

# 孰轻孰重:市场经济下能力培育与环境建设?

——基于农户绿色技术采纳行为的实证

余威震<sup>1</sup>,罗小锋<sup>1</sup>,李容容<sup>2</sup>

(1.华中农业大学 经济管理学院/湖北农村发展研究中心,湖北 武汉 430070;

2.湖北工业大学 马克思主义学院,湖北 武汉 430070)



**摘要** 基于湖北省 1 090 份农户调研数据,以有机肥施用为例,构建 Binary Logistic 模型探究市场能力、市场环境对农户有机肥施用行为决策的影响机制及作用大小。结果表明:市场能力中主动收集信息对有机肥施用行为产生正向影响,而销售渠道建设却表现出负向影响,市场环境中产品质量检测、要素获取便捷性与地方品牌建设均起到了正向促进作用,且根据变量贡献率大小可知市场环境作用更为显著。进一步根据市场环境的调节效应检验得出,地方品牌建设在技术推广培训、销售渠道建设与农户绿色生产技术采纳行为之间均起到正向调节作用,这说明农户市场能力作用的有效发挥需基于一定的市场环境。基于此,建议加强农户市场能力培育、发挥市场环境的规范性作用、正确认识市场能力和市场环境的作用和定位,以便调动农户有机肥施用积极性,实现农业绿色发展。

**关键词** 市场能力; 市场环境; 有机肥; 绿色技术; 调节效应

**中图分类号:**F 323.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-3456(2019)03-0071-08

**DOI 编码:**10.13300/j.cnki.hnwkxb.2019.03.009

在不断强调经济建设与环境保护协调发展的时代背景下,推行农业绿色生产方式、加快农业发展绿色转型受到了越来越多的关注<sup>[1]</sup>。历史经验也表明,以牺牲环境为代价的发展是不可持续的,长期以来我国粮食产量连增高度依赖于化肥、农药等化学品的大量投入,与此同时所带来的土壤酸化、水体污染、产品品质下降等一系列环境经济问题<sup>[2]</sup>,已成为阻碍我国农业发展绿色转型的关键因素。已有研究表明,以有机肥为代表的绿色生产技术不仅可以有效减少化肥用量、提升农产品品质,对于转变农业发展方式、增强我国农产品核心竞争力同样意义重大<sup>[3-4]</sup>。然而,作为农业技术应用的关键主体,农户施用有机肥的情况并不乐观,2015 年仅有 31.95% 的农户存在有机肥施用行为<sup>[5]</sup>。那么,究竟什么原因阻碍了农户施用有机肥? 在优质农产品市场需求高涨的发展契机下,能否基于农户参与市场能力的视角,通过实现农产品优质优价进而探寻促进农户积极施用有机肥的新出路? 不同市场环境下市场能力的作用机理是否发生变化? 准确回答上述问题,对实现小农户与大市场有机衔接以及加快推进农业供给侧结构性改革均具有重要的理论价值和实践意义。

尽管能力是一个较为模糊的概念,但并不影响其在农户行为决策中的重要地位。例如,基于产权理论框架,罗必良等将农户行为能力细分为农地经营能力和流转交易能力<sup>[6]</sup>。由于农业部门具有一定的弱质性<sup>[7]</sup>,农户风险规避能力一直是学术界关注的热点。例如,田素妍等认为,应积极发展农户处理突发情况和发现利用机会的能力,以适应复杂多变的社会经济环境<sup>[8]</sup>,同时需引导农户适当调整农田管理方式、采用气候变化适应措施,可以有效减少自然环境风险<sup>[9-10]</sup>。围绕农户市场能力的研究相对较少,已有研究中多是针对部分内容进行了探讨,主要包括信息获取能力<sup>[11]</sup>、资源利用能力<sup>[12]</sup>

收稿日期:2018-09-04

基金项目:国家社会科学基金重点项目“我国农村绿色发展问题研究”(15AZD071);农业农村部软科学项目“小农户参与农业绿色发展机制研究”(2018032);中央高校基本科研业务费专项资金资助项目“推进湖北绿色发展研究”(2662018YJ001)。

作者简介:余威震(1993-),男,博士研究生;研究方向:农业资源与环境经济。

等方面。而随着市场经济的快速发展,作为影响市场正常运行的关键外部因素,市场环境的相关研究日趋增多。例如,高珊等研究发现,市场价格水平将直接决定农户种植效益的高低<sup>[13]</sup>。无论是在产品市场还是要素市场,市场环境均会影响农户资源配置效率,从而对农户生产行为决策产生作用<sup>[14]</sup>。此外,市场环境是否稳定、农产品标准是否完善将会影响农户参与市场经济的收益水平,进而影响到其采纳新技术的积极性<sup>[15-16]</sup>。

Goodwin 等认为,个人能力作为一种内源性、持久性的特质,在农户新技术采纳中发挥积极作用<sup>[17]</sup>。市场能力作为在市场经济下发展出的一种能力,会直接影响农户市场经济活动的参与程度和收益水平,进而影响采纳绿色生产技术的积极性。如前所述,在农业经济市场化进程快速推进的背景下,学界对农户市场能力的关注明显不足,而市场能力对农户绿色生产技术采纳行为的作用机理仍处于“黑箱”之中。更为重要的是,在当前农产品质量参差不齐、标准化体系尚未完善的市场环境中,市场能力是否真能促进农户采纳绿色生产技术,仍是一个有待商榷的命题。基于此,本文利用湖北省的农户调研数据,并以有机肥施用为例,实证分析市场能力、市场环境对农户绿色生产技术采纳行为的影响机理。

## 一、理论分析框架

### 1. 理论分析

农业经济市场化的快速推进,逐渐打破了传统自给自足式的小农经济,无论是在农产品生产环节还是销售环节,农户参与市场化进程的步伐逐渐加快。这不仅是市场经济发展的必然产物,也是实现小农户与大市场有机结合的关键。基于理性小农学派的农户行为理论可知,在竞争的市场机制中,当农户意识到现代生产要素的投入可以带来更多农业产出时,便将会毫不犹豫地追求最大利润。在这一过程中,能否利用市场经济实现农产品价值的增益,将最终影响到农户绿色生产行为决策。而市场经济作用的发挥不仅取决于农户个人参与市场的能力,同样也取决于地方市场环境的建设。为此,从市场能力、市场环境两个维度探究对农户有机肥施用行为决策的影响机制。

从本质上说,能力是指为完成特定目标或任务所体现出的一种综合素质<sup>[18]</sup>,Giddens 基于阶级结构提出“市场能力”概念,其含义是个人可以带到市场上增加谈判资本的各种形式的相关属性<sup>[19]</sup>。进一步衍生出农户层面的市场能力,则可理解成为适应市场价值规律在农业生产各环节中所产生的变化,农户采取一定措施手段来追求利润最大化的过程中所表现出的能力和素质。一方面,农户参与市场最主要的环节是农产品销售,能否通过一定的销售渠道获取超额经济利润是农户行为决策时必须考虑的问题。当农户有更好的销售渠道,产品交易过程中的障碍将会越少,高品质的产品属性越易实现货币价值化。另一方面,农业经济市场化进程中伴随着大量信息的产生、传播与扩散,包括生产要素信息、产品市场信息、政策制度信息等。信息经济学指出,市场信息的获取至关重要<sup>[20]</sup>,尤其是在有机肥品种多样、质量参差不齐的复杂环境下,普遍存在的信息垄断造成农户信息搜寻成本大幅增加,严重阻碍了农户有机肥施用行为。不可忽视的是,绿色生产技术培训在不断提高农户生产效率、生产出更高质量的农产品的同时,也发挥着一定的农业信息传播作用,而这也是市场能力的一种重要表现。由此预测,农户的市场能力与有机肥施用行为呈正向关系。

市场环境对农户施用有机肥行为的影响表现在它一定程度上决定了农产品进入市场以及实现优质优价的难易程度<sup>[16]</sup>。所谓的市场环境,是指农户参与市场化过程中所面对一个地区的经济、社会、法规制度等诸多内容<sup>[21]</sup>,良好的市场环境对农户生产投入具有显著影响。其中最为直接的便是农业生产要素的获取,完善的要素市场不仅可以提供农业生产所需的各类物质资料、技术服务,更为重要的是农户可以方便获得,从而真正发挥市场环境的促进作用。随着农业经济市场化进程的深入,地方品牌建设不可或缺,其本质是利用各种名特优认证标签,展示出农产品高质量的品牌价值<sup>[22-23]</sup>,同时也是农产品标准化建设的重要体现,而标准不仅是对农户生产优质产品的一种引领,也是一种制度,规范市场主体的生产行为<sup>[24]</sup>。标准、规范的市场环境有助于识别出优质产品与普通产品,避免因信息不对称所造成的道德风险行为。由此可见,市场环境对农户有机肥施用行为也呈正向关系,营造良

好的市场环境有利于调动农户施用有机肥的积极性。

### 2. 模型构建

目前, Logistic 回归模型是最早的离散选择模型, 以其概率表达式的显性化、应用操作简单的优点, 在社会学、经济学等领域得到了广泛应用。根据被解释变量的取值情况, Logistic 回归模型可进一步分为二元 Logistic 模型和多元 Logistic 模型。本文中农户有机肥施用行为属于典型的二分类变量, 即定义已施用有机肥为  $Y=1$ , 未施用有机肥的为  $Y=0$ , 因此设置二元 Logistic 模型如下:

$$p_i = F(y_i) = F(\beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j x_{ij}) = \frac{\exp(\beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j x_{ij})}{1 + \exp(\beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j x_{ij})} \quad (1)$$

式(1)中  $p_i$  表示农户  $i$  有机肥施用行为发生的概率;  $F(y_i)$  表示概率分布函数;  $\beta_0$  表示截距项;  $\beta_j$  表示第  $j$  个自变量的偏回归系数;  $x_{ij}$  表示第  $i$  个农户第  $j$  个变量的取值。

通过对式(1)两边取对数, 并结合本文变量选取情况, 如式(2)所示, 其中  $MA_{ij}$  表示市场能力维度的变量,  $ME_{ik}$  表示市场环境维度的变量,  $CV_{ih}$  表示相关控制变量。

$$y_i = \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \beta_0 + \sum_{j=1}^3 \beta_j MA_{ij} + \sum_{k=1}^3 \beta_k ME_{ik} + \sum_{h=1}^8 \beta_h CV_{ih} \quad (2)$$

### 3. 变量选取

基于上述理论分析, 从市场能力、市场环境以及控制变量选取相应变量, 具体变量描述及基本情况如表 1 所示。

表 1 变量定义及基本情况

变量名称	定义及取值	均值	标准差
<b>市场能力</b>			
销售渠道建设	产品销售时是否有多种渠道? 是=1; 否=0	0.134	0.341
主动收集信息	是否会主动利用各方式收集信息? 是=1; 否=0	0.529	0.499
技术推广培训	是否参与绿色技术推广培训? 是=1; 否=0	0.098	0.298
<b>市场环境</b>			
产品质量检测	政府部门是否对农产品进行相关质量检测? 是=1; 否=0	0.044	0.205
要素获取便捷性	有机肥料等生产要素是否可以方便购买到? 是=1; 否=0	0.425	0.495
地方品牌建设	所在地是否进行地方品牌建设? 是=1; 否=0	0.122	0.327
<b>控制变量</b>			
务农年限	受访者实际回答的务农年限/年	37.527	13.081
兼业情况	是否有兼业情况? 是=1; 否=0	0.787	0.410
受教育水平	实际受教育年限/年	5.798	3.499
农业收入占比	农业收入占家庭总收入比重/%	0.266	0.306
化肥过量意识	是否会考虑化肥过量问题? 是=1; 否=0	0.439	0.496
风险意识	是否有较强的技术风险承担能力? 是=1; 否=0	0.444	0.497
耕地面积	实际经营的面积/亩	9.075	10.106
地区变量	黄冈=1; 天门=2; 武汉=3; 随州=4; 荆州=5	3.087	1.467

## 二、数据来源及样本基本情况

### 1. 数据来源

本文所采用数据均来自于课题组 2017 年 7—8 月展开的关于农业绿色化发展的随机问卷调查, 调研区域为湖北省黄冈、天门、武汉、随州以及荆州共 5 个地市, 其中天门、武汉、荆州地处江汉平原, 是全国重要的粮食主产区, 随州、黄冈地处鄂东北丘陵地带。综合考虑抽样原则、资金约束以及可操作性等因素, 课题组在每个地市随机选取 1~2 个县(区), 每个县(区)随机选取 1~3 个乡镇, 每个乡镇随机选取 2~4 个村, 最终共调查了 17 个乡镇 45 个村, 共计 1 116 份农户调查问卷。调研形式以课题组集中调研为主, 调查员均是在校研究生, 在实际调查之前均经过系统性培训, 并以一对一访谈形式进行。经剔除关键变量缺失、前后结果矛盾等无效问卷, 最终共获得有效问卷 1 090 份, 有效率为 97.67%。

## 2. 样本基本情况

基于 1 090 份有效样本, 调查结果显示(表 2), 样本农户以男性为主, 占总样本的 56.51%。年龄方面, 处于 51~60 岁区间的样本数最大, 占总样本的 36.61%, 其次为 61~70 岁, 占比为 31.47%, 而 50 岁及以下的样本仅占 21.92%。在城镇化快速推进过程中, 越来越多的青壮劳动力选择外出务工, 农业劳动力老龄化问题进一步加剧。兼业方面, 有 78.72% 的样本农户表示有过兼业行为, 收入来源的多样性促进了家庭收入的增加, 尽管家庭年收入不足 5 万的仍有 47.43%, 但 5~15 万的样本数占比同样达到 47.25%, 样本家庭平均年收入达到 6.56 万元。受教育年限方面, 绝大多数样本农户受教育年限不足 9 年(92.39%), 受过高等教育的样本数不足 10%, 这反映出当前农户的整体文化水平不高, 预期会通过影响农户市场能力进而影响到农户有机肥施用行为。同样, 样本农户种植规模以小规模为主, 耕地面积低于 10 亩的样本数占比为 74.68%, 而在 20 亩及以上的样本数占比仅为 6.60%。

表 2 样本农户的基本情况

变量	分类	频数	占比/%	变量	分类	频数	占比/%
性别	男	616	56.51	兼业情况	是	858	78.72
	女	474	43.49		否	232	21.28
受教育年限/年	[0,6]	712	65.32	家庭年收入/万元	[0,5]	517	47.43
	[7,9]	295	27.07		(5,10]	393	36.06
	[10,12]	71	6.51		(10,15]	122	11.19
	13 年及以上	12	1.10		15 万以上	58	5.32
耕地面积/亩	5 亩以下	454	41.65	年龄	40 岁及以下	47	4.31
	[5,10)	360	33.03		[41,50]	192	17.61
	[10,15)	142	13.03		[51,60]	399	36.61
	[15,20)	62	5.69		[61,70]	343	31.47
	20 亩及以上	72	6.60		71 岁及以上	109	10.00

## 3. 农户有机肥施用行为的统计分析

为全面了解不同地区农户有机肥施用情况, 按地区进行了相关统计分析(表 3)。总的来看, 本地区施用有机肥的农户比例较低, 仅占总样本的 31.74%, 与张驰等的调查结果近似<sup>[5]</sup>, 进一步证实了当前农户施用有机肥的积极性不高, 如何通过有机肥替代实现化肥减量仍存在诸多障碍。从各地区来看, 随州市样本农户有机肥施用的比例最高, 达到 58.05%, 这可能与当地食用菌产业较为发达、有机肥原料丰沛有关, 排名处于二、三位的分别是天门(29.17%)和武汉(29.03%), 排名后两位的则是黄冈(24.65%)和荆州(21.27%)。由于各地区资源条件、种植习惯不同, 一定程度上会造成农户有机肥施用行为有所差异。

表 3 农户有机肥施用行为的统计分析结果

问项	黄冈		天门		武汉		随州		荆州		合计		
	频数	占比/%	频数	占比/%	频数	占比/%	频数	占比/%	频数	占比/%	频数	占比/%	
是否施用	是	53	24.65	63	29.17	54	29.03	119	58.05	57	21.27	346	31.74
了有机肥	否	162	75.35	153	70.83	132	70.97	86	41.95	211	78.73	744	68.26

## 三、实证结果分析

### 1. 农户有机肥施用行为影响因素

多重共线性检验结果显示(表 4), 各变量方差膨胀因子(VIF)均小于 2, 处于合理范围内。为检验结果的稳健性, 本文利用 Probit 模型进行相关回归(模型 II), 各变量的显著性、方向与 Logit 模型结果(模型 I)基本一致, 回归结果较为稳健。

模型卡方值为 119.165, 并进一步通过模型预测结果与实际结果的吻合程度判断模型准确性<sup>[25]</sup>, 预测准确率为 71.2%, 表明回归方程具有一定代表性。从回归结果来看, 通过显著性检验的变量共 8 个, 对被解释变量的贡献率排序依次为: 务农年限 < 主动收集信息 < 地方品牌建设 < 风险意识 < 农业收入占比 < 要素获取便捷性 < 销售渠道建设 < 产品质量检测, 在一定程度上反映出市场环境的建设对于农户绿色生产技术采纳行为有更大的影响。

表4 共线性诊断及模型回归结果

变量	共线性诊断 (VIF)	模型 I (Logit 模型)		模型 II (Probit 模型)		
		系数值	标准误	系数值	标准误	
市场能力	销售渠道建设	1.195	-0.536 **	0.249	-0.323 **	0.147
	主动收集信息	1.124	0.399 ***	0.149	0.227 ***	0.089
	技术推广培训	1.113	-0.216	0.254	-0.125	0.150
市场环境	产品质量检测	1.081	0.637 ***	0.338	0.385 *	0.206
	要素获取便捷性	1.236	0.524 *	0.164	0.305 ***	0.096
	地方品牌建设	1.074	0.447 **	0.212	0.269 **	0.129
控制变量	务农年限	1.191	0.010 *	0.006	0.006 *	0.003
	兼业情况	1.366	0.225	0.203	0.135	0.119
	受教育水平	1.181	0.017	0.022	0.010	0.013
	农业收入占比	1.552	0.505 *	0.286	0.288 *	0.172
	化肥过量意识	1.067	0.104	0.145	0.062	0.086
	风险意识	1.033	0.483 ***	0.142	0.298 ***	0.085
	耕地面积	1.209	-0.006	0.008	-0.003	0.005
地区变量(以荆州为参照组)						
	黄冈	-	0.313	0.243	0.181	0.143
	0.143	天门	-	0.544 **	0.243	0.321 **
	0.144	武汉	-	0.121	0.251	0.079
	0.137	随州	-	1.762 ***	0.231	1.063 ***
	常数项	-	-2.805 ***	0.439	-1.669 ***	0.255
	观测值	-		1 090		1 090
	卡方值	-		119.165 ***		118.680 ***
	模型预测准确性	-		71.2%		71.2%

注: \*、\*\* 和 \*\*\* 分别表示通过 10%、5% 和 1% 水平上的显著性检验。

(1)市场能力维度。销售渠道建设通过了显著性检验,且系数为负。换言之,有更多、更好产品销售渠道的农户施用有机肥的概率反而更低。可能的原因是,当前农产品市场标准化建设仍处于初级阶段,尚无法对施用有机肥后造成的产品品质差异进行有效区分,导致部分有足够销售渠道的农户形成“搭便车”行为、以劣充好,在实际生产中则表现为施用快速有效、成本更低的化肥。

主动收集信息通过了显著性检验,且系数为正,说明有较强信息收集能力的农户,越有可能存在有机肥施用行为。无论是生产方式、种植理念等内部因素,还是技术创新、产品需求等外部因素,农业生产已发生翻天覆地的变化,当农户通过主动学习了解最新的国家农业政策变化、市场产品需求,将有助于其理解绿色农业的发展趋势。同时,更强的信息收集能力将会为农户在有机肥市场中寻得物美价廉的产品,更有利于满足其节本增效的生产需求,最终在利润最大化目标下主动作出调整、施用有机肥以提高产品品质。

(2)市场环境维度。产品质量检测通过了显著性检验,且系数为正,说明在有相关质量检测环节的市场环境下,农户施用有机肥的可能性会有所提高。对农产品进行质量检测,本质上作为一种监管手段,对农户“非绿色”生产行为可以起到一定约束和限制作用,通过加大因产品质量问题而面临的经济风险,降低了农户滥施滥用、过量施用化肥的可能性;更为重要的是,对产品质量进行检测可以将市场上农产品品质做出鉴别,有利于实现农产品的优质优价,对农户施用有机肥行为起到激励促进作用。

要素获取便捷性通过了显著性检验,且系数为正,即有机肥等生产要素获取越便捷,农户施用有机肥的概率越高。农业经济市场化的一个重要构成就是要素市场化,农业生产离不开要素投入,农户能否有效、方便地从市场上获得绿色生产所需的物质资料,例如有机肥料、腐熟剂,直接决定了农户是否施用有机肥的行为意向。实际调研过程中也发现,不少农户反映由于旋耕地等现代农业机械代替了原先的耕牛,传统有机肥料来源缺乏,同时又难以购买到商品有机肥,最终导致即使知道有机肥效果好,但也面临现实条件的约束,无法施用。

地方品牌建设通过了显著性检验,且系数为正,说明在生产所在地重视相关品牌建设的市场环境下,农户施用有机肥的可能性会更高。这不难理解,地方品牌建设意味着当地农产品在市场上有较好知名度和更高的产品售价,一方面当农户通过施用有机肥生产出高品质产品,其获得利润的可能性也就越高;另一方面,作为理性人,农户出于长远利益考虑,为维护地方品牌的声誉,更为愿意通过施用有机肥以保证农产品的质量。

(3)控制变量。务农年限、农业收入占比和风险意识均通过了显著性检验,系数分别为 0.010、0.505和 0.483,即务农年限、农业收入占比、风险意识对农户有机肥施用行为产生显著正向影响。一般来说,务农年限越长,农户种植经验会越丰富,对施用有机肥的方式方法更为熟悉,有效减少因操作不当所造成的损失。而农业收入占比反映的是农业在家庭经济结构中的重要性,农业收入占比越高,农户越重视农业产出,会以长远角度考虑,将有机肥视为长期投资,培肥地力。当然,无论是在技术因素层面,还是农产品销售层面,可以说施用有机肥均存在一定风险,因此对于有较强风险承担能力农户而言,能忍受一定风险损失并愿意施用有机肥以此获利。

## 2. 市场环境的调节效应检验

根据前文 Logistic 回归结果,证实了市场能力的部分维度确实对农户有机肥施用行为产生影响,但销售渠道建设和技术推广培训所表现出的负向影响(虽然未能通过显著性检验,但系数符号仍能在一定程度上反映其作用方向),与传统认识存在偏差。那么,是否可以认为市场能力并不一定会促进农户采纳绿色生产技术?并非如此,不同市场环境下,市场能力的作用机理可能存在不同,需要进一步检验市场环境在市场能力与有机肥施用行为之间是否存在调节效应,即市场能力促进作用的发挥是否需要规范、完善的市场环境。由于市场环境、市场能力各指标均属于二分类变量,采用多因素方差分析法(Multivariate ANOVA)进行检验,结果如表 5 所示,并通过绘制调节效应示意图(见图 1),确定调节效应的方向。

由表 5 可知,地方品牌建设在技术推广培训与农户有机肥施用行为之间存在调节效应,进一步由图 1(a)可知其调节作用方向为正。换言之,在地方品牌建设良好的市场环境下,参与技术推广培训可有效提高农户施用有机肥的可能性;而缺乏地方品牌建设的市场环境中,技术推广培训对农户有机肥施用行为产生了负向影响。这一结论说明,技术推广培训对农户有机肥施用行为积极作用的有效发挥,离不开当地品牌建设过程所营造的良好市场环境。单纯的通过技术培训、提高农户信息获取能力,并不一定能产生显著效果,在市场经济中应结合地方特色,发展地方特色品牌,营造良好市场环境保障农户生产收益,同时对农业技术推广效率的提升大有裨益。

地方品牌建设在销售渠道建设与农户有机肥施用行为之间存在调节效应,由图 1(b)可知其调节作用方向为正。具体而言,在地方品牌建设良好的市场环境下,农户有一定的销售渠道可以有效提升其施用有机肥的可能性;相反,在缺乏地方品牌建设的市场环境中,销售渠道建设对农户有机肥施用行为产生了负向影响。正如前文所述,拥有一定销售渠道的农户,具有较强的产品交易能力,在实际销售中容易出现“搭便车”行为,但一旦地方开始重视品牌建设,营造规范的市场交易环境,不仅对“搭便车”行为有较强震慑作用,更为重要的是向农户传递了农产品优质优价易于实现的信号,即可有效提升农户有机肥施用积极性。

表 5 调节效应检验结果

自变量	F 值	P 值
修正模型	4.114***	0.000
截距	48.688***	0.000
销售渠道建设	0.603	0.438
主动收集信息	0.822	0.365
技术推广培训	1.075	0.300
产品质量检测	1.576	0.210
要素获取便捷性	0.108	0.743
地方品牌建设	21.488***	0.000
地方品牌建设×技术推广培训	4.590**	0.032
地方品牌建设×销售渠道建设	28.131***	0.000

注: \*\* 和 \*\*\* 分别表示通过 5% 和 1% 水平上的显著性检验; 市场环境与市场能力均进行了交互项估计, 由于篇幅限制只报告了显著项。

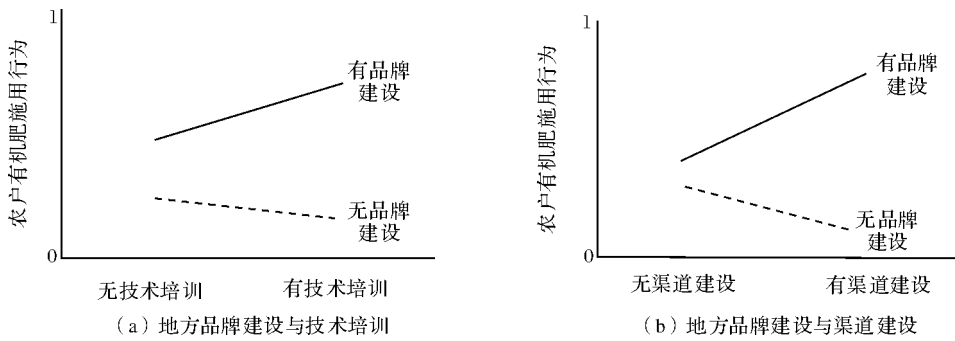


图1 市场环境调节效应

## 四、结论与启示

### 1. 结论

从农户能力视角出发,在农业经济市场化快速推进的背景下,本文提出了农户市场能力概念,并纳入市场环境因素,构建市场能力、市场环境与农户有机肥施用行为的理论分析框架,利用2017年湖北省1090份农户调研数据进行了实证检验,得出以下结论:

(1)农户有机肥施用行为受到多因素的共同影响,且贡献率大小依次为:务农年限<主动收集信息<地方品牌建设<风险意识<农业收入占比<要素获取便捷性<销售渠道建设<产品质量检测。在市场能力方面,主动收集信息能力越强,施用有机肥的可能性越大;而销售渠道建设却表现出显著负向影响,可能的原因是存在着“搭便车”现象。在市场环境方面,产品质量检测、要素获取便捷性和地方品牌建设均产生显著正向影响,表明良好的市场环境将显著促进农户施用有机肥;在控制变量方面,务农年限、农业收入占比和风险意识均表现出显著正向影响。

(2)市场环境的调节效应结果显示,地方品牌建设对于技术推广培训和销售渠道建设对农户有机肥施用行为的影响均起到了正向调节作用。相较于无地方品牌建设,有地方品牌建设将增强技术推广培训和销售渠道建设对农户有机肥施用行为的正向促进作用。由此可见,农户市场能力作用的有效发挥需基于一定的市场环境建设,只有在规范、健全的市场环境下,市场能力才能对农户绿色生产技术采纳起到真正的正向促进作用。

### 2. 启示

基于上述相关结论,为积极引导农户施用有机肥,有效落实化肥减量与有机肥替代行动,加快实现农业发展绿色转型,提出以下政策启示:

(1)应加强农户市场能力的培育。授人以鱼不如授人以渔,依托农技下乡工程,进行农业技术推广的同时重视农户自身能力的培养,在信息化时代尤其要注重发展农户在农业生产相关信息的筛选、甄别能力,同时结合“农资下乡”等行动提升农户要素获取能力。

(2)应充分发挥市场环境的规范性作用。尽管农户产品销售能力对有机肥施用行为起到负向作用,但也告诉我们,缺乏健康的农产品市场环境、完善的农产品标准化体系,将无法保障农产品形成优质优价的良好氛围。地方政府应加快农产品质量标准化体系建设和完善,积极引导收购商、经销商等市场主体形成绿色营销理念,以市场需求带动农户生产方式转变。

(3)应正确认识市场能力和市场环境的作用和定位。在促进农户施用有机肥、推进农业绿色生产过程中,市场环境建设是必需的,但也不是唯一方式。在地理位置、经济条件等方面处于劣势的地区,短期内可通过提升农户要素获取能力、拓展农产品销售渠道,长期内逐渐营造良好市场环境,有效发挥农户市场能力的作用。

## 参 考 文 献

[1] 魏后凯.中国农业发展的结构性矛盾及其政策转型[J].中国农村经济,2017(5):2-17.

- [2] INNES R. Economics of agricultural residuals and over-fertilization; chemical fertilizer use, livestock waste, manure management, and environmental impacts [J]. *Encyclopedia of energy natural resource & environmental economics*, 2013, 19(19): 50-57.
- [3] 褚彩虹, 冯淑怡, 张蔚文. 农户采用环境友好型农业技术行为的实证分析——以有机肥与测土配方施肥技术为例[J]. *中国农村经济*, 2012(3): 68-77.
- [4] 虞伟, 杨泳冰, 胡浩, 等. 中国化肥减量目标研究——基于满足农产品供给与水资源的双重约束[J]. *农业技术经济*, 2017(2): 102-110.
- [5] 张驰, 张崇尚, 仇焕广, 等. 农业保险参保行为对农户投入的影响——以有机肥投入为例[J]. *农业技术经济*, 2017(6): 79-87.
- [6] 罗必良, 郑燕丽. 农户的行为能力与农地流转——基于广东农户问卷的实证分析[J]. *学术研究*, 2012(7): 64-70.
- [7] SCHULTZ W. On the economics of agricultural production over time [J]. *Economic inquiry*, 1982, 20(1): 10-20.
- [8] 田素妍, 陈嘉焯. 可持续生计框架下农户气候变化适应能力研究[J]. *中国人口·资源与环境*, 2014, 24(5): 31-37.
- [9] YESUF M. The impact of climate change and adaptation on food production in low-income countries; evidence from the Nile Basin, Ethiopia [J]. *Ifpri discussion papers*, 2015, 93(12): 5747-5752.
- [10] HUANG J, WANG Y, WANG J. Farmers' adaptation to extreme weather events through farm management and its impacts on the mean and risk of rice yield in China [J]. *American journal of agricultural economics*, 2015, 97(2): 602-617.
- [11] 高静, 贺昌政. 信息能力影响农户创业机会识别——基于 456 份调研问卷的分析[J]. *软科学*, 2015, 29(3): 140-144.
- [12] 黄鑫鑫, 安萍莉, 蔡璐佳, 等. 农户自主发展能力研究——以东北粮食主产区为例[J]. *资源科学*, 2015, 37(9): 1825-1833.
- [13] 高珊, 黄贤金, 钟大洋, 等. 农业市场化对农户种植效益的影响——基于沪苏皖农户调查的实证研究[J]. *地理研究*, 2013, 32(6): 1103-1112.
- [14] 杨扬, 李桦, 薛彩霞, 等. 林业产权、市场环境对农户不同生产环节林业投入的影响——来自集体林改试点省福建林农的调查[J]. *资源科学*, 2018, 40(2): 427-438.
- [15] 龙冬平, 李同昇, 芮皓, 等. 特色种植农户对不同技术供给模式的行为响应——以陕西省周至县猕猴桃种植示范村为例[J]. *经济地理*, 2015, 35(5): 135-142.
- [16] 周应恒, 胡凌啸. 中国农民专业合作社还能否实现“弱者的联合”? ——基于中日实践的对比分析[J]. *中国农村经济*, 2016(6): 30-38.
- [17] GOODWIN B K, FEATHERSTONE A M, ZEULI K. Producer experience, learning by doing, and yield performance [J]. *American journal of agricultural economics*, 2002, 84(3): 660-678.
- [18] NICHOLLS J G. Achievement motivation; conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance [J]. *Psychological review*, 1984, 91(3): 328-346.
- [19] GIDDENS A. *The class structure of the advanced societies*[M]. New York: Haper & Row Publishers, 1975.
- [20] Hayek F A. The use of knowledge in society[J]. *American economic review*, 1945, 35(4): 519-530.
- [21] 董静, 汪立, 吴友. 地理距离与风险投资策略选择——兼论市场环境 with 机构特质的调节作用[J]. *南开管理评论*, 2017, 20(2): 4-16.
- [22] 葛继红, 周曙东, 王文昊. 互联网时代农产品运销再造——来自“褚橙”的例证[J]. *农业经济问题*, 2016, 37(10): 51-59, 111.
- [23] 吴雪莲, 张俊飏, 丰军辉. 农户绿色农业技术认知影响因素及其层级结构分解——基于 Probit-ISM 模型[J]. *华中农业大学学报(社会科学版)*, 2017(5): 36-45.
- [24] 于冷. 农业标准化与农产品质量分等分级[J]. *中国农村经济*, 2004(7): 4-10.
- [25] LATRUFFE L, PIET L. Does land fragmentation affect farm performance? A case study from Brittany, France[J]. *Agricultural systems*, 2014(129): 68-80.

(责任编辑:陈万红)