

张小有,王绮雯,万梦书. 生态文明视角信息渠道与规模农户低碳技术应用选择——基于江西的调研数据[J]. 江苏农业科学,2019,47(6):315-320.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2019.06.066

# 生态文明视角信息渠道与规模农户低碳技术应用选择 ——基于江西的调研数据

张小有,王绮雯,万梦书

(江西农业大学经济管理学院,江西南昌 330045)

**摘要:**在生态文明战略背景下,以江西省782户样本农户为依据,通过 Binary Logit 回归模型研究信息渠道对规模农户低碳技术应用选择的影响。结果显示,政府是否组织培训、相关支持力度,农户的网络使用情况、信息来源数、年龄、受教育程度、是否参加合作社、是否与农技员联系以及地形条件对规模农户低碳技术应用选择具有显著影响,是影响农业低碳技术应用的重要因素。基于此,最后就如何推广农业低碳技术提出3点建议。

**关键词:**生态文明;信息渠道;规模农户;农业低碳技术

**中图分类号:** F323.22      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1002-1302(2019)06-0315-05

我国作为四大文明古国绵延不绝,与小农经济的给养有很大关系。然而,传统的小农经济是典型的“高碳农业”。当前我国农业减碳形式不容乐观,研究显示,我国的粮食产量占世界的1/5左右,但是化肥使用量却占到了1/3,每公顷的用量是世界平均用量的4倍,这不仅会带来土壤结块等“过劳”问题,还会对生态造成不可估量的威胁。我国于2015年向联合国环境与气候变化委员会主动提出到2020年单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降40%~45%的目标。我国耕地面积只占世界的7%,但却要养活世界22%的人口,这必然要求农业要追求作物的高产,而农业机械、化肥、农药等的投入是提升粮食产量的基础<sup>[1]</sup>。农业低碳技术的应用恰好能解决两者之间的矛盾。在全球各国都倡导生态文明建设的背景下,农业低碳技术应运而生,其主要是通过技术手段,在保证粮食产量和安全的前提下,尽可能减少农业在生产、销售等环节中的碳排放。农业低碳技术主要包括测土配方肥技术、生物农药的喷洒等。现阶段我国应用农业低碳技术的普及率较低,农民现有的生产方式难以转变、劳动力素质低下、自然资源的制约等都阻碍了我国农业低碳技术的应用<sup>[2]</sup>。其中,农户的信息技术获取渠道对农业低碳技术的应用也产生了重大影响。基于此,研究信息获取渠道对规模农户低碳技术应用选择的影响,能在一定程度上指导江西省低碳技术应用的发展,为建设“绿水青山就是金山银山”的江西提供一定的理论意义。

## 1 文献综述

随着国内外倡导绿色发展等生态文明建设,农业低碳技

术等新技术得到了政府的大力支持,但也存在推广力度不足、农户意愿不强等现象,不少学者对其进行了研究。笔者主要从农业低碳技术应用意愿及影响因素两方面来阐述国内外有关学者的观点。

### 1.1 农业低碳技术应用意愿

当今世界正处于由“高碳”向“低碳”的重大转型期,世界各国都在探讨怎样高效率减碳的问题,而农业作为第二大碳源,实现农业的绿色可持续发展就显得尤为重要。农业低碳技术在现阶段对于农户来说还算是一项新技术,大部分农户对此还存在排斥心理。Hamal等在1982年就首先意识到尼泊尔农民在新技术应用方面持谨慎态度,部分农户主张规避风险,尤其体现在财富较少的家庭中<sup>[3]</sup>。朱月季等以我国援埃塞农业技术示范中心的数据为依据,发现虽然当地自然条件较好,但各项基础设施薄弱,人口增加,人均耕地面积较少,尽管当地政府正极力推广BBM技术,但在实地推广中仍面临较大问题<sup>[4]</sup>。Adesina等采用Tobit模型对农户采用新技术的影响因素进行分析,运用人类学的知识,发现农户的感知在其中起着决定性作用,当农户对此项技术持认定态度时,往往倾向于实践;而如果一开始就持反对态度,则在很大程度上持排斥态度<sup>[5]</sup>。而怎样把农户的这种心理矫正过来,我国学者廖桂海<sup>[6]</sup>则提出了很好的解决方案。他把农民采用新技术的心理障碍分为守旧心理、安贫心理、怀疑心理、自卑心理、惧险心理、从众心理、依赖心理、速效心理8种心理,然后分别从政策倡导、舆论支持两方面进行矫正。这给予了笔者一定的启发,正如秦军的研究中指出了现阶段我国低碳农业发展的障碍,主要是农民自身意识难以转变、农户追求短期利益意图明显、文化素质不高等,如果加大财政方面的补贴、培育新一代高素质农民,则有利于形成农民主动接受新技术的良好风尚<sup>[7]</sup>。

### 1.2 农业低碳技术应用影响因素

由以上可知,现阶段农户对于农业低碳技术的应用意愿较弱。但在实践中不难发现,农户其实有应用新技术的需求,如路立平等在调查中发现,农户迫切需要引进新技术来改善

收稿日期:2018-10-23

基金项目:国家自然科学基金(编号:71563018)。

作者简介:张小有(1970—),男,江西赣州人,博士,副教授,主要从事环境会计理论与实务研究。E-mail:403884366@qq.com。

通信作者:王绮雯,硕士研究生,主要从事环境会计理论与实务研究。E-mail:425281401@qq.com。

现阶段面临的一些问题,但却存在新技术应用率较低等难题,这两者关系显然矛盾<sup>[8]</sup>。因此,国内外学者分别从外部制约和内部制约两方面来解释这一矛盾现象。从外部制约看,Swanson等发现一些农技推广人员有闭门造车的特点,有些研究对于农户而言毫无用处,而推广工作也没有做到实处,且某些品种、作物只能适应某一特定环境,由于地理、气候、土壤等环境差异,不同地区应用农业技术的特点不同,导致影响农户的技术选择行为<sup>[9]</sup>。我国现阶段也存在一个现象,由于相当一部分人认为农业收益低于非农收益,则一部分农业人口会逐渐转移到非农人口中,从而间接影响农业新技术的应用。展进涛等研究发现,家庭劳动力转移数量越多,应用新技术的意愿越弱<sup>[10]</sup>。除了上述外部影响因素外,农业部农村经济研究中心课题组调查发现,农技推广机构等也会对新技术的应用产生影响<sup>[11]</sup>。有些机构中虽然人员数量较多,但专业素质参差不齐,导致在推广过程中农户的满意度受影响。且还存在部分非政府机构的介入,他们主要以获利为目的,当给出的价格超出农民预期价格时,农民便不会应用新技术。而在现阶段,农村中相对正规的机构——农民合作社,在很多新技术的推广中扮演着重要角色。刘彤在研究陕西省农技推广工作中发现,合作社在村民中影响力很大,通过合作社“土专家”的推广,农民应用新技术的意愿更强<sup>[12]</sup>。李欢欢等实地调查了广东省江门地区农户新技术采用行为,发现新技术接受的难易程度也是影响新技术推广的重要因素<sup>[13]</sup>。除外部制约外,内部制约也是影响农户新技术应用的另一重要方面。顾俊等调研了江苏省290户农户关于农户年龄、受教育程度、水稻种植面积及家庭收入等方面对农业新技术应用的影响后发现,受教育程度、水稻种植面积、家庭收入与技术采用率呈正相关,农户年龄与技术采用率呈负相关关系<sup>[14]</sup>,与韦志扬等的研究结果<sup>[15]</sup>一致。张小有等研究了农户风险偏好对农业低碳技术应用的影响,发现农户的风险偏好受教育水平、是否兼业等因素的影响,受教育水平越低,兼业率越大,农户对农业低碳技术应用的畏惧感越强<sup>[16]</sup>。此外,苟露锋等研究了

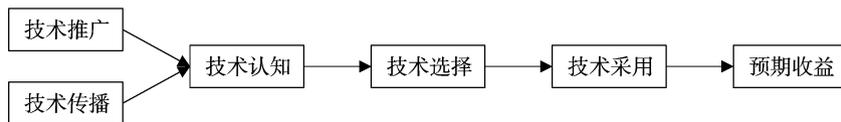


图1 农业低碳技术应用投入模型

## 2 研究设计

### 2.1 样本选取与数据来源

本研究所用的数据来自于笔者所在课题组2016—2017年对江西省赣州市、抚州市、九江市等20个市的调查,调查的对象主要有种植水稻、柑桔、葡萄、中草药等的规模农户,规模农户指种植面积在6.67 hm<sup>2</sup>(100亩)以上的农户。本次调查共发放问卷810份,剔除具有缺失值的问卷28份,最终回收782份有效问卷。

### 2.2 变量定义

2.2.1 被解释变量 本研究的被解释变量为“信息渠道获取对农户农业低碳技术应用选择”,通过二元回归分析来判断农户在信息渠道的获取难易程度对农户选择农业低碳技术的深层影响因素,以提高农业低碳技术的应用水平。

农业技术在不同经营主体下的影响因素表明,专业合作社成员在合作社的指导下能大大提高应用农业新技术的意愿,但自身主动运用新技术的动力稍有不足;对比之下,农业企业更注重经济效益,主动寻求技术指导动力较大,但主观应用新技术的动力也较弱;家庭农场在技术需求方面表现最为强烈,但若签订订单、加入合作社则会削弱应用新技术的积极性<sup>[17]</sup>。

综上所述,国内外对于农业低碳技术应用选择影响因素大多集中于农户自身资源禀赋、外部环境特征和技术固有特征方面,对于技术信息获取方面研究较少。就已有研究来看,赵肖柯等从亲友乡邻、政府宣传、企业宣传等角度探讨了技术信息获取渠道对新技术应用的影响<sup>[18-20]</sup>。但影响因素较为零散,没有设计比较系统的信息渠道获取指标来分析其对农业新技术应用的影响,尤其是对农业低碳技术应用的影响分析,目前未搜索到相关的文献。本研究以江西省为例,探讨生态文明视角下规模农户信息获取渠道对农业低碳技术应用的影响,进而为有效调动规模农户应用农业低碳技术的积极性提供理论指导和实践支持。

农户技术采用行为是一个决策行为过程,本研究基于计划行为理论,在前人研究的基础上提出了农业低碳技术投入模型(图1)。农户对于低碳技术的基础认知出于外界对新技术的推广和传播,这为实践奠定了一定的理论基础。有了基础认知后,农户基于自身的资源禀赋和信息渠道来决定是否有应用农业低碳技术的意愿。当决定采用农业低碳技术时,往往会考虑到技术约束和预期风险约束的影响,当预期收益较大时,才会形成农户对低碳技术的投入行为。

本研究的创新之处在于:目前的研究基本集中于一般农户,对规模农户的研究涉及较少。规模农户具有种植规模大、生产机械化水平高、在当地农民中具有声望等特点,为低碳技术的推广使用、规模农户应用的积极性都提供了参考依据。此外,在信息渠道的选择方面,本研究也在借鉴前人研究的基础上,创造性地从2个方面进行综合分析,分别是政府推广渠道和社会网络渠道,以期为今后的研究提供借鉴意义。

2.2.2 解释变量 本研究在借鉴前人研究以及自我创新的基础上,分别从信息获取渠道、农户资源禀赋和外部环境特征3个方面来解释农业低碳技术应用选择。(1)信息获取渠道,这是本研究的核心解释变量。已有研究主要从农户的社会关系网络方面进行分析,包括亲戚朋友、示范户、农业企业等渠道获取<sup>[21]</sup>,这些指标相对来说较为零散,不能很好地反映信息获取渠道各方面的特性。本研究在前人研究的基础上,创造性地从2个方面对信息获取渠道进行综合评价,分别是政府推广渠道和社会网络渠道。政府推广渠道包括政府的培训推广和支持力度2个方面,社会网络渠道包括互联网使用情况和农业低碳技术信息来源数。(2)农户资源禀赋。在这一指标中,选取农户的年龄、受教育程度以及是否兼业作为解释变量。一般来说,农户的年龄越大、受教育水平越低,越不愿意接受新技术。而农户若为纯农业户,以农业收入为唯一收

入,则在应用农业新技术方面表现较为保守,应用农业低碳技术的意愿更低。(3)外部环境特征。主要选取是否参加农民专业合作社、是否与农技人员联系、土壤肥力和地形条件4个指标。通常来说,参加农民专业合作社,与农技员联系,获取到的知识越多,越容易接受新技术。土壤肥力越大、地形越平坦,农

户会主观感受拥有先天优势,认为产量和质量并不会随着应用技术的变化而出现较大的变化,故在应用新技术方面可能更为消极。根据上述分析,具体选取变量的定义、赋值及预期影响方向详见表1。

表1 变量定义、赋值及预期影响方向

| 变量类别 | 变量分类   | 变量名称                     | 变量说明   | 预期影响方向 |
|------|--------|--------------------------|--|--------|
| 因变量  |        | 采用农业低碳技术(Y)              | 否=0,是=1                                      | —      |
| 自变量  | 政府信息渠道 | 组织过农业低碳技术培训( $X_1$ )     | 否=0,是=1                                      | +      |
|      |        | 政府支持力度( $X_2$ )          | 很小=1,较小=2,一般=3,较大=4,很大=5                     | +      |
|      | 社会网络渠道 | 互联网使用情况( $X_3$ )         | 不使用互联网=0,使用互联网=1                             | +/-    |
|      |        | 农业低碳技术信息渠道来源有几种( $X_4$ ) | 实际个数   | +      |
| 控制变量 | 农户资源禀赋 | 年龄( $X_5$ )              | 20~29岁=1,30~39岁=2,40~49岁=3,50~59岁=4,60岁及以上=5 | -      |
|      |        | 受教育程度( $X_6$ )           | 小学及以下=1,初中=2,高中=3,大学及以上=4                    | +      |
|      |        | 农户性质( $X_7$ )            | 兼业户=0,纯农业户=1                                 | +/-    |
|      | 外部环境特征 | 参加农民专业合作社( $X_8$ )       | 否=0,是=1                                      | +      |
|      |        | 土壤肥力( $X_9$ )            | 十分贫瘠=1,比较贫瘠=2,一般=3,比较肥沃=4,肥沃=5               | +/-    |
|      |        | 与农技人员联系( $X_{10}$ )      | 否=0,是=1                                      | +      |
|      |        | 地形条件( $X_{11}$ )         | 盆地=1,平原=2,丘陵=3,山地=4                          | +/-    |

注:“+”表示正向相关,“-”表示负向相关,“+/-”表示相关关系不明确。

### 2.3 模型构建

本研究中农业低碳技术选择行为分为“选择”与“不选择”2种情况,应用 Binary Logit 回归模型进行分析。把事件发生定义为  $Y=1$ ,事件不发生定义为  $Y=0$ ,用  $P$  表示事件发生的概率,则农户使用低碳技术的概率为

$$P_i = F(Y_i) = F(\alpha + \beta_i X_i + \mu)$$

二元选择模型为

$$\ln[P_i/(1-P_i)] = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_i X_i + \mu$$

式中: $\alpha$ 为常数项, $\beta$ 是模型的估计系数, $X$ 是解释变量, $\mu$ 为随机误差项。

## 3 实证分析

### 3.1 描述性分析

从表2的描述性统计分析中可知,江西省规模农户较少应用农业低碳技术,大部分规模农户还停留在传统的“高碳”技术阶段。

江西省46%的规模农户年龄在40~49岁,大部分接受的是初中和高中教育,仅有39.1%的农户参加农民专业合作社,且大部分以农业收入作为唯一收入来源,表明规模农户年龄偏大,受教育程度不高,大部分没有加入合作社等互助性组织,在生产过程中个体力量较薄弱。由于农业是主要收入来源的农户,往往在应用低碳技术时表现出谨慎性心理,由于自身受教育程度以及年龄等方面的限制,不少农户认为改变传统的技术施用会导致作物减产,故对农业低碳技术应用性不强。政府对于低碳技术的组织培训力度较大,大部分培训方式以会议或者远程授课的形式进行。59.6%的规模农户表明参加过政府组织的技术培训,但农户对政府支持方面的满意度较小,57.7%的农户表示政府支持力度很小或较小,仅有14.8%的农户认为政府支持力度很大或较大。一部分农户由

于对政策方面了解程度尚浅,认为国家在农业低碳技术方面缺乏应有的资金技术支持,尽管国家在政策方面已经有大量宣传,但还是存在部分农户无法获知的情况。在互联网使用情况方面,55.9%的农户表示平时会使用网络,以获取有关农业技术方面的信息。但77.2%的农户表示获取低碳技术的信息渠道较为单一,大部分渠道还是来源于电视和报刊。此外,从外部环境看,60.2%的农田位于山地丘陵地带,这与江西省所处的地理环境有密切关系。但山地丘陵地带水土流失较为严重,不少农户反映农田土壤肥力较差。66.5%的农户表示平时会与农技人员联系,探讨有关农业新技术方面的问题。

表2 变量描述性统计分析

| 变量       | 样本量(个) | 最小值     | 最大值     | 平均值     | 标准差     |
|----------|--------|---------|---------|---------|---------|
| 技术选择     | 782    | 0       | 1.000 0 | 0.446 3 | 0.497 4 |
| 是否参加培训   | 782    | 0       | 1.000 0 | 0.595 9 | 0.491 0 |
| 政府支持力度   | 782    | 1.000 0 | 5.000 0 | 2.327 4 | 1.201 9 |
| 网络使用情况   | 782    | 0       | 1.000 0 | 0.558 8 | 0.496 9 |
| 信息来源数    | 782    | 0       | 6.000 0 | 1.854 2 | 1.260 7 |
| 年龄       | 782    | 1.000 0 | 5.000 0 | 2.946 3 | 0.927 4 |
| 受教育程度    | 782    | 1.000 0 | 4.000 0 | 2.533 2 | 0.943 1 |
| 农户性质     | 782    | 0       | 1.000 0 | 0.640 7 | 0.480 1 |
| 是否参加合作社  | 782    | 0       | 1.000 0 | 0.391 3 | 0.488 4 |
| 土壤肥力     | 782    | 1.000 0 | 5.000 0 | 2.956 5 | 0.895 7 |
| 是否与农技员联系 | 782    | 0       | 1.000 0 | 0.665 0 | 0.472 3 |
| 地形条件     | 782    | 1.000 0 | 4.000 0 | 2.671 4 | 0.944 4 |

### 3.2 Binary Logit 回归分析

在进行回归分析前,首先采用方差膨胀因子(VIF)对变量的多重共线性问题进行检验,一般认为, $VIF < 10$ 时不存在多重共线性。经检验,本研究中所选解释变量不存在多重共

线性,满足独立性原则。运用 SPSS 18.0 对模型进行估计,回归结果:模型拟合度中卡方检验值为 165.870,自由度为 11.000,对应的  $P$  值 =  $0 < 0.05$ ,表明模型是显著的,能拟合解释变量与被解释变量间的关系,自变量对于解释规模农户农业低碳技术选择行为是有效的。

由表 3 可知,政府是否组织培训、支持力度、农户网络使用、信息渠道、年龄、受教育程度、是否参加合作社、是否与农技员联系、地形条件是影响农户是否采用农业低碳技术的重要因素。

从政府信息渠道看,政府是否组织培训和政府支持力度对应的  $P$  值均小于 0.05,表明政府信息渠道对规模农户是否使用农业低碳技术的影响是显著的;二者对应的偏回归系数值均大于 0,OR 值大于 1,表明在政府组织相关培训的基础上,规模农户更倾向于使用农业低碳技术,且在认为政府支持力度越大的情况下,对政府越信任,越愿意尝试应用农业低碳技术。从社会网络渠道情况看,网络使用情况与信息渠道来源数对应的  $P < 0.05$ ,偏回归系数值  $> 0$ ,OR 值  $> 1$ ,表明社会网络渠道与低碳技术的应用显著正相关;使用互联网的农户在日常生活中就能快速地了解外界的变化情况,更愿意接受新事物,而在一项农业新技术推广时,便会大量查阅相关资料,一旦发现能解决资金和技术的顾虑,并且能提高作物品质时,“双赢”的诱惑较大,故对农业低碳技术选择更愿意尝试。平时不使用互联网的农户思想可能偏于保守,了解到的有关

信息也较为零散,不能很好地发现运用新技术的“好处”,对农业低碳技术应用更倾向于排斥心理;农户信息渠道来源数越多,越愿意应用农业低碳技术,通过报刊、电视、报纸等媒介,农户接触外界的信息数量越多,了解到的相关信息越全面,越愿意尝试新技术来改善现阶段传统的农业施用技术。

从表 3 可以发现,年龄对应的  $P$  值  $< 0.05$ ,偏回归系数值  $< 0$ ,OR 值  $< 1$ ,表明年龄与农业低碳技术应用选择显著负相关。年龄越大,对于新事物的接受能力越低,越没有使用农业低碳技术这类新技术的意愿。反之,年轻人更具尝试精神,对于新事物的接受能力也较强,在实践中愿意使用农业低碳技术。受教育程度对应的  $P$  值  $< 0.05$ ,表明受教育程度对规模农户农业低碳技术应用选择具有显著影响;其偏回归系数  $> 0$ ,OR 值  $> 1$ ,表明受教育程度越高,在农业技术施用方面越偏向于使用新技术。农户受教育程度越高,学习新事物的意愿相对较强,也愿意在实践中应用新技术来改善现有的生产环境。农户性质对应的  $P$  值  $> 0.05$ ,对农业低碳技术应用不具有显著影响,即无论是纯农业户还是兼业户,在农业低碳技术施用选择方面没有显著影响。农户是否参加合作社对应的  $P$  值  $< 0.05$ ,偏回归系数  $> 0$ ,OR 值  $> 1$ ,表明参加合作社的规模农户更倾向于使用农业低碳技术。合作社是农户资源共享平台,农户可以在这个平台上分享使用各种技术的心得,农业低碳技术作为一种新兴技术,一些农户体验到了其优点时,也会带动其他农户应用农业低碳技术。

表 3 农业低碳技术选择偏好影响因素模型估计结果

| 变量       | 偏回归系数 B | 标准差   | Wald 检验 | 自由度   | P 值   | OR 值  | 95% 置信区间 |       |
|----------|---------|-------|---------|-------|-------|-------|----------|-------|
|          |         |       |         |       |       |       | 下界       | 上界    |
| $X_1$    | 0.543   | 0.175 | 9.650   | 1.000 | 0.002 | 1.722 | 1.222    | 2.426 |
| $X_2$    | 0.151   | 0.069 | 4.798   | 1.000 | 0.029 | 1.163 | 1.016    | 1.332 |
| $X_3$    | 0.462   | 0.167 | 7.624   | 1.000 | 0.006 | 1.588 | 1.144    | 2.205 |
| $X_4$    | 0.197   | 0.065 | 9.280   | 1.000 | 0.002 | 1.218 | 1.073    | 1.382 |
| $X_5$    | -0.238  | 0.094 | 6.477   | 1.000 | 0.011 | 0.788 | 0.656    | 0.947 |
| $X_6$    | 0.408   | 0.093 | 19.326  | 1.000 | 0.000 | 1.504 | 1.254    | 1.803 |
| $X_7$    | 0.115   | 0.171 | 0.454   | 1.000 | 0.500 | 1.122 | 0.803    | 1.568 |
| $X_8$    | 0.905   | 0.165 | 30.229  | 1.000 | 0.000 | 2.471 | 1.790    | 3.412 |
| $X_9$    | 0.061   | 0.088 | 0.479   | 1.000 | 0.489 | 1.063 | 0.894    | 1.264 |
| $X_{10}$ | 0.613   | 0.180 | 11.539  | 1.000 | 0.001 | 1.845 | 1.296    | 2.628 |
| $X_{11}$ | -0.207  | 0.087 | 5.691   | 1.000 | 0.017 | 0.813 | 0.696    | 0.964 |

外部环境特征包括土壤肥力、是否与农技员联系和地形条件。其中,土壤肥力对应的  $P$  值大于 0.05,说明其与农业低碳技术应用选择不相关。是否与农技员联系呈现显著正相关,其对应的  $P$  值  $< 0.05$ ,偏回归系数值  $> 0$ ,OR 值大于 1,表明规模农户与农技人员联系时,能得到农技员的技术指导,了解到更多有关农业低碳技术应用的优点,且农技员在实地指导时能根据不同田块提出不同的解决措施,有利于农户实现质量兼优的愿望,在以后的实践中也偏向于应用农业低碳技术。地形条件对应的  $P$  值  $< 0.05$ ,偏回归系数  $< 0$ ,OR 值  $< 1$ ,表明农田地处丘陵和山地时,农户越倾向于使用农业低碳技术。山地丘陵由于本身所处环境较好,天然资源较多,虽存在水土流失等自然现象,但不少农户反映会在山上割“水草”来替代传统肥料,以满足作物生长所需肥料,这也是低碳的一个表现,且近年来国家对山上生态环境密切关注,对于那些高排放的行为严惩不贷,在一定程度上也限制了“高碳”技术的

应用。

## 4 研究结论与建议

### 4.1 研究结论

信息来源渠道中政府信息渠道和社会网络渠道均对农业低碳技术选择具有显著影响。政府组织培训在一定程度上能够让规模农户了解有关农业低碳技术方面的信息,包括产品质量优势以及国家补贴优势等,现实中很多农户没有受过高水平的教育,且在生活中较少接触有关农业低碳技术等新技术的知识,故在实践中也会较少应用。参加政府培训在一定程度上能够消除农户顾虑,使其在实践中更倾向于采用农业低碳技术。政府在群众中扮演着“权威者”的角色,农户主观上认为政府支持力度较大时,对政府的认可度越大,信任感越强,通常政府在此方面会给予财政以及技术方面的支持,农户没有了后顾之忧,政府支持推广的技术也就越容易实现推广。

现阶段互联网信息传播速度很快,农户平时有上网习惯时在潜移默化中就会关注有关农业技术方面的信息,农业低碳技术以其自身的优势往往能打动农户,使其在实践中加以应用。此外,农户获取信息来源的渠道越多,越容易了解农业低碳技术,在实践中能够增强信心,更加倾向于运用农业低碳技术。

农户资源禀赋中年龄、受教育程度和是否参加合作社显著影响农业低碳技术应用选择。农户年龄越大,在实践中倾向于保守行为,往往在实践中求“稳”,想着退休后就不用参与农作以安享晚年,而新技术的实施可能需要承担一定的风险,一些农户往往会望而却步,故而对新技术应用意愿不大。农户受教育程度越高,可能学习意愿较强,相应的学习能力也较强,易于接受农业低碳技术等新技术的应用。而大部分农户都是初中高学历,本身没有很强烈的学习以提升自我的意愿,且对新事物接受度不高,一些农户想着要学习新知识潜意识里会产生抗拒心理,这在一定程度上制约了农业低碳技术应用的推广。参加农业合作社的农户具有“集聚效应”,在实践中往往具有资源技术优势,更易于得到政府的扶持帮助,在应用农业低碳技术时享受到的资金成本和技术成本也具有相对比较优势,而且当合作社中一部分农户应用农业低碳技术且享受到成果时,对于其他农户会产生“跟风效应”,在一定程度上能够促进农业低碳技术的应用推广。

外部环境特征中农户是否与农技员联系以及地形条件对农业低碳技术的应用具有显著影响。农技员在农户心中集博学与权威一体,实地调查中发现很多规模农户希望能与农技员保持长期稳定的联系,以期能提高作物产量与质量。通常平时能与农技员联系的农户,更会采用科学的方法管理田块,在不浪费资源的情况下合理施肥(测土配方肥),故使用农业低碳技术的情况更多。较少与农技员联系的农户,在管理田块时大多凭“经验”,并不会想着对田块“对症下药”,例如当田块缺磷肥时,农户可能会一味地施氮磷钾复合肥,这不仅导致肥料浪费,而且也加大了农田的碳排放量。在山地丘陵地形下,国家强调要绿色生态平衡发展,故政府对当地环境要求较高,农户在面临罚款的潜在因素下更愿意使用农业低碳技术,且农田所在地域本身资源较多,农户也会利用废弃资源(如水草)来减少碳排放。

#### 4.2 建议

根据上文分析结论,为鼓励规模农户在实践中应用农业低碳技术,故提出以下几点建议:(1)加大农户技术培训,鼓励农技员下乡指导。农户本身对于新技术的应用就会持谨慎心态,若对一项技术完全不了解,则意愿会大大降低。加大对农户的技术培训,让农户了解新技术应用的优点,增强应用信心,对于本身受教育程度不高的农户来说,也能丰富其技术应用知识。且让农技员对农户进行一对一指导,针对不同的田块提出不同的改进措施,这不仅有利于农民增产增收,而且也让农户在实践中看到农业低碳技术的应用成效,更有利于农业低碳技术在乡村的推广。对于那些既不接受农技培训,又不想让农技人员进行指导的农户,可以对田块进行对照试验,当农户看到农业低碳技术确实不会降低产量,反而会增质保产时,应用农业低碳技术的意愿也会大大提高。(2)充分利用媒介资源,加大农业低碳技术应用宣传力度。在实地调查中不少农户都反映没有听过“农业低碳技术”一词,表明一些

农户信息获取相对闭塞,故不仅要在传统媒介如报纸、电视上对农业低碳技术进行宣传,也要在互联网等新兴媒介上报导,以达到媒介多元化宣传的目的。不同的宣传媒介应承担不同的宣传任务:权威性的报刊、杂志等应承担农业低碳技术等新技术的传播任务,起到“扫盲”的作用;当地的媒体应对一些示范基地进行报道,以降低农户对这一新技术认知的“顾虑”;而企业也应通过一些营销手段,使农业低碳技术“大众化”,促进新技术的应用推广。(3)加大政府扶持力度,鼓励农户资源共享。在新技术的应用中,政府往往扮演着“催化剂”的角色。因此,应推动地方宣传“农业示范户”,让农户能实实在在看到成效。并采取财政补贴与农业保险相结合的方式,减轻农民后顾之忧。对于应用农业低碳技术的示范大户,以及帮助推广新技术的农户,采用奖金发放、颁发证书等激励方式,增强农户应用新技术的社会荣誉感和产品价值感。此外,农业合作社也是农业低碳技术推广的平台,在这里农户能得到有关技术以及政策方面的知识。鼓励更多农户加入农民合作社,并轮流进行新技术使用心得报告,以期更好地推广农业低碳技术。

#### 参考文献:

- [1]姚延婷,陈万明. 农业温室气体排放现状及低碳农业发展模式研究[J]. 科技进步与对策,2010,27(22):48-51.
- [2]杨大春,仇恒儒. 农民接受新技术的心理障碍[J]. 农业经济问题,1990(10):63.
- [3]Hamal K B, Anderson J R. A note on decreasing absolute risk aversion among farmers in Nepal [J]. Australian Journal of Agricultural and Resource Economics,1982,26(3):220-225.
- [4]朱月季,周德翼,游良志. 非洲农户资源禀赋、内在感知对技术采纳的影响——基于埃塞俄比亚奥罗米亚州的农户调查[J]. 资源科学,2015,37(8):1629-1638.
- [5]Adesina A A, Zinnah M M. Technology characteristics, farmers' perceptions and adoption decisions: a Tobit model application in Sierra Leone[J]. Agricultural Economics,1993,9(4):297-311.
- [6]廖桂海. 贫困山区农民科技心理障碍及其矫正[J]. 开发研究,1992(6):57-58.
- [7]秦军. 低碳农业发展的障碍、模式及对策[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版),2014,14(6):70-75.
- [8]路立平,徐世艳,刘志全,等. 吉林省农技推广的制约因素分析及路径选择[J]. 农业科技管理,2009,28(5):72-73.
- [9]Swanson B E, Farmer B J, Bahal R. The current status of agricultural extension worldwide [C]//Report of the global consultation on agricultural extension. Rome:FAO,1989:115-134.
- [10]展进涛,陈超. 劳动力转移对农户农业技术选择的影响——基于全国农户微观数据的分析[J]. 中国农村经济,2009(3):75-84.
- [11]农业部农村经济研究中心课题组. 我国农业技术推广体系调查与改革思路[J]. 中国农村经济,2005(2):46-54.
- [12]刘彤. 宝鸡合作社成农技推广重要抓手[J]. 农村经营管理,2012(4):12-13.
- [13]李欢欢,马力,林群,等. 广东省江门地区农户新技术采用行为影响因素分析——以水稻“三控”施肥技术采用为例[J]. 南方农业学报,2014,45(1):153-159.
- [14]顾俊,陈波,徐春春,等. 农户家庭因素对水稻生产新技术

孟铁鑫. 基于价值链的农业与旅游产业融合动力机制与对策[J]. 江苏农业科学, 2019, 47(6): 320-324.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2019.06.067

# 基于价值链的农业与旅游产业融合 动力机制与对策

孟铁鑫

(浙江经贸职业技术学院, 浙江杭州 310018)

**摘要:**产业融合是现代经济发展的必然趋势,也是产业发展的现实选择。促进农业与旅游产业的融合发展,是实现农业现代化发展、改变传统农业低效率生产现状、推进农村社会稳定繁荣的必由之路,也是实现旅游产业转型升级的有效途径。基于产业融合理论和实践基础,分析农业和旅游产业的价值链,从政府、资源、市场、技术等4个方面阐述2种产业融合发展的可能性,构建农业和旅游产业融合发展的动力机制和融合模式,并提出针对性的发展对策建议,以为农业与旅游产业融合发展提供一定的理论支撑。

**关键词:**价值链;农业产业;旅游产业;产业融合;动力机制;对策

**中图分类号:** F323.4   **文献标志码:** A   **文章编号:** 1002-1302(2019)06-0320-05

随着产业结构调整步伐的加快,产业融合趋势日渐突出,主要表现为产业边界的日趋模糊和具有融合性产业性质的新型产业形态的出现<sup>[1]</sup>。作为“三农”问题之一的农业,历来是我国政府十分重视的发展问题之一。在大力推进城乡统筹一体化发展的政策背景下,农业产业如何与其他产业进行深度融合、跨界发展,进而优化自身的产业结构,实现转型升级,是一个值得深入研究的课题。

旅游产业是一个高关联度的朝阳产业,它具有综合性、产业关联性强等特点<sup>[2]</sup>,其产业发展过程的特征之一便是高度的产业融合,旅游产业所涵盖的吃、住、行、游、购、娱等要素就是旅游产业融合的体现。可以说,旅游产业具有天然的产业融合属性。当前,旅游产业已经发展成为服务业中最具活力和潜力的行业之一,促进农业与旅游产业的融合发展,是实现农业现代化发展、改变传统农业低效率生产现状、促进农民增收增产增收、推进农村社会稳定繁荣的必由之路。基于产业融合理论和实践基础,分析农业和旅游产业的价值链,构建农业和

旅游产业融合发展的动力机制和融合模式,并提出针对性的发展对策建议,以为农业与旅游产业融合发展提供一定的理论支撑。

## 1 农业与旅游产业的价值链解构

产业链的概念来源于产业经济学,是各产业部门间基于一定的经济与技术关联、逻辑关系和时空布局关系等形成的链条关系和战略联盟<sup>[3]</sup>。从价值的角度来分析企业在产业链中所进行的一系列活动称之为产业价值链。产业价值链以产业链为前提,对产业链中各个环节的价值创造活动进行整体分析,并归纳出影响价值创造的核心因素。

### 1.1 农业产业价值链解构

农业产业价值链贯通了农、林、牧、副、渔等产业部门的资源市场和需求市场,是农业产业内部的不同企业或单元在进行价值创造过程中所形成的分工合作关系,是农资供应、农产品生产加工、储运、销售等多个环节的集合。农业产业价值链体现出鲜明的产业群特征,可分为上游的农业科研、农资供应等产前部门,中游的农作物种植、畜禽饲养等中间部门,下游的农产品加工、储存、运输、销售等后期产业部门(图1)。

为了充分利用农业资源,协调整合农产品生产、加工、销售等环节,进而提升农业产业链的附加值,农业产业链可从纵向、横向2个方面进行延伸和整合,通过农产品深加工,向前

收稿日期:2018-11-22

基金项目:浙江省教育厅高校访问学者教师专业发展项目(编号:FX2017106)。

作者简介:孟铁鑫(1982—),男,浙江绍兴人,硕士,副教授,从事农业旅游研究。E-mail:mengtixin0415@163.com。

采用的影响——基于对江苏省3个水稻生产大县(市)290个农户的调研[J]. 扬州大学学报(农业与生命科学版), 2007, 28(2): 57-60.

[15] 韦志扬,程二平,甘立,等. 农户农业新技术采用行为影响因素实证分析[J]. 广西农业科学, 2010, 41(11): 1244-1247.

[16] 张小有,刘红,赖观秀. 基于农户风险偏好的农业低碳技术采用行为研究——以江西为例[J]. 科技管理研究, 2018, 38(5): 253-259.

[17] 苟露峰,高强,汪艳涛. 新型农业经营主体技术选择的影响因素[J]. 中国农业大学学报, 2015, 20(1): 237-244.

[18] 赵肖柯,周波. 种稻大户对农业新技术认知的影响因素分析——基于江西省1077户农户的调查[J]. 中国农村观察, 2012(4): 29-36, 93.

[19] 郑晶. 种稻大户农技信息渠道选择影响因素研究[D]. 南昌: 江西农业大学, 2013.

[20] 王格玲. 社会网络对农户节水灌溉技术采用影响研究[D]. 杨凌: 西北农林科技大学, 2016.

[21] 张蕾,陈超,展进涛. 农户农业技术信息的获取渠道与需求状况分析——基于13个粮食主产省份411个县的抽样调查[J]. 农业经济问题, 2009, 31(11): 78-84.