

农户气候变化认知及其影响因素分析

——基于陕西省关中地区 544 份农户调查数据

李根丽, 魏凤*, 赵敏娟

(西北农林科技大学经济管理学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要: 基于陕西省关中地区 4 市 544 份农户调查数据, 从农户对气候变化的敏感度和关注度、形成原因和表现形式等五个方面对农户气候变化认知进行了测度, 并从农户个体基本特征、农户家庭生产条件、社会关系网络及信息获取四方面选取 12 个变量, 运用有序 Probit 模型分析了农户气候变化认知的影响因素, 研究结果表明: 农户对气候变化的认知度处于中等偏上水平, 受教育程度、务农年限、非灌溉农地占比、农业劳动力占比、是否种植经济作物、村民关系、气候信息获取渠道数目和互联网使用频率对农户气候变化认知有显著的正向影响。

关键词: 气候变化; 认知; 农户; 影响因素

中图分类号: P467

文献标志码: A

文章编号: 1009-2013(2016)04-0015-07

Rural households' awareness toward climate change and its influencing factors: Based on the data of 544 rural households in Guanzhong area

LI Genli, WEI Feng*, ZHAO Minjuan

(College of Economics and Management, Northwest A&F University, Yangling 712100, China)

Abstract: Based on the 544 questionnaires of rural households from 4 cities in Guanzhong area, the author made a statistical analysis on the rural households' awareness toward climate change from 5 aspects such as rural households' sensitivity and attention toward climate change, forming reason and pattern of manifestation and so on, and chose 12 independent variables selected from general characteristics of rural households, conditions for agricultural production, social relation network and information acquisition to analyze the influence factors of rural households' awareness toward climate change with Ordered Probit model. According to the results, the rural households' awareness of climate change is above average, factors such as education degree, years of farming experience, proportion of non-irrigated farmland, proportion of labor in agriculture, whether plant cash crops, relationship between villagers, number of channels to obtain climate information and frequency of internet use posed significant influence on rural households' awareness toward climate change.

Keywords: climate change; awareness; rural household; influencing factors

一、问题的提出

作为全球十大环境问题之一, 气候变化已成为全人类共同面临的重大挑战, 越来越受到各国政府和学术界的高度关注。农业是社会生产各部门中对

气候变化敏感度最高的行业, 其生产受气候变化的影响尤为显著^[1]。中国是人口众多的发展中国家, 农业在国民经济中具有基础性的重要作用。气候变化对农业生产带来的不利影响不仅冲击中国长期形成的农业种植制度和生产结构, 还降低了农业可持续发展能力, 增加农业生产的不稳定性, 直接威胁国家粮食安全。农户是农业生产的主体, 他们对气候变化的认知水平将决定其面对气候变化采取的适应性行为, 对农业生产起着关键作用。因此, 在全球气候变化不可逆转的情况下, 加强农户气候

收稿日期: 2016 - 06 - 23

基金项目: 国家社会科学基金重大项目(15ZDA052); 国家自然科学基金项目(71373209); 教育部人文社科项目(15XJJA790005); 陕西省软科学研究项目(2016KRM025)

作者简介: 李根丽(1992—), 女, 陕西安康人, 硕士研究生。*为通信作者。

变化认知方面的研究,对于政府制定和调整气候变化政策,提高个体农户对气候变化的适应性以及推动农业生产转型都具有重要意义。

近年来,国内外学者对农业气候变化问题进行了大量研究,成果颇为丰富。但从已有文献来看,相关研究主要集中在气候变化对农业生产造成的影响^[2-4]和农户气候变化适应性行为两个方面^[5-7]。目前关于农户对气候变化认知方面的研究还很薄弱,Ibrahim S B 利用环境意识指数(EAI)对尼日利亚西南部研究发现,只有47%的农户知道气候变化的原因,68%的农户认识到了气候变化对农业产生的影响^[8]。Adebayo A A et al.利用多阶段抽样法对尼日利亚阿达马瓦州农户调查后指出,该地区的大多数农户对气候变化都有一定的认知,并意识到近几年气候变化严重影响了他们的农业生产活动^[9]。谷政对江苏省三个区域的农户进行实地调查研究得出了类似的结论,约90%的农户认为温度上升是气候变化的主要表现形式^[10]。沈兴菊基于青藏高原4个县的调查表明,农牧民对与自己生产和生活相关的气候变化特征认知非常明显,但对气候变化引起的灾害认知模糊,多数农户在风险认知上存在侥幸心理^[11]。也有部分学者对农户气候变化认知的影响因素进行了探讨。B Mandleni et al.对南非东开普省畜牧业农民气候变化认知状况的研究发现,婚姻状况、教育程度和土地被收购方式等显著影响农户的气候变化认知水平^[12]。Mudombi S et al.对津巴布韦两个地区的调查认为,获取信息的渠道、年龄、受教育程度、参与农民合作组织等显著影响农户气候变化认知^[13]。吕亚荣等运用二元 Logistic 模型对山东德州农户的实证分析表明,性别、受教育程度、家庭人均收入及养殖业收入是影响农民气候变化认知的主要因素^[14]。

综上所述,虽然已有研究在农户气候变化认知方面做了许多有益的探索,但现有研究较少对农户气候变化认知进行测度,且主要采用二分类法和相应模型分析农户气候变化认知的影响因素,缺乏多分类法等级的深入研究。鉴于此,笔者拟在已有研究的基础上,对陕西关中地区进行实地调研,了解农户对气候变化认知的分等级现状,并运用多元有序 Probit 模型分析农户对气候变化认知的影响因素,试图为相关部门制定气候变化适应性政策提供

依据。

二、理论分析与模型设定

1. 理论分析

认知是一个抽象的概念,在心理学上,认知被视为是一种知觉、记忆和信息处理的心理过程,个体通过这种心理过程获得对事物的认识 and 了解^[15]。认知涉及感觉、想象、思维、推理等复杂的心理活动,不仅对人的情绪和行为具有重要的调节作用,还对个体整个生活形态的形成产生重要影响。农户对气候变化的认知是指农户对气候变化的过程认识,即农户对气候变化感知、概念形成、判断和问题解决的信息加工处理过程。认知度则是指农户对气候变化的认知程度,它是反映农户对气候变化认知深度和广度的综合指标,也是衡量农户对气候变化内涵及影响的认识和理解度的标准。

认知和行为是相伴而生的,科学合理的认知对行动具有积极的引导作用,良好的行为也会推动认知的改变。以阿尔弗雷德·阿德勒为代表的认知学派认为,认知是多种因素综合作用的结果,个体的认知发展既受遗传素质和生理成熟的影响,又受环境和教育的制约。情境认知理论也指出,认知活动发生在主体的身体与物质和社会环境之间动态的交互作用中,并受这种交互作用影响^[16]。根据认知理论,个体特征和个体所处的环境是影响农户认知的关键因素。已有关于农户认知的相关研究也表明,农户个体特征、家庭特征显著影响农户的认知^[17-18]。此外,良好的社会关系网络和广泛的信息获取能有效拓宽农户的认知范围并促进其深入了解,显著提高农户的感知意识和水平^[19]。因此,社会关系网络和信获取状况对农户认知的影响同样重要。

鉴于认知非常复杂并难以度量,笔者借鉴许美银等关于农户认知的研究经验^[20],采取赋值打分法来客观反映农户对气候变化的认知程度。由于认知是在感知的基础上形成的产物,是对环境的识别与理解,而行为是在认知的基础上所做的选择与行动,是认知的客观表现^[21]。为全面反映农户对气候变化认知,笔者综合气候变化各方面内容,设计了关于农户气候变化认知方面的调查问卷,问卷分为五部分,每个部分包括 10 个测量题项:第一部分是农户对气候变化的敏感度和关注度,包括“对气

温/降水/灾害的感知状况、对气候变化的关注程度、获取气候变化信息的渠道”等；第二部分是农户对气候变化形成原因和表现形式的认知，包括“造成气候变化的主要原因、气候变化与二氧化碳排放的关系、气候变化的主要表现形式”等；第三部分是农户对气候变化主要影响的判断，包括“气候变化对农户生计的影响、气候变化在短期和长期对农业生产的影响、对气候变化影响的看法”等；第四部分是农户对气候变化相关政策的了解程度，包括“对全球气候变化会议的了解、对气候变化国际公约的了解、对国家适应气候变化政策的了解”等；第五部分是农户对气候变化适应性措施的执行度，包括“修建农业基础设施、增加化肥农药、购买农业保险等具体措施的执行情况”。问卷中每个问题 10 分，每个方面共 100 分，分别占 20% 的权重。调查人员根据农户回答结果和实际调查访谈情况对每一题按标准进行打分(0~2 分表示完全不了解，2~4 分表示较不了解，4~6 分表示一般了解，6~8 分表示比较了解，8~10 表示非常了解)，将每一方面问题分数加总，并按权重汇总整个问卷的总分数。最后按总分数将农户气候变化认知分为五类，取值 1~5(分数为 0~20 分，赋值为 1，总分数为 20~40 分，赋值为 2，总分数为 40~60 分，赋值为 3，总分数为 60~80 分，赋值为 4，总分数为 80~100 分，赋值为 5)，分别表示农户气候变化认知度很低、较低、一般、较高和很高。

2. 变量选取

在上述理论分析的基础上，结合实地调研情况，笔者对农户气候变化认知的各类潜在影响因素进行归纳整理，最终从农户个体特征、家庭农业生产条件、社会关系网络及信息获取方面选取变量。

(1) 农户个体基本特征。笔者选取了性别、受教育程度和务农年限 3 个变量来反映被调查农户的基本特征。一般而言，不同性别的人对事物的感知能力不同，相对男性而言，女性对事物的敏感度更高，更容易觉察到细微的变化，对气候变化认知也更高。认知理论认为教育对个体认知发展起决定作用，个体受教育程度越高，对新事物的理解越快，接受能力越强，对气候变化的认知能力也越强。务农年限越长的个体，农业生产生活的经验越丰富，对作物的生长规律越了解，越容易从各方面感知到

气候变化。

(2) 家庭农业生产条件。笔者选取耕地总面积、非灌溉面积占比、家庭农业劳动力占比、是否种植经济作物和家庭人均年收入 5 个变量来反映农户家庭生产条件。耕地面积的多寡决定着农户对农业生产的重视程度，耕地面积越大，农户对农业生产的重视程度越高，对气候变化的敏感度越高。非灌溉农地占比越大，农户的经营风险越大，更倾向从各方面认知气候变化。家庭中农业劳动力占比越大，农户家庭对农业的依赖越大，农户则越重视气候变化对农业生产的影响。气候变化对经济作物的影响尤为显著，种植经济作物的农户对气候变化较为敏感。家庭人均年收入水平影响农户气候变化认知的方向不确定，一方面，农户的家庭人均年收入水平越高，其收入来源渠道越多，与外界接触越多，认知能力越强。另一方面，由于传统农业生产水平较低，农户的家庭人均年收入水平越高，意味着农业收入占比较低，从而导致农户对气候变化的认知较低。

(3) 社会关系网络。笔者选取村民关系和是否参与农业专业合作社 2 个变量来反映农户的社会网络关系。良好的村民关系能够有效促进信息的交流沟通，拓宽农户视野，对提高农户认知能力具有积极作用。村民关系越融洽，农户对事物的认知也将越全面。合作社对于促进传统农业向现代农业转变，进一步解放和发展农村生产力具有重要作用。农户参与专业合作社可以更方便地交流经验，享受优质的技术服务、市场营销和信息服务，提高认知能力^[22]。因此，参加专业合作社的农户对气候变化的认知可能更高。

(4) 信息获取。笔者选取气候信息获取渠道数目和互联网使用频率两个变量，以反映农户信息获取特征。农户获取气候信息的渠道包括：电视、报纸、手机短信、互联网、户外显示屏、微博、微信、广播、杂志、广告、自身经验、亲朋好友、宣传活动等，渠道越多样化，农户对信息的获取能力越强，越有利于其全面认知气候变化，并利用各种资源提高农业生产效率。随着互联网向农村延伸，其作用日益显现。互联网为农户提供丰富的信息服务，有效提高了农村信息化服务水平，开阔了农民的思维和视野。农户使用互联网的频率越高，其获取气候

变化信息的概率越高,更容易提高其对气候变化的认知。

根据上述分析,笔者共选取了4类12个变量,相关变量的含义及赋值和预期作用方向描述如表1所示。

表1 变量定义与描述性统计分析结果

变量	变量含义及赋值	均值	标准差	预期作用方向	
农户个体特征	农户气候变化认知度 性别 受教育程度 务农年限	很低=1; 较低=2; 一般=3; 较高=4; 很高=5 男性=1; 女性=0 未上学=1; 小学及以下=2; 初中=3; 高中=4; 大专及以上=5 10 以下=1; 10~20 年=2; 20~30 年=3; 30 年以上=4	3.27 0.59 2.74 2.78	1.264 0.492 0.832 1.167	/ - + +
家庭基本特征	耕地面积 非灌溉农地占比 农业劳动力占比 是否种植经济作物 家庭人均年收入	3 亩及以下=1; 3~6 亩=2; 6~9 亩=3; 9 亩以上=4 20%以下=1; 20%~40%=2; 40%~60%=3; 60%~80%=4; 80%以上=5 20%以下=1; 20%~40%=2; 40%~60%=3; 60%~80%=4; 80%以上=5 是=1; 否=0 5 000 元以下=1; 5 000~10 000=2; 10 000~30 000=3; 30 000~50 000=4; 50 000 以上=5	2.43 2.80 3.08 0.53 2.93	1.024 1.602 1.131 0.499 1.236	+ + + + ?
社会关系网络	村民关系 是否加入农业专业合作社	不融洽=1; 不太融洽=2; 一般=3; 比较融洽=4; 很融洽=5 是=1; 否=0	3.14 0.56	1.399 0.496	+ +
信息获取特征	气候信息获取渠道数目 互联网使用频率	2 种以下=1; 2~4 种=2; 4~6 种=3; 6~8 种=4; 8 种以上=5 从不使用=1; 较少使用=2; 一般=3; 较多使用=4; 经常使用=5	3.26 3.11	1.127 1.392	+ +

注: 10~20 表示大于等于 10, 小于 20, 其它类同; “+”表示影响方向为正, “-”表示影响方向为负, “?”表示影响方向不确定。

被解释变量是农户对气候变化的认知度。由于被解释变量 y_i 是在 $\{1,2,3,4,5\}$ 上取值的有序多分响应变量, 因此, 笔者选择有序 probit 回归模型分析农户对气候变化认知的影响因素。该模型的数学表达式为:

$$y_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i$$

$$y_i = \begin{cases} 1, & \text{if } y_i^* \leq \alpha_1 \\ 2, & \text{if } \alpha_1 < y_i^* \leq \alpha_2 \\ 3, & \text{if } \alpha_2 < y_i^* \leq \alpha_3 \\ 4, & \text{if } \alpha_3 < y_i^* \leq \alpha_4 \\ 5, & \text{if } y_i^* > \alpha_4 \end{cases}$$

$y = \{1,2,3,4,5\}$ 的概率分别为:

$$p(y_i = 1) = \Phi(\alpha_1 - x_i' \beta)$$

$$p(y_i = 2) = \Phi(\alpha_2 - x_i' \beta) - \Phi(\alpha_1 - x_i' \beta)$$

$$p(y_i = 3) = \Phi(\alpha_3 - x_i' \beta) - \Phi(\alpha_2 - x_i' \beta)$$

$$p(y_i = 4) = \Phi(\alpha_4 - x_i' \beta) - \Phi(\alpha_3 - x_i' \beta)$$

$$p(y_i = 5) = 1 - \Phi(\alpha_4 - x_i' \beta)$$

上式中, 其中 y_i^* 是不可观测的潜在变量。 x_i 为影响农户对气候变化认知度的任意一个因素, β 为待估计参数, ε_i 是服从正态分布的随机解释变量, α_i 是区间分界点, $\Phi(x)$ 是标准正态累计分布函数。

三、数据来源及计量结果分析

1. 数据来源及统计分析

研究样本数据来源于笔者所在课题组2015年8月在陕西省关中地区对农户所做的调查。关中地区(西安、咸阳、宝鸡、渭南)是国家商品粮生产基地, 四季冷热干湿分明, 光、热、水资源丰富; 农业种植以小麦、玉米、果树等经济作物为主, 作物品种单一; 农地差异较小, 专业农民多且分布集中, 样本具有代表性。调查根据分层随机抽样原则, 在关中地区每个市随机选取3个乡镇, 从每个乡镇随机选取5个村, 在每个村随机选取10个农户进行调查。调查的对象为20岁以上70岁以下, 有一定的务农经历且在家务农时间不少于半年的农民。调研以问卷调查方法为主, 结合访谈和实地观察等方法, 共获得了600个样本, 剔除无效样本后, 共获得有效样本为544份, 样本有效率为90.67%。相关变量的均值和标准差的统计结果如表1所示。

表2显示了样本的基本特征。从性别来看, 男性农民大约占60%, 略高于女性农民。受关中农村青壮年劳动力转移的影响, 样本中中老年农民占比较高, 有20年以上务农经验的农民占54.8%, 10年以下务农经验的农民占比较小; 在受教育程度上, 农民的文化程度偏低, 初中以下学历占83.8%, 受过高等教育的农户仅占0.4%。农户家庭以兼业型为主, 农业劳动力占家庭劳动力比重超过60%的农户

家庭占37.9%，小于40%的占34.9%。耕地总面积在 地面积超过9亩。超过一半的农户都参加了合作社。3~6亩的农户家庭占比最大，21.0%的农户家庭耕

表2 样本基本特征

变量	选项	人数	占比/%	变量	选项	人数	占比/%
性别	男	322	59.2	是否加入合作社	是	307	56.4
	女	222	40.8		否	237	43.6
务农年限	10年以下	99	18.2	耕地总面积	3亩以下	104	19.1
	10~20年	147	27.0		3~6亩	216	39.7
	20~30年	74	13.6		6~9亩	110	20.2
	30年以上	224	41.2		9亩以上	114	21.0
受教育程度	未上学	44	8.1	农业劳动力占比	20%以下	38	7.0
	小学	141	25.9		20%~40%	152	27.9
	初中	271	49.8		40%~60%	148	27.2
	高中	86	15.8		60%~80%	144	26.5
	大专及以上学历	2	0.4		80%以上	62	11.4

注：10~20表示大于等于10，小于20，其它类同。

基于前文农户气候变化认知的度量方法，笔者对农户气候变化认知度进行了分析汇总。由调查统计结果可知(表3)，农户对气候变化的认知度总体较高，认知度很低与较低的农户占比(31.0%)小于认知度较高和很高的农户所占的比例(48.4%)。接近20%的农户充分认识到了气候变化，对气候变化各方面内容了解得全面透彻，认知度很高，而约10%的农户几乎未认识到气候变化，对气候变化不了解也不关心。可以看出，随着全球变暖和极端天气的增加，大部分农户已经认识到气候变化问题的重要性和紧迫性，并通过各种途径了解气候变化。但受环境和认知能力的限制，多数农户对气候变化的认知还不够全面，充分认知到气候变化的人数依然很少。尽管气候变化对农民的生产生活产生了很大的影响，对气候变化具有高认知度的农户仍不足五分之一，这严重制约了农户采用适应性技术提高农业生产率和生产系统的稳定性。

表3 农户对气候变化的认知状况

认知度	分数	样本数	占比/%
很低	0~20	52	9.5
较低	20~40	117	21.5
一般	40~60	112	20.6
较高	60~80	156	28.7
很高	80~100	107	19.7
合计		544	100.0

2. 计量结果与分析

笔者使用 STATA12.0 对所调查的 544 份农户的有效数据进行有序 Probit 回归分析，将所有解释变量带入模型对被解释变量进行回归，模型估计结果如表 4 所示。由统计检验结果可知，模型的整体

显著性 P 值低于 1%($Prob>chi2=0.000$)，说明模型整体上比较显著，拟合度高。伪判决系数(Pseudo R^2)达到 80.7%，说明模型解释能力较好，回归结果有较高的可信度。

(1)农户个体基本特征的影响。受教育程度在 1%统计水平上显著且系数为正，与预期方向一致，说明个体的受教育程度越高，对气候变化的认知度也越高。教育通过有目的、有计划、有系统地对农户施加影响，间接决定了农户的认知水平。个体受教育程度越高，知识结构的综合性越好，对信息的收集处理能力越强，更容易从各方面认知到气候变化。务农年限通过了 1%统计水平上的显著性检验，系数为正，与预期方向一致，说明务农年限越长，农户对气候变化的认知度越高。农业种植是一个经验积累的过程，个体务农年限越长，对作物的生长规律、所需外界条件、种植风险越了解，气候条件是农业生产的重要因素，必然引起农户的高度重视。因此，相对于其他农户，个体务农年限越长的农户对气候变化的认知度更高。个体的性别没有通过显著性检验，这与本文理论假设不符。原因可能在于关中地区受传统文化的影响，男性外出劳作时间较长，女性则以家庭劳动为主，虽然女性比男性对外界变化敏感，但由于男性有更多的时间接触自然，也很容易感知气候变化。综合来看，性别差异并不显著影响农户对气候变化的认知度。

(2)农户家庭生产条件的影响。非灌溉农地占比在 1%的统计水平上显著，系数为正，与预期相符，表明非灌溉农地占比显著影响农户对气候变化的认知度。相对于雨养农业，灌溉农业提高了土地的

生产能力,具有能排能灌、稳产高产的特征。灌溉除了能满足水分的需要外,还具有调节土壤温度、湿度、土壤空气和养分的作用,提高了农作物对极端气候的抵抗能力。因此,非灌溉农地占比越大,农户的经营风险越大,其对气候变化的认知度也越高。农业劳动力占比通过了1%统计水平的显著性检验,系数为正,与预期方向一致,表明农业劳动力占比显著影响农户对气候变化的认知度。农业劳动力占比越大,家庭从事农业劳动的人口越多,对农业的依赖越大,农户越担心气候变化对农业生产造成的影响,因而更愿意从各方面提高气候变化认知度。农户是否种植经济作物也在1%的统计水平上显著,系数为正,与预期相符,表明种植经济作物的农户比没有种植经济作物的农户对气候变化的认知度高。相对于粮食作物,农户种植经济作物的风险更大,成本更高。经济作物生长过程与气候条件密切相关,对温度、光照和水分等气候条件要求更苛刻,从而使农户对气候变化更为敏感,提高了农户对气候变化的认知度。农户耕地总面积没有通过统计检验,与预期不符。可能的原因在于,耕地面积的多寡决定着农户的农业生产方式。农户耕地总面积越大,在种植过程中机械化程度越高,从而减少了劳动力数量和劳动时间,导致农户耕地总面积多寡与农户对气候变化认知度并无显著关系。家庭人均收入没有通过显著性检验,这一结果与理论预期分析结果吻合。

(3)农户社会关系网络的影响。村民关系通过了10%的显著性检验,系数为正,表明村民关系显著影响农户对气候变化的认知度,村民关系越融洽,农户对气候变化的认知度越高。在农村地区,邻里之间和谐融洽的关系能有效增大农户的信息获取量,扩大知识面。气候信息是农户经常谈论的话题,农户之间关系越好,越有助于气候信息的传递与流动,农户对气候变化的认知度也越高。农户是否加入农业专业合作社没有通过显著性检验。可能的原因是当地大部分专业合作社并未得到农民的认可,相当数量的专业合作社并未正常运营和有效开展社员教育培训。

(4)信息获取的影响。气候变化信息获取渠道数目在1%统计水平上显著,系数为正,表明农户气候变化信息获取渠道数目显著影响农户对气候变化的认知度。农户获取气候变化信息的渠道越多,对环境的适应能力越强,越能及时全面的认知气候变化。互联网使用频率通过了1%统计水平的显著性检验,系数为正,表明农户使用互联网的频率越高,对气候变化的认知度也越高。互联网传递信息方便快捷,早已成为公民获取信息的主要渠道。随着互联网在农村地区的普及及发展,农户使用互联网获取气候信息的比例越来越大。农户对互联网用得越频繁,其对信息的获取能力越强,越能全面的了解与气候变化相关的信息,对气候变化的认知度也越高。

表4 农户认知度的有序 Probit 模型估计结果

变量	系数	标准误	Z 值	95%置信区间	
性别	-0.159	0.161	-0.99	-0.475	0.157
受教育程度	0.638***	0.131	4.88	0.382	0.895
务农年限	0.746***	0.140	5.34	0.473	1.020
耕地总面积	0.063	0.086	0.73	-0.105	0.231
非灌溉农地占比	0.160***	0.053	3.00	0.055	0.265
农业劳动力占比	0.711***	0.119	5.95	0.477	0.945
家庭人均年收入	0.105	0.067	1.58	-0.025	0.237
是否种植经济作物	1.942***	0.471	4.13	1.020	2.864
村民关系	0.102*	0.058	1.77	-0.011	0.215
是否加入农业专业合作社	0.019	0.158	0.12	-0.291	0.329
气候信息获取渠道数目	2.512***	0.165	15.19	2.188	2.836
互联网使用频率	0.235***	0.063	3.70	0.110	0.359
观测数值(Number of obs)=544	最大似然比(Log likelihood)=-163.581				
伪判决系数(Pseudo R ²)=0.807	Prob>chi2=0.000				

注: *表示 10%的显著性水平, **表示 5%的显著性水平, ***表示 1%的显著性水平;表中报告采用稳健标准误估计,不存在异方差和多重共线性检验问题。

四、结论与启示

上述研究表明,农户对气候变化的总体认知度处于中等偏上水平,多数农户对气候变化有良好的认知,但充分认知到气候变化的人数占比较少。农户受教育程度、务农年限、非灌溉农地占比、农业劳动力占比、是否种植经济作物、村民关系、气候变化信息获取渠道数目和互联网使用频率这八个变量对农户气候变化的认知度有显著的正向影响。

根据上述研究结论,各级政府在提高农户气候变化认知度的过程中,应注意以下几点:第一,加大气候变化知识的宣传力度,加强对农户有关气候变化知识的教育,为年龄较大和教育程度较低的农户提供简单易懂的气候信息获取方式。第二,优化农村气象服务平台和基础设施,强化农村气象信息服务意识,为农户提供及时、准确的气象信息服务。第三,对种植经济作物的农户和种植大户提供气候变化农业适应性技术培训,通过各种途径提高农户对气候变化的风险认识,减少气候变化带来的额外损失。

参考文献:

- [1] Bureau U S W . Decennial census of United States climate : Climatic summary of the United States , supplement for 1951 through 1960 , California[M]. U .S .Department of Commerce ,Weather Bureau ,1964 .
- [2] 陈帅 . 气候变化对中国小麦生产力的影响——基于黄淮海平原的实证分析[J] .中国农村经济 ,2015(7) :4-16 .
- [3] Valizadeh J , Ziaei S M , Mazlounzadeh S M . Assessing climate change impacts on wheat production (a case study)[J] . Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences , 2013(2) : 107-115 .
- [4] 卢华 ,耿献辉 . 气候变化对中国区域梨产量的影响——基于 28 省市区 1990—2010 年的数据[J] . 湖南农业大学学报(社会科学版) , 2014(4) : 35-40 .
- [5] Manjunatha B L , Hajong D , Kumar K H . Impact of climate change on Indian agriculture : Adaptation and mitigation strategies .[J] .Environment & Ecology ,2012 .
- [6] Yu B , Zhu T , Breisinger C , et al . Impacts of climate change on agriculture and policy options for adaptation[J] . Ifpri Discussion Papers , 2010 .
- [7] 阿民 . 气候变化、小农户粮食安全与农业适应性:以孟加拉国为例[D] . 武汉:华中农业大学,2015 .
- [8] Ibrahim S B . Analysis of arable crop farmers' awareness to causes and effects of climate change in south western Nigeria[J] . International Journal of Social Economics , 2015(7) : 614-628 .
- [9] Adebayo A A , Onu J I , Adebayo E F , et al . Farmers' Awareness , Vulnerability and Adaptation to Climate Change in Adamawa State , Nigeria[J] . British Journal of Arts & Social Sciences , 2012 .
- [10] 谷政 , 卢亚娟 . 农户对气候灾害认知以及应对策略分析[J] . 学海 , 2015(4) : 95-101 .
- [11] 沈兴菊 . 青藏高原农牧民对气候变化和灾害的认知及适应对策研究[J] . 云南民族大学学报(哲学社会科学版) , 2013(6) : 15-19 .
- [12] Mandleni B , Anim F D K . Climate change awareness and decision on adaptation measures by livestock farmers in South Africa[J] . Journal of Agricultural Science , 2011 (3) .
- [13] Mudombi S , Nhamo G , Muchie M . Socio-economic determinants of climate change awareness among communal farmers in two districts of Zimbabwe[J] . Africa Insight , 2014(2) : 2-15 .
- [14] 吕亚荣 , 陈淑芬 . 农民对气候变化的认知及适应性行为分析[J] . 中国农村经济 , 2010(7) : 75-86
- [15] Boyd M , Yin Z N . Cognitive-affective and behavioral correlates of self-schemata in sport . [J] . Journal of Sport Behavior , 1999 , 22 : 288-302 .
- [16] 刘革 , 吴庆麟 . 情境认知理论的三大流派及争论[J] . 上海教育科研 , 2012(1) : 37-41
- [17] 何格 , 张绍阳 , 陈明红 . 农户住房财产权抵押意愿影响因素——以成都市温江区为例[J] . 农村经济 , 2016(3) : 44-49
- [18] 付静尘 , 韩烈保 . 丹江口库区农户对面源污染的认知度及生产行为分析[J] . 中国人口 . 资源与环境 , 2010(5) : 70-74 .
- [19] 朱红根 , 周曙东 . 南方稻区农户适应气候变化行为实证分析——基于江西省 36 县(市)346 份农户调查数据[J] . 自然资源学报 , 2011(7) : 1119-1128 .
- [20] 徐美银 , 钱忠好 . 农地产权制度: 农民的认知及其影响因素——以江苏省兴化市为例[J] . 华南农业大学学报(社会科学版) , 2009(2) : 14-21 .
- [21] 陈涛 . 中国网民关于气候变化的认知状况调查[J] . 价值工程 , 2011 , (32) : 142-144 .
- [22] 张连刚 , 柳娥 . 组织认同、内部社会资本与合作社成员满意度——基于云南省 263 个合作社成员的实证分析[J] . 中国农村观察 , 2015(5) : 39-50

责任编辑: 李东辉