

生产者质量控制认知及行为一致性检验 ——以牧区肉羊养殖户为例

樊慧丽 付文阁*

(中国农业大学 经济管理学院,北京 100083)

摘要 为了解生产者质量控制认知与行为间的一致性问题,基于新疆、内蒙古和青海3省(自治区)的调查数据,对肉羊养殖户的质量控制认知与行为一致性进行检验,并深入探索其动因。结果表明:当前受访肉羊养殖户质量控制认知水平较低,质量控制行为采用状况较好,但质量控制认知对其行为的解释能力较弱,两者相关性较小;肉羊养殖户较高的养殖专业化程度、参与养殖合作社、签订销售合同及进行质量安全检查等均有助于提高其质量控制认知与行为水平;越高的受教育程度越有助于增强质量控制认知,而参加养殖技术培训有助于改善质量控制行为。需加强肉羊相关新型经营主体的培育与完善、重视肉羊养殖主体间的协作及协作组织的作用,完善肉羊及羊肉市场与政府及相关部门相结合的质量监管体系。

关键词 质量控制认知; 质量控制行为; 一致性; 肉羊; 影响因素

中图分类号 F304.5 **文章编号** 1007-4333(2020)07-0153-10 **文献标志码** A

Analysis of the cognitive and behavior consistency of producer quality control: A case study of mutton sheep farmers in pastoral areas

FAN Huili, FU Wenge*

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

Abstract In order to understand the consistency between cognition and behavior of producers' quality control, based on the survey data of Xinjiang, Inner Mongolia and Qinghai, this study tested the consistency and explored the motivation. The results showed that: The cognitive level of quality control was low, but the use of quality control behavior was good and the correlation between the two was weak; The higher specialization degree of framers, their participation in breeding cooperatives, signing sales contracts and quality and safety inspection were helpful to improve the cognitive and behavior level of farmers on quality control; Higher education level helped to enhance their cognition of quality control, and participation in cultivation technology training helps farmers to improve the behavior of quality control. In conclusion, it is necessary to strengthen the cultivation and improvement of new management subjects and pay more attention to the cooperation between the main body of mutton sheep breeding and the role of cooperative organizations, and improve the quality supervision system of the combination of mutton sheep and mutton market with the government and relevant departments.

Keywords quality control cognition; quality control behavior; consistency; mutton sheep; influencing factors

我国肉羊产业发展迅速,在畜牧业中的地位不断提升,自20世纪90年代以来,我国养羊业发展

存栏量、出栏量和产量一直保持世界第一发展态势,到2017年肉羊存栏量30 231.7万只,与1978年相

收稿日期:2019-11-05

基金项目:国家现代肉羊产业技术体系(CARS38)

第一作者:樊慧丽,博士研究生,E-mail:fhl1101@cau.edu.cn

通讯作者:付文阁,教授,主要从事农业产业化与企业管理研究,E-mail:fuwenge@cau.edu.cn

比涨幅约 77.90%；肉羊出栏量 30 797.7 万只，与 1978 年相比年均增长率约 27.55%；羊肉产量约 471.1 万 t，是 1978 年的 14.7 倍^[1]。但肉羊及羊肉质量安全隐患普遍存在，诸如饲喂发霉饲料、在饲料添加剂中过量使用抗生素和滥用瘦肉精等违禁药物、对病死羊进行屠宰售卖、羊肉中注水或其他有害物质等行为，既扰乱市场秩序，削弱消费者信任度，又影响我国羊肉产品有效出口，制约肉羊产业国际竞争力提升，如何加快实现优质肉羊及羊肉生产成为社会各界共同关注问题。养殖户作为生产源头，其质量控制认知及行为选择对质量安全保障具有关键性作用，将直接影响肉羊健康状况和羊肉质量安全水平。

国外学者在动物源性产品质量安全研究中重视多领域和多学科交叉应用，指出动物源性产品是消费者潜在的生物性和化学性污染源^[2]，并重点从信息不对称和道德风险等方面探究了出现食品质量安全问题的关键原因，综合市场实际需求，从要素投入、生产过程和宰前管理等方面深入分析其对羊肉品质的影响^[3-4]。Driehuis 等^[5]提出青贮添加剂能够通过提高青贮饲料营养与品质来改善肉羊养殖健康与羊肉品质，但并不能作为良好青贮饲料的替代品，应合理使用。Zervas 等^[6]的研究指出，天然放牧不补饲的饲养方式不利于羊肉品质改善。国内学者在借鉴国外经验基础上，对质量安全问题的研究逐步深入和细化，并围绕生产者质量控制认知与行为展开广泛研究。如，孙世民等^[7-9]从不同角度分别分析了养猪场户和乳品加工企业的质量控制认知与行为。学者们普遍认为质量安全认知程度很大方面会对其质量控制行为产生影响^[9]，李红等^[10]研究发现，奶农对食品安全知识的了解程度显著影响奶农质量控制行为，且通过提供技术指导和较高受教育水平可提高奶农认知水平，从而改善奶农质量控制行为。从计划行为理论来看，安全生产认知程度决定了养殖者行为态度和知觉行为规范，对质量控制行为有重要影响^[11]。但也有学者认为认知与行为之间存在一定差异性^[12]。目前有关质量控制认知与行为一致性问题的结论并不确定，需结合相关产业发展现实情况进行验证，因此，肉羊养殖户在质量控制认知与行为方面是否具有有一致性有待检验。

肉羊生产者质量控制受多种因素综合影响，饲料种类及配比方式的选择直接关系饲喂肉羊的营养

及品质^[13]；得当的管理措施对羊只产羔率、饲料转化率和日增重水平均有显著影响^[14]；完善良好的基础设施配置是提高肉羊生产性能的重要条件之一^[15]；场区式养殖方式对肉羊品质控制改善明显优于传统养殖方式，养殖者与龙头企业间建立紧密型合作关系更有利于养殖源头的质量控制^[16]。常倩等^[16]进一步指出，肉羊生产者对相关知识的低水平认知会对质量控制行为产生制约作用，并实证表明养羊户良好兽药休药期认知对建立档案和按规定执行休药期有重要促进作用。

综上所述，国内外相关学者有关养殖质量控制研究均对本研究奠定基础，但肉羊作为朝阳产业，我国对其质量控制的关注更多在加工及后期销售环节，从微观角度利用调查数据深入分析肉羊养殖者质量控制认知与行为的研究较少，且重视度仍显不足。基于此，本研究利用牧区肉羊养殖户调查数据，对养殖户肉羊质量控制认知与行为一致性进行检验，并深入探索其背后动因，从而更好的理解养殖户质量控制认知与行为的关系，以期促进养殖户安全健康养殖肉羊，从源头保障畜产品安全。

1 模型与方法

本研究选择有序离散选择模型，基本形式如下：

$$y^* = \beta X_i + \epsilon \quad (1)$$

式中： β 为待估参数； X_i 为影响因素； ϵ 为残差项； y^* 表示观测现象内在趋势，不能被直接测量，其选择规则为：

$$y_i = \begin{cases} 1, & y^* \leq c_1 \\ 2, & c_1 < y^* \leq c_2 \\ 3, & c_2 < y^* \leq c_3 \\ 4, & c_3 < y^* \leq c_4 \\ 5, & c_4 < y^* \end{cases} \quad (2)$$

式中： y_i 表示认知与行为程度等级， c_1, c_2, c_3, c_4 为临界值，即当 y^* 低于临界值 c_1 时，其认知与行为水平很低，当 y^* 在 c_1 与 c_2 间时，其认知与行为水平较低，当 y^* 在 c_2 与 c_3 间时，其认知与行为水平一般，当 y^* 在 c_3 与 c_4 间时，其认知与行为水平较高，当 y^* 高于临界值 c_4 时，其认知与行为水平很高。

有序离散选择模型的概率形式为：

$$\begin{aligned} P(y_i = 1) &= P(y_i^* \leq c_1) = \\ P(\beta X_i + \epsilon \leq c_1) &= F(c_1 - \beta X_i) \quad (3) \\ &\dots \dots \end{aligned}$$

$$P(y_i = 5) = P(c_4 < y^*) =$$

$$P(c_4 < \beta X_i + \epsilon) = 1 - F(c_4 - \beta X_i) \quad (4)$$

当残差项 ϵ 服从 Logit 分布, 则有:

$$P(y_i > j) = \Phi(c_i - \beta X_i) = \frac{\exp(c_i - \beta X_i)}{1 + \exp(c_i - \beta X_i)} \quad (5)$$

2 数据来源与变量选择

2.1 数据来源与样本描述

本研究所用数据来自肉羊产业体系内岗站专家于 2019 年暑假对新疆、内蒙古和青海 3 省的实地调查, 共获得有效问卷 279 份。其中, 新疆调研区域分布在巴音郭楞蒙古自治州和伊犁哈萨克自治州下辖县区(共 140 份), 内蒙古调研区域分布在赤峰、锡林浩特和呼伦贝尔的下辖旗区(共 97 份), 青海共 42 份, 调研主体以牧区普通肉羊养殖户为主, 未包括通过国家工商行政管理局登记注册的家庭牧场在内。

在 279 名受访者中, 以男性居多, 占比达 91.40%; 年龄主要集中在 45~60 岁, 35~45 岁的受访户占比 27.60%, >60 岁和 <35 岁的受访户分别有 28 和 21 户, 总体上调研肉羊养殖者的年龄分布比较符合实际; 受教育程度为初中水平的受访户样本量最大, 有 156 户, 占比 55.91%, 高中等相当水平与小学及以下的受访户分别为 64 和 49 户, 而大专及以上学历的仅有 10 户, 肉羊养殖者具有受教育程度偏低的特征; 养羊年限在 10 年以上及 5~10 年的样本量均较大, 分别占比 55.20% 和 33.69%, 在 3 年以下和 3~5 年的样本则相对较少, 分别占比 3.94% 和 7.17%; 半舍饲半放牧饲养方式的养殖户占比约 50.18%, 纯放牧和纯舍饲养殖分别占比 37.63% 和 12.19%; 养殖规模在 100~500 只的占比 56.27%, 100 只以下及 1 000 只以上规模的养殖户数量相当, 占比 7.53%, 500~1 000 只养殖规模的养殖户占比 28.67%。综合来看, 调研样本的养殖户以中小规模养殖为主, 多从事肉羊养殖多年, 生产经验较为丰富, 且以半舍饲半放牧为最主要的饲养方式。

2.2 变量选择

结合样本数据和对已有文献的借鉴, 本研究将影响肉羊养殖户质量控制认知与行为的影响因素划分为 3 类, 分别是个人特征、养殖特征和环境特征, 具体如表 1 所示。

3 养殖户质量控制认知与行为一致性检验

质量控制是在产品生产中对相关投入要素与生产管理活动及行为的制约, 包括安全控制与品质控制^[16]。考虑实际调研情况, 并参考肉羊生产流程及标准化养殖示范基地验收标准, 本研究将肉羊养殖环节的质量控制划分为投入品质量控制、养殖过程质量控制和养殖环境质量控制以及合作协调质量控制 4 个方面。受访肉羊养殖户质量控制认知与行为分别通过认知与行为得分来反映, 本研究在统计中对 4 个维度 12 个方面分别进行赋值, 并总结最终答案, 得分越高意味着受访肉羊养殖户质量控制认知水平程度越高和行为采用状况越好。

认知得分方面, 受访养殖户的认知水平分布范围较广, 得分为 1、2、4、6.5 和 11 分的占比较多, 其中, 得分为 1 分的占比最高, 为 15.05%, 其次是 6.5 分, 占比为 11.11%, 本研究进一步将认知得分划分为 5 级, 得分 0~2 为很低, 得分 2.5~4.5 为较低, 得分 5~7 为一般, 得分 7.5~9.5 为较高, 得分 10~12 为很高, 其中, 得分在 0~2 分的占比最高, 为 29.39%, 而得分在 7 分以下的占比达 69.89%。这表明大部分受访养殖户的质量控制认知水平还相对较低, 对肉羊养殖质量控制的认知仍不够全面, 有待进一步提高。行为得分方面, 得分为 3 分的占比最高, 为 12.54%, 与认知划分方式一致, 也将行为划分成 5 级, 其中, 得分在 2.5~4.5 分的占比最高, 为 27.24%, 得分在 7 分以下的占比为 61.29%。整体来看, 受访肉羊养殖户质量控制行为得分情况较认知得分较好一些, 但仍有超一半以上的受访养殖户质量控制行为采用情况不佳, 需进一步改善。

为考察受访养殖户质量控制认知与行为一致性关系, 本研究首先利用简单回归方法, 对受访户质量控制认知与行为相关性进行检验, 结果显示 P 值为 0.00, 通过了 1% 水平的显著性检验, 但系数仅为 0.34, 且调整后的 R^2 为 0.162 3, 表明受访肉羊养殖户质量控制认知对其行为的解释能力非常弱。为更直观的展示受访养殖户质量控制认知与行为的相关度, 本研究以受访养殖户认知得分值由低到高顺序, 构建了如图 1 所示的二维变量分布图, 随着认知分值的递增, 行为分值随机波动, 与 R^2 的 0.162 3 相对应, 表明两者间的相关性较小。

表1 影响因素变量选择及统计特征

Table 1 Variable selection and statistical characteristics of influencing factors

变量 Variable	含义及赋值 Definition and assignment of variables	均值 Mean	标准差 Standard deviation
质量控制认知 Quality control cognition	质量控制认知得分水平: 很低=1, 较低=2, 一般=3, 较高=4, 很高=5	2.63	1.40
质量控制行为 Quality control behavior	质量控制行为得分水平: 很低=1, 较低=2, 一般=3, 较高=4, 很高=5	2.83	1.21
个人特征 Personal characteristics			
性别 Sex	男=1, 女=0	0.91	0.28
年龄 Age	养殖者实际年龄	47.37	8.91
受教育程度 Education level	小学及以下=1, 初中=2, 高中/中专/职高/技校=3, 大专及以上=4	2.02	0.74
家庭特征 Family characteristics			
养殖年限 Age of breeding	养殖户肉羊养殖时间	13.30	9.49
养殖规模 Scale of breeding	2018年养殖户养殖规模对数值	5.81	0.96
饲养方式 Feeding mode	仅舍饲=1, 其他=0	0.12	0.33
专业化程度 Degree of specialization	养羊收入占比: <30%=1, ≥30%~50%=2, ≥50%~80%=3; ≥80%=4	3.20	0.95
环境特征 Environmental characteristics			
养殖合作社参加 Participation of breeding cooperatives	是=1, 否=0	0.29	0.45
销售合同签订 Sales contract signing	是=1, 否=0	0.33	0.47
养殖培训参加 Breeding train	是=1, 否=0	0.57	0.50
质量安全检查 Quality and safety inspection	是=1, 否=0	0.40	0.49

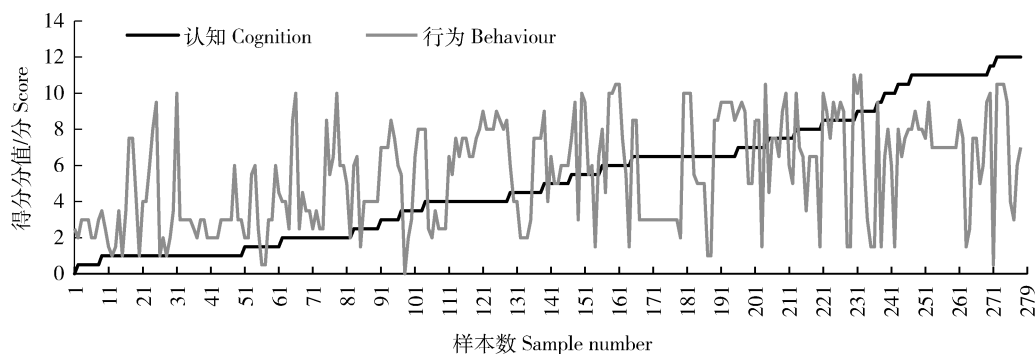


图1 受访肉羊养殖户质量控制认知与行为的相关性

Fig. 1 The correlation between quality control cognition and behavior of the interviewed mutton sheep farmers

4 肉羊养殖户质量控制认知与行为影响因素分析

将质量控制认知程度与行为采用的5个程度分别赋值为1、2、3、4、5表示水平逐步提升。首先进行多重共线性检验,检验结果显示VIF值为1.29, $\ll 10$,故不考虑共线性问题;其次对模型进行检验,质量控制认知与行为的似然比检验结果分别为871.34和856.19, P 值均为0.00,表明模型有意义;最后质量控制认知与行为的平行性检验结果 P 值均 > 0.05 ,通过平行性检验,故可采用有序logit模型进行回归分析,结果如表2和3所示,最终模型是运用后退法对模型内各自变量进行筛选,剔除回归中不显著变量。

4.1 肉羊养殖户质量控制认知影响因素分析

质量控制认知方面,受教育程度有显著正向影响,即肉羊养殖者受教育程度越高,其质量控制认知水平越高的概率越大,且当其他条件不变时,肉羊养殖者受教育水平每提高一级,其质量控制认知水平提高一级的可能性将增加57.11%。主要原因是,当肉羊养殖者受教育程度提高时,其知识储备水平及学习新知识的能力均不同程度提高,从而在转变传统养殖观念方面具有明显优势,有利于质量控制认知水平的提高;养殖年限有显著负向影响,即肉羊养殖者从事肉羊养殖行业时间越长,其质量控制认知水平越高的概率越小。可能原因是养殖者养殖时间越久,对自身养殖经验的依赖性越强,对新兴质量控制概念诸如动物福利、养殖档案标准等的认识缺乏相应的能力、途径与动力;养殖规模有显著负向影响,其优势比为0.7365,即规模大的养殖户其认知水平不一定较高,结果与预期不相符,其背后原因是下一步研究重点之一;专业化程度有显著正向影响,其优势比为1.7288。表明肉羊养殖者的专业化程度越高,其质量控制认知水平越高的概率越大。且当其他条件不变时,肉羊养殖者的专业化程度每提高一级时,其质量控制认知水平提高一级的可能性将增加72.88%。当肉羊养殖户的专业化程度越高时,即养殖户通过肉羊养殖实现的收入在其每年获得的总收入中所占比重越大,肉羊养殖在其生产经营中的经济地位越高,为满足市场需求以实现更大养殖利润,养殖者会致力于提高自身对肉羊养殖质量控制问题的认识,从而对质量控制认知水平的提高具有正向激励作用;是否参与养殖合作社、是否

签订销售合同以及是否进行质量安全检查3个变量均有显著正向影响,其中,参与养殖合作社及签订销售合同的优势比分别为1.5712和2.8823,即当其他条件不变时,肉羊养殖者参与养殖合作社并签订销售合同的质量控制认知较未参与和未签订的质量控制认知具有更高认知水平的机会比分别高57.12%和188.23%。肉羊养殖户参与养殖合作社过程中会获得来自合作社一系列产前、产中及产后服务,能够很好的帮助养殖户认识到养殖中存在的问题,有助于提高其质量控制认知水平,签订销售合同会对肉羊的相关情况制定一定标准,有助于养殖户根据标准提高认识;进行质量安全检查的优势比为2.0213,即当其他条件不变时,进行质量安全检查比没有质量安全检查养殖户质量控制认知水平更高的可能性达102.13%。表明定期的质量安全检查是有必要的,能够提高养殖户对肉羊养殖质量控制的认知水平。

4.2 肉羊养殖户质量控制行为影响因素分析

质量控制行为方面,养殖年限有显著负向影响,即肉羊养殖者从事肉羊养殖行业时间越长,其质量控制行为水平越高的概率越小。且肉羊养殖者从事肉羊养殖时间每增加一级,其质量控制行为水平提高一级的可能性将下降3.87%。可能原因是养殖惯性及固有养殖状况限制,不利于科学健康养殖模式的推广;养殖规模和专业化程度均有显著正向影响,且优势比分别为1.4588和1.6419。表明肉羊养殖者养殖规模越大,专业化程度越高,其质量控制行为水平越高的概率越大。且当其他条件不变时,肉羊养殖者养殖规模和专业化程度每提高一级,其质量控制行为水平提高一级的可能性将分别增加45.88%和64.19%。原因是,当肉羊养殖户专业化程度越高时,表明肉羊养殖的经济贡献越大,对肉羊养殖生产的依赖程度越大,越大规模的养殖户生产行为较稳定,更倾向于从长远利益角度出发,会主动采取相关措施来适应市场及政策要求,从而对质量控制行为水平的提高具有正向激励作用;是否参与养殖合作社、是否签订销售合同、是否参加养殖技术培训以及是否进行质量安全检查4个变量均有显著正向影响。其中,参与养殖合作社及签订销售合同的优势比分别为3.0097和4.0824,即当其他条件不变时,肉羊养殖者参与养殖合作社并签订销售合同的质量控制行为较未参与和未签订的质量控制行为具有更高行为水平的机会比分别高200.97%和

表2 肉羊养殖户质量控制认知回归结果

Table 2 Cognitive regression results of quality control in mutton sheep farmers

自变量 Independent variable	原始模型 Original model				最终模型 Final model			
	回归系数 Regression coefficient	Z统计量 Z statistic	概率 Probability	机会比率 Odds rate	回归系数 Regression coefficient	Z统计量 Z statistic	概率 Probability	机会比率 Odds rate
个人特征变量 Personal characteristics								
性别 Sex	0.036 4	0.100 0	0.921 0	1.037 1				
年龄 Age	-0.000 6	-0.040 0	0.964 0	0.999 4				
受教育程度 Education level	0.397 2**	2.350 0	0.019 0	1.487 6	0.451 8***	2.850 0	0.004 0	1.571 1
家庭特征变量 Family characteristics								
养殖年限 Age of breeding	-0.045 3***	-3.350 0	0.001 0	0.955 7	-0.049 1***	-3.760 0	0.000 0	0.952 1
养殖规模 Scale of breeding	-0.249 7	-1.640 0	0.102 0	0.779 0	-0.305 9**	-2.050 0	0.041 0	0.736 5
饲养方式 Feeding mode	0.541 5	1.440 0	0.150 0	1.718 5				
专业化程度 Degree of specialization	0.571 6***	3.900 0	0.000 0	1.771 1	0.547 4***	3.910 0	0.000 0	1.728 8
环境特征变量 Environmental characteristics								
养殖专业合作社参加 Participation of breeding cooperatives	0.479 6*	1.750 0	0.081 0	1.615 4	0.451 8*	1.670 0	0.094 0	1.571 2
销售合同签订 Sales contract signing	1.080 2***	4.000 0	0.000 0	2.945 1	1.058 6***	4.030 0	0.000 0	2.882 3
养殖培训参加 Breeding train	-0.108 8	-0.460 0	0.647 0	0.896 9				
质量安全检查 Quality and safety inspection	0.621 5**	2.520 0	0.012 0	1.861 7	0.703 7***	2.970 0	0.003 0	2.021 3
Log likelihood								-395.141 79
LR chi ²								83.38***
Pseudo R ²								0.095 7

注: *, **, *** 分别表示在 10%、5%、1%水平上显著。

Note: *, ** and *** represent significant statistics at the levels of 10%, 5% and 1%, respectively.

表 3 肉羊养殖户质量控制行为回归结果

Table 3 Behavior regression results of quality control in mutton sheep farmers

自变量 Independent variable	原始模型 Original model				最终模型 Final model			
	回归系数 Regression coefficient	Z 统计量 Z statistic	概率 Probability	机会比率 Odds rate	回归系数 Regression coefficient	Z 统计量 Z statistic	概率 Probability	机会比率 Odds rate
个人特征变量 Personal characteristics								
性别 Sex	0.690 3*	1.690 0	0.092 0	1.994 3				
年龄 Age	-0.019 4	-1.390 0	0.165 0	0.980 8				
受教育程度 Education level	-0.168 5	-1.000 0	0.315 0	0.844 9				
家庭特征变量 Family characteristics								
养殖年限 Age of breeding	-0.039 7***	-2.980 0	0.003 0	0.961 1	-0.039 5***	-3.080 0	0.002 0	0.961 3
养殖规模 Scale of breeding	0.425 9***	2.580 0	0.010 0	1.530 9	0.377 6**	2.450 0	0.014 0	1.458 8
饲养方式 Feeding mode	-0.298 3	-0.750 0	0.451 0	0.742 1				
专业化程度 Degree of specialization	0.439 9***	2.930 0	0.003 0	1.552 6	0.495 9***	3.380 0	0.001 0	1.641 9
环境特征变量 Environmental characteristics								
养殖专业合作社参加 Participation of breeding cooperatives	1.116 8***	3.820 0	0.000 0	3.055 0	1.101 8***	3.790 0	0.000 0	3.009 7
销售合同签订 Sales contract signing	1.402 2***	4.890 0	0.000 0	4.064 2	1.406 7***	4.940 0	0.000 0	4.082 4
养殖培训参加 Breeding train	1.095 1***	4.350 0	0.000 0	2.989 4	1.206 5***	4.880 0	0.000 0	3.341 7
质量安全检查 Quality and safety inspection	0.766 1***	2.960 0	0.003 0	2.151 4	0.727 1***	2.920 0	0.003 0	2.069 0
Log likelihood		-345.135 32				-347.911 64		
LR chi ²		165.92***				160.36***		
Pseudo R ²		0.193 8				0.187 3		

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 水平上显著。

Note: *, ** and *** represent significant statistics at the levels of 10%, 5% and 1%, respectively.

308.24%。肉羊养殖户参与养殖合作社过程中会获得来自合作社资金与技术的支持,而签订销售合同会对肉羊的相关情况制定一定标准,这均有助于养殖户转变传统养殖模式,从而提高质量控制行为水平。参与养殖技术培训的优势比为3.3417,即当其他条件不变时,参与养殖技术培训较不参与的养殖户质量控制行为更高的可能性达234.17%。进行质量安全检查的优势比为2.069,即当其他条件不变时,进行质量安全检查比没有质量安全检查养殖户质量控制认知水平更高的可能性达102.13%。表明定期的质量安全检查和养殖技术培训是有必要的,能够改善养殖户对肉羊养殖质量控制行为。

4.3 肉羊养殖户质量控制认知与行为影响因素比较

如表4所示,进一步分析肉羊养殖户质量控制认知与行为影响因素差异性。性别、年龄和饲养方式均未产生显著影响,一方面受数据差异性较小问题影响,另一方面与肉羊产业发展现状相关;养殖年限均产生显著负向影响;专业化程度、养殖合作社参与、销售合同签订及质量安全检查均产生显著正向

影响;受教育程度对质量控制认知有显著正向影响,但对质量控制行为影响不显著,可能原因是受教育程度越高的养殖者基于知识的积累会认识到肉羊养殖过程中存在的质量安全隐患,并愿意且有能力积极学习更多肉羊养殖环节质量控制的知识,从而对其质量控制认知产生正向激励,但在肉羊养殖实践中,往往受限于资金、技术及相关经验不足等因素,造成相关质量控制行为无法真正实行;养殖规模对质量控制行为有显著正向影响,符合预期,即随着规模的扩大,养殖设施和技术应用更完备,在资源禀赋与环保等因素限制下,质量控制行为实施水平会更高。但对质量控制认知的影响与预期不一致,原因可能是多方因素所致,具体有待进一步研究考证;参加养殖培训对质量控制认知影响不显著,但对质量控制行为有显著正向影响,可能原因是当前与肉羊养殖相关的技术培训以实操目的为主,故通过培训会更有助于养殖户积极实行质量控制行为,从而有较高的质量控制行为水平,但对质量控制的相关专业知识和理论认知并不足,也反映出当前理论与实践结合不到位的问题。

表4 肉羊养殖户质量控制认知与行为影响因素差异比较

Table 4 Comparison of factors influencing quality control cognition and behavior of mutton sheep farmers

变量 Variable	质量控制认知 Quality control cognition	质量控制行为 Quality control behavior
性别 Sex	不显著	不显著
年龄 Age	不显著	不显著
受教育程度 Education level	+	不显著
养殖年限 Age of breeding	-	-
养殖规模 Scale of breeding	-	+
饲养方式 Feeding mode	不显著	不显著
专业化程度 Degree of specialization	+	+
养殖合作社参加 Participation of breeding cooperatives	+	+
销售合同签订 Sales contract signing	+	+
养殖培训参加 Breeding train	不显著	+
质量安全检查 Quality and safety inspection	+	+

5 结论与政策建议

本研究运用调研数据对认知与行为的一致性问题进行检验,并深入探索其动因差异,研究结论有:

1)当前受访肉羊养殖户整体质量控制行为采用状况较好,但整体质量控制认知水平相对较低,且认知对其行为的解释能力较弱。相关性系数为0.34。随着认知分值的递增,行为分值随机波动,与 R^2 值

相对应。

2)影响肉羊养殖户质量控制认知与行为的因素存在一定差异。受访养殖户专业化程度、养殖合作社参与、销售合同签订及质量安全检查对肉羊养殖户质量控制认知与行为均产生显著正向影响;养殖年限对肉羊养殖户质量控制认知与行为均产生显著负向影响;受教育程度对质量控制认知有显著正向影响,但对质量控制行为影响不显著;参加养殖培训对质量控制认知影响不显著,但对质量控制行为有显著正向影响;养殖规模对质量控制认知有显著负向影响,但对质量控制行为有显著正向影响;性别、年龄和饲养方式均未对肉羊养殖户质量控制认知与行为产生显著影响。

基于以上研究结论,提出以下相关建议:一是加强重视肉羊养殖主体间的协作及协作组织的作用。无论是参与合作组织还是签订销售合同,均有助于养殖户质量控制认知与行为水平提高,故一方面要鼓励养殖人员与相关组织建立合作协调机制,另一方面针对已有的协作组织做好引导工作,建立良性的利益联结机制,避免合作流于形式;二是加强与肉羊相关新型经营主体的培育与完善。质量控制认知及行为的采用与先进技术的利用和优质管理紧密联系,通过培育新型肉羊养殖主体,既可以吸引更多高学历人才积极投身肉羊产业,增强对质量安全问题的敏感度,又可以帮助老一辈的养殖人员提供新的发展机遇,并将新老人员相结合,使理论与实践紧密结合,并相辅相成;三是完善肉羊及羊肉市场与政府及相关部门相结合的质量监管体系。结合肉羊养殖的实际情况及肉羊自身特征制定相应的监管规则,并形成一定的市场分级制度,同时要加力推进可追溯体系的完善,实现环环相扣的质量监管机制。

参考文献 References

- [1] 国家统计局. 中国统计年鉴[M]. 北京:中国统计出版社, 2018
Nation Bureau of Statistics. *China Statistical Yearbook* [M]. Beijing: China Statistics Press, 2018 (in Chinese)
- [2] Hocquette J F, Richardson R I, Prache S, Medale F, Duffy G, Scollan N D. The future trends for research on quality and safety of animal products [J]. *Italian Journal of Animal Science*, 2005, 4(S3): 49-72
- [3] Pethick D W, Ball A J, Banks R G, Hocquette J F. Current and future issues facing red meat quality in a competitive market and how to manage continuous improvement [J]. *Animal Production Science*, 2011, 51(1): 13
- [4] Sañudo C, Sanchez A, Alfonso M. Small ruminant production systems and factors affecting lamb meat quality [J]. *Meat Science*, 1998, 49(S1): 29-64
- [5] Driehuis F, Elferink S J W H O. The impact of the quality of silage on animal health and food safety: A review [J]. *Veterinary Quarterly*, 2000, 22(4): 212-216
- [6] Zervas G, Tsiplakou E. The effect of feeding systems on the characteristics of products from small ruminants [J]. *Small Ruminant Research*, 2011, 101(1-3): 140-149
- [7] 孙世民, 李娟, 张健如. 优质猪肉供应链中养猪场户的质量安全认知与行为分析: 基于9省份653家养猪场户的问卷调查 [J]. 农业经济问题, 2011, 32(3): 76-81, 111
Sun S M, Li J, Zhang J R. Analysis of awareness and behavior of quality safety of pig-raising households or farms in high quality pork supply chain: Based on 653 questionnaires from 9 provinces [J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2011, 32(3): 76-81, 111 (in Chinese)
- [8] 孙世民, 郭延景, 吴强. 乳制品加工企业全面质量控制认知与行为分析 [J]. 农业经济与管理, 2018(1): 76-83
Sun S M, Guo Y J, Wu Q. Analysis of awareness and behavior of total quality control in dairy processing enterprises [J]. *Agricultural Economics and Management*, 2018(1): 76-83 (in Chinese)
- [9] 吴强, 沙鸣, 张园园, 孙世民. 奶农质量控制认知与行为分析: 基于10省(自治区)奶农的调查 [J]. 农业现代化研究, 2018, 39(2): 265-274
Wu Q, Sha M, Zhang Y Y, Sun S M. Analysis of the cognition and behaviors of quality control by dairy farmers in the supply chain: Based on a survey data of dairy farmers in 10 provinces [J]. *Research of Agricultural Modernization*, 2018, 39(2): 265-274 (in Chinese)
- [10] 李红, 常春华. 奶牛养殖户质量安全行为的影响因素分析: 基于内蒙古的调查 [J]. 农业技术经济, 2012(10): 73-79
Li H, Chang C H. Analysis of influencing factors of quality and safety behaviors of dairy farmers based on the survey of Inner Mongolia [J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2012(10): 73-79 (in Chinese)
- [11] 吴学兵, 乔娟. 养殖场(户)生猪质量安全控制行为分析 [J]. 华南农业大学学报: 社会科学版, 2014, 13(1): 20-27
Wu X B, Qiao J. Empirical analysis of impact of farmers' quality control behavior on the quality of pigs [J]. *Journal of South China Agricultural University: Social Sciences Edition*, 2014, 13(1): 20-27 (in Chinese)

- [12] 赵丽平, 邱雯, 王雅鹏, 何可. 农户生态养殖认知及其行为的不一致性分析:以水禽养殖户为例[J]. 华中农业大学学报:社会科学版, 2015(6): 44-50
- Zhao L P, Qiu W, Wang Y P, He K. Inconsistency of cognition of farmer's ecological farming and their behaviors: Taking waterfowl farmers for example [J]. *Journal of Huazhong Agricultural University: Social Sciences Edition*, 2015(6): 44-50 (in Chinese)
- [13] 刘策, 罗海玲. 羊肉色泽的影响因素及调控方式研究[C]//第十二届(2015)中国羊业发展大会论文汇编. 临清:中国畜牧业协会, 2015: 262-273
- Liu C, Luo H L. Study on the influencing factors and regulating methods of mutton color[C]. In: *Proceedings of the 12th Chinese Sheep Industry Development Conference (2015)*. Linqing: China Animal Husbandry Association, 2015: 262-273 (in Chinese)
- [14] 马彩英, 曹培文, 李新春. 舍饲条件下农户陕北白绒山羊饲养管理要点[C]//第十二届(2015)中国羊业发展大会论文汇编. 临清:中国畜牧业协会, 2015: 316-318
- Ma C Y, Cao P W, Li X C. Key points of raising and management of white cashmere goats in Northern Shaanxi under the condition of house feeding[C]. In: *Proceedings of the 12th Chinese Sheep Industry Development Conference (2015)*. Linqing: China Animal Husbandry Association, 2015: 316-318 (in Chinese)
- [15] 王金文, 康俊浩, 崔绪奎, 孟宪锋, 胡志成, 吴宏军, 任少广. 呼伦贝尔牧区舍饲肉羊圈舍冬季环境参数测定及对羔羊生长和生理指标影响[C]//第十二届(2015)中国羊业发展大会论文汇编. 临清:中国畜牧业协会, 2015: 259-261
- Wang J W, Kang J H, Cui X K, Meng X F, Hu Z C, Wu H J, Ren S G. Determination of winter environmental parameters and its influence on growth and physiological indexes of lambs in shed sheep pens in Hulunbuir pastoral area [C]. In: *Proceedings of the 12th Chinese Sheep Industry Development Conference (2015)*. Linqing: China Animal Husbandry Association, 2015: 259-261 (in Chinese)
- [16] 常倩, 王士权, 李秉龙. 农业产业组织对生产者质量控制的影响分析:来自内蒙古肉羊养殖户的经验证据[J]. 中国农村经济, 2016(3): 54-64, 81
- Chang Q, Wang S Q, Li B L. Influence of agricultural organization on producer quality control: Empirical evidence from Inner Mongolia mutton sheep farmers[J]. *Chinese Rural Economy*, 2016(3): 54-64, 81 (in Chinese)

责任编辑: 王岩