

张新敏,孙若愚,杨维刚,等. 风险偏好、外部信息失效与生猪养殖户使用违禁兽药行为[J]. 江苏农业科学,2017,45(12):283-288.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2017.12.070

# 风险偏好、外部信息失效与生猪养殖户使用违禁兽药行为

张新敏<sup>1</sup>, 孙若愚<sup>2</sup>, 杨维刚<sup>1</sup>, 杨宇<sup>1</sup>

(1. 邢台学院经济与贸易学院, 河北邢台 054001; 2. 沈阳农业大学经济管理学院, 辽宁沈阳 110866)

**摘要:**目前动物食品安全是我国关注的热点问题,许多安全隐患源于饲养过程中滥用或不规范使用兽药。运用期望效用理论和信息不对称理论,探讨风险偏好、外部信息有效性和农户使用违禁兽药之间的关系,并基于辽宁省生猪养殖户的调研数据,对上述关系进行实证检验。结果表明,农户的风险规避类型和获取外部信息失效是使用违禁兽药的显著影响因素。相应的政策启示是:推行有效农业政策弥补风险规避行为,实现分散转移风险;同时通过对兽药、饲料零售商进行培训、管理和监督,以及加强基层兽医部门和农业院校的兽药信息服务功能,确保农户获得准确完整的兽药信息,降低农户获取信息的交易成本。

**关键词:**违禁兽药;风险偏好;外部信息失效;生猪养殖户;信息渠道;风险规避行为

**中图分类号:** F326.3    **文献标志码:** A    **文章编号:** 1002-1302(2017)12-0283-06

动物疾病一直是一种影响中国畜牧业发展的灾害性因素,每年都有发生。据农业部公布的 2015 年疫情数据显示,截至 4 月 2 日全国共发生高致病性禽流感疫情 6 起, A 型口蹄疫疫情 2 起,其中发病猪 556 头,死亡 314 头。农户在使用兽药预防和治疗动物疾病过程中,不了解兽药质量规定,超范围用药和违规用药现象时有发生<sup>[1-2]</sup>。所谓违规使用兽药,就是将农业部公告第 193 号规定《食品动物禁用的兽药及其

它化合物清单》中明确限用的兽药,用于提高饲料报酬、促进动物生长的和抗应激为目的的使用行为<sup>[3]</sup>。胡景北研究发现经济学家已经基本统一了对农民理性的认识,即农民是在“追求一个或多个家庭目标的最大化”<sup>[4]</sup>。同时,农民的生计又面临高度的不确定性,包括市场不稳定、信息缺乏以及市场不完全等,使得农民表现出一种规避风险的本能,来实现农民的“生存算术”<sup>[5]</sup>。由于农民关于兽药使用方面的信息十分有限,而信息对于减少农民决策过程中的不确定性很重要<sup>[6]</sup>,因此农民掌握有效的外部信息也是影响农民应对不确定性、作出正确生产决策的重要条件。学界关于农户风险问题的经验研究,试图揭示农户的风险偏好类型以及在多大程度上是风险规避的,以探讨农户风险偏好类型对于农业生产效率和农业增长的影响。大部分研究为了便于得到农民风险行为的

收稿日期:2016-11-21

基金项目:国家自然科学基金(编号:71273178)。

作者简介:张新敏(1983—),女,安徽阜阳人,硕士,讲师,主要从事企业管理研究。

通信作者:孙若愚,博士,讲师,主要从事农业产业组织与管理研究。

E-mail:apple1237892000@163.com。

项建设用地对土地的需求日益增强。京津冀地区城市化增长较快,2010 年城市化率为 62%,到 2013 年城市化率增加到 66%,反映了京津冀地区社会经济的快速发展。由此可见,随着京津冀地区城市化率的进一步提高,城市人口数量的增长可能会使建设用地需求与日俱增。

## 参考文献:

- [1] Xie Y C, Mei Y, Guangjin T, et al. Socio-economic driving forces of arable land conversion: a case study of Wuxian City, China[J]. Global Environmental Change, 2005, 15(3): 238-252.
- [2] 韩会然, 杨成凤, 宋金平. 北京市土地利用变化特征及驱动机制[J]. 经济地理, 2015, 35(5): 148-154, 197.
- [3] 胡乔利, 齐永青, 胡引翠, 等. 京津冀地区土地利用/覆被与景观格局变化及驱动力分析[J]. 中国生态农业学报, 2011, 19(5): 1182-1189.
- [4] 杨海泉, 胡毅, 王秋香. 2001—2012 年中国三大城市群土地利用效率评价研究[J]. 地理科学, 2015, 35(9): 1095-1100.

- [5] 田媛, 许月卿, 吴艳芳. 环京津冀北贫困带土地利用/覆被变化研究[J]. 水土保持研究, 2012, 19(1): 82-86.
- [6] 谢花林. 基于 Logistic 回归模型的区域生态用地演变影响因素分析——以京津冀地区为例[J]. 资源科学, 2011, 33(11): 2063-2070.
- [7] 吴健生, 曹祺文, 石淑芹, 等. 基于土地利用变化的京津冀生境质量时空演变[J]. 应用生态学报, 2015, 26(11): 3457-3466.
- [8] 马小雪, 卞子浩, 李娜, 等. 秦淮河流域 1980—2010 年土地利用变化及驱动机制[J]. 水土保持通报, 2015, 35(6): 272-276.
- [9] 许家伟, 张贺, 李小建. 一体化进程中建设用地扩张及驱动机理——以郑汴一体化区域为例[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2015, 21(2): 9-16.
- [10] 陈耀亮, 罗格平, 叶辉, 等. 1975—2005 年中亚土地利用/覆被变化对森林生态系统碳储量的影响[J]. 自然资源学报, 2015, 30(3): 397-408.
- [11] 李晨曦, 吴克宁, 查理思. 京津冀地区土地利用变化特征及其驱动力分析[J]. 中国人口·资源与环境, 2016(增刊 1): 252-255.

结论,以主观概率理论为研究基础,借助于风险的客观指标(如价格变动、各季节产量变动等)来研究农民风险行为<sup>[7]</sup>。Binswanger 等在风险经验研究中运用确定性等价法,把农民的决策行为和农民的摸彩试验结果等价起来<sup>[8]</sup>,我国学者黄季焜等也采用这种方法对农户风险规避程度进行试验测度<sup>[9-11]</sup>。大部分研究都认为,农民的风险偏好类型是风险规避型,但也不是所有研究结论都支持这个观点,如有学者应用“安全第一原则”对孟加拉国进行实地调研,结果表明中农规避风险,贫困农民偏好冒险<sup>[12]</sup>。有学者指出在农民是风险规避类型的前提下,农民对资源进行配置的策略是次优的。另外,也有研究结果表明,农民过量施用农药行为可能与所购农药的农业技术推广部门所提供的信息有关<sup>[9]</sup>,农民由于受到特殊条件的限制,辨别大部分不安全农药产品质量的能力较弱,农药零售商与果农之间存在较大程度的信息不对称,在果农是否购买不安全农药行为中起决定性作用<sup>[13]</sup>。学者关于农户兽药使用的研究主要集中于意愿和行为研究 2 类,朱启荣认为安全兽药是指农业部等部门规定禁用兽药名单之外的兽药<sup>[14]</sup>。养猪户采用安全兽药的意愿受个人特征、家庭特征、对兽药的认知程度和养殖环境特征等多种因素影响<sup>[15-16]</sup>。吴林海等研究发现,养殖户对兽药安全风险的认知与兽药使用行为有一定相关性,随着养殖户对兽药使用规范认知水平的提高,滥用或超量使用抗生素类兽药等负面行为发生的概率逐渐减少<sup>[17]</sup>。综合国内外文献来看,现有的研究关于农户使用违禁兽药行为的不多,已有关于农户使用兽药不规范行为大多采用描述的形式,并没有挖掘出关于风险偏好对使用违禁兽药行为影响的直接经验证据,也没有对农户不同风险偏好对使用违禁兽药行为产生的作用机理进行说明。有效的外部信息对农户使用违禁兽药行为具有良好的纠偏性,可能在一定程度上减少由于信息不对称所导致的社会资本的损失。那么,客观存在的农户风险偏好和基于社会交往的外部信息共同作用下,会对农户使用违禁兽药产生什么样的影响呢?这正是本试验所要研究的内容。

## 1 理论分析

### 1.1 基于期望效用理论的农户使用违禁兽药行为分析

von Neumann 等在《对策论与经济行为》中提出期望效用函数,这也是经济学中首次严格定义风险。期望效用函数是定义在一个随机变量集合上的函数,该期望效用函数在一个随机变量上的取值等于它作为数值函数在该随机变量上取值的数学期望。用该函数对存在风险的利益进行度量,即通过“钱的函数的数学期望”进行比较。1 个人依概率  $p$  获得  $x$ ,依概率  $q$  获得  $y$ ,其中  $x, y \geq 0, p + q = 1$ ,如果  $(x, y, p)$  是一个期望函数,则有:

$$u[(x, y, p)] = pu(x) + qu(y) = pu(x) + (1 - p)u(y)。(1)$$

式中: $u(\cdot)$  表示预期效用函数; $p$  表示权重。

期望效用理论假设个人在面对不同可能性选择面前,具有逻辑一贯的偏好顺序。并通过将期望函数  $u[(x, y, p)]$  与确定性等价  $u[px + (1 - p)y]$  进行相互比较,最终可以确定个人的风险偏好类型。如果  $u[(x, y, p)] = u[px + (1 - p)y]$ ,则称该个人为风险中性者;如果  $u[(x, y, p)] > u[px + (1 -$

$p)y]$ ,则称该个人为风险厌恶者,反之如果  $u[(x, y, p)] < u[px + (1 - p)y]$ ,则为风险爱好者。

根据期望效用理论,将农户在生猪养殖过程中的使用兽药决策划分为违规使用兽药、正规使用兽药 2 类, $p_1$  表示农户对违规使用兽药可能性的估计与评价; $p_2$  表示农户对正规使用兽药可能的估计与评价; $u(x)$  代表农户违规使用兽药所能获得的价值; $u(y)$  表示农户正规使用兽药所能获得的价值。农户使用兽药的期望效用和确定性等价(预期效用的平均值)分别表示为:

$$u[(x, y, p)] = p_1 u(x) + p_2 u(y); (2)$$

$$\bar{u} = u(p_1 x + p_2 y)。 (3)$$

根据已有的文献,农户养殖过程中存在违规使用兽药的情况,其根本目的在于通过违规使用兽药行为,达到降低动物死亡率、促进动物生长、改善动物产品品质等目的<sup>[18]</sup>。为了更好地说明风险偏好与违规使用兽药之间的关系,本研究参照成本-收益曲线绘制图 1,并假设农户违规使用兽药所能获得的效用是  $u(x)$ ,正规使用兽药所能获得的效用是  $u(y)$ ,且  $u(x) > u(y)$ ,这种假设符合农户违规使用兽药的目的,即获得更大的效用收益。对于爱冒风险的农民而言,尽管这个农民的头脑中只有  $p_1$  的概率,能够获得最大可能的效用收益  $ae$ ,但他仍然会抓住这次“机会”,即违规使用兽药量是  $X_1$ ,因此,风险偏好农民将对违规使用兽药更加“感兴趣”;反之,对于风险规避型农户而言,会选择正规使用兽药,因为即使通过正规使用兽药对生猪疾病进行预防和治疗,也会保障其获得可能的效用收益  $cg$ ,即违规使用兽药量是  $X_3$ ,且  $X_3 < X_1$ ,尽管所获效用收益小于  $ae$ ,但对于风险规避者来说则具有同等的效用或幸福。对于风险中立者来说,其违规使用兽药量为  $X_2$ ,获得的期望效用收益介于二者之间。

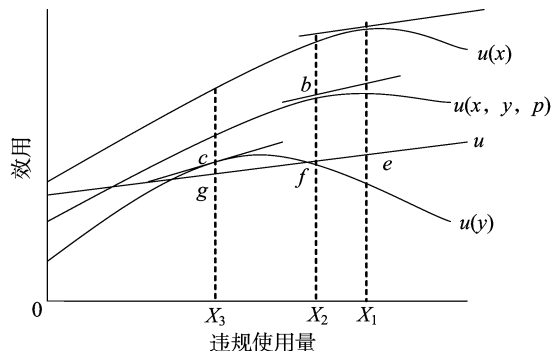


图1 农户违规兽药使用与所获效用关系

在理论分析的基础上,对不同风险类型的农民进行分类,并将风险偏好因素引入对农户使用违禁兽药行为的分析中。根据上述分析,提出假设 1:风险偏好会影响农户违规使用兽药行为,爱冒风险者倾向于选择违规使用兽药。

### 1.2 信息与农户使用违禁兽药行为分析

农户在选购兽药时除了要面对价格的不确定性,更应该关注兽药性质及其质量的不确定性,通常可以通过获取外部信息来减少这种不确定性的可能,即外部信息是不确定性的“负量度”。肯尼斯·阿罗认为,信息的非价格信号的经济关联可以变现为 2 个方面:信息具有经济价值,即使花费一定的代价也值得获得和传播它;不同的个人(或个体)有不同的信息<sup>[19]</sup>。由此可见,不同行为主体拥有不同的信息资源,相关

行为主体在进行信息“交流”的过程中,可能会由于信息本身所具有的“经济价值”而导致占有信息方故意隐瞒其掌握的信息内容,从而出现信息失效的情况,从获取信息的渠道来看,农户可以从外部获取信息,也可以通过自身的学习掌握对生产有价值的相关信息资源。

农户由于自身禀赋的限制,在养殖过程中使用兽药时会在很大程度上依赖于外部获取的信息,因此外部信息的有效性对生产而言至关重要。由于信息在不同行为主体之间的非对称性,拥有信息量大的一方占有优势地位,信息提供方和获取方之间极易产生逆向选择现象,如农户在选购兽药时,信息供给方(兽药零售商)可以利用信息优势,为农户推荐价格低廉、产品质量较差的兽药产品,甚至是国家禁止但对动物生长有促进作用以及对疾病治疗有较好效果的兽药产品。农户本身缺乏甄别信息的能力,在不完全信息的引导下会导致决策不当或失误,作出损害公共利益的行为。根据以上分析过程提出假设 2:外部信息有效性对农户使用违禁兽药有显著影响,外部信息越有效,有利于规范农户兽药使用行为。

## 2 数据来源与描述性统计

本试验使用的数据来自笔者所在的课题组 2014 年 3 月所组织的调研数据,调查对象主要面向辽宁省生猪养殖农户。为了确保数据的准确性,在调研之前对调研人员进行专门的培训。调研共收到问卷 260 份,由于某些样本数据存在缺失值,剔除后共获得有效问卷 232 份。从样本分布区域来看,辽宁省锦州市样本量为 41 份,占样本总量的 17.67%;辽宁省鞍山市样本量为 68 份,占 29.31%;辽宁省盘锦市样本量为 64 份,占 27.59%;辽宁省丹东市样本量为 59 份,占 25.43%。

### 2.1 样本特征

从样本农户的个体特征来看,样本农户中男性占 70.69%,较女性高 41.38%,假设抽查是充分随机的,说明生猪养殖农户中男性是主力;从农户年龄结构来看,年龄最小的是 25 岁,最大的是 68 岁,平均年龄是 48.6 岁,且 40 岁以上农户占 83.18%,说明农户普遍存在年龄偏高的现象;从农户受教育程度来看,初中文化程度的有 115 人,占 49.57%,说明我国养殖生猪农户整体受教育水平较低;从样本个体养猪收入水平来看,绝大部分农户的养殖年收入在 3 万元以下。

表 1 农户个体特征统计

变量	说明	平均值	标准差
性别( $X_3$ )	男=1,女=0	0.70	0.459
年龄( $X_4$ )	农户年龄	48.60	9.451
教育程度( $X_5$ )	小学及以下=1;初中=2;高中或中专=3;大专=4;本科及以上=5	2.12	0.742
养猪收入( $X_6$ )	3 万元及以上=1,3 万元以下=0	0.28	0.449

注:数据根据调研数据整理获得。表 2、表 5 同。

### 2.2 目标变量及控制变量情况

基于以上分析,农户违规使用兽药会受到 2 种因素的影响,即风险偏好以及外部信息的有效性。但由于农户可能饲养的动物种类繁多,所使用兽药情况很难全面客观地测度出来,基于调查便利以及农户理解程度考虑,调查时仅以养猪农户风险偏好与有价值信息来源作为目标变量,对农户违规使用兽药进行考察。选择养猪业,主要是由于猪肉是我国居民消费比重最大的肉类产品,对生猪产业中农户用药行为研究具有较大的现实意义。

在发展中国家,农民家庭的生活缺乏保障是一个重要问题,面对随处可见的不确定性,对农户所具有的风险偏好进行度量十分困难。而以往学者借助风险经验研究的方法,利用应用确定性等价方法将农民“摸彩”与农民决策偏好等同起来。但是由于很多农民将“摸彩”试验当作游戏,没有联系到自身的生产情况,因此这个结果不能很好地反映影响其生存状况条件的风险态度问题。本研究参照蔡键的方法将“农民是否购买保险”作为其风险偏好或者说风险态度的代理变量,之所以使用这个指标是因为购买保险是农民规避风险的重要表现,购买保险的农民更加厌恶风险<sup>[20]</sup>。叶明华等认为,农户的风险认知与保险意识之间具有显著的相关关系<sup>[21]</sup>;钟杨等认为,农户越规避风险,其参与生猪保险的可能性越大<sup>[22-23]</sup>。因此,以农户购买保险情况来测度农户的风险偏好,具有一定的合理性。从具体的调研结果来看,有 26.18% 的农户购买了保险,剩余 73.82% 的农户没有购买任何形式的保险,可以看出农户投保的积极性不是很高。除农户的风险偏好外,如果由农户本人来判断兽药信息的有效性,可能会出现错误的判断或者过度判断等主观臆断现象,为了考察对农户使用兽药有价值的信息是来自于外部信息还是农户自身,本试验设计了问题“最有用的兽药信息是否来自自身经验以外的其他信息”,调研结果表明,39.48% 的农户回答对其最有用的兽药信息来自外部,而 60.52% 的农户认为自身经验对其掌握兽药信息至关重要,可见外部信息并没有充分发挥其引导农户生产的作用。

另外,笔者还考察了农户对限制使用兽药的了解程度、兽药事件的关注程度和我国兽药质量的感知情况,以作为分析的控制变量(表 2)。调查结果表明,对于问题“是否了解限制使用的兽药”,有 51.93% 的农户选择不了解,知道一些的农户占 32.62%,选择了解的农户仅占总量的 15.45%,说明绝大多数的农户不了解限制使用的兽药情况。尽管当前社会对于食品安全问题十分重视,但依然只有 37.33% 的农户十分关注兽药残留方面的事件和报道。对农户对于我国兽药质量的状况感知进行调研发现,从 1~3 分代表兽药质量状况感知的选择评分中,选择 3 分的农户占比最高,为 42.91%;选择 1 分的农户仅占 24.03%,说明农户对我国兽药产品的质量认

表 2 变量含义及统计特征

类别	变量	说明	平均值	标准差
目标变量	保险( $X_1$ )	是否购买保险:购买=1,没有购买=0	0.26	0.441
	信息( $X_2$ )	最有用的兽药信息来源:外部信息=1;自身经验=0	0.39	0.490
控制变量	了解( $X_7$ )	是否了解限制使用兽药:了解=1;知道一些=2;不了解=3	2.36	0.737
	关注( $X_8$ )	是否关注兽药残留等方面报道或事件:关注=1;不关注=0	0.37	0.485
	质量状态( $X_9$ )	对我国兽药质量状况的感知:安全=1;一般=2;不安全=3	2.19	0.798

可度不高。

2.3 样本农户违规使用兽药情况

目前生猪养殖农户常使用的兽药有 66 种,其中农户使用数量最多的兽药主要是抗生素类兽药(36 种),占所用兽药种类的 54.55%,其中农户使用过的违禁兽药共有 5 种,分别是氯丙嗪、泰乐菌素、甲硝唑、利巴韦林(病毒唑)、呋喃唑酮(痢特灵),占 6.06%。在调研过程中,为了不引起农户怀疑,调查问卷并未提及禁用兽药的说法,而是采用 2 种方式询问农户所用兽药的情况(农户可以在 2 种形式中任选其一回答),一种形式是让农户自己填写所使用兽药名称以及兽药的用途;另一种形式是将禁用兽药——甲硝唑、氯丙嗪和呋喃唑酮等作为“您在养殖过程中,都使用了什么兽药?”问题的备选答案选项。结果发现,有 17%的农户在生猪养殖过程中曾经使用过违禁兽药,有农户使用了禁用兽药呋喃唑酮用于治疗细菌感染所引发的动物发热,还有 8.62%的农户将氯丙嗪等作为添加剂,以此来促进生猪生长,缩短生猪出栏的时间,农户的这些使用违禁兽药的行为都将直接影响生猪质量安全并威胁消费者身体健康。

在此需要说明农户在生产过程中使用违禁兽药的动机:第一,农户使用违禁兽药的根本目的是促进动物生长,以氯丙嗪为例,盐酸氯丙嗪是作用于神经系统的精神类药物,可以有效防止动物狂躁,降低动物兴奋度,起到减少动物运动量即降低动物能量消耗的作用,即对动物生长起促进作用,同时盐酸氯丙嗪还是一种广谱抑菌药物,能够有效地针对畜禽肠道感染,对仔猪黄痢和仔猪白痢有显著的治疗效果。第二,国家规定的禁用兽药有一部分对畜禽的治疗效果较好,而其替代的药品一方面效果相近,但是价格却很贵。第三,一些不法的兽药销售店,能够为禁用兽药的使用提供供货渠道,兽药零售商在为农户提供兽药信息时,故意隐去对其销售不利的信息,仅仅强调兽药的有效性,而农户最看重的也是兽药对动物疾病治疗和出栏有帮助,并不了解所购兽药的真实情况;且政府在质量安全和生产过程中的监管缺失,为农户使用禁用兽药打开了方便之门。因此,农户在生产过程中,从节约成本及获取更大收益的角度可能会选择使用禁用兽药。

3 实证分析

由理论分析可知,农户个体所具有的风险偏好特征及外部信息有效性或在一定程度上影响农户使用违禁兽药。因此,接下来的问题是 2 类变量对农户使用违禁兽药行为的影响能否得到实证的支持,影响的方向是否和预期一致?哪类因素的影响更加明显?为了测度 2 类变量对样本农户使用违禁兽药行为的影响,建立如下模型:

$$y=f(X_1,X_2,X_3,X_4,X_5,X_6,X_7,X_8,X_9,X)。(3)$$

式中: $y$  代表农户使用违禁兽药行为。如果农户平时使用过违禁兽药 = 1, 否则 = 0; 自变量所代表的含义及赋值在表 1、表 2 中已给出具体的说明; $X$  表示除了已列出的解释变量以外对农户违规使用兽药行为有影响的因素。基于便利性考虑,假设各自变量均以线性形式对因变量产生影响,所以将公式(3)转变为如下计量模型:

$$y=\alpha+\beta_1X_1+\beta_2X_2+\beta_1X_3+\delta_2X_4+\delta_3X_5+\delta_4X_6+\gamma_1X_7+\gamma_2X_8+\gamma_3X_9+\varepsilon。(4)$$

式中: $\alpha$  表示常数项; $\beta$ 、 $\delta$ 、 $\gamma$  分别表示目标考察变量、个体特征变量、控制变量的系数; $\varepsilon$  表示随机扰动项。值得注意的是,目标考察变量农户购买保险情况与最有用的兽药信息来源可能存在一定的关联性,如果 2 个变量相关性较强,则可能对分析结果产生一定的影响,因而无法获得准确结论。基于这一考虑,计算这 2 个变量的相关系数为 -0.141,可见尽管两者相关系数为负,但相关程度并不强。为了进一步考察相应自变量间的相关性是否会影响回归结果,计算自变量的方差膨胀因子( $VIF$ )和容忍度( $1/VIF$ ),各自变量之间不存在多重共线性问题,不会对回归结果产生影响(表 3)。

表 3 自变量方差膨胀因子与容忍度

变量	$VIF$	$1/VIF$
$X_1$	1.622	0.616
$X_2$	1.137	0.879
$X_3$	1.037	0.964
$X_4$	1.312	0.762
$X_5$	1.200	0.833
$X_6$	1.085	0.922
$X_7$	1.324	0.755
$X_8$	1.123	0.891
$X_9$	1.197	0.835

注:当  $VIF > 10$  时,就可以认为自变量间有比较严重的共线性。

3.1 农户使用违禁兽药影响因素的估计

基于公式(4)的模型设计,对农户使用违禁兽药行为的影响因素进行估计,结果见表 4。

由表 4 可知,农户风险偏好、外部信息有效性、对兽药残留的关注、关于兽药质量安全的感知以及农户个体特征对违规使用兽药具有显著性影响,具体分析如下:第一,从目标考察变量来看,农户风险偏好和外部信息有效性在四次回归中均在 1% 或 5% 水平上显著,农户风险偏好系数为负,说明没有购买农业政策性保险的农户,即风险偏好型农户具有使用违禁兽药的动机,与所提假设 1 的结论相符,在描述性分析中已对农户使用违禁兽药的动机作了分析,简单概况就是通过使用违禁兽药能够降低生产成本,同时促进动物快速生长和保障生猪的出栏率。假设农户了解所要选购的兽药情况,那么风险偏好型农户有理由冒一定的“风险”来追求更高的市场收益,而这里须要规避的“风险”来自政府部门的监管及社会舆论和媒体的监督,但在我国当前的市场机制条件下,关于生猪质量安全方面的监管缺失,而社会舆论在发现问题时又没有一个好的溯源机制来保证一定能找到生猪的供货源头,因此风险偏好型农户越倾向于使用违禁兽药。而信息有效性的系数为正,表明对农户而言有效的兽药使用信息来自于外部,农户越趋向于使用违禁兽药,说明外部信息在规范农户兽药使用行为中所起的作用是负向的,即农户所获取的外部信息失效。第二,从控制变量来看,关注兽药残留等报道和对兽药质量安全的感知在模型(2)和模型(4)中均显著,朱启荣认为农户越是关注兽药对于人体健康方面的新闻报道,越是了解不安全药物对畜产品质量和人们身体的危害性,越有利于规范其兽药使用行为<sup>[14]</sup>。同时,农户对于兽药质量信任感的缺乏,也是农户违规使用兽药的原因之一。第三,从样本特征变量来看,年龄变量均在模型(2)和模型(4)中显著且符

表 4 农户违规使用兽药影响因素的模型估计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
$X_1$	-0.088 ** (0.019)	-0.068 ** (0.030)	-1.572 *** (0.008)	-2.306 * (0.099)
$X_2$	0.578 *** (0.000)	0.387 *** (0.000)	2.485 *** (0.000)	2.592 *** (0.001)
$X_3$		-0.057 * (0.074)		-0.104 (0.879)
$X_4$		0.010 *** (0.000)		0.114 ** (0.011)
$X_5$		-0.020 (0.316)		0.456 (0.301)
$X_6$		-0.124 *** (0.003)		-1.631 ** (0.026)
$X_7$		0.035 (0.119)		0.180 (0.654)
$X_8$		-0.130 *** (0.001)		-1.342 * (0.061)
$X_9$		0.093 *** (0.000)		1.960 *** (0.002)
常数	0.055 ** (0.044)	-0.515 *** (0.000)	-2.000 *** (0.000)	-14.465 *** (0.000)
$R^2_{Adjusted}$	0.515	0.668	121.584	184.318

注：\*\*\*、\*\*、\* 分别代表在 1%、5% 及 10% 的水平上显著；(1)、(2) 栏为采用普通最小二乘法 (OLS) 方法的线性概率回归结果，(3)、(4) 栏为采用 Logit 模型的回归结果，且 (2)、(4) 栏加入了控制变量，(3) 和 (4) 模型中报告的为 LR statistic。括号中为样本标准差。

号为正,在一定程度上说明年纪大的农户具有违规使用兽药的倾向性。养殖收入或财产的增长,农民的风险规避态度或者下降,生产也更有效率,农户能够较好地承受可能由风险带来的亏损,因此生产行为更加规范。

3.2 对实证结果的进一步思考

实证分析表明,样本农户存在使用违禁兽药行为,且这种行为更多地发生在风险规避型农户以及获取外部信息失效的农户身上。那么为什么会表现为这样的现象呢? 通过对农户在生产中追求最大利润及外部信息的来源的进一步思考,这一现象也可以解释。根据杨桂元等的研究,在不考虑饲养者的技术水平及市场需求变化的情况下,农户养猪要获利须要满足以下不等式<sup>[24]</sup>：

$$\alpha(x_m p - x_0 p_0) + \beta(x_m - x_0) \geq \gamma X \ln \frac{X - x_0}{X - x_m}。$$

(5)

式中： $\alpha$  代表猪的生长系数； $\beta$  代表单位饲养费用系数； $\gamma$  代表猪最大体质量时的单位饲养费用。舒尔茨认为,发展中国家农民是“理性小农”,其从事农业生产的动机是追求利润最大化。由公式(5)可知,农户提高收益有 2 条途径：一是增大,即设法加快猪的生长速度,譬如说可以在饲料中添加对猪生长有促进作用的药物添加剂、采取措施让猪多睡少动等,风险规避型农户由于缺乏信息,作出的资源配置决策是次优的。农户为了缩短生猪出栏时间以此规避养殖过程中可能具有的疾病风险和市场风险,可能会选择违规使用兽药。二是增大的同时减小,即努力降低饲养成本,相对正规兽药而言,违禁兽药一般售价较低,质量得不到保证,农户从节约饲养成本角度出发,有选购违禁兽药的动机。另外,随着农户养猪收入的增长,其风险规避态度会在一定程度上弱化,因此保障农民获得稳定的经济收入具有重要意义。

为了更好地解释外部信息失效的原因,本试验对农户获取兽药信息的渠道进行研究(图 1)。研究发现,对于农户而言,主要的兽药信息渠道有 4 种渠道,按照所占比重由高到低分别为“兽药、饲料零售店”“基层兽医”“朋友或熟人的推荐”“电视上的节目”。在外部信息的获取中,农户从兽药、饲料零售店获取的比重最高,为 44.19%,其次分别为基层兽医 24.65%、朋友或熟人的推荐 10.7%。伴随我国经济的快速发展,互联网技术的普及推广使得农户获取信息的渠道越来越

越宽泛,但是由于农户自身条件的限制,其筛选和甄别有价值信息的能力并没有得到显著提高。兽药、饲料零售店是追求利益最大化的经济主体,销售人员会给农户提供不完全信息或不对称信息,在销售兽药过程中会过分强调兽药的优点及正面作用(如防治病效果好,动物长得快),并故意弱化兽药的负面影响(对环境有污染、对人体健康的危害等)。金建强认为,我国基层兽医主要是乡镇兽医站下设的个人承包兽医人员和聘用的农村“土兽医”。由于兽医从业人员业务素质普遍较低,加之人口老龄化现象严重,致使新科技很难转化为生产力,很难为养殖户增创经济效益<sup>[25]</sup>。因此,基于以上外部信息获取渠道分析,外部信息失效的主要原因是零售店为农户提供不完全信息和基层兽医体制不完善等问题。

表 5 农户获取外部兽药信息的途径

途径	百分比( % )
电视	6.05
广播	2.79
报纸	3.26
熟人	10.70
兽医	24.65
互联网	2.33
零售店	44.19
技术员	6.05

4 结论及政策建议

本试验对生猪养殖户使用违禁兽药行为进行描述和分析,引入风险偏好和外部信息有效性分析农户使用违禁兽药的微观影响因素,结论如下：第一,在生猪养殖过程中,农户存在使用氯丙嗪、利巴韦林等违禁兽药的情况,农户在关于国家违禁兽药种类“不知情”的情况下,所选购和使用违禁兽药与兽药、饲料零售商的推荐有很大关系;而农户在了解兽药情况的前提下依然使用违禁兽药,与农户看中违禁兽药的药效以及追求最大利益有关。第二,农户的风险偏好类型是影响其使用违禁兽药的重要因素,风险爱好型农户更具有使用违禁兽药的动机,因为相较于风险规避型农户而言,风险爱好型农户宁愿冒较大的“风险”来追求更好的市场收益,鉴于当前我国生猪生产环节监管匮乏以及农户与市场组织链接不紧密的

现实情况,农户在生产中所能受到的约束限制就更少。第三,农户获得的外部信息失效,会导致部分农户使用违禁兽药行为的发生。而从农户获取兽药方面信息的渠道来看,新型媒体形式(互联网技术)尽管拓宽了农户获取信息的渠道,但农户筛选和甄别有价值兽药信息的能力没有提高,而兽药、饲料零售店和基层兽医依然是农户最主要和最有用的信息渠道,零售店为了获得农户对兽药的认可、增加兽药销售量,向农户提供不完全信息,另外,基层兽医体系所面临的困境也是造成现阶段农户使用违禁兽药的重要原因。

因此,提出如下政策建议:第一,稳步推进兽药信息服务体系建设,为农户的养殖生产服务。农户在使用兽药的过程中缺乏对违禁兽药种类辨识和使用方法等信息,是导致食品安全风险发生的主要原因,也是增加政府监督和检验等政府规制成本的原因。因此,针对农户获取兽药使用信息的主要渠道,即兽药零售商进行培训、管理和监督显得十分必要。相关部门一方面通过培训,提高零售商对兽药使用不当可能造成的危害的认知程度;另一方面通过优化市场环境,加强对兽药零售商的管理和监督,确保农户在兽药选购时能够获取准确和完整的兽药信息,重视对网络兽药零售人员的管理,加大监管和检测力度,对网络销售假冒伪劣兽药或违禁兽药的行为给予严厉打击。同时,进一步加强基层兽医部门和农业院校等相关部门的兽药信息服务功能,通过高校教师下乡指导农业生产、印发农业知识宣传册和广播电视等形式,向农户提供时效性强的兽药相关信息,从而克服农户获取兽药信息交易成本过高的障碍。第三,完善生猪产品质量分离机制,通过市场激励规范养殖户生产行为。实现生猪产品质量分离机制,依靠市场力量激励农户在生猪养殖过程中减少兽药的使用量。通过调查可知,农户并不认同生产质量安全的生猪产品可以为其带来更高的市场销售价格溢价,原因在于生猪产品的质量安全具有公共信任品属性,收购商或企业采购时都不能通过肉眼直接辨别兽药的残留情况以及生猪产品质量安全状况等产品本质信息。基于我国目前农产品质量安全鉴别机制不健全,鉴别技术受到试验条件的限制,市场上买卖双方存在严重的信息不对称问题,即生猪养殖户减少兽药使用行为也得不到市场的认可,那么农户规范性使用兽药行为就缺少其内在的激励机制。因此,为了从根本上来规范农户的使用兽药行为,应该完善生猪质量安全市场分类机制。如引入完善产品质量识别体系等,用以区分农户所提供的不同生猪产品质量和兽药残留情况,并对不同品质的猪肉产品形成有差异的价格收购行为,最终实现依靠市场力量来激励农户使用合格的兽药产品。

#### 参考文献:

- [1] 黄杰河. 生猪饲养过程中兽药使用现状的调查[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2010(17): 117-119.
- [2] 于桂阳, 郑春芳. 湖南永州地区蛋鸡饲养中兽药使用现状的调查[J]. 家禽科学, 2014(8): 43-46.
- [3] 浦华, 白裕兵. 养殖户违规用药行为影响因素研究[J]. 农业技术经济, 2014(3): 40-48.
- [4] 弗兰克·艾利思. 农民经济学: 农民家庭农业和农业发展[M]. 胡景北, 译. 上海: 上海人民出版社. 2006.
- [5] Lipton M. The theory of the optimizing peasant[J]. The Journal of Development Studies, 1968, 4(3): 327-351.
- [6] Quiroga S, Garrote L, Fernandez - Haddad Z, et al. Valuing drought information for irrigation farmers: potential development of a hydrological risk insurance in Spain[J]. Spanish Journal of Agricultural Research, 2011, 9(4): 1059-1075.
- [7] Grisley W, Kellog E D. Risk - taking preferences of farmers in northern thailand: measurements and implications[J]. Agricultural Economics, 1987, 1(2): 127-142.
- [8] Binswanger H P, Sillers D A. Risk aversion and credit constraints in farmers decision - making: a reinterpretation[J]. The Journal of Development Studies, 1983, 20(1): 5-21.
- [9] 黄季焜, 齐亮, 陈瑞剑. 技术信息知识、风险偏好与农民施用农药[J]. 管理世界, 2008(5): 71-76.
- [10] 米建伟, 黄季焜, 陈瑞剑, 等. 风险规避与中国棉农的农药施用行为[J]. 中国农村经济, 2012(7): 60-71, 83.
- [11] 仇焕广, 栾昊, 李瑾, 等. 风险规避对农户化肥过量施用行为的影响[J]. 中国农村经济, 2014(3): 85-96.
- [12] Parikh A, Bernard A. Impact of risk on HYV adoption in bangladesh[J]. Agricultural Economics, 1988, 2(2): 167-178.
- [13] 王永强, 朱玉春. 启发式偏向、认知与农民不安全农药购买决策——以苹果种植户为例[J]. 农业技术经济, 2012(7): 48-55.
- [14] 朱启荣. 养鸡专业户使用鸡药行为影响因素实证分析[J]. 湖南社会科学, 2008(6): 120-123.
- [15] 吴秀敏. 养猪户采用安全兽药的意愿及其影响因素——基于四川省养猪户的实证分析[J]. 中国农村经济, 2007(9): 17-24, 38.
- [16] 刘万利, 齐永家, 吴秀敏. 养猪农户采用安全兽药行为的意愿分析——以四川为例[J]. 农业技术经济, 2007(1): 80-87.
- [17] 吴林海, 谢旭燕. 生猪养殖户认知特征与兽药使用行为的相关性研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2015(2): 160-169.
- [18] 冯忠武. 兽药与动物性食品安全[J]. 中国兽药杂志, 2004(9): 1-5.
- [19] 肯尼思·阿罗. 信息经济学[M]. 何宝玉, 姜忠孝, 刘永强, 译. 北京: 北京经济学院出版社. 1989.
- [20] 蔡键. 风险偏好、外部信息失效与农药暴露行为[J]. 中国人口·资源与环境, 2014(9): 135-140.
- [21] 叶明华, 汪荣明, 吴一革. 风险认知、保险意识与农户的风险承担能力——基于苏、皖、川 3 省 1554 户农户的问卷调查[J]. 中国农村观察, 2014(6): 37-48, 95.
- [22] 钟杨, 薛建宏. 农户参与生猪保险行为及其影响因素的实证分析——以四川省广元市为例[J]. 中国畜牧杂志, 2014(6): 19-24.
- [23] 袁超, 霍江华, 杨成枝, 等. 黑龙江省动植物性食品农兽药使用情况调查[J]. 中国公共卫生, 2009(5): 614-615.
- [24] 杨桂元, 李天胜. 数学建模入门——125 个有趣的经济管理问题[M]. 合肥: 中国科学技术大学出版社. 2013.
- [25] 金建强. 基层兽医从业人员存在的问题及对策[J]. 现代农业科技, 2013(2): 329-330.