

养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的认识及影响因素研究

聂赞彬, 高翔, 李秉龙, 乔娟*

(中国农业大学 经济管理学院, 北京 100083)

摘要: 基于全国6省实地调查获取的微观数据, 运用有序Logit模型实证分析养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的认识及其影响因素。研究表明, 养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的认识程度一般, 仍有进一步提升的空间; 养殖学习经历、非洲猪瘟病毒认知、交往人数、家庭从事养殖人数、养殖场资质、非洲猪瘟保险、生猪产业政策均对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范的认识有显著的正向影响; 决策人年龄、家庭借贷对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范的认识有显著的负向影响。建议政府部门加大生猪产业政策支持、完善重大动物疫病防控体系、创新非洲猪瘟保险产品、加强非洲猪瘟防控培训力度, 切实提高养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的认识。

关键词: 养殖场户; 非洲猪瘟防控技术规范; 认知; 影响因素

中图分类号: F203

文献标志码: A

文章编号: 1009-2013(2021)01-0070-07

Research on farmers' cognition and influencing factors on technical specifications for prevention and control of African swine fever

NIE Yunbin, GAO Xiang, LI Binglong, QIAO Juan*

(College of Economics and Management, China Agricultural University, Beijing 100083, China)

Abstract: Based on a micro data obtained from field survey in six provinces, this study empirically analyzed farmers' cognition and influencing factors on technical specifications for prevention and control of African swine fever by the ordered Logit model. Results show that farmers have a general understanding of technical specifications for prevention and control of African swine though there is still room for further awareness. The breeding knowledge learning experience, African swine fever virus awareness, number of contacts, number of family engaged in breeding, the farm qualification, African swine fever Insurance, policy to support the pig industry have a significant positive impact on farmers' cognition of technical specifications for prevention and control of African swine fever. However, the decision-makers' age, the family loan have significant constraint impacts. Based on the above results, the paper suggests that the government strengthen policy support for the pig industry, improve the prevention and control system of major animal diseases, innovate African swine fever insurance products, and strengthen training on prevention and control of African swine fever to effectively improve farmers' cognition on technical specifications for prevention and control of African swine fever.

Keywords: farmers; technical specifications for prevention and control of African swine fever; cognition; influencing factors

一、问题的提出

非洲猪瘟是由非洲猪瘟病毒(African Swine Fever Virus, ASFV)引起的猪的一种急性、热性、

高度接触性动物传染病,以高热和高死亡率为特征^[1]。世界动物卫生组织(OIE)将其列为法定报告动物疫病,我国也将其列为一类动物疫病。非洲猪瘟疫情自1921年肯尼亚首次发生以来,相继在非洲、欧洲、美洲、亚洲等地区扩散传播,对全球的生猪产业以及国际贸易造成极大的影响^[2]。迄今为止,在世界范围内仍没有研制出能够有效预防非洲猪瘟的疫苗,如何有效预防和控制非洲猪瘟始终是生

收稿日期: 2020-12-29

基金项目: 国家社会科学基金项目(18BGL169); 现代农业产业技术体系北京市生猪产业创新团队项目(BAIC02)

作者简介: 聂赞彬(1991—),男,山西忻州人,博士生,研究方向为农业经济理论与政策。*为通信作者。

猪产业面临的问题。非洲猪瘟在 2018 年 8 月首次传入我国并迅速扩散,给我国生猪产业带来巨大损失^[3]。为此,农业农村部先后印发了《非洲猪瘟防治技术规范(试行)》《非洲猪瘟防控生物安全手册》等文件,试图通过向养殖场户推广非洲猪瘟防控技术规范来保护猪群免受侵害。然而,非洲猪瘟防控技术规范是由多项子技术构成的技术集合,只有在被养殖场户充分了解、认知的条件下才能有效发挥防控非洲猪瘟的作用。因此,研究养殖场户非洲猪瘟防控技术规范的认识及其影响因素,对降低感染非洲猪瘟风险、推进生猪养殖业的健康发展具有重要意义。

目前,学界对非洲猪瘟防控的研究主要集中在以下两个方面:一是从宏观视角探讨构建我国生猪产业疫情风险防控体系。一些学者指出针对非洲猪瘟病毒的流行现状及影响,我国需要强化疫情防控工作,构建政府、生猪合作社、生猪养殖户三位一体的非洲猪瘟疫情风险防控体系^[4,5]。郎宇等^[6]从发展“创新、环保、节约”型饲料、推进生猪养殖业规范生产、改善生猪屠宰加工工业环境等方面提出防控非洲猪瘟的对策。王刚毅等^[7]通过梳理法国、西班牙和俄罗斯非洲猪瘟防疫经验发现,提高生猪产业集中度、完善生猪产业链配套设施、延长生猪养殖企业业务链长度能增强生猪产业抵御疫病风险的能力。二是从生物安全视角探讨养殖场户采取非洲猪瘟防控技术规范措施。单虎等^[8]指出养殖场对非洲猪瘟的防控需要从猪场建设和管理两个方面入手。王凯等^[9]指出养猪场应注重场内饲料、饮水安全、人员流动,防止疫病传入。郝晓芳等^[10]认为猪场生物安全体系建设包括猪场的基础建设和布局、人员、车辆、消毒、饲养、引种和生物防护管理等方面。

纵观已有对非洲猪瘟防控的研究发现,鲜有关于养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范认知的研究,对非洲猪瘟防控技术规范的认识影响因素进行系统分析的研究更少。事实上,作为非洲猪瘟防控的责任主体和实施主体,养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的认识不仅反映了其对非洲猪瘟防控技术规范的主观认识和接受程度,而且影响到非洲猪瘟

防控的成效和生猪养殖业健康发展。那么,养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的认识程度如何?又有哪些因素影响着养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的认识?为解答上述问题,本研究利用课题组实地调查获取的微观数据,运用有序 Logit 模型实证分析养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的认识及其影响因素,以期丰富现有研究成果,提出具有针对性的政策建议。

二、理论分析与模型选择

1. 理论分析

认知决定了行为主体的态度或看法,若认知缺失或错位将会影响其选择行为^[11]。自 Rogers^[12]提出技术扩散理论以来,技术认知及应用日益成为国内外学者关注的焦点^[13-15]。

非洲猪瘟防控技术规范以技术密集型、管理规范型为主要特征,养殖场户是否遵从非洲猪瘟防控技术规范在很大程度上取决于养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的认识。首先,养殖场户决策人是生产经营活动的主体,有学者研究发现决策人性别、年龄、受教育程度等方面的差异对技术认知有重要影响^[16-18]。其次,家庭是我国农业生产最基本的单元,赵肖柯等^[19]和黄晓慧等^[20]研究发现家庭劳动人数、收入水平能够提升农民对技术的认知。第三,在日常生产经营过程中,养殖规模、是否参加培训对养殖场户的认知具有显著的影响^[21]。最后,政策在促进技术认知方面发挥重要的作用,已有研究表明激励性和引导性的政策措施能够提升养殖户的认知^[22]。在借鉴前人研究成果基础上,结合非洲猪瘟疫情具体情况和课题组前期调研成果,本研究将养殖场户决策人特征、家庭特征、生产经营特征和政策环境特征等四类变量作为养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的认识影响因素,其中决策人特征包括性别、年龄、受教育程度、养殖学习经历、非洲猪瘟病毒认知、风险偏好、交往人数;家庭特征包括家庭从事养殖人数、养殖收入占家庭总收入比例、家庭借贷;生产经营特征包括养殖场资质、养殖规模、合作组织参与情况、非洲猪瘟保险购买情况、非洲猪瘟防控培训参与情况;政策环境特征

包括生猪产业政策、非洲猪瘟监管力度。

基于已有理论和实证研究,本研究提出以下假设:

H_1 : 养殖场户决策人特征、家庭特征、生产经营特征和政策环境特征对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范的认知有重要影响。

H_2 : 决策人受教育程度、养殖学习经历、非洲猪瘟病毒认知、风险偏好、交往人数、家庭从事养殖人数、养殖收入占家庭总收入比例、养殖场资质、养殖规模、合作组织参与情况、非洲猪瘟保险购买情况、非洲猪瘟防控培训参与情况、生猪产业政策、非洲猪瘟监管力度均对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范的认知有正向影响。

H_3 : 决策人性别、年龄、家庭借贷对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范的认知有负向影响。

2. 模型构建

学界对技术认知变量的设定主要有两种方式:一是将认知变量设置为二值选择变量,即了解或不了解;二是设置为定序变量,即不了解、不太了解、一般、比较了解、非常了解,变量之间具有一定的排序关系。考虑到养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的认知是一个倾向于了解程度的问题,使用排序模型更加符合数据特征。因此,本研究采用有序Logit模型分析养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的认知影响因素,该模型的一般形式为:

$$y^* = X'\beta + \varepsilon \quad (1)$$

式(1)中: y^* 是无法观测的潜在变量, X 是自变量,代表决策人特征、家庭特征、生产经营特征和政策环境特征的具体变量, β 是待估计参数, ε 是服从逻辑分布的误差项。观测值 y 与 y^* 的关系为:

$$y = \begin{cases} 1, & \text{若 } y^* \leq r_1 \\ 2, & \text{若 } r_1 < y^* \leq r_2 \\ \dots & \\ j, & \text{若 } r_{j-1} < y^* \end{cases} \quad (2)$$

式(2)中, $r_1 < r_2 < \dots < r_{j-1}$ 表示通过估计获得的临界值,称为“切点”。 y 是实际观察值,表示养

殖场户对非洲猪瘟防控技术规范“不了解”“不太了解”“一般”“比较了解”“非常了解”。

三、数据说明与结果分析

1. 数据来源

本研究采用的数据是课题组于2020年7~9月在全国6省获取的一手调查资料。依据《全国生猪生产发展规划(2016—2020年)》对全国生猪养殖区域划分标准,本研究在重点发展区中的河北、山东、河南与四川省,潜力发展区中的辽宁省,以及适度发展区的山西省开展调查,保证样本具有一定的代表性。本次调研对象为养殖场户决策人或者参与养殖经营决策的主要家庭成员。为保证数据有效性,课题组在调研前统一对调研员进行了系统的培训,并在调研结束后对调研员提交的问卷进行严格核查。本次调研共收回问卷432份,剔除数据缺失、有误的无效问卷,最终获得有效问卷381份,问卷有效率为88.19%。其中,河北省72份、山东省77份、河南省63份、四川省48份、辽宁省50份、山西省71份。

模型变量的赋值、说明及描述性统计见表1。

由表1可以看出,被调查养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的认知的均值为3.084。其中,选择“比较了解”的养殖场户有151户,占比为39.63%,选择“一般”的养殖场户有71户,占比为18.63%,选择“非常了解”的养殖场户最少,占比为8.66%,分别有15.49%、17.59%的养殖场户选择“不了解”和“不太了解”,表明养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的认知程度仍有进一步提升的空间。受访决策人中男性占总样本的73.49%,平均年龄约为50岁,受教育程度集中在初、高中;家庭从事养殖人数约为2人,养殖收入占家庭收入比例的均值为83.65%,可见养殖场户决策人以男性为主、年龄偏大、文化程度相对较低、养殖收入是养殖场户的主要经济来源。从政策环境特征来看,有53.54%的养殖场户所在地有支持生猪产业发展的优惠政策,同时政府部门对非洲猪瘟监管力度较为严厉。

表 1 变量定义及描述性统计

类型	变量名称	变量定义及赋值	平均值	标准差	预期方向
决策人特征	养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范认知(Y)	不了解=1;不太了解=2;一般=3;比较了解=4,非常了解=5	3.084	1.239	
	性别(X ₁)	女=0;男=1	0.735	0.442	-
	年龄(X ₂)	实际年龄(岁)	50.084	9.65	-
	受教育程度(X ₃)	实际上学年限(年)	8.396	2.874	+
	养殖学习经历(X ₄)	有专门学习生猪养殖的经历:无=1;自学=2;培训班学习=3	1.827	0.666	+
家庭特征	非洲猪瘟病毒认知(X ₅)	不了解=1;不太了解=2;一般=3;比较了解=4;非常了解=5	3.559	1.018	+
	风险偏好(X ₆)	风险追求型=1;风险中立型=2;风险规避型=3	2.063	0.765	+
	交往人数(X ₇)	日常经常交往的人数(人)	129.84	183.536	+
	家庭从事养殖人数(X ₈)	从事养殖行业的家庭成员数(人)	2.241	1.265	+
	养殖收入占家庭总收入比例(X ₉)	按照 2019 年养猪收入占家庭总收入的比例计算	0.837	0.209	+
生产经营特征	家庭借贷(X ₁₀)	无借贷=0;有借贷=1	0.186	0.390	-
	养殖场资质(X ₁₁)	为登记备案场:否=0;是=1	0.577	0.495	+
	养殖规模(X ₁₂)	2019 年全年出栏总数(头)	773.693	6551.682	+
	合作组织参与情况(X ₁₃)	无参加=0;参加=1	0.171	0.377	+
	非洲猪瘟保险购买情况(X ₁₄)	无购买=0;购买=1	0.289	0.454	+
政策环境特征	非洲猪瘟防控培训参与情况(X ₁₅)	参加非洲猪瘟防控培训的频数(次)	1.268	1.792	+
	生猪产业支持政策(X ₁₆)	当地政府支持生猪养殖发展的优惠政策:无=0;有=1	0.535	0.499	+
	非洲猪瘟监管力度(X ₁₇)	很松=1;较松=2;一般=3;较严厉=4;很严厉=5	3.937	0.915	+

2. 估计结果

为了检验各解释变量间可能存在的多重共线性问题,本研究对其进行了方差膨胀因子检验。结果表明,各解释变量的方差膨胀因子(VIF)均值为 1.19,最小值 1.10,最大值 1.36,远低于警戒值

10,不存在较严重的共线性问题。同时,由对数似然值及卡方检验值可知,模型整体拟合效果较好,说明自变量对因变量的变化具有一定的解释能力。估计结果见表 2。

表 2 养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范认知影响因素的估计结果

类型	变量名称	系数	边际效应				
			不了解	不太了解	一般	比较了解	非常了解
决策人特征	性别(X ₁)	-0.0135 (0.2323)	0.0013 (0.0228)	0.0008 (0.0130)	0.0002 (0.0043)	-0.0014 (0.0244)	-0.0009 (0.0157)
	年龄(X ₂)	-0.0240** (0.0109)	0.0024** (0.0011)	0.0013** (0.0006)	0.0004** (0.0002)	-0.0025** (0.0011)	-0.0016** (0.0008)
	受教育程度(X ₃)	-0.0453 (0.0420)	0.0045 (0.0042)	0.0025 (0.0023)	0.0008 (0.0008)	-0.0048 (0.0044)	-0.0031 (0.0028)
	养殖学习经历(X ₄)	0.8822*** (0.1998)	-0.0868*** (0.0201)	-0.0492*** (0.0107)	-0.0162*** (0.0056)	0.0928*** (0.0211)	0.0595*** (0.0141)
	非洲猪瘟病毒认知(X ₅)	0.7509*** (0.1168)	-0.0739*** (0.0105)	-0.0419*** (0.0081)	-0.0138*** (0.0044)	0.0790*** (0.0131)	0.0506*** (0.0091)
家庭特征	风险偏好(X ₆)	0.1056 (0.1423)	-0.0104 (0.0139)	-0.0059 (0.0079)	-0.0019 (0.0026)	0.0111 (0.0148)	0.0071 (0.0096)
	交往人数(X ₇)	0.0013* (0.0007)	-0.0001* (0.00007)	-0.0001* (0.00004)	-0.00002* (0.00001)	0.0001* (0.00007)	0.0001* (0.00005)
	家庭从事养殖人数(X ₈)	0.2747*** (0.0921)	-0.0270*** (0.0089)	-0.0153*** (0.0052)	-0.0051** (0.0020)	0.0289*** (0.0091)	0.0185*** (0.0067)
	养殖收入占家庭总收入比例(X ₉)	0.0265 (0.6057)	-0.0026 (0.0596)	-0.0015 (0.0338)	-0.0005 (0.0111)	0.0028 (0.0637)	0.0018 (0.0408)

表2(续)

类型	变量名称	系数	边际效应				
			不了解	不太了解	一般	比较了解	非常了解
生产经营特征	家庭借贷(X_{10})	-0.8066*** (0.2487)	0.0794*** (0.0248)	0.0450*** (0.0145)	0.0148** (0.0061)	-0.0848*** (0.0264)	-0.0544*** (0.0182)
	养殖场资质(X_{11})	0.5033** (0.2078)	-0.0495** (0.0208)	-0.0281** (0.0115)	-0.0093** (0.0044)	0.0529** (0.0216)	0.0339** (0.0145)
	养殖规模(X_{12})	0.000004 (0.000003)	-0.0000004 (0.000003)	-0.0000002 (0.000002)	-0.0000001 (0.000001)	0.0000004 (0.000003)	0.0000003 (0.000002)
	合作组织参与情况(X_{13})	0.4086 (0.3009)	-0.0402 (0.0306)	-0.0228 (0.0170)	-0.0075 (0.0056)	0.0430 (0.0327)	0.0275 (0.0202)
	非洲猪瘟保险购买情况(X_{14})	0.4451* (0.2371)	-0.0438* (0.0233)	-0.0248* (0.0132)	-0.0082* (0.0047)	0.0468* (0.0242)	0.0300* (0.0166)
	非洲猪瘟防控培训参与情况(X_{15})	0.0966 (0.1056)	-0.0095 (0.0103)	-0.0054 (0.0059)	-0.0018 (0.0019)	0.0102 (0.0109)	0.0065 (0.0072)
政策环境特征	生猪产业支持政策(X_{16})	0.7405*** (0.2314)	-0.0728*** (0.0241)	-0.0413*** (0.0127)	-0.0136** (0.0055)	0.0779*** (0.0251)	0.0499*** (0.0163)
	非洲猪瘟监管力度(X_{17})	0.1973 (0.1250)	-0.0194 (0.0121)	-0.0110 (0.0070)	-0.0036 (0.0025)	0.0208 (0.0129)	0.0133 (0.0086)
	Prob > chi2	0.0000					
	R-squared	0.1684					
	Log likelihood	-470.9193					

注：括号中的数字为稳健标准误；***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平上显著。

(1) 决策人特征对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范认知的影响。决策人年龄对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范认知通过了5%的显著性检验，系数为负，与研究假设一致。边际效应估计结果显示，决策人年龄每增加1岁，会使养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范“不了解”的概率增加0.24%，而使养殖场户“非常了解”非洲猪瘟防控技术规范的概率降低0.16%。表明养殖场户决策人年龄越大，其学习能力可能有所降低，对非洲猪瘟防控技术规范的新知识与新信息的理解能力和接受程度变弱。养殖学习经历对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范认知通过了1%的显著性检验，系数为正，与研究假设一致。这表明养殖场户通过自学或培训班学习有助于拓展养殖场户的视野，能够提高对非洲猪瘟防控技术规范的了解程度。具体而言，养殖场户对养殖知识的学习每提升一个层次，对非洲猪瘟防控技术规范“不了解”和“不太了解”的概率分别降低8.68%、4.92%，同时“比较了解”和“非常了解”的概率分别增加9.28%、5.95%。非洲猪瘟病毒认知通过了1%的显著性检验，系数为正，与研究假设一致。边际效应估计结果显示，若对非洲猪瘟病毒的认知程度每提升一个等级，则对非洲猪瘟防控技

术规范“不了解”和“不太了解”的概率分别降低7.39%和4.19%，同时“比较了解”和“非常了解”的概率将分别提升7.90%和5.06%。这意味着养殖场户对非洲猪瘟病毒的致病性和危害性认知程度越深，对非洲猪瘟防控技术规范信息了解的越全面。交往人数对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范认知通过了10%的显著性检验，系数为正，与研究假设一致。表明养殖场户交往人数越多，便于养殖场户获取重要且有效的信息，从而有助于提高养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的了解程度。此外，决策人性别、受教育程度、风险偏好对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范认知影响未通过显著性检验。决策人性别的系数为负，与假设方向一致，表明女性在生猪养殖过程中相比于男性要为细心和耐心，对非洲猪瘟防控技术规范的认识更深；决策人受教育程度的系数为负，与假设方向不一致，可能的原因是决策人受教育程度越高，其从事非农工作的机会也更大，尤其在非洲猪瘟疫情冲击下，更可能跨行从事其他行业，因而对非洲猪瘟防控技术规范的认识较少；决策人风险偏好的系数为正，与假设方向一致，说明风险规避型的养殖场户对生猪养殖的态度更为谨慎，有较高的“忧患意识”，学习和接受

非洲猪瘟防控技术规范的动力更强,因而对非洲猪瘟防控技术规范的认识更深。

(2) 家庭特征对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范认知的影响。家庭从事养殖人数对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范认知通过了 1% 的显著性检验,系数为正,与研究假设一致。表明养殖场户家庭劳动力数量越多,内部学习交流的机会也更多,有助于提高养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的认识程度。边际效应估计结果显示,家庭从事养殖人数每增加 1 人,会使养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范“不了解”的概率降低 2.70%,而使养殖场户“非常了解”非洲猪瘟防控技术规范的概率增加 1.85%。家庭借贷对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范认知通过了 1% 的显著性检验,系数为负,与研究假设一致。从边际效应来看,有家庭借贷的养殖场户会对非洲猪瘟防控技术规范“不了解”和“不太了解”的概率分别增加 7.94% 和 4.50%。说明有借贷的养殖场户资金相对紧缺,学习和接受新知识、新技术的能力可能受到制约,不利于养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的了解。此外,养殖收入占家庭总收入比例对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范认知影响不显著,但系数为正,与假设方向一致,表明养殖收入占家庭总收入比例越高,家庭收入越加依赖养殖业,越有现实需要和动力了解非洲猪瘟防控技术规范。

(3) 生产经营特征对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范认知的影响。养殖场资质对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范认知通过了 5% 的显著性检验,系数为正,与研究假设一致。表明登记备案的养殖场户更加正规,有专业的养殖知识和完善的动物防疫条件合格证,同时更加担心因感染非洲猪瘟而撤销养殖资格,因而具有养殖资质的养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的认识更深。其边际效应进一步表明,登记备案能够使养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范“不了解”的概率降低 4.95%,而使养殖场户“非常了解”非洲猪瘟防控技术规范的概率增加 3.39%。非洲猪瘟保险购买情况对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范认知通过了 10% 的显著性检验,系数为正,与研究假设一致。表明购买非洲猪瘟保险有助于提高养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的了解程度。边际效应估计结果显示,购买非洲猪瘟保险能够使养

殖场户对非洲猪瘟防控技术规范“不了解”和“不太了解”的概率分别降低 4.38% 和 2.48%,而使“比较了解”和“非常了解”的概率分别增加 4.68% 和 3.00%。此外,养殖规模、合作组织参与情况、非洲猪瘟防控培训参与情况对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范认知影响未通过显著性检验,但系数均为正,与假设方向一致,说明养殖规模越大,养殖场户投入的人力、物力和财力越多,促使养殖场户提升对非洲猪瘟防控技术规范的认识;尽管参与合作组织和非洲猪瘟防控培训更容易接触到非洲猪瘟防控技术规范的相关信息,但根据样本统计发现,仅有 17.06% 的养殖场户参与合作组织,且参加非洲猪瘟防控培训的频数约为 1 次,合作组织参与率低、非洲猪瘟防控培训次数少无法使养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范认知产生显著影响。

(4) 政策环境特征对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范认知的影响。生猪产业支持政策对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范的认识通过了 1% 的显著性检验,系数为正,与研究假设一致。说明政府对生猪产业的支持有助于非洲猪瘟防控技术规范的宣传推广,从而有助于提高养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的认识。从边际效应来看,生猪产业支持政策能够使养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范“不了解”“比较不了解”和“一般”的概率分别降低 7.28%、4.13% 和 1.36%，“比较了解”和“非常了解”的概率分别增加 7.79% 和 4.99%。而非洲猪瘟监管力度对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范认知影响不显著,但系数为正,与假设方向一致,表明政府部门对养殖场户防疫工作的监管、检查促使养殖场户为免受惩罚而加强对非洲猪瘟防控技术规范的认识。

四、结论和建议

本研究基于河北、山东、河南、四川、辽宁、山西 6 省的实地调查获取的微观数据,运用有序 Logit 模型实证分析养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的认识及影响因素,得到以下结论:1) 养殖场户对非洲猪瘟防控技术规范的认识程度一般,仍有进一步提升的空间;2) 养殖学习经历、非洲猪瘟病毒认知情况、交往人数、家庭从事养殖人数、养殖场资质、非洲猪瘟保险购买情况、生猪产业支

持政策均对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范的认知有显著的正向影响；3) 决策人年龄、家庭借贷对养殖场户非洲猪瘟防控技术规范的认知有显著的负向影响。

基于以上结论，提出如下政策建议：1) 加大生猪产业政策支持，政府可从资金、信贷、技术等多方面制定优惠政策，对防控非洲猪瘟技术的设施设备进行专项补贴，提高养殖场户对非洲猪瘟的防控能力；2) 完善重大动物疫病防控体系，政府要做好重大动物疫病防控的引导者、规划者和组织者，形成多元化的推广机制，积极通过电视、广播、网络等各种途径，宣传非洲猪瘟防控技术规范相关知识；3) 创新非洲猪瘟保险产品，政府部门要支持和引导保险公司将非洲猪瘟纳入保险赔偿范围，优化赔偿标准和理赔精度，进而满足养殖场户对非洲猪瘟风险规避需求；4) 加强非洲猪瘟防控培训力度，充实动物防疫机构和队伍，定期向养殖场户开展非洲猪瘟防控技术规范的相关培训，增强养殖场户对非洲猪瘟防控主体意识和认知能力。

参考文献:

- [1] COSTARD S, MUR L, LUBROTH J. Epidemiology of African swine fever virus[J]. *Virus Res*, 2013, 173(1): 191-197.
- [2] 王功民, 田克恭. 非洲猪瘟[M]. 第1版. 北京: 中国农业出版社, 2010.
- [3] 聂赞彬, 乔娟. 非洲猪瘟发生对我国生猪产业发展的影响[J]. *中国农业科技导报*, 2019, 21(1): 11-17.
- [4] 张利庠, 罗干峰, 韩磊. 构建中国生猪产业可持续发展的长效机制研究[J]. *农业经济问题*, 2020(12): 50-60.
- [5] 刘文丽, 阳晴, 陈洁, 等. 中国非洲猪瘟疫情风险防控体系研究[J]. *湖南农业大学学报(自然科学版)*, 2019, 45(3): 307-311.
- [6] 郎宇, 王桂霞, 吴佩蓉. 非洲猪瘟对我国生猪产业链的影响及防控对策[J]. *家畜生态学报*, 2020, 41(1): 86-90.
- [7] 王刚毅, 李春雷, 申玉琢, 等. 非洲猪瘟后我国生猪疫病防控及产业发展的几点思考——基于欧洲经验视角的分析[J]. *中国畜牧杂志*, 2020, 56(11): 179-183.
- [8] 单虎, 朱连德. 猪病防控[M]. 北京: 中国农业大学出版社, 2018: 65-66.
- [9] 王凯, 范志新, 田昊伦, 等. 非洲猪瘟的流行概况及

防控策略[J]. *中国兽医学报*, 2019, 39(5): 1027-1034.

- [10] 郝晓芳, 徐佳, 刘玲, 等. 从生物安全管理角度谈规模猪场对非洲猪瘟的防控[J]. *黑龙江畜牧兽医*, 2018(24): 83-85.
- [11] 王锋, 张小栓, 穆维松, 等. 消费者对可追溯农产品的认知和支付意愿分析[J]. *中国农村经济*, 2009(3): 68-74.
- [12] ROGERS. Diffusion of Innovation[M]. New York: Free Press of Glencoe, 1962.
- [13] 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+145.
- [14] 黄玉祥, 韩文霆, 周龙, 等. 农户节水灌溉技术认知及其影响因素分析[J]. *农业工程学报*, 2012, 28(18): 113-120.
- [15] 石洪景. 农户采纳台湾农业技术行为及其影响因素分析——基于制度及其认知视角的分析[J]. *湖南农业大学学报(社会科学版)*, 2015, 16(1): 25-30.
- [16] 罗文哲, 蒋艳灵, 王秀峰, 等. 华北地下水超采区农户节水灌溉技术认知分析——以河北省张家口市沽源县为例[J]. *自然资源学报*, 2019, 34(11): 2469-2480.
- [17] 黄腾, 赵佳佳, 魏娟, 等. 节水灌溉技术认知、采用强度与收入效应——基于甘肃省微观农户数据的实证分析[J]. *资源科学*, 2018, 40(2): 347-358.
- [18] 左喆瑜. 华北地下水超采区农户对现代节水灌溉技术的支付意愿：基于对山东省德州市宁津县的条件价值调查[J]. *农业技术经济*, 2016(6): 32-46.
- [19] 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.
- [20] 黄晓慧, 王礼力, 陆迁. 资本禀赋对农户水土保持技术价值认知的影响——以黄土高原区为例[J]. *长江流域资源与环境*, 2019, 28(1): 222-230.
- [21] 刘雪芬, 杨志海, 王雅鹏. 畜禽养殖户生态认知及行为决策研究——基于山东、安徽等 6 省养殖户的实地调研[J]. *中国人口·资源与环境*, 2013, 23(10): 169-176.
- [22] 林丽梅, 刘振滨, 杜焱强, 等. 生猪规模养殖户污染防治行为的心理认知及环境规制影响效应[J]. *中国生态农业学报*, 2018, 26(1): 156-166.

责任编辑: 黄燕妮