

农户“粮改饲”参与行为与意愿悖离研究^{*}

——基于甘肃 354 位农户的微观数据

王霞¹, 吕剑平^{1, 2}, 兰娜¹

(1. 甘肃农业大学财经学院, 兰州市, 730070; 2. 甘肃省区域农业与产业组织研究基地, 兰州市, 730070)

摘要:饲草料供给作为种养殖业的纽带与桥梁,对种植业结构调整与畜牧业持续高质量发展影响举足轻重。受多种因素制约,实施“粮改饲”过程中存在着众多导致农户参与行为与意愿不一致的现实因素。基于甘肃三县(区)共 354 位农户的实地调研数据,采用二元 Logistic 对农户参与“粮改饲”过程中意愿行为悖离现象进行探析。结果发现:(1)农户认知层面,悖离的发生受农户对经济价值和社会效益认知的负向影响显著;(2)外部环境层面,优化政策补贴和加强技术指导培训对农户行为意愿发生悖离有比较显著的牵制作用,农业基础设施建设越完善,对该现象发生的抑制作用越明显;(3)农户个体特征中,性别、年龄是导致悖离的显著因素;生产经营特征中,农户是否参加农业组织与对其行为与意愿悖离产生显著的弱化,而非农收入越高的农户意愿转换为行为较难。政策实施者应结合农户特征,从提高农户认知、改善政策外部环境着手,缓解农户“粮改饲”参与意愿行为悖离现象。

关键词:“粮改饲”政策;农户;行为与意愿悖离;Logistic 模型

中图分类号:F327 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-5553(2022)02-0221-08

王霞, 吕剑平, 兰娜. 农户“粮改饲”参与行为与意愿悖离研究——基于甘肃 354 位农户的微观数据[J]. 中国农机化学报, 2022, 43(2): 221—228

Wang Xia, Lü Jianping, Lan Na. Study of farmers' participation behaviors and willingness deviation in “Food-fodder Change” replacement: Based on micro-data from 354 farmers in Gansu Province [J]. Journal of Chinese Agricultural Mechanization, 2022, 43(2): 221—228

0 引言

自实施粮食收购制度以来,我国粮食生产获得“十七连丰”,粮食产量连续 6 年稳定在 6.5 亿 t 以上,取得了举世瞩目的辉煌成就,把中国人的饭碗牢牢的端在了自己手上。由此可见,现阶段我国最重要的粮食问题已经不再是单纯的人口粮食安全,而是要在口粮绝对安全已有足够保障的前提下着力解决饲料粮安全问题^[1-2]。饲草作为优质饲料粮,是关乎畜牧业可持续发展的物质基础,拥有充足的优质饲草料能够推动畜牧业优质、高产、高效发展^[3]。

对此,2015 年中央一号文件首次提出“粮改饲”,指出“要加快发展草地畜牧业,支持青贮玉米和苜蓿等饲草料种植,开展粮改饲和种养结合模式试点,促进粮食、经济、饲草料作物三元种植结构协调发展”,之后 6 年的中央一号文件就继续推进粮改饲工作、合理调整我国粮经饲结构都做出了直接要求。截至 2020 年底,

我国青贮玉米种植面积达 1 000 khm²,通过“粮改饲”生产各类牧草达 1 500 kt,极大地解决了国内优质饲草料欠缺的困境。

“粮改饲”作为农业供给侧结构性改革的重要举措和种植结构调整的主抓手,各试点区种植结构调整情况及政策推广成果较为显著,但依旧存在诸多问题亟待解决^[4-6]。就如何优化“粮改饲”政策补贴问题,郭世娟等从微观视角模拟不同补贴标准形式下农户调整决策及成本收益变动情况^[7];也有学者们通过系统梳理或实地调研,分析实施“粮改饲”政策带来的社会、经济及生态等方面效益^[8-9]以及政策实施过程中所存在的问题。

然而,通过梳理文献发现,大多文献立足于政府视角展开研究,所陈述的问题多针对于特定研究区域,没有普适性,鲜有学者从农户视角出发探讨“粮改饲”政策推行过程中存在的问题,农户是“粮改饲”项目政策的“行动支点”^[10],其行为意愿直接影响政策实施成

收稿日期:2021 年 5 月 25 日 修回日期:2021 年 7 月 11 日

^{*} 基金项目:甘肃省人文社会科学一般项目(20ZC02);甘肃农业大学学科建设基金项目(GAU-XKJS-2018-238)

第一作者:王霞,女,1998 年生,甘肃静宁人,硕士研究生;研究方向为农业管理。E-mail: wangxia0416@qq.com

通讯作者:吕剑平,男,1972 年生,甘肃天水人,硕士,副教授,硕导;研究方向为区域经济、农业经济等。E-mail: lvjp@gsau.com

效,有参与意愿并真正参与才是保证政策有效实施的关键,意愿是行为的先导,但并不会完全转化为行为,两者之间出现差异的现象被称作“悖离”,其受行为主体内生驱动与外部因素的影响^[11]。已有学者采用计量经济学模型对绿色生产技术采纳^[12]、退耕还林^[13]与生物农药施用^[14]等过程中所发生的行为意愿不一致悖离现象展开探究,发现影响农户行为与意愿的因素不尽相同,导致悖离发生的原因有相似之处亦有差异。而农户参与“粮改饲”行为意愿方面,学者们多对农牧交错地带农牧民饲草料种植行为意愿进行了实证研究^[15-16],其他鲜有研究涉足,尤其就农户行为与意愿相悖离现象问题的分析具有重要的现实意义,值得深入探索,并寻找可行的解决办法。

本文则以此为出发点,对农户参与“粮改饲”政策行为与意愿悖离现象展开实证研究,为该政策继续高质量的推行在农户层面提供实证依据与参考的解决路径。

1 理论分析与假设

在改造传统农业、实行新型循环农业过程中,他们一旦认为“有利可图”,即感知到现代新技术要素的投入能获得更高的农业产出和收益,作为理性经济人的农户会毫不犹豫地追求更丰厚的利润。同时,当对现代技术要素产生需求时,也就产生了相应的意愿。然而是否进一步采取实际行动,则需要有在有意愿的基础上对各个方面进行全面而理性的考量^[17]。大量已有研究证明,农户特征与外部环境是一项政策或技术实施的主要影响因素;同时,“粮改饲”作为一项农业政策,在农户有意愿采纳的前提下,最终是否付出行动取决于农户的行为决策。温宁等人发现意愿转化过程中存在两个关键因素:一是来自意愿的内生驱动因素,二来自行为的外部环境,行为可以根据自身禀赋进行自我调节实现转化,而行为环境的改善有助于有意识或潜在的有意识行动者自发地产生行为,外部控制行动者实施行为,从而达到意愿转化为行为的目的^[18]。

那么,这些因素是否也同样可以解释在“粮改饲”政策推行过程中,农户所表现出的行为与意愿差异现象呢?因此,借鉴已有研究,选取农户认知特征、外部环境特征与农户特征三个维度对农户参与“粮改饲”政策行为与意愿的悖离现象做深度剖析。

1.1 农户认知特征对农户“粮改饲”参与行为与意愿悖离的影响

行为经济学认为,个体对某一事物的认知情况会使其对该事物的主观态度或看法发生变化,从而影响

最终行为^[19]。农户对传统粮食作物的认知形成了一种“惯性”,他们已经熟练掌握了这种既定的生产方式,要让他们改变种植结构,首先要从其认知上进行改变。了解政策内容及其开展方式对农户参与“粮改饲”与否则有直接影响。“粮改饲”不仅能减少大气污染、优化生态环境,又能降低化肥使用量和改善土壤结构,解决农户之前大量将玉米秸秆进行焚烧带来的生产资源浪费与严峻的环境问题,一般情况下,农户对资源保护认知越高,其行为发生概率越高。经济价值是农户作为理性经济人考虑的首要因素,直接作用于农户行为意愿的转化。社会效益作为评价一项农业政策实施效果的关键部分,“粮改饲”政策是否真正推动社会进步,首先要从政策的实施者——农户视角出发,寻求他们的意见与态度。“粮改饲”不仅可以为农户带来更多经济收益,且可以推动种养畜牧业高质量发展。现代农户的素质逐渐提升,在生产经营过程中不再单纯地追求生产效益,他们更加注重生产过程中农业生产要素利用率是否提高、生态保护是否加强等社会效益。基于以上分析,作出假设:

H1: 农户认知(农户政策认知、环境保护认知、社会效益认知与经济价值认知)特征对农户“粮改饲”参与行为与意愿的悖离有负向作用。

1.2 外部环境特征对农户“粮改饲”参与行为与意愿悖离的影响

补贴是农业项目政策推行过程中普遍被采用的措施之一,农户在接触一项新事物时,基于风险考虑会有试探心理,若政府能给予补贴支持,他们会更有信心参与该事物中去;再者,“粮改饲”推行时间不久,还未完全成熟,农户没有形成既定生产意识,政策补贴会激发农户意愿,也为农户行为提供坚实的保障。改种青贮玉米和后续的发酵加工过程中必须由专业的现代化机械进行处理,是否拥有配套的农业技术设施、机械能否容易到达作业区域也会影响农户的行为,若机械无法到达,即使农户参与意愿足够强烈也无法真正行动起来,农户经营过程中机械化程度越高,政策实施效果越好。基础设施建设完善后,农户是否拥有相应的技术操作能力亦是关系农户能否进一步顺利践行政策,若缺乏专业技术,会使得农户“心有余而力不足”而出现悖离。

在“粮改饲”政策实施背景下,家中饲养牲畜的农户容易产生自己种植饲草的意愿,以此缓解市场优质饲料购买价格高、数量少的困境,在保证自家牲畜食用量的前提条件下,农户可以将多余饲草料进行售卖以获取额外收益;对于自家无牲畜食用或饲草料使用量较小的农户,可以根据饲料市场价格及需求决定是否

采取具体措施。

H2:除市场销售情况与农户行为意愿悖离呈正相关,技术指导培训、农业基础设施条件以及政策补贴与农户“粮改饲”参与行为与意愿悖离皆呈负相关关系。

1.3 农户特征对农户“粮改饲”参与行为与意愿悖离的影响

大量研究表明,农户特征是农户参与行为与意愿出现差异的深层原因。其包括农户自身特征、家庭特征与生产经营特征等,综合考虑农户参与“粮改饲”政策情形,选取农户个体与生产经营特征作分析。农户个体特征方面,男性虽然在传统农业生产过程中从事主要劳动,较女性而言更加了解农业生产情况,但随着时代的进步,女性在现代生产经营过程中也承担起重任,加之女性思虑周全,会对参与“粮改饲”政策拥有更加理性的决策;年龄越小的农户,越容易理解新技术所带来更高效益;“粮改饲”是一种新型循环农业,文化程度越高的农户更易领悟“粮改饲”的生产效益;在中国农村社会,“人情社会”特征依旧存在,从众心理越强的农户,会伴随身边熟人的选择盲目跟风。

生产经营方面,“粮改饲”政策目的是为牛羊提供优质的饲草料以此来提高动物产品品质,更好地满足人们日益增长的高营养食物需求,农户饲养规模在一定程度上会影响农户行为。同理,实际耕种面积越大,农户在付出相同劳动力成本的条件下,斟酌作物的不同经济价值之后应选择能够获取更高收益的青贮玉米、苜蓿、黑麦等。“粮改饲”在甘肃是以龙头企业或农业公司为主导,引导合作社并带动小农户积极参与饲草料种植为主要发展模式,故农户是否参与农业经营组织,对农户的行为有积极带动作用。然而,农户非农收入越高,意味着其主要收入来源不是农业收入,那么即使农户拥有强烈的参与意愿,也会因为其主要从事的其他工作和比较利益阻碍农户政策行为。

基于以上分析与假设,构建图 1 来表示各特征因素的影响机理,农户特征作为最深层因素,农户认知与外部环境三者同时作用于农户在“粮改饲”参与时的意愿与行为。

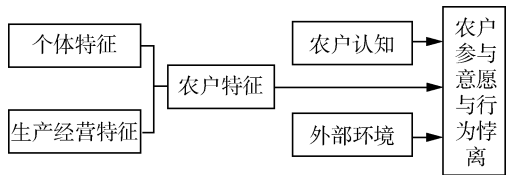


图 1 农户特征、农户认知及外部环境对农户参与行为与意愿的影响机制

Fig. 1 Influence mechanism of farmers' characteristics, farmers' cognition and external environment on farmers' participation willingness and behavior

2 数据来源、变量设定与模型构建

2.1 研究区概况

甘肃作为我国重点牧区省份之一,其中部地区又地处北方农牧交错地带,2020 年省牛羊肉总产量 525 kt,较 2019 年增长 10%,牛奶产量 575 kt,增加 133.9 kt,居民膳食结构的改变和对动物性产品需求的不断增加,刺激优质饲料需求日益增长。目前甘肃粮食基本属于自给自足状态,但饲料粮产需存在缺口。作为首批“粮改饲”试点实施地区已取得明显成效,将其作为研究区域具有典型性与代表性。本文以甘肃省不同经济发展水平、气候与地理条件以及“粮改饲”政策实施状况为原则,确定张掖甘州、临夏广河、天水张家川作为样本区域。

2.2 变量设定与描述性统计分析

将悖离定义为:在农户有参与“粮改饲”意愿的前提下,有实际行为则没有出现悖离,即 $y=0$,若没有真正采取行动参与该政策,这种现象意味着出现了悖离,即 $y=1$ 。基于前文理论分析,借鉴李新等^[15]、孟志兴等^[16]的研究设定本文的解释变量,具体各变量的定义如表 1 所示。

2.3 数据来源

数据来源于寒假期间展开的实地入户调查,此时农户已将青贮饲料打包处于后期的发酵期,农户参与“粮改饲”政策的行为与意愿已经非常明晰。对样本区域进行分层随机抽样,走访不同类型的农户家庭,选择其中一名成员进行面对面交流,半开放式填写问卷,共获得问卷 413 份,去除无效问卷 16 份,有效率达 96.13%。农户行为意愿悖离分两种:农户有意愿无行为、无意愿有行为,调研过程中发现无意愿有行为的情况只是极少数,且本文主要针对农户在拥有参与“粮改饲”政策意愿的情境下无实际行为的问题,无意愿却有行为 and 无意愿无行为问题不在本文重点研究范围之内,所以又去掉了没有参与意愿的样本数据,剩余有参与意愿的有效问卷共 354 份,有效问卷来源分布如表 2 所示。

由表 3 可知:调查对象平均年龄处于 31~65 岁之间,约 58%为男性,文化程度大多为小学或初中,受教育水平程度较低,这印证了甘肃省农民素质仍然处于较低水平状态的事实。农户的耕种面积均值在 0.27 hm² 左右,70%的农户牲畜饲养规模较小;从农户非农收入来看,70%的农户非农收入在 4 万元以上,说明农户现在的主要收入来源已经从原来的家庭经营性收入为主向家庭经营收入与其他收入共同作为主要收入转变,与甘肃省农村居民人均可支配收入结构变动趋势一致。

表 1 变量的描述性统计分析
Tab. 1 Descriptive statistical analysis of variables

变量名称		定义及赋值	均值	标准差	预期方向	
因变量	是否悖离	农户行为与意愿是否出现悖离:1=是; 0=否	0.41	0.492	?	
农户认知特征	政策认知(X_1)	您对“粮改饲”政策的了解程度? 非常了解=5; 比较了解=4; 一般=3; 比较不了解=2; 非常不了解=1	3.33	1.160	—	
	资源保护认知(X_2)	您认为“粮改饲”能使生产资源得到充分利用又保护环境吗? 非常同意=5; 比较同意=4; 一般=3; 比较不同意=2; 非常不同意=1	3.76	0.829	—	
	社会效益认知(X_3)	“粮改饲”政策是否有助于促进当地农业更高质量(好)的发展? 是=1; 否=0	0.68	0.468	—	
	经济价值认知(X_4)	粮改饲之后可以带来更高的经济收益? 非常同意=5; 比较同意=4; 一般=3; 比较不同意=2; 不同意=1	3.15	1.096	—	
外部环境特征	技术指导培训(X_5)	相关部门是否为农户提供的技术指导与支持? 是=1; 否=0	0.76	0.426	—	
	农业基础设施条件(X_6)	您所在当地为“粮改饲”项目实施基础设施建设情况? 非常到位=5; 比较到位=4; 一般=3; 比较不到位=2; 非常不到位=1	3.62	1.063	—	
	市场销售(X_7)	您所了解到饲草料生产之后销售存在困难程度? 非常困难=5; 比较困难=4; 一般=3; 比较容易=2; 非常容易=1	4.14	0.872	+	
	政策补贴(X_8)	据您了解,政府对粮改饲政策实施补贴合理吗? 非常合理=5; 比较合理=4; 一般=3; 比较不合理=2; 非常不合理=1	3.28	0.861	—	
农户特征	个体特征	年龄(X_9)	30岁及以下=1; 31~45岁=2; 46~65岁=3; 66岁及以上=4	2.32	0.743	+
		性别(X_{10})	女=0; 男=1	0.58	0.498	+
		文化程度(X_{11})	文盲=1; 小学=2; 初中=3; 高中=4; 本科及以上=5	2.42	0.964	—
		从众心理(X_{12})	平常身边人的行为态度是否会影响自己的行为决策? 是=1; 否=0	0.47	0.500	+
	生产经营特征	非农收入(X_{13})	除农业收入之外,家庭其他收入约为? 2万元以下=1; 2~4万元=2; 4~6万元=3; 6~8万元=4; 8万元以上=5	3.60	1.079	+
		农业组织参与(X_{14})	您是否加入当地农业组织? 是=1; 否=0	0.48	0.500	—
		牲畜饲养情况(X_{15})	未饲养=1; 1~30个羊单位=2; 30~100个羊单位=3; 100~200个羊单位=4; 200羊单位以上=5	2.24	0.951	—
		耕种面积(X_{16})	实际耕种面积? 0.13 hm ² 及以下=1; 0.13~0.27 hm ² =2; 0.27~0.4 hm ² =3; 0.4~0.53 hm ² =4; 0.53 hm ² 及以上=5	3.00	1.243	—

表 2 有效样本分布情况
Tab. 2 Effective sample distribution

县(区)	乡(镇)	样本村	样本数
广河县	三甲集镇	头家村、五户村、水家村、宗家村	63
	城关镇	李家河村、李家坪村	31
	阿力麻土东乡族乡	阿力麻土村	18
	祁家集镇	蔡王家村、田家村	29
张家川	梁山镇	唐刘村、杨崖村、岳山村	45
回族自治县	龙山镇	冯源村、连柯村	21
	马鹿镇	龙口村、花园村	25
甘州区	沙井镇	瞭马墩、西六村、水磨湾村	58
	大满镇	柏家沟、新华村	36
	甘浚镇	甘浚村、头号村	28

2.4 模型构建

由于本文所研究的农户“粮改饲”参与行为与意愿是否悖离是一个二元选择问题,被解释变量不满足一般线性回归约束条件,无法直接使用多元线性回归。Logistic 模型是将逻辑分布作为随机误差项的概率分布的一种二元离散选择模型,适用于对按照效用最大化原则所进行的选择行为的分析,因此采用二元 Logistic 回归模型

$$P_i = F(y_i) = \frac{\exp(\beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{ij})}{1 + \exp(\beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{ij})} \quad (1)$$

式中: P_i ——农户行为与意愿悖离的概率;

β_0 ——截距项;

β_j ——第 j 个自变量的回归系数;

n ——自变量个数;

X_{ij} ——第 i 个农户第 j 个变量的具体数值。

给式(1)两边取对数简化可得

$$y_i = \ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = \beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{ij} + \epsilon \tag{2}$$

表 3 调查对象样本特征

Tab. 3 Sample characteristics of the survey subjects

项目	选项	频率	占比/%
性别	女	151	42.4
	男	204	57.6
年龄	30 岁及以下	44	12.4
	31~45 岁	118	33.3
	46~65 岁	156	44.1
	66 岁及以上	36	10.2
受教育程度	文盲	58	16.4
	小学	135	38.1
	初中	134	37.9
	高中	18	5.1
	本科及以上	9	2.5
参与农业组织	加入	170	48
	未加入	184	52
非农收入 /万元	2 以下	1	0.2
	2~4	83	23.4
	4~6	48	13.6
	6~8	145	41.0
	8 以上	77	21.8
耕种面积 /hm ²	0.13 及以下	33	9.3
	0.13~0.27	108	30.5
	0.27~0.4	103	29.1
	0.4~0.53	45	12.7
	0.53 及以上	65	18.4
饲养情况 /个羊单位	0	97	27.4
	1~30	101	28.5
	30~100	132	37.3
	100~200	21	5.9
	200	3	0.8

3 结果与分析

3.1 模型检验

运用 SPASS 23.0 软件对模型进行检验,结果如表 4 所示:模型的-2 对数似然值为 301.018, Hosmer-Lemeshow 卡方检验值为 4.447,说明自变量中至少存在一个变量与因变量相关,而其显著性 0.815 远大于 0.05,模型拟合优度较好。为避免各自变量之间出现自相关问题,进行共线性检验表 5 后发现各自变量的 VIF 值,即方差膨胀因子均小于 5,由此可见各变量之间在数值上并不存在共线性,所选指标切实良好。测算方程

$$y_i = 5.236 - 0.089X_{1i} - 0.165X_{2i} + \cdots + 0.274X_{7i} + \cdots - 0.232X_{16i} + \epsilon$$

表 4 模型检验结果

Tab. 4 Result of model verification

指标	结果
-2 log likelihood	301.018
Cox & Snell R ²	0.394
Nagelkerke R ²	0.532
Hosmer-Lemeshow Test	$\chi^2 = 4.447$ $P = 0.815 \gg 0.05$
模型系数的 Omnibus 检验	卡方 = 177.353***

表 5 自变量共线性检验

Tab. 5 Multicollinearity of independent variable verification

指标	容差	VIF
X_1	0.626	1.599
X_2	0.575	1.739
X_3	0.574	1.743
X_4	0.368	2.715
X_5	0.551	1.815
X_6	0.461	2.169
X_7	0.454	2.203
X_8	0.826	1.211
X_9	0.389	2.568
X_{10}	0.522	1.914
X_{11}	0.421	2.377
X_{12}	0.804	1.244
X_{13}	0.261	3.836
X_{14}	0.456	2.192
X_{15}	0.232	4.306
X_{16}	0.261	3.830

3.2 结果分析

3.2.1 农户认知特征的影响分析

农户认知特征对农户行为意愿悖离的影响结果通过假设,农户对“粮改饲”政策社会效益与经济价值认知分别在 5%和 1%的水平下通过了显著性检验。当农户对“粮改饲”所提供的经济价值认知增加一个单位时,如农户认知度从比较满意上升到非常满意程度,农户行为意愿出现悖离的可能性就会下降 28.4%。改种青贮玉米、苜蓿等优质饲草料后收入平均增加 4 500~6 000 元/hm²,农户认知到“粮改饲”带来的经济收益增加时,采取行动的可能性增加。认知到“粮改饲”政策能够带来较大社会效益比不认可的农户出现行为意愿悖离现象的概率明显减少 0.417 倍,优质饲草料种植为牛羊的面包增加了更丰富营养的同时,秸秆焚烧的减少和牛羊粪便等为土地增添的更加肥沃的有机肥料,改善了土壤结构并提高了土地生产效率,促进绿色循环农业的发展,也在一定程度上缓解了饲料粮大量进口的不利局面,足以说明,现代农户的思想境界有所

提升,不再只是单纯地追求经济回报,更加注重社会整体的可持续发展。但是,政策、资源保护认知没有通过显著性检验,原因可能是甘肃省新型农民化程度不高,其资源保护意识不够强烈,对政策没有深层次的认知。

3.2.2 外部环境特征的影响分析

政策补贴越合理,农户行为意愿就越趋于一致,当政策补贴合理值提升一个单位,农户行为与意愿悖离的发生就降低 71.2% 的可能性,即农户认为政府对于“粮改饲”给予的补贴足够合理的条件下,农户积极采取行为的可能性就会增大。技术指导培训在 10% 的水平下显著影响农户的行为意愿是否出现悖离,相关部门提供技术指导比不提供时农户出现行为意愿不一致现象的概率下降 0.45 倍,目前“粮改饲”及生产技术仍然处于发展阶段,农户没有完全精准掌握,农户能够获得政府提供的技术支持时,行为与意愿也就愈加趋于一致。农业基础设施条件建设影响也在 1% 水平下显著,其完善程度愈高,且每增加一个单位,农户行为出现悖离的情形会减少 32.9%。当耕作、收割或者打包机械无法进入作业区时,农户会被迫放弃种植青贮玉米选择原来的籽粒玉米,该现象在丘陵密布、沟壑纵横的广河县显得更加普遍,耕地为山地较多,土地不平整、碎片化等问题导致农作机械不易到达田间实施作业,张家川某些乡镇该现象也较为突出,这些原因也迫使农户出现空有意愿无行为的不良处境。假设 2 成立。市场销售情况对农户行为意愿出现差异的影响不显著,样本中认为销售较难的农户占 80%,这是由于大多参与了“粮改饲”的农户种植规模较小,成果自用,意愿行为不一致的农户是受到此影响而认为销售难。

3.2.3 农户特征的影响分析

表 6 为回归结果。农户个体特征中,性别与年龄在 1% 的水平下通过了显著性检验,且对农户行为与意愿悖离现象的发生均为正向影响。男性行为与意愿出现悖离现象远高于女性,女性社会地位逐步提高,思考问题更加长远和细腻的心理使得她们看到了“粮改饲”政策实施前景,行为意愿较男性更趋于一致。而年龄越大的农户,对新鲜事物的接受程度较青年来说更慢,他们传统的生产思维抑制了其接受新现代农业生产方式,即使他们有一定的参与意愿,但也会因为担心各种风险而选择放弃行动,从而导致行为意愿差异。从众心理的确阻碍了意愿向行为的转化,但影响不显著。

非农收入与农户行为意愿出现悖离呈显著正相关,且在 5% 的水平下通过了显著性检验,每当农户非农收入增加一个单位,例如农户非农收入从 2 万元以下增加到 2~4 万元时,悖离出现的可能性就会极大地

增加。同时,农业合作组织对农户亦有十分显著的影响,未加入任何农业组织的农户出现行为悖离的可能性是加入的 0.28 倍,农民合作社以及龙头企业等对小农户牵引作用有效,调研发现甘州区相较于其他研究区域新型农业经营组织数量更多,该影响作用更加突出。样本中农户平均受教育水平在 9 年左右,在生产经营过程中,耕种面积与牲畜饲养规模也大多处于平均水平,因此影响不显著。

表 6 回归结果
Tab. 6 Regression result

变量名称		β	标准差	$\text{Exp}(\beta)$	方向	
农户认知	X_1	-0.089	0.245	0.914	-	
	X_2	-0.165	0.233	0.848	-	
	X_3	-0.875**	0.384	0.417	-	
	X_4	-1.260***	0.240	0.284	-	
外部环境	X_5	-0.798*	0.453	0.450	-	
	X_6	-1.111***	0.227	0.329	-	
	X_7	0.274	0.277	1.316	+	
	X_8	-0.339*	0.190	0.712	-	
农户特征	农户个体特征	X_9	1.020***	0.227	2.773	+
		X_{10}	1.546***	0.442	4.691	+
		X_{11}	-0.123	0.233	0.884	-
		X_{12}	0.205	0.343	1.228	+
	生产经营特征	X_{13}	0.565**	0.282	1.760	+
		X_{14}	-1.274***	0.437	0.280	-
		X_{15}	-0.320	0.341	0.726	-
		X_{16}	-0.232	0.231	0.793	-

注:***, **, * 分别代表变量在 1%, 5%, 10% 的水平下显著。

4 结论与政策启示

4.1 结论

农户作为“粮改饲”项目政策实施的关键决策和行主体,样本中仍有 40.68% 的农户其行为与意愿呈现有意愿无行为的事实,这对政府推进粮改饲工作,合理调整粮经饲结构带来巨大的阻碍。文章基于广河县、张家川县及甘州区调查数据,采用二元 Logistic 有序多分类模型,从农户认知、外部环境、农户特征三个维度对农户参与“粮改饲”时的高意愿低行为现象发生影响因素分析后发现:(1)社会效益、经济价值、技术指导与培训、农业基础设施条件、政策补贴以及农业组织参与情况对农户“粮改饲”的参与行为与意愿悖离具有显著的抑制作用;而年龄、性别与非农收入的增长对其呈显著的助推效果。(2)政策认知、资源保护认知、市场销售情况、文化程度、从众心理、牲畜饲养情况以及耕种面积对是否产生行为悖离的影响不显著。需以显著影响因素为主要突破口,兼顾非显著因素,对“粮改饲”意愿行为差异现象进行抑制。

4.2 政策启示

1) 政府应通过构建“当地政府+新型农业组织+农户”的模式,由政府牵头带领农业组织亲自进行项目示范,培育典型示范户,让农户切实认可该政策“有利可图”,积极鼓励意愿强烈的农户真正参与进来。

2) 合理调整补贴标准,划分补贴层次,针对不同生产经营类型的农户提供适宜的补贴,注重提供多样化补贴形式,不只局限于资金,可以为农户在良种与低污染塑料薄膜等方面提供补贴支持。

3) 加强农业生产基础设施建设,减小“粮改饲”实施中基础设施不利所带来的客观阻力,加强农户现代化素质教育,聘请专业人员为农户提供技术培训与专用农作机械使用指导,解决农户后顾之忧。

4) 引导农户逐渐向理性决策转变,切勿盲目从众,自我行为受他人支配,要主动了解身边亲朋好友参与“粮改饲”的生产模式与效益,主动与他们进行沟通交流是缓解悖离现象的良好催化剂。

从农户本身出发是解决农户行为意愿悖离的最好途径,农户认知到“粮改饲”带来的各方面高价值与高收益和外部环境的保障是农户在拥有高参与意愿的同时尽量抑制其低行为现象发生的必要手段。

参 考 文 献

- [1] 孔祥智. 农业供给侧结构性改革的基本内涵与政策建议[J]. 改革, 2016(2): 104—115.
Kong Xiangzhi. The basic connotation and policy suggestions on the structural reform of agricultural supply side [J]. Reform, 2016(2): 104—115.
- [2] 黄季焜. 对近期与中长期中国粮食安全的再认识[J]. 农业经济问题, 2021(1): 19—26.
Huang Jikun. Recognition of recent and mid-long term food security in China [J]. Issues in Agricultural Economy, 2021(1): 19—26.
- [3] 郭莹, 杜久元, 张雪婷, 等. 我国饲草生产现状及发展对策[J]. 畜牧与饲料科学, 2021, 42(2): 85—90.
Guo Ying, Du Jiuyuan, Zhang Xueting, et al. Production status and development strategies of forage grass in China [J]. Animal Husbandry and Feed Science, 2021, 42(2): 85—90.
- [4] 马梅, 王明利, 达丽. 内蒙古“粮改饲”政策的问题及对策[J]. 中国畜牧杂志, 2019, 55(1): 147—150.
- [5] 马凤江, 杨姝, 杜桂娟. 辽宁省粮改饲及秸秆饲料化利用现状与建议[J]. 农业经济, 2017(12): 12—13.
- [6] 胡向东. 关于“粮改饲”种植结构调整的思考[J]. 价格理论与实践, 2017(3): 19—20.
Hu Xiangdong. Reflections and suggestions about the adjustment of “silage corn to forage” planting structure [J]. Price: Theory & Practice, 2017(3): 19—20.
- [7] 郭世娟, 胡铁华, 胡向东, 等. “粮改饲”补贴政策该何去何从——基于试点区肉牛养殖户的微观模拟[J]. 农业经济问题, 2020(9): 101—110.
Guo Shijuan, Hu Tiehua, Hu Xiangdong, et al. Where should the “Food-fodder Change” subsidy policy go?: Based on the simulation of beef cattle farmers in the pilot area [J]. Issues in Agricultural Economy, 2020(9): 101—110.
- [8] 郑瑞强, 刘小春, 杨丽萍. “粮改饲”政策效应分析与关键问题研究观点[J]. 饲料工业, 2016, 37(3): 62—64.
Zheng Ruiqiang, Liu Xiaochun, Yang Liping. “Grain for forage” policy effect analysis and key issues research review [J]. Feed Industry, 2016, 37(3): 62—64.
- [9] 彭艳玲, 晏国耀, 马昕娅, 等. 基于能值与改进 DEA—EBM 模型的“青贮玉米+养殖”种养结合模式产出效率评估研究——以四川省“粮改饲”青贮玉米示范区为例[J]. 干旱区资源与环境, 2019, 33(12): 68—76.
Peng Yanling, Yan Guoyao, Ma Xinya, et al. Efficiency evaluation of “silage maize + breeding” integrated mode based on emergy analysis and adjusted DEA-EBM method: Empirical evidence from Sichuan province [J]. Journal of Arid Land Resources and Environment, 2019, 33(12): 68—76.
- [10] 郭庆海. “粮改饲”行动下的生态关照——基于东北粮食主产区耕地质量问题的讨论[J]. 农业经济问题, 2019(10): 89—99.
Guo Qinghai. A discussion on the quality of farm land in the primary grain producing areas in northeast China [J]. Issues in Agricultural Economy, 2019(10): 89—99.
- [11] Newman T P, Fernandes R. Are-assessment of factors associated with environmental concern and behavior using the 2010 general social survey [J]. Environmental Education Research, 2015, 22(2): 153—175.
- [12] 余威震, 罗小锋, 李容容, 等. 绿色认知视角下农户绿色技术采纳行为与意愿悖离研究[J]. 资源科学, 2017, 39(8): 1573—1583.
Yu Weizhen, Luo Xiaofeng, Li Rongrong, et al. The paradox between farmer willingness and their adoption of green technology from the perspective of green cognition [J]. Resources Science, 2017, 39(8): 1573—1583.
- [13] 靳乐山, 徐珂, 庞洁. 生态认知对农户退耕还林参与意愿和行为的影响——基于云南省两贫困县的调研数据[J]. 农林经济管理学报, 2020, 19(6): 716—725.
Jin Leshan, Xu Ke, Pang Jie. Impact of ecological cognition on farmers’ willingness and behavior of participating sloping land conversion program: Based on survey data from two poverty-stricken counties in Yunnan Province [J]. Journal of Agro-Forestry Economics and Management, 2020, 19(6): 716—725.
- [14] 罗岚, 李桦, 许贝贝. 绿色认知、现实情景与农户生物农药施用行为——对行为与意愿悖离的现象解释[J]. 农业现代化研究, 2020, 41(4): 649—658.
Luo Lan, Li Hua, Xu Beibei. Green cognition, reality and farmers’ biological pesticide application behaviors: Explaining the deviation between farmers’ willingness and

- their behaviors [J]. Research of Agricultural Modernization, 2020, 41(4): 649—658.
- [15] 李新, 修长柏. 农牧民苜蓿种植行为选择意愿影响因素实证研究——基于内蒙古 386 户微观调查数据[J]. 干旱区资源与环境, 2015, 29(5): 30—35.
- Li Xin, Xiu Changbai. Empirical research on farmers and herdsmen's willingness of planting alfalfa and its influential factors in Inner Mongolia [J]. Journal of Arid Land Resources and Environment, 2015, 29(5): 30—35.
- [16] 孟志兴, 杨春, 张富程. 山西省农牧交错区农户饲草种植意愿及影响因素分析——基于 Logistic 模型和两县区的调查[J]. 中国农业资源与区划, 2021, 42(2): 136—141.
- Meng Zhixing, Yang Chun, Zhang Fucheng. Analysis of factors affecting farmers' willingness of planting forage in agri-pasture ectone of Shanxi Province: Based on logistic model and surveys of 2 counties [J]. Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning, 2021, 42(2): 136—141.
- [17] 黄炎忠, 罗小锋, 刘迪, 等. 农户有机肥替代化肥技术采纳的影响因素——对高意愿低行为的现象解释[J]. 长江流域资源与环境, 2019, 28(3): 632—641.
- Huang Yanzhong, Luo Xiaofeng, Liu Di et al. Factors affecting farmers' adoption of organic fertilizer instead of chemical fertilizer—Explaining the phenomenon of farmers' little behavior with strong willingness [J]. Resources and Environment in the Yangtze Basin, 2019, 28(3): 632—641.
- [18] 温宁, 张红丽. 干旱区农户农田防护林经营行为与意愿悖离影响因素分析——基于新疆农户的调查研究[J]. 干旱区资源与环境, 2020, 34(4): 59—64.
- Wen Ning, Zhang Hongli. Analysis on the factors influencing farmers' farmland shelterbelt management willingness and behavior deviation in Xinjiang [J]. Journal of Arid Land Resources and Environment, 2020, 34(4): 59—64.
- [19] 王绪龙, 周静. 信息能力、认知与菜农使用农药行为转变——基于山东省菜农数据的实证检验[J]. 农业技术经济, 2016(5): 22—31.

Study of farmers' participation behaviors and willingness deviation in “Food-fodder Change” replacement: Based on micro-data from 354 farmers in Gansu Province

Wang Xia¹, Lü Jianping^{1, 2}, Lan Na¹

(1. Collage of Finance and Economic, Gansu Agricultural University, Lanzhou, 730070, China;

2. Gansu Provincial Regional Agricultural and Industrial Organization Research Center, Lanzhou, 730070, China)

Abstract: As the link and bridge of the planting and breeding industry, forage feed supply plays an important role in the structural adjustment of the planting industry and the sustainable and higher quality development of animal husbandry. Restricted by many factors, there are many realistic factors that lead to the inconsistency of farmers' participation behavior and intention in the process of implementing “Food-fodder Change”. Based on the survey data of 354 farmers in three counties (districts) of Gansu Province, a Binary Logistic model was used to study and analyze the phenomenon of deviation between the behavior and willingness of farmers in the process of “Food-fodder Change”. The results showed that first, at the cognitive level, the occurrence of contradictions was significantly affected by the negative effects of farmers' cognition of economic value and social benefit. Secondly, from the perspective of the external environment, policy subsidies and technical guidance and training have a significant restraining effect on farmers' behavioral and willingness deviation. The more perfect agricultural infrastructure construction is, the more obvious the restraining effect on this phenomenon will be. Finally, among the individual characteristics of peasant households, gender and age are the significant factors leading to contradictions. In the characteristics of production and management, the participation of farmers in agricultural organizations and the contradiction between their will weakened significantly. The higher the non-agricultural income of farmers is, the more difficult to convert their will into behavior. Policy implementers should take into account the characteristics of farmers, improve the cognition of farmers and the external environment of policy implementation, and alleviate the differences in farmers' willingness to participate in the “Food-fodder Change” initiative.

Keywords: “Food-fodder Change” policy; farmers; behaviors and willingness deviation; Logistic