

顾莉丽. 粮食主产区农户种粮意愿影响因素分析[J]. 江苏农业科学, 2013, 41(9): 405-407.

# 粮食主产区农户种粮意愿影响因素分析

顾莉丽

(吉林农业大学经济管理学院/中国粮食主产区农村经济研究中心, 吉林长春 130118)

**摘要:**对吉林省 7 市 280 户农户进行调查, 运用 Logistic 模型对吉林省农户种粮意愿的影响因素进行实证分析。结果表明, 吉林省农户种粮意愿受多种因素影响, 种粮收入占总收入比重、粮农对粮补增收作用的评价、粮食价格、户主年龄与粮农种粮意愿呈正相关关系, 农资价格、户主受教育程度与粮农种粮意愿呈负相关关系。在此基础上, 提出了提高吉林省农户种粮意愿的对策。

**关键词:**粮农; 种粮意愿; Logistic 模型

**中图分类号:** F326.1    **文献标志码:** A    **文章编号:** 1002-1302(2013)09-0405-03

吉林省是我国商品粮生产大省, 是“六五”期间我国第一批建设商品粮基地的省份, 是全国 13 个粮食主产省之一, 是国家粮食安全的战略基地<sup>[1]</sup>。粮食播种面积占吉林省耕地面积的 85% 以上, 常年粮食产量 1 600 万~3 100 万 t, 占全国粮食总产量的 4%~5%。2011 年吉林省粮食总产量达 3 171 万 t, 人均粮食占有量达 1 154 kg。改革开放以来, 吉林省为国家提供了 10% 的商品粮, 最高年份为国家储存了 50% 的专储粮, 为保障国家粮食安全作出了巨大贡献<sup>[2]</sup>。目前, 吉林省已经进入了工业化中期阶段, 虽然尚未发生较严重的弃耕抛荒现象, 但是随着工业化和城市化进程加快以及农业结构

调整, 农户非粮收入占家庭收入比例正逐渐提高, 农户非粮化趋势已经非常明显, 粮食种植面积逐年缩小, 采取掠夺性经营的隐性弃耕问题已经显现。笔者对吉林省农户种粮意愿的影响因素进行了系统研究, 旨在为提高农户种粮积极性提供依据。

## 1 理论框架与研究假设

农户种粮行为是在其最大化自身利益条件下, 根据自身条件以及自然、经济、社会环境条件进行的生产性投资选择活动。通过借鉴国内外相关研究成果, 针对农户种粮意愿的影响因素, 本研究提出以下 6 个假设。

假设 1: 粮农的基本特征对其种粮意愿有影响。决策者的年龄越高, 其生产经营方式相对保守, 受传统种植习惯和经验约束, 从事粮食种植的可能性越大。决策者受教育程度对种粮意愿的影响方向不确定。一方面, 决策者受教育程度越

收稿日期: 2013-03-29

基金项目: 国家自然科学基金(编号: 71073068)。

作者简介: 顾莉丽(1979—), 女, 黑龙江伊春人, 博士, 讲师, 从事农业经济理论与政策研究。E-mail: llgu2006@163.com。

小、吸水率低的保温材料, 在屋面进行无土绿化。

控制好窗墙比例, 安排好门窗之间位置及开合方式, 使穿堂风通过。设计窗户时主要从减少渗透量、传热量、太阳辐射能等 3 方面进行建造, 应首先考虑采用平开门窗。

4.1.3 外遮阳 为有效兼顾夏季遮阳和冬季采暖要求, 外窗最好采用活动外遮阳。

### 4.2 配套技术应用

绿色住宅的室内设施最好优先考虑节能要求, 选择节能型设施, 如 LED 节能灯、太阳能热水器、节水型卫生器具等。

选择节能型家用空调, 将空调安装在不受太阳直射的位置, 在空调使用时不将室温设定过低, 经常清洗。

在农村加大建筑节能宣传, 提高农民节能意识。在文化培训活动中加入住宅节能的知识教育, 下发宣传手册, 安排专业人员入户宣传。在家电“三下乡”活动中选择的产品应多考虑节能型产品。

在农村村宅设计中, 就地取材地使用材料。加大可再生能源的利用, 如太阳能、沼气、生物质能等。

采用生态垃圾箱, 生态垃圾箱是利用太阳能与生物集成技术将农村食物性生活垃圾进行无害化处理。处理后的食物性生活垃圾体积能减少 80% 以上, 可作为土壤改良剂施于农

田, 剩余部分还可用作生物肥腐熟性有机物。

### 4.3 加强政府支持引导

国内外建筑节能的发展和人居环境的提高都离不开政府的综合策划和主导推动。由于农村居民文化水平低、收入少, 自发建造绿色住宅有一定难度。因此, 当地政府应该首先从思想上教育引导农户的节能意识; 其次, 政府应以多种渠道筹集资金, 加大对农村人居环境整治的财政支持力度; 最后, 政府应出台相关节能制度, 制定激励措施, 带动村民进行建筑节能减排的改造以及提高室内外人居环境。

## 参考文献:

- [1] 王 健, 徐 进, 闫成文. 浙江新农村绿色住宅的综合措施分析[J]. 科技资讯, 2010(4): 73.
- [2] 李 琰, 哈 奔, 李红霞. 基于系统动力学的西安现代农业物流发展的对策研究[J]. 安徽农业科学, 2011, 39(24): 15096-15099.
- [3] 陈 瑛, 石荣珊. 村镇可持续住宅评价标准研究[J]. 小城镇建设, 2011(4): 69-73.
- [4] 金 武, 葛 坚, 周 晓. 杭州市农村人居环境和建筑能耗调查研究[J]. 华中建筑, 2012, 30(1): 30-34.

高,接受新事物、新信息的能力越强,从事非粮产业的可能性和能力也越强;另一方面,决策者受教育程度越高,接受种粮新技术的能力也越强,因而更趋向于从事粮食生产。假设 2:粮农的生产经营规模对其种粮意愿有正向影响。一般来讲,种植面积越大,越容易实现粮食种植的规模效应,农户种粮意愿会越强。假设 3:粮食和农资价格对农户种粮意愿有影响。粮食收购价格越高或粮价对农民越有利,农户越愿意粮食。农业生产资料价格越高,农户从事粮食生产的成本越高,种粮意愿越弱。假设 4:粮农收入状况及预期对其种粮意愿有影响。种粮收入占总收入的比例越高,粮农的种粮意愿越强烈。对种粮收入的预期越高,从事粮食生产的动机越强烈。假设 5:政策及风险对农户种粮意愿有影响。粮食补贴政策对粮农种粮意愿有正向影响,补贴力度越大,粮农越倾向于种粮。自然灾害对粮农种粮意愿有负向影响,自然灾害发生频率越高,强度越大,粮农种粮意愿越弱。假设 6:粮农是否参加种粮合作组织对其种粮意愿有影响。加入种粮合作组织能让粮农获得更好的服务,容易提高农民的种粮积极性(表 1)。

表 1 农户种粮意愿影响因素的预期作用方向

影响因素	预计方向
决策者基本特征	
年龄	+
受教育程度	+/-
粮农生产经营规模	
种粮规模	+
粮食和农资价格	
粮食价格	+
农资价格	-
收入状况及预期	
种粮收入占总收入比例	+
种粮收入预期	+
政策及风险	
粮食补贴政策	+
自然灾害	-
粮农种植环境特征	
参加粮食方面的合作组织	+

注:“+”表示解释变量对被解释变量的影响为正向,“-”表示解释变量对被解释变量的影响为负向,“+/-”表示无法确定影响方向。

2 模型构建与数据来源

2.1 计量模型

将粮农是否愿意种粮作为被解释变量  $y$ ,将影响因素分为 6 个维度:决策者基本特征(2 个题项)、粮农生产经营规模(1 个题项)、粮食和农资价格(2 个题项)、收入状况及预期(2 个题项)、政策及风险(2 个题项)、粮农种植环境特征(1 个题项)。采用 Logistic 理论模型,令  $y$  服从二项分布,将粮农肯定的答案用“1”表示,否定的答案用“0”表示,设  $y = 1$  的概率为  $P$ ,则  $y$  的概率具体形式见公式(1):

$$p(y) = f[\beta_0 + \sum_{j=1}^m (\beta_j x_{ij})] = \frac{1}{1 + \exp[-\beta_0 + \sum_{j=1}^m \beta_j x_{ij}]} + \varepsilon_i \quad (1)$$

式中: $p(y)$  表示粮农愿意种粮的概率; $x_{ij}$  是解释变量,表示第  $i$  个对象的第  $j$  种影响因素; $\beta_j$  表示第  $j$  种影响因素的回归系数; $m$  表示这一概率影响因素个数; $\beta_0$  表示回归截距; $\varepsilon_i$  表示随机扰动项; $i$  表示观察对象(个体)编号。

2.2 变量说明

本研究在构建吉林省农户种粮意愿影响因素的计量经济模型时,引入 6 类 10 个解释变量,第一类是决策者基本特征,包括户主的年龄和受教育程度;第二类是粮农生产经营特征,主要指农户的种粮规模;第三类是粮食和农资价格,包括粮食价格和农资价格;第四类是收入状况及预期,包括种粮收入占总收入的比例和种粮收入预期;第五类是政策及风险,包括粮食补贴政策和自然灾害;第六类是粮农种植环境特征,主要指粮农是否参加种粮合作组织(表 2)。

2.3 数据来源及样本描述

本研究数据由吉林农业大学经济管理学院研究生、本科生、笔者分别于 2012 年 7—10 月实地调查获得。被调查对象分布于吉林省长春市、吉林市、四平市、辽源市、白山市、松原市、白城市等 7 市。本次调查共发出调查问卷 310 份,收回有效问卷 280 份,问卷有效率为 90.32%(表 3)。

3 结果与分析

运用 SPSS 16.0 统计软件对 280 份有效调查问卷进行 Logistic 回归分析。采用向后筛选法,即首先将所有的变量都引入回归方程,进行回归系数的显著性检验得到模型一,对于

表 2 粮农种粮意愿影响因素变量说明

决策者基本特征		粮农生产经营规模	粮食和农资价格	
年龄( $x_1$ )	受教育程度( $x_2$ )	种粮规模( $x_3$ )	粮食价格( $x_4$ )	农资价格( $x_5$ )
35 岁以下 = 1, 36 ~ 45 岁 = 2, 46 ~ 55 岁 = 3, 56 岁以上 = 4	小学及以下 = 1, 初中 = 2, 高中及以上 = 3	用 2010 年吉林省粮农种粮面积表示	粮食价格太低 = 0, 粮食价格合适 = 1	农资价格太高 = 0, 农资价格合适 = 1
收入状况及预期		政策及风险	粮农种植环境特征	
种粮收入占总收入比例( $x_6$ )	种粮收入预期( $x_7$ )	对粮补增收作用的评价( $x_8$ )	自然灾害下粮食种植面积调整( $x_9$ )	是否参加种粮合作组织( $x_{10}$ )
用实际数值表示	低 = 1, 中 = 2, 高 = 3	很不同意 = 1, 不同意 = 2, 同意 = 3, 很同意 = 4	增加种植 = 1, 不调整 = 2, 减少种植 = 3	否 = 0, 是 = 1

表 3 被调查种粮农户基本统计特征

变量名称	变量统计特征
种粮意愿	愿意 211 份(75.4%) ;不愿意 69 份(24.6%)
年龄	35 岁以下 24 份(8.6%) ;36~45 岁 108 份(38.6%) ;46~55 岁 121 份(43.2%) ;56 岁以上 27 份(9.6%)
受教育程度	小学及以下 116 份(41.4%) ;初中 121 份(43.2%) ;高中及以上 43 份(15.4%)
种粮规模	0.47 hm <sup>2</sup> 以下 36 份(12.9%) ;0.53~1 hm <sup>2</sup> 111 份(39.6%) ;1.07~2 hm <sup>2</sup> 117 份(41.8%) ;2.07 hm <sup>2</sup> 以上 16 份(5.7%)
粮食价格	价格太低 126 份(45.0%) ;价格合适 154 份(55.0%)
农资价格	价格太高 200 份(71.4%) ;价格合适 80 份(28.6%)
种粮收入占总收入比例	25% 以下 28 份(10.0%) ;26%~50% 59 份(21.1%) ;51%~75% 54 份(19.3%) ;76% 以上 139 份(49.6%)
种粮收入预期	低 29 份(10.3%) ;中 150 份(53.6%) ;高 101 份(36.1%)
对粮补增收作用的评价	很不同意 10 份(3.6%) ;不同意 70 份(25.0%) ;同意 168 份(60.0%) ;很同意 32 份(11.4%)
自然灾害下粮食种植调整	增加种植 15 份(5.4%) ;不调整 176 份(62.8%) ;减少种植 89 份(31.8%)
是否参加粮食方面的合作组织	否 257 份(91.8%) ;是 23 份(8.2%)

注:括号内为选择该项目的种粮农户数量占样本总数的比例。

回归系数显著性检验不显著的变量,将 Wald 值最小的变量剔除,再进行回归,直到所有的变量显著为止。从模型拟合优度检验看,最后一次回归中,极大似然估计值为 354.256, Nagelkerke R<sup>2</sup> 的值为 0.593,预测准确率达 75.9%,方程经过 Hosmer and Lemeshow 卡方检验,其 Sig. 值为 0.005,小于 0.01 显著水平。可见最终模型的整体拟合效果良好,回归结果具有可信性。为了便于比较各个自变量作用的大小,对方程的回归系数进行标准化处理,得到标准化回归系数(表 4)。

表 4 粮农种粮意愿的 Logistic 模型估计结果

解释变量	回归系数	Wold 值	发生比率	标准化回归系数
年龄	0.376 *	1.678	1.458	0.129
受教育程度	-0.292 *	1.640	0.752	-0.113
粮食价格	1.286 ***	8.699	3.616	0.240
农资价格	-0.592 **	4.916	0.537	-0.205
种粮收入占总收入比例	0.951 ***	14.420	2.569	0.343
对粮补增收作用的评价	0.538 **	5.262	1.721	0.245

注:“\*”“\*\*”“\*\*\*”分别表示在 10%、5%、1% 水平上差异显著。

由表 4 可知,影响粮农种粮意愿的 6 个显著性因素作用由大到小依次为:种粮收入占总收入比例>对粮补增收作用的评价>粮食价格>农资价格>户主年龄>户主受教育程度。种粮收入占总收入比例与粮农种粮意愿呈显著正相关。即种粮收入占总收入比例越高,粮农种粮的愿望越强烈;反之,种粮收入占总收入比例越低,粮农种粮的愿望越弱。这符合经济人理性假设。粮农对粮补增收作用的评价对其种粮意愿的影响呈显著正相关,说明粮补政策给农民带来的收益越多,农民的种粮积极性越高。这在一定程度上解释了粮补政策实施以来,农民种粮积极性大幅度提高的客观事实。粮食价格与粮农种粮意愿正相关。粮食收购价格提高或粮价对农民有利,农户种粮积极性就越高,用于粮食生产的投入就会相应增加;反之,粮食市场价格低会削弱粮农种粮积极性。农资价格对农户种粮意愿呈显著负相关,即农资价格越高农民种粮意愿越弱,农资价格越低农民种粮意愿越强烈。户主年龄与其种粮意愿呈正相关,这说明户主年龄越大,种粮意愿越强,越会做出继续种粮的决策;年龄越小,种粮意愿越弱,越可

能做出其他的经济行为选择。这可能是由于年龄大的农民已经形成了种粮惯性,难以改变传统习惯,不愿意再承担从事他业的风险。户主受教育程度对其种粮意愿有负向影响。受教育程度越高的农民越不愿意种粮,此外,文化程度高的农民具有更高的劳动力收益预期,从事非粮产业可以获得更高的劳动报酬,比较利益的驱动也是一个重要原因。

种粮规模、种粮收入预期、自然灾害下粮食种植面积调整与是否参加种粮合作组织 4 个因素表现不显著。这可能是由于,虽然吉林省人均占有耕地面积比较多,但仍然属小规模家庭经营,由于土地流转机制的不健全等原因,种粮专业大户数量甚少,造成种粮规模对农户种粮意愿影响不显著。目前吉林省 80% 以上的农户愿意加入种粮合作组织,但真正参加合作组织的粮农不到 4%,主要是由于当地合作组织很少。就种粮收入预期和自然灾害下粮食种植面积调整 2 个变量而言,绝大多数粮农认为未来种粮收入不会发生太大变化,即使发生自然灾害也不会调整粮食种植面积。

5 结论

本研究表明,吉林省粮农种粮意愿受种粮收入、国家政策、粮食价格、农资价格、户主年龄、户主受教育程度等因素影响。其中种粮收入占总收入比例、粮农对粮补增收作用的评价、粮食价格、户主年龄对粮农种粮意愿有正向影响,农资价格和户主受教育程度对粮农种粮意愿有负向影响。建议采取以下措施:第一,加大粮农种粮的补贴力度,直接增加粮农的种粮收入,进而调动其粮食生产的积极性;第二,进一步提高粮食最低收购价格,粮食价格在粮农生产过程中能够起到指示器的作用,只有价格合理、有利可图才能充分调动粮农种粮积极性;第三,切实有效调控农资价格,制定农资产品的限制价格,有力抑制粮食生产成本过快增长;第四,培育专业种粮大户和家庭农场,引导粮食生产的适度规模经营。

参考文献:

[1]郭庆海. 吉林省商品粮基地建设的研究[M]. 长春:吉林大学出版社,2000:21.  
[2]顾莉丽,郭庆海,孙立新. 吉林省粮食综合生产能力分析[J]. 长白学刊,2008(6):84-87.