

生猪养殖户纵向协作形式选择及影响因素研究——以新疆昌吉州为例

任丽梅¹, 杨红^{2*}

(1.新疆农业大学经济与贸易学院, 新疆乌鲁木齐 830052; 2.新疆农业大学教务处, 新疆乌鲁木齐 830052)

摘要 以昌吉州 239 份生猪养殖户实地调研数据为依据, 运用二元 Logistic 回归模型, 分析生猪养殖户选择不同纵向协作形式的影响因素。结果表明: 对生猪政策了解程度、养猪年限、养殖规模、生猪疫病防控的难易程度、买方付款及时、买方价格高等因素对养殖户选择不同纵向协作形式均有显著性影响。为提升养殖户紧密的纵向协作关系, 激发养殖户生产积极性, 特提出生猪产业发展战略和政策建议。

关键词 生猪养殖户; 纵向协作形式; 二元 Logistic 模型; 影响因素

中图分类号 S-9 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2019)06-0227-04

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2019.06.067



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Selection of Vertical Cooperation Form and Influencing Factors of Pig Farmers—Taking Changji Prefecture, Xinjiang for Example
REN Li-mei¹, YANG Hong² (1.School of Economics and Business, Xinjiang Agricultural University, Urumqi, Xinjiang 830052; 2.Dean's Office, Xinjiang Agricultural University, Urumqi, Xinjiang 830052)

Abstract Based on 239 field survey data of pig farmers in Changji Prefecture, this paper analyzed the influencing factors of different vertical collaboration patterns by using binary logistic regression model. The results showed that many factors had significant influence on the selection of different vertical cooperation forms, such as the understanding of policy of pig, the years of raising pig, the scale of breeding pig, the difficulty of epidemic prevention and control of pig, buyer's timely payment and high price given by the buyer. In order to enhance the close cooperative relationship between farmers and stimulate the enthusiasm of farmers, pig industry development strategy and policy recommendations were put forward.

Key words Pig farmers; Vertical collaboration form; Binary Logistic model; Influencing factor

新疆是我国主要畜牧业生产基地, 近年来, 由于科技的进步以及各类优惠政策的推动, 新疆畜牧业产值和产量均保持稳定增长。尤其 2017 年, 新疆畜牧业产量和产值实现“双增长”, 特别是生猪产业, 生猪出栏头数 495.8 万头^[1], 猪肉产量达到 35.8 万 t, 同比增长 5.6%, 生猪产业的发展已是大势所趋^[2]。随着生猪产业发展, 生猪产业链各主体间关系日趋密切, 形成不同纵向协作形式, 而养殖户也逐渐突破以往松散的市场交易形式, 转向紧密的合作社形式、销售合同形式、纵向一体化等纵向协作形式。因此这成为了国内外众多学者研究焦点。

据文献梳理, 国外学者对生猪纵向协作行为研究具体有: Reimer^[3]认为美国生猪养殖与屠宰加工企业的一体化均有利弊, 利是企业可通过建立自己的养殖基地来有效监督控制生猪养殖环节, 弊是可能会削弱养殖户的养殖积极性, 使生产效率不高。Schulze^[4]分析了德国养猪场户参与不同纵向协作形式的意愿, 结果发现: 承诺和信任在长期非正式关系中与合作形式、纵向一体化形式具有同样功能。为此国内学者也倍加关注生猪纵向协作行为研究, 周曙东等^[5]运用主成分分析法和 Logit 分析了养殖户选择销售渠道时考虑的因素、养殖户对生猪合同生产方式的意愿及影响因素。孙世民^[6]以山东等 7 省 534 份养猪户调查资料为基础, 运用 Logit 二元离散选择模型, 从微观层面分析了养猪者加盟优质猪肉供应链意愿的影响因素。应瑞瑶等^[7]采用二元 Probit 模型, 从信息成本、谈判成本、执行(监测)成本三方面, 分析了生猪

生产流通中交易成本对养猪户垂直协作方式选择的影响及不同规模养猪户销售生猪时所面临的约束。乔娟等^[8]从生猪产业链多个主体(饲料、种猪场、养殖户、屠宰加工厂)视角分析生猪产业链主体纵向协作行为的影响因素, 并对我国生猪产业链纵向协作模式的选择和完善进行探讨。吴学兵等^[9]以北京市 217 份养猪场(户)调研数据为依据, 采用多元 Logistic 模型分析了影响养猪场(户)纵向协作形式选择的主要因素, 提出要提高生猪产业链主体间纵向协作水平。刘增金等^[10]以北京市 234 份生猪养殖户的调研数据为基准, 运用二元 Logit 模型分析了纵向协作模式和其他因素对生猪养殖户可追溯体系参与意愿的作用方向和影响程度, 结果得出: 在纵向协作模型中参加合作社和通过市场交易销售生猪的养殖户更愿意参与猪肉可追溯体系。

笔者将在前人研究基础上, 利用昌吉州 239 份生猪养殖户的调研数据, 从养殖户视角去分析他们出售生猪时对不同纵向协作形式的选择, 并揭示影响其选择不同纵向协作形式的因素。探清这些问题, 可为当地生猪产业发展战略提供理论依据和政策建议。

1 生猪产业纵向协作形式的特征及选择

1.1 生猪产业链纵向协作形式特征分析 生猪产业链纵向协作形式就是生猪产业链中某一环节主体与它上游或下游的纵向关系。就本文研究范围说, 指养殖户出售生猪过程中与买方进行的交易方式, 其方式主要包括: 市场交易、合作社、销售合同(口头协议/书面协议)、纵向一体化等。不同纵向协作形式特征如表 1 所示。

1.2 养殖户纵向协作形式的选择分析 不同养殖户在出售生猪时选择不同纵向协作形式, 具体选择见表 2: 选择市场交易形式人数占总样本数的 53.56%, 选择合作社形式的人数

作者简介 任丽梅(1990-), 女, 安徽界首人, 硕士研究生, 研究方向: 农村与区域发展。* 通信作者, 教授, 博士生导师, 从事农村经济与发展、农村社会保障、农户行为与组织等方面的研究。

收稿日期 2018-11-08

占总样本数的 22.59%,选择合同协作占总样本数的 23.85%,其中合同协作中包括 70.18%的养殖户选择口头协议。由此可知有超过 1/2 的养殖户仍然选择传统的市场交易形式,这与合作社、销售合同相比,就会缺乏质量安全意识,养殖户往往在追求利益最大化时而忽略生猪生长期的质量。

表 1 纵向协作形式的交易特征

Table 1 Transaction characteristics of vertical cooperation

纵向协作形式 Vertical cooperation forms	交易特征 Transaction characteristics
市场交易 Market dealing	交易双方在没有事前约定交易时间、交易地点、交易价格等交易条件时,依附于市场而进行一次性的买断关系
合作社 Cooperative	由 3~4 户养殖户组成的合作小组,统一购买猪苗、饲料、药品,统一做防疫工作,并依附合作社组织联系买方进行交易,这种关系较为稳定
销售合同(口头协议/书面合同) Sales contract (oral agreement/ written contract)	口头协议:交易双方口头约定好产品的质量和数量,完成生产后按照市场价格进行交易;书面合同:买方不参与养殖户生产环节,规定好产品的数量和质量及价格,在产品成品后签订销售合同,最终结合市场价格与买方之间的一种交易关系,交易双方关系较紧密
纵向一体化 Vertical integration	纵向一体化是企业内部自己管理和控制生猪的养殖、屠宰、加工和销售等一条完整产业链,这种管理是纵向协作中最高形式

表 2 养殖户选择不同纵向协作形式的样本数

Table 2 Number of samples selected by farmers for different vertical forms of collaboration

纵向协作形式 Vertical cooperation forms	市场交易 Market dealing	合作社 Cooperative	口头协议 Oral agreement	书面合同 Written contract	合计 Total
样本数 Sample number//个	128	54	40	17	239
比例 Proportion//%	53.56	22.59	16.74	7.11	100

注:数据来源于调研数据资料的整理
Note: Data originated from investigation

这里的 Y_i 表示养殖户所选择的纵向协作形式, X_i 表示影响养殖户选择不同纵向协作形式的因素, P_i 表示养殖户选择各纵向协作形式的概率, β_i 表示自变量回归系数。

2.3 变量赋值说明 调查发现,养殖户出售生猪时主要选择

2 数据来源、模型构建与变量赋值

2.1 数据来源 研究选择昌吉州五县两市作为样本地区,其中以呼图壁县、奇台县和昌吉市为重点采样区,通过实地走访调研共发放问卷 260 份,获取有效问卷 239 份,问卷有效率 91.92%。

2.2 模型选择 笔者研究重点是养殖户出售生猪时选择的纵向协作形式的影响因素探究,对每个影响因素都要进行是否显著的探究,所以将通过二元 Logistic 回归模型实证分析,以养殖户选择的纵向协作形式为因变量 Y,假设因变量 Y 的取值为 1 和 0 二值变量。养殖户选择市场交易形式 $Y=1$,不选择其形式 $Y=0$,选择合作社形式 $Y=1$,不选择其形式 $Y=0$,选择销售合同形式 $Y=1$,不选择其形式 $Y=0$ 。即 Logistic 模型因变量取值:

$$Y_i = \begin{cases} 0 & \text{if } y_i = 0 \\ 1 & \text{if } y_i > 0 \end{cases}$$

Logistic 模型采用的是逻辑概率的分布函数,具体形式如下:

$$P_i = F(Z_i) = F(\alpha + \beta X_i) = \frac{1}{1 + e^{-z}} = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta X_i)}}$$

$$\text{最后整理可得: } Z_i = \ln \frac{P_i}{1 - P_i} \text{ 即有: } \ln \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right) = Z_i = \alpha + \beta X_i$$

的纵向协作形式是市场交易、合作社、销售合同(口头协议/书面合同)这 3 类,在此即为因变量;养殖户个人及家庭特征、养殖户生产特征和养殖户交易特征三类 10 个因素变量为自变量。具体模型变量特征说明见表 3。

表 3 变量定义与赋值

Table 3 Variable definition and assignment

因变量 Dependent variable	变量名 Variable name	赋值定义 Assignment definition	均值 Mean	方差 Variance
养殖户对纵向协作形式的选择(Y)	市场交易 Y1, 是=1, 否=0		0.23	0.17
	合作社 Y2, 是=1, 否=0		0.54	0.25
	销售合同 Y3, 是=1, 否=0		0.24	0.18
养殖户个人及家庭特征变量 Individual and family characteristic variables of breeders	文化程度 X1	小学及以下=1, 初中=2, 高中(中专)=3, 大专=4, 本科以上=5	2.31	0.75
	对生猪政策了解程度 X2	完全了解=1, 比较了解=2, 一般了解=3, 不太了解=4, 完全不了解=5	2.56	0.81
	生猪养殖收入占家庭年总收入比例 X3	<20%=1, 20%~40%=2, 40%~60%=3, 60%~80%=4, >80%=5	3.56	0.95
养殖户生产特征变量 Farmers' production characteristic variable	养猪年限 X4	1~5 年=1, 6~10 年=2, 11~15 年=3, 16~20 年=4, >21 年=5	2.91	1.49
	生猪养殖规模 X5	1~99 头=1, 100~299 头=2, 300~499 头=3, >500 头=4	2.51	0.82
	生猪疫病防控的难易程度 X6	非常容易=1, 比较容易=2, 一般=3, 比较难=4, 非常难=5	3.09	0.95
养殖户交易特征变量 Farmers transaction characteristic variable	获取市场信息的难易程度 X7	很容易=1, 一般=2, 很难=3,	1.37	0.33
	商贩上门收购 X8	重要=1, 一般重要=2, 不重要=3,	1.4	0.36
	买方付款及时 X9	重要=1, 一般重要=2, 不重要=3,	1.26	0.24
	买方价格高 X10	重要=1, 一般重要=2, 不重要=3,	1.33	0.29

3 实证分析

3.1 各变量相关性检测 应用 SPSS22.0 软件对调研数据进行统计分析,针对于各自变量与各因变量的 Pearson 相关性检测,检测结果表明市场交易形式、合作社形式与各自变量均有相关性显著,但在销售合同与各自变量的相关性检测中发现生猪政策了解程度、生猪养殖收入占家庭年总收入比例及生猪疫病防控的难易程度是无相关性,因此要使方程有意义在实证分析中就将这三个变量剔除。

3.2 影响养殖户选择纵向协作形式的 Logistic 回归分析 笔者先采用单因素二元 Logistic 回归模型,筛选出具有统计学意义的指标,再将其纳入多因素 Logistic 回归模型中,以此探索影响养殖户在生猪销售时选择纵向协作形式的因素。检验标准均以 $P < 0.05$ 有统计学意义,现分析如下。

3.2.1 影响养殖户选择市场交易形式的 Logistic 回归分析。

表 4 影响养殖户选择市场交易形式多因素分析

Table 4 Multi-factor analysis on the choice of market transaction form by farmers

因素 Factor	β	Wald χ^2	P	OR	95% CI for OR	
					Lower	Upper
文化程度 Educational background	-1.524	7.881	0.005	0.218	0.075	0.631
对生猪政策了解程度 Understanding of pig policy	-1.383	6.657	0.010	0.251	0.088	0.717
生猪养殖收入占家庭总收入比例 Proportion of pig breeding income to total income of household	1.260	2.795	0.095	3.526	0.805	15.453
养猪年限 Pig breeding years	1.455	11.326	0.001	4.286	1.836	10.002
生猪养殖规模 Pig breeding scale	-3.396	19.054	0.000	0.033	0.007	0.154
生猪疫病防控的难易程度 The difficulty of epidemic prevention and control of pig	2.054	20.147	0.000	7.796	3.180	19.114
获取市场信息的难易程度 Degree of difficulty to obtain market information	-2.522	12.338	0.000	0.080	0.020	0.328
商贩上门收购 Vendor purchase	2.491	11.654	0.001	12.076	2.889	50.478
买方付款及时 Buyer's timely payment	3.156	14.440	0.000	23.473	4.609	119.532
买方价格高 High price given by buyer	-2.479	8.746	0.003	0.084	0.016	0.433
常数 Constant	0.121	0.001	0.978	1.129		

注: β 为回归系数, P 表示显著性, $P < 0.05$ 有统计学意义,OR 值代表比值比

Note: β is regression coefficient, P indicates significance, $P < 0.05$ has statistical significance, OR indicates ratio

3.2.2 影响养殖户选择合作社形式的 Logistic 回归分析。通过对影响养殖户选择合作社形式的单因素分析,可知各因素在所采用模型中均有统计学意义。进而对其多因素分析,建立多因素二元 Logistic 回归。

结果见表 5 可知:对生猪政策了解程度、生猪养殖收入占家庭年总收入比例、生猪疫病防控的难易程度、买方付款及时均有显著性影响。

3.2.3 影响养殖户选择销售合同形式的 Logistic 回归分析。通过对影响养殖户选择销售合同的单因素分析,结果表明对生猪政策了解程度、生猪养殖收入占家庭年总收入比例及生猪疫病防控的难易程度没有显著性,这与上述 Pearson 相关性检测结果一致,故在多因素二元 Logistic 分析将其剔除。

结果从表 6 可知:养猪年限、买方价格高具有显著性影响。

4 研究结论与建议

4.1 研究结论 通过上文对养殖户选择不同协作形式的影

影响养殖户选择市场交易形式的单因素分析,以是否采用市场交易形式为因变量,以养殖户个人及家庭特征、生产特征、交易特征为自变量,建立二元 Logistic 回归模型,结果文化程度、对生猪政策了解程度、生猪养殖收入占家庭年总收入比例、养猪年限、生猪养殖规模、生猪疫病防控的难易程度、获取市场信息的难易程度、商贩上门收购、买方付款及时、买方价格高在模型中均有统计学意义。故此进行其多因素分析,以是否选择市场交易形式为因变量,单因素分析中 $P < 0.05$ 的各因素为自变量,建立多因素二元 Logistic 回归。

结果从表 4 可知:文化程度、对生猪政策了解程度、生猪养殖规模、养猪年限、生猪疫病防控的难易程度、获得市场信息的难易程度、商贩上门收购、买方付款及时、买方价格高均有显著性影响。

响因素的二元 Logistic 回归分析,得出如下结论。

4.1.1 养殖户的个人及家庭特征对养殖户选择纵向协作形式的影响。文化程度对养殖户选择市场交易形式是显著的负向影响,对养殖户选择合作社和销售合同形式的影响不显著。这说明文化程度每增加一级,养殖户选择市场交易形式的可能性就越小,且调查数据统计可知,68%的养殖户文化程度在初中及以下水平,可知养殖户文化水平普遍偏低,故文化程度对养殖户选择合作社和销售合同形式不显著也是正常。

生猪政策了解程度对养殖户选择市场交易形式具有显著的负向影响,对合作社具有显著的正向影响。说明越了解生猪政策的养殖户越倾向于合作社的选择,反之更容易倾向于市场交易形式的选择。可能因为选择市场交易形式主体是散户,且文化程度较低,对国家政策关注度低,而相对于选择合作社形式的养殖户多是大规模的,越了解生猪政策,越能及时掌握生猪市场动态变化。

表5 影响养殖户选择合作社形式的多因素分析

Table 5 Multi-factor analysis on the choice of cooperatives by farmers

因素 Factor	β	Wald χ^2	P	OR	95% CI for OR	
					Lower	Upper
文化程度 Educational background	-0.190	0.235	0.628	0.827	0.383	1.783
对生猪政策了解程度 Understanding of pig policy	1.745	12.569	0.000	5.724	2.182	15.019
生猪养殖收入占家庭总收入比例 Proportion of pig breeding income to total income of household	2.446	8.376	0.004	11.538	2.202	60.454
养猪年限 Pig breeding years	-0.291	0.579	0.447	0.748	0.353	1.582
生猪养殖规模 Pig breeding scale	0.210	0.142	0.707	1.233	0.414	3.672
生猪疫病防控的难易程度 The difficulty of epidemic prevention and control of pig	-3.382	26.732	0.000	0.034	0.009	0.122
获取市场信息的难易程度 Degree of difficulty to obtain market information	0.657	2.156	0.142	1.929	0.803	4.635
商贩上门收购 Vendor purchase	-1.559	3.793	0.051	0.210	0.044	1.010
买方付款及时 Buyer's timely payment	-1.492	5.188	0.023	0.225	0.062	0.812
买方价格高 High price given by buyer	0.729	1.940	0.164	2.073	0.743	5.785
常数 Constant	-3.881	0.856	0.355	0.021		

表6 养殖户选择销售合同的多因素分析

Table 6 Multi-factor analysis of farmers' choice of sales contracts

因素 Factor	β	Wald χ^2	P	OR	95% CI for OR	
					Lower	Upper
文化程度 Educational background	0.231	0.917	0.338	1.26	0.785	2.021
养猪年限 Pig breeding years	-0.563	6.281	0.012	0.57	0.367	0.885
生猪养殖规模 Pig breeding scale	0.243	1.326	0.25	1.276	0.843	1.930
获取市场信息的难易程度 Degree of difficulty to obtain market information	0.420	2.267	0.132	1.522	0.881	2.628
商贩上门收购 Vendor purchase	-0.213	0.403	0.526	0.808	0.419	1.560
买方付款及时 Buyer's timely payment	-0.278	0.463	0.496	0.757	0.340	1.688
买方价格高 High price given by buyer	0.788	6.696	0.01	2.2	1.211	3.998
常数 Constant	-2.025	1.608	0.205	0.132		

生猪养殖收入占家庭年总收入比例对养殖户选择合作社形式是显著的正向影响,对选择市场交易和销售合同形式没有显著性。说明生猪养殖收入占家庭年总收入比重越大的养殖户更倾向选择合作社形式,从调查中可知生猪养殖收入比重在60%~80%和80%以上的养殖户占到了选择合作社总人数的94.44%,而占到选择市场交易和销售合同形式人数分别是60.16%、59.65%,故相比之下收入比重越大的养殖户就更倾向于合作社形式。

4.1.2 养殖户生产特征对养殖户选择纵向协作形式的影响。养猪年限对养殖户选择市场交易形式具有显著的正向影响,对选择销售合同形式是显著的负向影响,这说明养猪年限越长的养殖户更倾向选择市场交易,反之则倾向于销售合同形式的选择,可能原因是部分经验丰富的养殖户因长期处于散养已习惯市场交易形式,且随着年龄的增大更愿意追求稳定,不愿再做新的尝试,而养猪年限短的养殖户选择销售合同可能原因是销售合同有保底价格,在市场价格波动时可有效规避风险。

养殖规模对养殖户选择市场交易形式具有显著的负向影

响,对选择合作社、销售合同没有显著性影响,这说明养殖规模越小的养殖户更倾向于市场交易形式,调查数据显示,规模在1~99头和100~299头的养殖户占到了选择市场交易的72.65%,占到选择合作社和销售合同的16.67%和22.80%,由此可知规模小的养殖户多数集中于市场交易形式。

生猪疫病防控的难易程度对养殖户选择市场交易形式是显著的正向影响,对选择合作社形式是负向影响,这说明相对于疫病防控容易的养殖户,疫病防控难的养殖户更倾向于选择合作社形式,可能因为合作社本身会向养殖户提供疫病防控指导和养殖技术支持,如此一来防控疫病难的养殖户为减少风险会更倾向于选择合作社形式。

4.1.3 交易特征对养殖户选择纵向协作形式的影响。获取市场信息的难易程度对养殖户选择市场交易形式是显著的负向影响,对选择合作社和销售合同没有显著性影响,可能原因是选择市场交易形式的养殖户一般获取市场信息是比较难的,需要通过一定途径了解行情,在调查中发现多数选择其形式的养殖户主要通过商贩了解生猪市场行情。

(下转第239页)

进一步服务和推动国内太子参产业与领域专利的发展,现提出 3 条建议:一是加强太子参优良品种选育、栽培新模式推广、绿色低残留农药研究和种植新型高效设备研发;二是以政策为导向,积极培育扶植太子参产业龙头企业,寻求国内高等科研院所产学研新合作方式,资源互补互惠,丰富太子参新药剂、提升太子参源产品附加值及提高该领域技术科技含量;三是多渠道提升太子参的国内外的品牌效应与形象,凸显太子参产业文化,充分利用互联网大数据平台制定品牌方案,增强太子参氛围。太子参是中国传统保健类中草药资源重要组成部分之一,产品开发应用前景广阔,未来太子参领域专利要依托太子参研究开发工作为媒介,开发较高科技含量且具有我国自主知识产权的技术方法和产品,以提高我国太子参产业的整体产权保护力和国际竞争力。

参考文献

- [1] 黄冬寿,王树贵.福建“柘荣太子参”栽培环境的道地性研究[J].中国野生植物资源,2010,29(2): 12-14.
- [2] 康传志,周涛,江维克,等.我国太子参栽培资源现状及药材品质的探讨[J].中国现代中药,2014,16(7): 542-546.
- [3] 黄冬寿.“柘荣太子参”产业现状与发展思路[J].农业科技通讯,2010(11): 21-22.
- [4] 袁小坦,袁家雄.柘荣县太子参产业发展现状与对策[J].福建农业科技,2014,45(7): 68-70.
- [5] 马迎莉,王晓容,邹慧超,等.药用植物太子参化学成分研究进展[J].安

- 徽农业大学学报,2016,43(5): 827-833.
- [6] 林泗定,戴启文,张鸿程,等.太子参化学成分和生物活性研究进展[J].中国民族民间医药,2010,19(19): 33-34.
- [7] HU J, PANG W S, CHEN J L, et al. Hypoglycemic effect of polysaccharides with different molecular weight of *Pseudostellaria heterophylla* [J]. BMC Complementary and Alternative Medicine, 2013, 13(1): 1-9.
- [8] NG T B, LIU F, WANG H X. The antioxidant effects of aqueous and organic extracts of *Panax quinquefolium*, *Panax notoginseng*, *Codonopsis pilosula*, *Pseudostellaria heterophylla* and *Glehnia littoralis* [J]. Journal of ethnopharmacology, 2004, 93(2): 285-288.
- [9] CHOI Y Y, KIM M H, AHN K S, et al. Immunomodulatory effects of *Pseudostellaria heterophylla* (Miquel) Pax on regulation of Th1/Th2 levels in mice with atopic dermatitis [J]. Molecular medicine reports, 2017, 15(2): 649-656.
- [10] 宋玉龙,丘富安,吴秀钦,等.硒化修饰太子参多糖对免疫损伤小鼠的免疫保护作用[J].中国兽医学报,2017,37(11): 2163-2167,2180.
- [11] PANG W S, LIN S D, DAI Q W, et al. Antitussive activity of *Pseudostellaria heterophylla* (Miq.) Pax extracts and improvement in lung function via adjustment of multi-cytokine levels [J]. Molecules, 2011, 16(4): 3360-3370.
- [12] CHEN C M. The CitesPace manual [M]. Pennsylvania: Drexel University, 2014.
- [13] SYNNESTVEDT M B, CHEN C M, HOLMES J H. CiteSpace II: Visualization and knowledge discovery in bibliographic databases. [C]//AMIA Symposium Proceedings/AMIA Symposium. AMIA Symposium. Washton: AMIA Annu Symp Proc, 2005: 724-728.
- [14] CHEN C M. CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature [J]. Journal of the American society for information science & technology, 2014, 57(3): 359-377.

(上接第 230 页)

商贩上门收购对养殖户选择市场交易形式是显著的正向影响,对选择合作社和销售合同的影响不显著,可能原因是如果养殖户自己将生猪运送到市场上交易就会加大成本和风险,而商贩上门收购既节省了成本,也规避了运输风险,故选择市场交易的养殖户认为商贩上门是很重要的。

付款及时对养殖户选择市场交易形式是显著的正向影响,对选择合作社是负向影响,这说明相比于选择市场交易的养殖户来说,选择合作社形式的养殖户认为及时的付款更加的重要,因为合作社形式大都是规模化养殖,及时的付款,能够保证养殖户的资金周转,而对于市场交易形式的养殖户,为了与商贩形成长久良好的往来关系就不太介意付款的及时,调查发现有些买方在生猪收购一周后付款给养殖户。

买方价格高对于选择市场交易形式的养殖户是负向影响,对于选择销售合同的是显著的正向影响,这说明认为价格高的养殖户更倾向于市场交易,反之则倾向于销售合同。当销售生猪时如果养殖户更偏向高价格就会选择自行销售给市场多一点,而选择销售合同的可能性就小。

4.2 政策建议 通过上述养殖户在销售生猪环节所选择的各纵向协作形式的影响因素分析,为进一步强化养殖户在销售环节中紧密的纵向协作关系,提高猪肉质量安全,降低风险。提出以下 3 点建议,企业方面:加强与养殖户紧密联系,签订生产合同和销售合同,提供资金和技术支持。养殖户自身:要提高自身基础教育,加强养殖专业知识学习,推进生猪养殖专业化发展;强化合作社组织建设,实现规模化养殖;加

强与屠宰加工等企业的合作,充分利用企业提供的技术帮助和资金支持。政府方面:要壮大基层畜牧业服务队伍,宣传和普及生猪疫病防控知识,增强养殖户抵御风险的能力;加大生猪养殖政策扶持力度,建立生猪价格保护制度,提高养殖户的养殖积极性;推广养殖网络信息化发展,方便养殖户及时掌握生猪市场信息。

参考文献

- [1] 中华人民共和国国家统计局.中国统计年鉴 2018[M].北京:中国统计出版社,2018.
- [2] 新疆举行 2017 年新疆维吾尔自治区国民经济运行情况发布会 [EB/OL]. (2018-02-09) [2018-09-01]. <http://www.scio.gov.cn/xwfbh/gssxwfbh/xwfbh/xinjiang/Document/1623737/1623737.htm>.
- [3] REIMER J J, VERTICAL integration in the pork industry [J]. American journal of agricultural economics, 2006, 88(1): 234-248.
- [4] SCHULZE B, SPILLER A, THEUVSEN L. Vertical coordination in German pork production: Towards more integration [C]//The 16th annual world forum and symposium "agribusiness, food, health, and nutrition". Buenos Aires, Argentina: IAMA Conference, 2006.
- [5] 周曙东,戴迎春.供应链框架下生猪养殖户垂直协作形式选择分析[J].中国农村经济,2005(6): 30-36.
- [6] 孙世民.养猪专业户(场)加盟优质猪肉供应链意愿影响因素分析:基于对山东等 7 省的 534 份问卷调查[J].中国农村经济,2008(12): 27-34,61.
- [7] 应瑞瑶,王瑜.交易成本对养殖户垂直协作方式选择的影响:基于江苏省 542 户农户的调查数据[J].中国农村观察,2009(2): 46-56,85.
- [8] 乔娟,宁敬京.生猪产业链主体纵向协作行为研究[M].北京:中国农业出版社,2013: 1-3.
- [9] 吴学兵,乔娟,刘增金.养猪场(户)纵向协作形式选择及影响因素分析:基于北京市养猪场(户)的调研数据[J].中国农业大学学报,2014, 19(3): 229-235.
- [10] 刘增金,乔娟,吴学兵.纵向协作模式对生猪养殖场户参与猪肉可追溯体系意愿的影响[J].华南农业大学学报(社会科学版),2014, 13(3): 18-26.