菜价格大幅上涨,比2010年同期上涨50.93%;2012年与2011年蔬菜价格基本持平,其中,4月、10月上涨明显,比2011年同期分别上涨了18.48%、49.56%,但12月蔬菜价格比2011年同期下降23.81%;2013年只有5月、6月、7月蔬菜价格高于2012年同期,3月蔬菜价格与2012年同期持平,其他月份蔬菜价格均低于2012年同期。

### 1.2 年度内蔬菜价格季节性波动明显

从图1可以看出,每年蔬菜价格波动趋势大致相同。每年蔬菜价格在2月、3月、4月最高,然后呈下降趋势;每年7月蔬菜价格降至最低点,然后逐渐回升,表现出农产品价格升降规律,呈季节波动性即冬高夏低,也符合一般农产品生产规律。但蔬菜价格每年的波动又有所不同,从图1还可以看出,2013年5月蔬菜价格到达最高点,随后一路回落,8月、9月、10月在低处平稳,10月之后稍微有所回升;2012年是蔬菜价格波动较为频繁的一年,蔬菜价格在4月达到最高点,随后至7月降至最低点,随后上升,在经历9月、10月快速上涨之后,11月蔬菜价格又有所下降;2011年蔬菜价格在3月达较高点,然后下降到7月最低点,随后上升,10月有所回落,后大幅度上升,到12月达到最高点;2010年蔬菜价格波动是较为平稳的一年,2月、3月、4月蔬菜价格在高位处平稳,随后下降至7月最低,然后开始稳步上升。



数据来源:中国蔬菜网  
图1 2011—2013年全国蔬菜平均价格走势

### 1.3 不同种类蔬菜之间价格比较

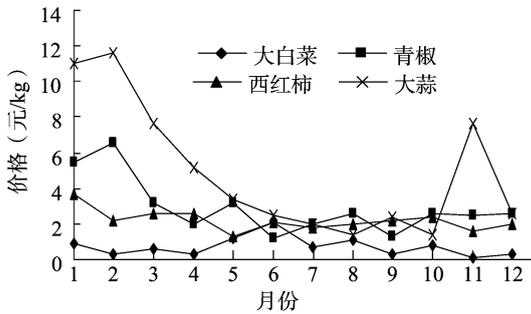
蔬菜的种类纷繁复杂,同一时期不同种类的蔬菜价格会

收稿日期:2014-06-24

基金项目:国家软科学研究计划(编号:2012GXS4D106)。

作者简介:代明慧(1987—),女,山东潍坊人,博士研究生,研究方向为农业技术经济与管理。E-mail:daiminghui1988@163.com。

表现出很大差异,而且价格变动趋势也会有所差异,以大白菜(叶菜类)、青椒和西红柿(茄果类)、大蒜(葱蒜类)的价格波动为例进行分析,结果如图2所示,4种蔬菜价格均呈显著季节性波动,但是波幅和波动情况均不同。



数据来源于山东寿光蔬菜批发市场价格信息网公布的蔬菜平均价格

图2 2013年山东寿光批发市场白菜、青椒、西红柿、大蒜各月份价格

首先,蔬菜种类不同,价格波动情况不尽相同。2013年大白菜价格最高价与最低价相差0.9元/kg,青椒为5.4元/kg,西红柿为2.4元/kg,大蒜为10.2元/kg。由图2中也可以看出,大白菜的价格波动相对平稳,西红柿价格有小幅波动,青椒价格波动较大,而大蒜价格大起大落波动剧烈。

其次,蔬菜种类不同,最高价格出现时间也不同。2013年大白菜最高价格出现在6月,最低价格一般出现在11月;青椒2月出现最高价格,较低价格出现在6月、9月;西红柿最高价格出现在1月,最低价格出现在5月;大蒜最高价格出现在2月,随后大幅降低(在11月价格突然上升,可能是偶然因素起作用),最低价格出现在8月。

再次,蔬菜种类不同,价格变动的规律也就不同。如大白菜价格波动较为简单,每年出现1个高峰(6月)、1个低谷(11月);而西红柿、青椒价格波动较为复杂,除了有高峰低谷外,几乎每个月都在波动;大蒜的价格波动剧烈,并伴随偶然因素的出现如热钱炒作等。

总之,蔬菜价格波动年度之间呈现上涨趋势,年内呈季节性波动,这也符合蔬菜生长季节规律。同样,种类不同的蔬菜价格季节性波动的同时又各不相同,有各自独特的波动特点<sup>[4,6]</sup>。

## 2 蔬菜价格波动的影响因素实证分析

### 2.1 数据来源

本研究数据皆来源于实地调查。根本抽样调查的基本要求,结合实际情况,重点选择了寿光、安丘2地进行实地调研。寿光蔬菜批发市场作为全国蔬菜集散中心,具有典型代表性;安丘作为山东省的“南菜园”,是有名的蔬菜生产基地。在2012年7月和8月对2个市的蔬菜产业进行了调研,调研中共发放问卷200份,有效问卷184份,有效率达92%。

### 2.2 样本特征描述

调查发现,从样本的特征看,从事蔬菜种植的农户主年龄大都集中在30~50岁,占80.98%,说明户主以中年为主;受教育程度方面有85.87%的被调查者是初中及以下文化程度,小学及以下程度所占比重最大,为54.89%,其次为初中,占30.98%,说明户主整体文化偏低;在家庭劳动力人数上多为4~5人,所占比重为60.87%,其中,每户常年务农人数多

为1~2人,占总户数的88.31%,说明家庭兼业现象比较普遍;有86.96%的家庭种植规模在0.67hm<sup>2</sup>以内,说明单个农户的生产并没有达到规模化;农户种菜年限大都集中于5~10年,占42.93%;蔬菜收入占家庭总收入一半以上的占36.42%(表1);71.63%的农户认为蔬菜价格波动程度较大或即存在较大的价格波动;78.96%的农户选择在本地市场销售,大都在5km以内(图3、图4、图5)。

表1 被调查农户基本特征统计

项目	分类	样本数(人)	所占比重(%)
年龄	30岁及以下	10	5.43
	31~40岁	74	40.22
	41~50岁	75	40.76
	50岁以上	25	13.59
受教育程度	小学及以下	101	54.89
	初中	57	30.98
	高中	24	13.04
家庭劳动力人数	大专及以上	2	1.09
	1~3人	37	20.11
	4~5人	112	60.87
蔬菜种植规模	6人及以上	35	19.02
	0.20 hm <sup>2</sup> 及以下	28	15.22
	0.21~0.40 hm <sup>2</sup>	95	51.63
	0.41~0.67 hm <sup>2</sup>	37	20.11
蔬菜种植历史	0.68 hm <sup>2</sup> 及以上	24	13.04
	5年以下	37	20.11
	5~10年	79	42.93
	11~15年	54	28.26
蔬菜收入占家庭总收入的比重	15年以上	16	8.70
	20%以下	36	19.57
	20%~50%	81	44.02
	51%~80%	45	24.46
	80%以上	22	11.96

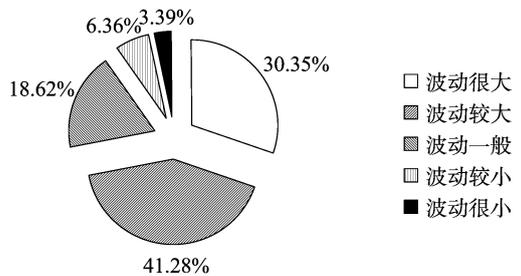


图3 蔬菜价格波动程度

### 2.3 模型构建

借鉴前人研究成果,本研究采用多元线性回归模型,考虑农户特征、生产特征、交易特征和外部环境特征等因素对蔬菜价格波动的影响,选择的具体变量有户主年龄( $x_1$ )、受教育程度( $x_2$ )、家庭劳动力人数( $x_3$ )、蔬菜种植面积( $x_4$ )、蔬菜种植历史( $x_5$ )、蔬菜收入占家庭总收入的比重( $x_6$ )、蔬菜价格波动程度( $x_7$ )、蔬菜市场销售距离( $x_8$ )、市场发育程度( $x_9$ )、拥有的交通工具( $x_{10}$ )、获得信息的难易程度( $x_{11}$ )、获得技术的难易程度( $x_{12}$ )、获得资金的难易程度( $x_{13}$ )、生产资料的价格( $x_{14}$ )、政府的支持( $x_{15}$ )<sup>[7-12]</sup>。具体函数形式如下:

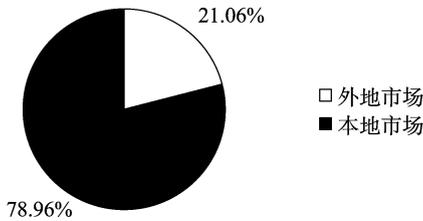


图4 蔬菜主要销售地

$\ln y = \beta_0 + \beta_1 \ln x_1 + \beta_2 \ln x_2 + \beta_3 \ln x_3 + \beta_4 \ln x_4 + \beta_5 \ln x_5 + \beta_6 \ln x_6 + \beta_7 \ln x_7 + \beta_8 \ln x_8 + \beta_9 \ln x_9 + \beta_{10} \ln x_{10} + \beta_{11} \ln x_{11} + \beta_{12} \ln x_{12} + \beta_{13} \ln x_{13} + \beta_{14} \ln x_{14} + \beta_{15} \ln x_{15} + \mu$

式中:因变量  $y$  为蔬菜价格波动;自变量  $x_i (i = 1, 2, 3, \dots, 15)$  为蔬菜价格波动的影响因素; $\beta_0$  为常数项; $\beta_i (i = 1, 2, 3, \dots,$

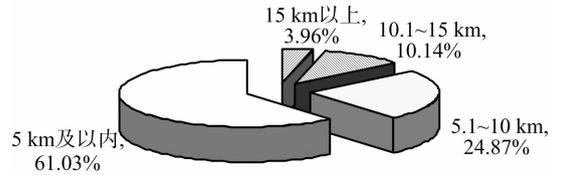


图5 蔬菜市场的距离

15) 为自变量回归系数,即蔬菜价格波动对其影响因素的弹性; $\mu$  为随机干扰项。

#### 2.4 变量选取及定义

本研究在研究蔬菜价格波动的影响因素时,从农户特征、生产特征、交易特征和外部环境特征4个方面入手,相关变量定义与赋值见表2。

表2 模型变量说明

变量名称	变量含义与赋值
蔬菜价格波动 $y$	蔬菜种植户面临的蔬菜价格波动
农户特征	
年龄 ( $x_1$ )	30岁及以下 = 1, 31~40岁 = 2, 41~50岁 = 3, 51岁及以上 = 4
受教育程度 ( $x_2$ )	小学及以下 = 1, 中学 = 2, 高中 = 3, 大专及以上 = 4
家庭劳动力人数 ( $x_3$ )	1~3人 = 1, 4~5人 = 2, 6人及以上 = 3
生产特征	
蔬菜种植面积 ( $x_4$ )	0.2 $\text{hm}^2$ 及以下 = 1, 0.21~0.40 $\text{hm}^2$ = 2, 0.41~0.67 $\text{hm}^2$ = 3, 0.68 $\text{hm}^2$ 及以上 = 4
蔬菜种植历史 ( $x_5$ )	5年以下 = 1, 5~10年 = 2, 11~15年 = 3, 15年以上 = 4
蔬菜收入占家庭总收入的比重 ( $x_6$ )	20%以下 = 1, 20%~50% = 2, 51%~80% = 3, 80%以上 = 4
交易特征	
蔬菜价格波动程度 ( $x_7$ )	很小 = 1, 较小 = 2, 一般 = 3, 较大 = 4, 很大 = 5
蔬菜市场销售距离 ( $x_8$ )	5 km 以内 = 1, 5.1~10 km = 2, 10.1~15 km = 3, 15 km 以外 = 4
市场发育程度 ( $x_9$ )	很差 = 1, 比较差 = 2, 一般 = 3, 比较好 = 4, 很好 = 5
外部环境特征	
拥有的交通工具 ( $x_{10}$ )	摩托车 = 1, 三轮车 = 2, 拖拉机 = 3, 轿卡汽车、面包车 = 4, 卡车 = 5
获得信息的难易程度 ( $x_{11}$ )	非常难 = 1, 比较难 = 2, 一般 = 3, 比较容易 = 4, 非常容易 = 5
获得技术的难易程度 ( $x_{12}$ )	非常难 = 1, 比较难 = 2, 一般 = 3, 比较容易 = 4, 非常容易 = 5
获得资金的难易程度 ( $x_{13}$ )	非常难 = 1, 比较难 = 2, 一般 = 3, 比较容易 = 4, 非常容易 = 5
平均每亩蔬菜生产资料的价格 ( $x_{14}$ )	1 000 元及以下 = 1, 1 001~2 000 元 = 2, 2 001~3 000 元 = 3, 3 001~4 000 元 = 4, 4 000 元以上 = 5
政府的支持 ( $x_{15}$ )	没有 = 0, 有 = 1

### 3 结果分析与政策建议

#### 3.1 结果分析

在模型估计之前,为避免伪回归先进行多重共线性检验,方差膨胀因子(VIF)值均小于10,说明各变量之间不存在严重多重共线性;利用截面数据建模时可能会出现因解释变量缺失或样本数据观测误差而产生异方差现象,因此,利用怀特检验对模型进行异方差检验,得到  $nR^2$  在有交叉项时为179.4(伴随概率0.001),无交叉项时,为177.6(伴随概率0.000),在显著水平0.05的条件下拒绝同方差假设。因此,选择加权最小二乘法(WLS)估计模型,估计结果如表3所示。

由表3可知,在农户特征与蔬菜价格波动的关系方面:年龄、受教育程度与蔬菜价格波动呈负相关关系,说明随着年龄的增长和受教育程度的提高,农户受蔬菜价格波动的影响程度降低;家庭劳动力人数与蔬菜价格波动呈正相关关系,说明家庭中从事蔬菜种植的劳动力越多,面临的价格波动越大。

在农户生产特征与蔬菜价格波动的关系方面:蔬菜种植

面积与蔬菜价格波动呈正相关关系,蔬菜种植面积每增加1%,蔬菜价格波动将增加0.464%;蔬菜种植年限与蔬菜价格波动呈负相关关系;蔬菜收入占家庭总收入的比重与蔬菜价格波动呈正相关关系,蔬菜收入占家庭总收入的比重每增加1%,蔬菜价格波动将增加0.582%。

在农户交易特征与蔬菜价格波动的关系方面:蔬菜价格波动程度与蔬菜价格波动呈正相关关系,且蔬菜价格波动程度每增加1%,蔬菜价格波动将增加0.663%;蔬菜市场销售距离与蔬菜价格波动呈正相关关系;蔬菜市场发育程度与蔬菜价格波动呈负相关关系,市场发育程度每提高一级,蔬菜价格波动将降低0.523%。

在外部环境特征与蔬菜价格波动的关系方面:拥有的交通工具与蔬菜价格波动呈负相关关系;市场信息、技术、资金获得的难易度与蔬菜价格波动呈正相关关系,获得市场信息、技术、资金的难度每降低1级,蔬菜价格波动分别降低0.486%、0.495%、0.202%;生产资料的价格与蔬菜价格波动也呈正相关关系;政府扶持与蔬菜价格波动呈负相关关系。

表3 模型估计结果

解释变量	回归系数	标准误差
年龄	-0.102***	0.187
受教育程度	-0.112***	0.138
家庭劳动力人数	0.153*	0.209
蔬菜种植面积	0.464***	0.026
蔬菜种植年限	-0.092***	0.260
蔬菜收入占家庭总收入的比重	0.582***	0.015
蔬菜价格波动程度	0.663**	0.018
蔬菜市场销售距离	0.087*	0.361
市场发育程度	-0.523	0.017
拥有的交通工具	-0.168	0.273
信息获得难易程度	0.486	0.019
技术获得难易程度	0.495	0.020
资金获得难易程度	0.202	0.304
生产资料价格	0.239*	0.316
政府的扶持	-0.254**	0.340
常数项	0.825***	0.004
$R^2 = 0.975, \bar{R}^2 = 0.963, DW \text{ 值} = 1.812, F \text{ 值} = 137.269$		

注:\*\*\*、\*\*、\*分别表示在0.01、0.05、0.10水平显著。

其中,户主的年龄、受教育程度、家庭劳动力人数、蔬菜种植年限、蔬菜市场销售距离、拥有的交通工具、资金或的难易程度、生产资料的价格、政府扶持对蔬菜价格波动的影响程度相对较小,而蔬菜种植面积、蔬菜价格波动程度、市场发育程度、市场信息和技术获取难易度对蔬菜价格波动有显著的影响。

### 3.2 政策建议

根据上述研究成果可知,要稳定蔬菜价格,降低蔬菜价格波动,可以从以下几个方面入手。

首先,实行适度规模经营。加快土地流转速度,充分合理利用农业资源,提高劳动生产率,降低生产成本,提高市场竞争力和经济效益。

其次,实行专业化生产,发挥合作经济组织的作用。改变当前一家一户闲散的生产经营模式,通过专业合作经济组织将分散的农户组织起来,实行专业化生产,统一规划蔬菜种植品种,避免盲目生产造成的产量波动,稳定蔬菜价格。另外,合作经济组织在市场上较单个农户有较强的话语权,通过合约稳定蔬菜销售渠道,提高谈判价格,达到规避价格波动的目的,保护菜农的利益。

再次,发挥政府市场监管职能。政府通过规范蔬菜流通渠道,加大对蔬菜流通环节的监管力度,完善蔬菜批发市场建设,以降低不必要的流通成本,平衡蔬菜产业链各环节的利益分配,保护菜农的根本利益;同时,严厉打击炒作行为,查处捏造散布涨价信息、恶意囤积、哄抬价格,相互串通、操纵市场价

格,垄断货源、阻断流通渠道等违法违规行为。只有这样才能从根本上稳定蔬菜市场价格,达到降低蔬菜价格波动的目的<sup>[13]</sup>。

### 4 未来展望

首先,由于我国土地流转缓慢,在短期内蔬菜生产难以实现规模化。其次,当前农民专业合作经济组织尚在试点过程中,还很不完善,农户对加入农民专业合作经济组织持观望态度,且真正加入的农户所占比重较少,蔬菜流通难以实现组织化。另外,由于当前蔬菜流通环节复杂、成本高,因此未来必然出台有关法律法规缩减蔬菜流通环节,期望蔬菜流通成本得到一定程度的控制。综上所述,短期内蔬菜价格仍将按“蛛网”继续波动,随着未来流通环节的减少、流通成本的降低,蔬菜价格波动幅度与价格波动都将有所减小<sup>[14]</sup>。

### 参考文献:

- [1] 张玉玺. 北京2012年12月蔬菜价格走势分析[J]. 中国蔬菜, 2013(3):12-14.
- [2] 李崇光,包玉泽. 我国蔬菜价格波动特征与原因分析[J]. 中国蔬菜,2012(9):1-7.
- [3] 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]. 中国瓜类,2008(1):47-48.
- [4] 孙倩,穆月英. 蔬菜价格变动、影响因素及价格预测——以北京市批发市场为例[J]. 中国蔬菜,2011(9):21-26.
- [5] 周振亚,李建平,张晴,等. 我国蔬菜价格问题及其成因分析[J]. 农业经济问题,2012(7):91-95.
- [6] 潘凤杰,穆月英. 北京蔬菜价格变动趋势及影响因素分析[J]. 农业展望,2010(8):9-14.
- [7] 郭笑梅. 蔬菜价格波动管理决策支持系统研究[D]. 北京:中国农业大学,2006.
- [8] 方燕,杨双慧. 我国猪肉价格波动影响因素的实证研究[J]. 价格管理与实践,2011(11):23-24.
- [9] 徐家鹏,李崇光. 蔬菜种植户产销环节紧密纵向协作参与意愿的影响因素分析[J]. 中国农村观察,2010(4):1-13.
- [10] 蔡荣. “合作社+农户”模式:交易费用节约与农户增收效益——基于山东省苹果种植户问卷调查的实证分析[J]. 中国农村经济,2011(11):58-65.
- [11] 陈灿煌. 我国小宗农产品价格大幅波动的原因、影响及对策[J]. 价格理论与实践,2010(9):15-16.
- [12] 郭红东. 我国农户参与订单农业行为的影响因素分析[J]. 中国农村经济,2005(3):24-32.
- [13] 冯琳. 我国农产品价格波动管理研究[D]. 长春:吉林大学,2003.
- [14] 刘晶. 我国农产品价格波动及其管理研究[D]. 泰安:山东农业大学,2005.
- [7] 刘锡铃,张世良,章立亮. 一种改进的图像边缘检测算法[J]. 延边大学学报:自然科学版,2013,39(3):215-218.
- [8] 陈云波,於雪琴. 一种结合数学形态学和LOG算子的遥感图像边缘检测方法[J]. 河南科学,2013,31(12):2182-2185.
- [9] 张丽果. 快速非局部均值滤波图像去噪[J]. 信号处理,2013,29(8):1043-1049.
- [10] 王小兵,孙久运,汤海燕. 基于小波变换的图像混合噪声自适应滤波算法[J]. 微电子学与计算机,2012,29(6):91-95.
- [11] 赵辉,刘文明,岳有军,等. 一种新的去噪算法在农作物图像处理中的应用[J]. 江苏农业科学,2014,42(1):371-373.

(上接第403页)