

养殖户畜禽疫病防控水平及其影响因素分析

何忠伟, 罗丽, 刘芳

(北京农学院经济管理学院, 北京 102206)

摘要: 基于北京市7个郊区县实地调研数据, 从养殖户畜禽疫病防控环节、防控意愿、防控能力三方面对其疫病防控水平进行测评, 并从户主的个人特征和养殖户养殖特征、风险认知度、获取资源的能力等方面选取变量, 运用因子分析法和多元回归模型分析养殖户疫病防控水平的影响因素, 结果表明: 养殖户的疫病防控环节较完善, 但疫病防控能力仍然较弱, 防控意愿不是很强烈; 经营年限对防控能力具有显著的正向影响, 但对防控环节、防控意愿的影响并不显著; 养殖户购买养殖保险仅对疫病防控环节的完善具有显著负向影响; 对疫病防控各环节重要性的认识、获取资源的便利性会显著正向影响养殖户的防控水平。

关键词: 养殖户; 畜禽疫病; 防控水平; 影响因素

中图分类号: F326.3; S851

文献标志码: A

文章编号: 1009-2013(2016)01-0022-04

Disease prevention and control level and its influencing factor of livestock and poultry raiser

HE Zhongwei, LUO Li, LIU Fang

(School of Economics & Management, Beijing University of Agriculture, Beijing 102206, China)

Abstract: Based on the survey data from 7 suburban counties of Beijing, this paper evaluates the disease prevention and control level of raisers from three aspects including their prevention and control link, the aspirations and prevention and control ability. Selecting variables from households characteristics, raising features, risk recognition and ability to get resources, it discusses the influencing factors of the farmers' disease prevention and control behavior using the factor analysis method and multivariate regression model. The results show that the link of disease prevention and control is perfect, while the prevention and control level is weak, the control willingness is not strong. The operating time has significant positive effect on the control ability, but the impact on control link and control willingness is not significant. Raiser buying breeding insurance has significant negative impact on control link, and the awareness for the control links and the convenience of getting resources have significant positive effect on raiser's control level.

Keywords: raiser; livestock and poultry disease; prevention and control level; influencing factor

一、问题的提出

养殖户采取疫病防控是其自身利益的需要, 也是对其他利益相关者负责的需要, 既是一个经济问题, 也是一个社会问题。养殖场开展疫病防控, 环节较多且投入较大, 国内疫病防控中心人员概括其为“养、免、消、隔、处、检、诊、淘”(马清霞《养殖场的生物安全和疫病防控工作》), 包含了饲养管

理、防疫程序、消毒制度、生物安全等环节。疫病的发生具有一定的偶然性, 防疫的环节复杂、费用高昂, 社会监控成本较高。这使得养殖户容易产生逃避防控的侥幸心理。

围绕推动养殖户有效开展疫病防控, 国内外学者开展了大量的研究。对于养殖户疫病防控行为影响因素的分析主要集中在以下几个方面: 一是养殖户自身的特征, 包括年龄、文化程度、家庭收入^[1]等; 二是养殖户对于动物疫病风险态度与防疫信念^[2]; 三是养殖户获取公共资源的便利性^[3]、养殖场特征^[4], 如政府提供资金补贴^[5]、技术指导^[6]等公共服务的力度与有效性。分析的方法多是采用结构方程建模和二元 logistic 模型^[7]。由于养殖防控环节

收稿日期: 2015-12-25

基金项目: 北京市自然科学基金资助项目(9142004); 国家自然科学基金面上项目(71373025); 北京市属高等学校高层次人才引进与培养计划项目(CIT&TCD20140314)

作者简介: 何忠伟(1969—), 男, 湖南永兴人, 博士, 教授, 主要研究方向为都市型现代农业、农业技术经济。

较多、防控效果的影响因素复杂，关于养殖户疫病防控行为影响因素研究的难点是对养殖户疫病防控行为的评估与衡量。国内关于养殖户疫病防控行为及效果的研究主要围绕投入和产出两大方面来展开。张桂新将养殖户在禽流感疫情风险下的行为分为不采取任何防控行为、只进行预防性防控、只在疫情爆发时防控、既在疫情爆发时防控又进行预防性防控等^[8]；闫振宇从政府动物疫病控制政策入手，以养殖场的疫病防控效果作为衡量养殖户疫病防控行为的指标，如养殖场有无疫病发生、养殖户的收益是否增加等^[7]。这些研究都是针对养殖户疫病防控的某一环节或结果进行衡量，未对养殖户的防控意愿、能力等开展研究，具有一定的片面性。

笔者拟基于北京市 7 个区县的调研数据，运用因子分析法，从养殖户开展疫病防控的环节、防控意愿、防控能力三个维度对养殖户的疫病防控水平进行衡量评估，再运用多元回归模型，探讨影响养殖户疫病防控水平的因素，以期为政府采取有效疫情防控方式及补贴提供借鉴。

二、研究方法

在市场经济逐利化的大背景下，养殖生产环节与市场活动的过度分离，成为影响养殖户开展疫病防控的主要障碍，养殖户采取疫病防控的行为会不断地遵循：养殖与市场活动分离——缺乏监管——违背契约——刻意隐瞒——养殖与市场活动分离，并形成了不断强化的循环圈。生产、销售环节的分离，阻碍了养殖户与市场消费者之间的信息沟通，消费者不能对养殖户生产行为开展较好的监督，且由于养殖行业属于专业技术类领域，普通消费者并不具备监督能力；其次，由于畜禽产品进入市场后没有建立良好的追溯机制，且疫病风险发生具有一定的偶然性，在利益的驱使下，养殖户会对疫病的防控存在侥幸心理，并会采取减少防控环节等手段来降低生产成本。由于监管、防控的成本较高，养殖户在畜禽产品销售上也容易存在“搭便车”的现象，以次充好，继而影响整个养殖行业的健康发展。当养殖户对动物疫病防控存有侥幸心理时，养殖场会出现疫病防控环节不完善、防控技术缺乏有效性等问题。为逃避政府部门、社会机构的监督，降低其违约成本，养殖户会刻意对养殖环节进行隐瞒，导致同行间的交流机会减少，政府部门开展的疫病

防控补贴等缺乏针对性和有效性，继而影响养殖户疫病防控能力的提高。

在借鉴畜禽养殖户开展疫病防控的相关文献内容的基础上，笔者结合实地调研与访谈资料，分别从养殖户疫病防控环节的完整度、疫病防控技术掌握度两大方面入手，分疫病防控环节、疫情防控能力两项内容，具体指标包含圈舍清扫频率、疫情监测频率、出现重大动物疫情时的处理方式、开展认证情况等 8 个指标(表 1)测度养殖户疫病防控水平。

表 1 养殖户疫病防控水平评价指标体系

具体指标	
疫情防控能力	是否有完整的养殖信息档案? 1=否, 2=是 是否有自有品牌: 1=否, 2=是 出现重大动物疫情时的措施: 1=自行处理, 2=请教同行, 3=上报防疫部门 开展认证的情况: 1=无, 2=HACC、GAP 等认证 专业人员的配比: 连续性数据
疫病防控环节	疫情监测频率: 1=一年以上, 2=每年一次, 3=3~4 个月一次, 4=每月一次 圈舍清扫频率: 1=一周以上, 2=每周一次, 3=每周 2~3 次, 4=每天 喷洒药物频率: 1=一周以上, 2=每周一次, 3=每周 2~3 次, 4=每天

为深入分析影响养殖户开展疫病防控的因素，笔者选取养殖户户主的个人特征(受教育程度、年龄)、养殖特征(养殖场经营年限)、风险认知度(对开展各项活动的重要性打分、是否购买养殖保险)、获取资源的能力(获取资源的便利性打分、疫情获取信息渠道、采取无害化处理的原因、疫病防控技术获取途径、对政府政策的了解程度)等，笔者采用 SPSS19.0 计量经济分析软件，对变量进行定义及描述(表 2)，建立多元线性回归方程。

表 2 变量定义及描述

变量	说明	预期方向
户主学历 X_1	1=初中及以下, 2=高中, 3=专科, 4=本科, 5=研究生及以上	+
户主年龄 X_2	连续型变量	-
经营年限 X_3	连续型变量, 反映养殖户的经验	+
购买养殖保险 X_4	1=否, 2=是	?
开展疫病防控的重要性 X_5	连续型变量, 疫情监测、圈舍打扫、定期喷洒药物、无害化处理等的重要性打分均值	+
获取资源的便利性 X_6	连续型变量, 获取资金、疫情信息、畜禽良种、疫苗兽药、防控技术的难易程度的打分均值	+

三、数据来源及计量结果分析

1. 数据来源

调研结果显示, 97.5%的养殖户具有养殖信息档案, 有利于对疫病的防控实施良好的监测。养殖户定期检测的疫病类型包括: 猪的口蹄疫、猪瘟, 牛的牛瘟和布病, 鸡的高致病禽流感和新城疫, 皆为国家规定的一类动物疫病。养殖户的疫病防控环节较为完善, 每月一次定期开展疫情监测的养殖户占 46%; 能够按照分胎次分周龄的采样原则开展监测的养殖户占 77.1%; 75%的养殖户能每天清扫圈舍, 而除了清扫粪污, 还喷洒消毒药物者占 39.9%; 每周 2~3 次喷洒药物的养殖户占 43.9%, 每周一次的占 44.9%。疫病发生后, 73.7%的养殖户会上报防疫部门, 15.3%会选择自行处理。对于病死畜禽尸体的处理, 77.3%的养殖户会选择扑杀掩埋, 14.4%会选择焚烧(养殖户采取这种措施的原因是该方法安全、处理方便)。采取无害化处理的养殖户, 49%是由于政府的强制不得已才开展, 35.3%对无害化处理的安全性有充分认识, 15%会受同行影响。

2. 因子分析结果

笔者利用 SPSS 软件就养殖户疫病防控水平的相关变量开展因子分析, 得出的 KMO 检验值为 0.6, 小于 0.7, 说明各变量之间信息的重叠程度可能不是特别高, 值得尝试。由相关系数矩阵 R 计算得出特征值、方差贡献率和累计贡献率, 前三个公因子的特征值大于 1, 通过旋转矩阵, 前三个因子的方差贡献率达到 80%, 可以较好地解释养殖户的疫病防控状况。通过对方差进行最大旋转后, 可得出旋转后的因子载荷矩阵(表 3)。

表 3 因子分析结果

	成份		
	F_1 防控环节	F_2 防控意愿	F_3 防控能力
养殖场认证情况	-0.282	0.101	-0.715
专业兽医比例	-0.135		-0.711
畜禽产品是否有自有品牌	0.402	0.553	-0.109
出现重大动物疫情时的措施	-0.218	0.814	0.257
是否有养殖信息档案		0.655	0.373
疫情监测频率	0.686	0.192	0.145
喷洒药物频率	0.775		
圈舍清扫频率	0.764	-0.240	0.172

注: 提取方法为主成份; 具有 Kaiser 标准化的正交旋转法

可以看出, 第一公因子在疫情监测频率、喷洒

药物频率和圈舍清扫频率有较大载荷, 因此可命名为防控环节 F_1 ; 第二公因子在畜禽产品是否有自有品牌、是否有养殖信息档案、养殖场出现重大动物疫情时的措施有较大载荷, 可命名为防控意愿 F_2 ; 第三公因子在养殖场认证情况、专业兽医比例有较大载荷, 可命名为防控能力 F_3 。

采用 Bartlett 估计法得出因子得分的函数系数矩阵(表 4)可知, 在满分为 5 分的情况下, 养殖户疫病防控环节的得分最高为 4.16 分, 其次为防控意愿得分 2.15, 防控能力得分最低为 0.16(表 5)。

表 4 成份得分系数矩阵

	成份		
	F_1	F_2	F_3
养殖场认证情况	-0.079	0.158	-0.415
专业兽医比例	-0.078	0.092	-0.387
疫情监测开展的频率	0.350	0.027	0.075
圈舍清扫的频率	0.689	-0.222	0.078
喷洒药物开展的频率	0.429	-0.056	-0.102
是否有养殖信息档案	-0.079	0.558	0.182
畜禽产品是否有自有品牌	0.165	0.301	-0.161
出现重大动物疫情时的措施	-0.232	0.508	0.184

表 5 养殖户疫病防控得分状况

	防控环节	防控意愿	防控能力
均值	4.160 0	2.150 0	0.160 0
标准差	0.103 4	0.048 5	0.026 9

3. 回归结果分析

根据模型结果(表 6), 可见自变量对养殖户疫病防控的解释力显著, 根据拟合优度来看, 防控环节的解释度最大, 防控意愿的解释力最弱。

养殖户户主的个体特征中, 受教育程度对养殖户总的防控水平、防控意愿、防控能力具有较显著的正向影响作用, 但对于防控环节的影响较弱。这说明户主学历对疫病防控能力的正向影响较为显著, 户主学历的提升, 使得养殖户获取资源的能力、疫病防控观念等不断提升, 继而推动养殖户疫病防控能力的提升。户主的受教育年限处于较低水平时, 不会对防控环节的完善产生较大影响。这主要是因为北京市对整体养殖业环境的要求及水平较高, 养殖户处于这一大环境中, 在政策、养殖行业的影响下, 整体的疫病防控还是处于较完善的水平。

户主年龄对于疫病防控环节没有显著影响, 但对于疫病防控总况具有较显著的负向影响。这是因为相对于年老的养殖场主, 年轻的养殖场主具备较

强的学习能力和风险意识,接受新鲜事物的能力较强,能够跟随社会发展动向及时调整养殖行为。随着全球动物疫病日趋复杂,由疫病引发的社会公共危机风险增加,社会公众对畜禽产品的质量产生了敏感的情绪,一旦畜禽质量被报道存在问题,养殖户便面临着整个场户倒闭的威胁,因此年轻养殖场户负责人的防控意愿和防控能力相对较高。

现在的养殖行业要求有较高的专业技术,一般而言养殖户的经营年限越久,其养殖经验也积累越多,对于疫病防控的认识较全面、客观,疫病防控能力较高。根据模型结果,可看出经营年限显著正向影响防控能力,对防控环节、防控意愿的影响则并不显著,说明随着养殖年限的增加,养殖户倾向于凭自身的养殖经验开展防控,风险意识并不会增加很多。

购买养殖保险反映了养殖户对于疫病防控具备了一定的风险意识。研究结果表明,购买养殖保险仅对疫病防控的完善度具有较显著的负向影响作用。这可能是养殖户购买养殖保险后,在心理上容易对疫病放松警惕,因此购买养殖保险,可能会更加不利于养殖户疫病防控活动的开展。

模型结果显示,养殖户对疫病防控各环节重要程度的认识、获取资源的便利性会显著正向影响养殖户的防控环节、防控意愿、防控能力。这主要是由于养殖户对各防控环节重要性的认识会影响养殖户的风险认知,继而影响养殖户采取疫病防控措施;而获取资源的便利性越高,养殖户开展疫病防控的能力也会越高。

表 6 多元回归分析结果

变量	F_1	F_2	F_3	防控总况
	防控环节	防控意愿	防控能力	
常量	1.759***	3.295***	-0.042	1.673**
养殖户学历	0.033	-0.274**	0.149***	0.542***
年龄	0.079	0.202**	0.097**	0.412***
经营年限	0.082	0.062	0.094**	0.151
购买养殖保险	-0.313**	0.114	-0.05	-0.038
开展疫病防控活动的重要性	0.16**	0.268***	0.128***	0.584***
获取资源的便利性	0.051**	0.071***	0.037***	0.074***
F 值	31.726***	25.12**	33.345***	45.128***
调整后的 R^2	0.817	0.752	0.803	0.768

双尾检验统计显著度: * $P < 0.1$, ** $P < 0.05$, *** $P < 0.01$

四、研究结论及其启示

上述针对 2014 年北京市主要畜禽养殖区县畜

禽养殖户的调研数据分析表明:养殖户的疫病防控环节较完善,但疫病防控能力仍然较弱,防控意愿不是很强烈,反映了在当前疫病防控环节,政府的强制性手段和主体作用较强,养殖户的防控主动性有待提高;养殖户对疫病防控各环节重要性的认识、获取资源的便利性对于养殖户开展疫病防控具有显著的正向影响;户主年龄和购买保险对于养殖户的疫病防控意愿具有显著的负向作用;户主受教育年限和经营年限则显著正向影响养殖户的防控环节或防控能力。

根据上述结论,为提高畜禽养殖户疫病防控水平,政府相关部门应逐渐转变角色,改变一味强制推行疫病防控的做法,应制定出相应政策,调动养殖户开展疫病防控的主动性与积极性。如加强对疫病风险知识的培训与宣传,提高养殖户对疫情风险的重视度;加强疫病防控技术的研究,开展国际间的交流与合作,定期组织养殖户参观考察疫病防控成果较好的地区,推动新技术、新成果的示范与推广。

参考文献:

- [1] 林光华,汪斯洁.家禽保险对养殖户疫病防控要素投入的影响研究[J].农业技术经济,2013(12):94-102.
- [2] 于乐荣,李小云,汪力斌.禽流感发生对家禽养殖户户的经济影响评估:基于两期面板数据的分析[J].中国农村经济,2009(7):12-19.
- [3] 贺文慧,高山,马四海.农户畜禽防疫服务支付意愿及其影响因素分析[J].技术经济,2007,26(4):94-97.
- [4] 俞国乔,宋国光.动物疫病防控风险和对策措施[J].中国动物检疫,2012(6):35-37.
- [5] Rich K M, Winter-Nelson A, Brozovic N. Applications to foot and mouth disease control in south America [J]. Review of Agricultural Economics, 2005, 45(2-3): 526-540.
- [6] Hennessy D A. Behavioral incentives, equilibrium endemic disease, and health management policy for farmed animals[J]. American Journal of Agricultural Economics, 2007, 89(3): 698-711.
- [7] 闫振宇,陶建平.养殖农户报告动物疫情行为意愿及影响因素分析——以湖北地区养殖农户为例[J].中国农业大学学报,2012,17(3):185-191.
- [8] 张桂新,张淑霞.动物疫情风险下养殖户防控行为影响因素分析[J].农村经济,2013(2):105-108.

责任编辑:李东辉