

价值认知、制度环境对种粮大户质量安全控制行为的影响及其代际差异

王金枝, 龙方

(湖南农业大学 经济学院, 湖南 长沙 410128)

摘要: 基于粮食主产区湖南、山东两省 436 份种粮大户调查数据, 运用二分类 Logit 模型实证分析价值认知、制度环境对种粮大户质量安全控制行为的影响及代际差异, 并检验制度环境在价值认知影响种粮大户行为中的调节效应。结果表明: 价值认知对种粮大户质量安全控制行为有正向作用, 其中社会价值认知对中生代种粮大户的影响更为显著, 生态价值认知对新生代种粮大户的影响更为显著; 引导制度、激励制度对种粮大户质量安全控制行为具有正向作用, 其中引导制度对新生代和中生代种粮大户的影响更为显著, 而约束制度对老一代种粮大户质量安全控制行为有显著的抑制作用; 制度环境是种粮大户价值认知与质量安全控制行为之间的重要调节变量, 约束制度和激励制度在价值认知对老一代种粮大户质量安全控制行为的影响中有负向调节效应。

关键词: 价值认知; 制度环境; 种粮大户; 质量安全控制行为; 代际差异

中图分类号: F323.3; F326.13

文献标志码: A

文章编号: 1009-2013(2023)03-0015-10

The impact of value cognition and institutional environment on the quality and safety control behavior of major producers of grain and its intergenerational differences

WANG Jinzhi, LONG Fang

(College of Economics, Hunan Agricultural University, Changsha 410128, China)

Abstract: Based on the survey data of 436 large grain growers in major grain-producing areas of Hunan and Shandong provinces, the impact of value cognition and institutional environment on the quality and safety control behavior of large grain growers and its intergenerational differences have been analyzed by using the Binary Logit Model and the moderating effect of the institutional environment on the behavior of large grain growers impacted by value cognition has been validated. The results show that the value cognition has a positive impact on the quality and safety control behavior of large grain growers. Among them, the social value cognition has a significant impact on the middle generation of large grain growers, and the ecological value cognition has a significant impact on the new generation of large grain growers. Guidance system and incentive system have a positive impact on the quality and safety control behavior of large grain growers. Among them, the guidance system has a significant impact on the new generation and old generation of large grain growers while the constraint system has a significant inhibitory effect on the quality and safety control behavior of the older generation of large grain growers. Institutional environment is an important moderating variable between the value cognition and quality and safety control behavior of large grain growers. The constraint system and the incentive system have a negative moderating effect on the impact of the value cognition on the quality and safety control behavior of the older generation of large grain growers.

Keywords: value cognition; institutional environment; large grain growers; quality and safety control behavior; intergenerational differences

收稿日期: 2023-03-31

基金项目: 湖南省哲学社会科学基金(21YBA078); 湖南省研究生科研创新项目(CX20210662)

作者简介: 王金枝(1997—), 女, 山东淄博人, 博士研究生, 主要研究方向为农业经济。

一、问题的提出

粮食安全问题是涉及我国国民经济与社会稳定的全局性、基础性的重大战略问题, 是保障国家安全的重要基石。进入新时代以来, 社会主要矛盾

发生转变、居民粮食消费结构和需求层次不断转型升级,新粮食安全观强调从数量型保障向质量型满足和能力型提升转变^[1]。为保障粮食质量安全,落实习近平总书记提出的“深化农业供给侧结构性改革,走质量兴农之路”“坚持数量质量并重”有关要求,财政部、原国家粮食局于2017年正式启动“优质粮食工程”,不断完善粮食质量安全标准,推动品种培优、品质提升、品牌打造和标准化生产。2023年中央一号文件再次强调“实施好优质粮食工程”“鼓励发展粮食订单生产,实现优质优价”等。有关部门先后出台《粮食质量安全监管办法》《关于深入实施“优质粮食工程”的意见》等,建立和完善了由国家级、省级、市级、县级粮食质检机构组成的粮食质量安全监测体系。然而,优质粮食是生产出来的,而不是监管出来的,种粮农户的认知与生产行为是我国粮食质量能否真正在微观层面得以有效提升的关键。随着粮食规模经营的不断发展,种粮大户成为稳定国家粮食安全的核心力量^[2]。因此,探索如何激励种粮大户实施质量安全控制行为,增加优质粮食供给,对实现粮食产业高质量发展、保障国家粮食质量安全具有重要意义。

农户质量安全控制行为是指农户实施的一切与质量安全直接相关的农资使用、生产技术采纳等活动,其中,肥料、农药的施用行为尤为关键^[3]。针对农户质量安全控制行为影响因素的研究已取得一定成就,主要关注到个人特征、家庭特征、市场机制、政府政策和认知水平对农户行为决策的影响。就个人特征而言,户主性别、年龄、受教育程度、风险偏好、学习能力及耕作经验等是影响农户生产行为的主要因素^[4-9]。就家庭特征而言,家庭收入水平、种植年限、口粮比例等会对农户的质量安全控制行为带来不同程度的影响^[10-12]。从市场方面来看,市场激励、合作社组织对农户的质量安全控制行为影响较大^[13-16]。从政府角度来看,技术培训、政府监管等因素会显著影响农户的质量安全控制行为^[11,17]。从农户认知来看,价值认知、技术认知、风险认知和政策认知等因素对农户质量安全控制行为具有较大的影响^[18-22]。

已有关于农户质量安全控制行为的研究对代际差异的关注度较低,但随着经济社会发展,我国农业劳动力的代际分化已十分明显,不同代际群体在生

活预期、种植经验和可持续发展观念方面存在明显差异^[23],形成了不同的质量安全价值认知,这也会在质量安全控制行为上有所体现。洞悉不同代际农户的质量安全价值认知和控制行为,有助于政府在政策制定、宣传教育和技术推广时采取更具针对性的措施,从而有效提升农户价值认知,激发农户实施质量安全控制行为的内生动力。

综上所述,现阶段关于农户质量安全控制行为的研究成果已经比较丰富,但仍有拓展空间。第一,研究对象方面,已有研究大多集中在普通农户,鲜有专门针对种粮大户这一新型农业经营主体进行分析,更未关注到代际差异。第二,研究内容方面,已有研究在考察农户生产行为时大多集中于化肥农药减量施用或绿色技术采纳中的某一具体行为,缺乏对粮食质量安全控制行为整体的研究。而在研究视角方面,已有研究关注到价值认知、制度环境是影响农户质量安全控制行为的主要因素,适合将两者纳入统一框架进行深入研究。鉴于此,本文拟以种粮大户为研究对象,探讨价值认知、制度环境对其质量安全控制行为的影响及其代际差异,以期为推进“优质粮食工程”、实现粮食产业高质量发展提供参考。

二、理论分析及研究假说

(一) 价值认知对种粮大户质量安全控制行为的影响

计划行为理论表明,个体认知是其参与意愿或行为实施的前提,认知决定偏好,并进一步影响其决策^[24],因此种粮大户的质量安全价值认知势必会对其行为产生一定程度的影响。从效用或功能视角出发,质量安全控制行为具有促进粮农增收、产业发展和生态环境保护等多重价值,与此相对应,可以将种粮大户的质量安全价值认知划分为经济价值认知、社会价值认知和生态价值认知。经济价值认知反映了种粮大户对于质量安全控制行为在增加粮食经营收入方面作用的认识。作为理性经济人,当种粮大户预计实施某种质量安全控制行为能带来较高的经济收益时,会更倾向于实施相应行为。社会价值认知反映了种粮大户对于质量安全控制行为在提高粮食作物品质、促进粮食产业可持续发展等方面作用的认识。当前高要素投入方式严重影

响粮食质量,当种粮大户意识到实施质量安全控制行为能提升消费者健康水平和保障粮食生产可持续发展时更有可能参与质量安全控制。生态价值认知反映了种粮大户对于质量安全控制行为在减少污染、改善耕地质量、保护生态环境等方面作用的认识。种粮大户对农村生态环境保护、土壤地力保持重要性了解越深,就越能认清当前农村环境污染问题,感知质量安全控制行为的生态价值,更倾向于实施质量安全控制行为^[25,26]。基于以上分析,本文提出以下假说:

H₁: 价值认知对种粮大户质量安全控制行为存在显著的正向影响。

(二) 制度环境对种粮大户质量安全控制行为的影响

种粮大户决策虽以实现利润最大化为目标,但也会受到政策和制度的约束^[27]。种粮大户实施质量安全控制行为表现出环境正外部性,可能会面临着“经济人”理性行为与质量安全控制行为正外部性之间的对立,即经济效益与社会效益、生态效益失衡的情形。根据外部性理论,此时需要政府通过补贴、征税、指导等手段实现质量安全控制行为的正外部性内部化^[11]。目前促进种粮大户质量安全控制行为实施的制度环境可以分为激励制度、约束制度和引导制度三类。激励制度方面,政府为鼓励种粮大户实施质量安全控制行为而对其予以一定的经济补贴或税收优惠,降低其使用绿色农资或采纳绿色生产技术的成本,增加种粮收益,从而促进其实施质量安全控制行为的主动性。约束制度方面,政府通过出台有关法律、法规,以强制性手段约束种粮大户的质量安全控制行为。引导制度方面,政府通过粮食生产技术和生态环境保护宣传等手段对种粮大户进行引导,在提升其生产经营水平的基础上,增强其生态环境保护意识,从而提高其实施质量安全控制行为的积极性。基于以上分析,本文提出以下假说:

H₂: 制度环境对种粮大户质量安全控制行为存在显著的正向影响。

(三) 制度环境的调节效应

质量安全控制行为的公共性、社会性和外部性等特征,决定了政府需要通过补贴、监督、宣传等方式激励、约束和引导种粮大户的质量安全控制行

为,进而实现农民增收、产业升级和生态环境保护协调发展。根据“认知-情境-行为”理论,情境因素可能对农户认知与行为的关系产生影响^[28]。已有研究表明,外部情境因素会正向调节农户认知与绿色生产技术采纳之间的关系^[29,30]。制度环境是种粮大户实施质量安全控制行为的重要外部情境因素,厘清制度环境在种粮大户认知与行为关系中发挥的作用,能更好地引导种粮大户重视生态环境保护和粮食产业可持续发展。为保障粮食质量安全,政府出台了一系列政策规范种粮大户质量安全控制行为,采取强制性手段监管和约束滥用化肥农药等不合理生产行为,并加强绿色农资、绿色生产技术的宣传教育和补贴力度,这些举措作为重要的情境因素,对价值认知与种粮大户质量安全控制行为实施的调节作用有待进一步验证。基于以上分析,本文提出以下假说:

H₃: 制度环境在价值认知与种粮大户质量安全控制行为关系中发挥调节作用。

(四) 不同代际种粮大户质量安全控制行为的分析

随着经济结构转型和规模经营的发展,粮农代际分化十分明显,不同代际群体在农资选择、耕作方式和技术采纳等方面具有明显差异。由于出生和成长的时代背景有所不同,新生代、中生代和老一代三个群体在价值观、学习能力和信息来源等方面都存在明显差别,这些都会影响其价值认知和质量安全控制行为实施。一方面,老一代粮农年龄较大且文化水平和能力有限,价值取向更为保守,因此选择新产品和新技术的动机较弱;而中、新生代粮农文化水平、新技术接受能力和风险偏好相对较高,拥有更远的理想抱负和环境保护意识,可能更愿意尝试绿色农资和绿色生产技术。另一方面,老一代粮农具有丰富的农业生产经验且更加珍视土地财产,对农资使用和土壤肥力的变化情况更加熟悉,因此能较好地做出质量安全控制行为决策;而中、新生代粮农拥有更多的就业选择,可能会为了追求短期的收益而增加化肥、农药等要素投入。因此,有必要探究价值认知和制度环境在新、中、老三代粮农之间的代际差异以及其质量安全控制行为的代际差异。本文在代际群体划分方面,参考杨志海、刘丹等的研究^[31,32],分别以1965年和1980年作为

划分界限,按照负责人的出生年份将种粮大户划分为新生代、中生代和老一代三种类型。基于以上分析,本文提出以下假设:

H₄: 价值认知与制度环境对不同代际种粮大户质量安全控制行为影响的主效应与调节效应均存在差异。

基于以上理论分析,本文构建价值认知、制度环境与种粮大户质量安全控制行为的理论模型如图1所示。

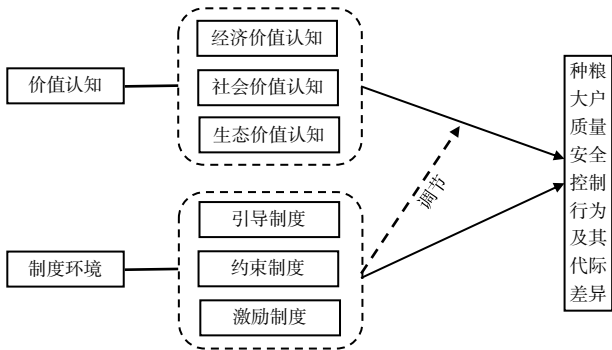


图1 理论分析框架

三、数据来源、变量说明与模型设定

(一) 数据来源

数据来源于课题组成员2022年7—9月在湖南、山东两省的入户调查。湖南和山东都是我国重要的

粮食主产区,近年来,种粮大户等新型农业经营主体发展十分迅速,可以为本研究提供良好的数据支撑。根据区域经济发展水平和规模经营主体发展情况,课题组最终选择湖南省长沙市、衡阳市和山东省淄博市、滨州市的种粮大户展开一对问卷调查。调查内容涵盖种粮大户的个人特征、家庭特征、农地经营特征、粮食质量安全认知及控制行为等。共发放问卷500份,回收有效问卷436份,问卷有效率为87.20%。根据我国农业经济发展水平和粮食耕地面积等相关情况,本文将种粮大户定义为以种植水稻、小麦或玉米为主,且种植面积不低于30亩的经营主体。

(二) 变量说明

1. 被解释变量

本文的被解释变量为粮食质量安全控制行为,但质量安全控制行为是一个潜变量,无法直观判断,因此借鉴牛文浩、陈卫强等^[33,34]学者的研究,通过“近三年每亩化肥施用量是否有所减少”和“近三年每亩农药施用量是否有所减少”两个题项表征种粮大户的农资施用行为,利用“是否采纳测土配方施肥技术”和“是否采纳病虫害综合防治技术”两个题项表征种粮大户的质量控制技术采纳行为。若种粮大户选择其中任意一项“是”则视为实施了质量安全控制行为,将其赋值为1,否则为0。

表1 变量说明与描述性统计

变量类型	变量名称	定义与赋值	均值	标准差
被解释变量	粮食质量安全控制行为	是否实施质量安全控制行为(是=1;否=0)	0.810	0.393
解释变量	经济价值认知	质量安全控制行为能够增加种粮收入(按李克特量表法赋值1~5)	3.211	1.370
	社会价值认知	质量安全控制行为能够促进粮食产业发展(按李克特量表法赋值1~5)	3.878	1.378
	生态价值认知	质量安全控制行为能够减少污染、改善耕地及周边生态环境(按李克特量表法赋值1~5)	3.979	1.287
控制变量	引导制度	政府的技术培训力度(由低至高赋值1~5)	2.979	1.471
	约束制度	政府的环保法规力度(由低至高赋值1~5)	3.548	1.304
	激励制度	政府提供的补贴及奖励力度(由低至高赋值1~5)	3.411	1.362
	性别	男=1;女=0	0.821	0.384
	年龄	实际年龄/岁	51.960	10.490
	文化程度	受教育年限/年	9.429	3.750
控制变量	务农年限	实际务农年限/年	18.620	11.230
	健康状况	健康=1;较差=0	0.716	0.452
	村干部身份	是否担任村干部(是=1;否=0)	0.383	0.487
	社会化服务	是否购买过农业社会化服务(是=1;否=0)	0.532	0.500
	农业合作社	是否加入农业合作社(是=1;否=0)	0.484	0.500
	粮食收入占比	种粮收入占家庭总收入的比重/%	56.650	29.470
	经营规模	家庭实际经营耕地面积/亩	174.500	261.000
	商品化程度	粮食出售比例/%	90.450	41.630
	家庭成员	家庭劳动力数量/人	4.557	1.891

2. 核心解释变量

本文的核心解释变量为价值认知和制度环境。根据前文解析,本文选取经济价值认知、社会价值认知和生态价值认知 3 个指标来表征种粮大户对质量安全控制行为的价值认知。由于制度环境是难以直接观测到的潜变量,已有研究尚未对其形成统一的测度标准,本文结合现有研究,选择引导制度、激励制度和约束制度三个指标考察制度环境对种粮大户质量安全控制行为的影响;同时将三个制度环境指标作为调节变量,比较不同制度情境下价值认知对种粮大户质量安全控制行为影响的差异。

3. 控制变量

根据已有研究,种粮大户的个体特征、家庭特征和生产经营特征均可能影响其质量安全控制行为。结合研究对象的特点,本文在个体特征方面选择受访种粮大户负责人的性别、年龄、文化程度、健康状况和村干部身份等作为控制变量;家庭特征方面选择农业社会化服务、农业合作社和家庭成员等作为控制变量;生产经营特征方面选择粮食收入占比、经营规模和商品化程度等作为控制变量。

(三) 模型设定

为分析价值认知和制度环境对种粮大户质量安全控制行为的影响,验证前述假说,本文构建计量经济学模型进行实证分析。考虑到因变量为二元离散变量,本文采用 Logit 模型,该模型的表达式如下:

$$Y = \text{Ln} \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 \text{control}_i + \mu_i \quad (1)$$

(1) 式中, P_i 表示第 i 个种粮大户实施质量安全控制行为的概率; $1 - P_i$ 表示第 i 个种粮大户未实施质量安全控制行为的概率。 X_{1i} 为核心解释变量价值认知,包括经济价值认知、社会价值认知和生态价值认知; X_{2i} 为核心解释变量制度环境,包括引导制度、约束制度和激励制度。 control_i 表示控制变量,包括种粮大户个人特征、家庭特征和生产经营特征等。 μ_i 为随机扰动项。 β_0 为截距项, β_1 、 β_2 、 β_3 为待估参数。

进一步,为检验制度环境可能在价值认知对种粮大户质量安全控制行为影响中存在的调节作用,本文在(1)式的基础上,加入价值认知与制度环境的交互项,即:

$$Y = \text{Ln} \left(\frac{P_i}{1 - P_i} \right) = c_0 + c_1 X_{1i} + c_2 X_{2i} + c_3 X_{1i} \times X_{2i} + c_4 \text{Control}_i + \omega_i \quad (2)$$

(2) 式中, $X_{1i} \cdot X_{2i}$ 为价值认知与制度环境(引导制度、约束制度和激励制度)的交互项, c_0 、 c_1 、 c_3 、 c_4 为待估参数, ω_i 为随机扰动项。

四、实证结果与分析

回归前的多重共线性检验显示,方差膨胀因子(VIF)列最大值为 2.75,远小于 10,故认为变量间不存在多重共线性情况。

(一) 价值认知、制度环境对种粮大户质量安全控制行为的影响

1. 价值认知的影响及其代际差异

价值认知对种粮大户质量安全控制行为影响的全样本估计结果和分组回归结果如表 2 所示。

全样本回归结果表明,经济价值认知在 1% 的水平上显著正向影响种粮大户的质量安全控制行为。作为“理性经济人”,种粮大户从事粮食生产经营的主要目标是获得更多的经济效益,所以预期经济价值越高,种粮大户越有动力实施质量安全控制行为。社会价值认知在 10% 的水平上显著正向影响种粮大户的质量安全控制行为。随着人民生活水平的提高,我国农村居民的健康意识和社会责任感不断增强,种粮大户对绿色农资和新兴技术的认可度也不断提高,因此种粮大户更愿意实施质量安全控制行为。生态价值认知没有通过显著性检验,可能的原因是,种粮大户的生产行为不仅受到生态价值认知的影响,还会受到学习能力、收入水平等因素的限制,而采纳新兴产品或技术会增加生产成本和经营风险,因此,生态价值认知对种粮大户质量安全控制行为的促进作用没有表现出来。

分组回归结果表明,社会价值认知对中生代种粮大户质量安全控制行为有显著的促进作用,但对新、老两代种粮大户的质量安全控制行为影响不显著。可能的原因是,相较于新生代种粮大户,中生代种粮大户拥有更加丰富的种植经验,面对新兴技术和产品使用过程中的问题更加游刃有余;而相较于老一代种粮大户,中生代种粮大户拥有较高的文化水平和学习能力,因此更愿意也更有能力尝试新兴技术和绿色农资产品。生态价值认知对新生代种粮大户质量安全控制行为有显著的促进作用,但对中、老两代种粮大户的质量安全控制行为影响不显

著。我们在调查中发现,新生代种粮大户会更加关注可持续发展问题,改善土壤质量和生态环境的动力更强。综上所述,经济价值认知和社会价值认知

均会显著影响种粮大户质量安全控制行为,且价值认知对不同代际种粮大户的影响具有显著差异,假说 H₁ 得到部分验证,假说 H₄ 得到验证。

表2 价值认知对种粮大户质量安全控制行为的影响

变量名称	全样本		新生代种粮大户		中生代种粮大户		老一代种粮大户	
	系数	t 值	系数	t 值	系数	t 值	系数	t 值
经济价值认知	1.366***	7.26	2.753***	3.17	1.565***	5.76	1.599**	2.42
社会价值认知	0.252*	1.79	0.831	1.58	0.388**	2.03	0.097	0.16
生态价值认知	0.169	1.38	0.673***	2.79	0.138	0.73	-0.287	-0.79
性别	-0.289	-0.72	-0.048	-0.06	-0.850*	-1.90	-0.289	-0.25
年龄	-0.005	-0.30	0.021	0.21	-0.056	-1.02	0.086	1.19
文化程度	0.009	0.19	-0.153	-1.24	0.014	0.17	0.080	0.84
务农年限	0.002	0.14	-0.066	-1.50	0.015	0.59	-0.009	-0.35
健康状况	-0.097	-0.27	1.570	1.27	-0.162	-0.30	-0.734	-1.19
村干部身份	0.227	0.78	-1.741	-1.54	0.570	1.28	0.685	1.03
社会化服务	1.037***	3.68	-1.192	-1.53	1.307***	2.95	1.840***	2.66
农业合作社	-0.175	-0.62	0.107	0.17	0.262	0.58	-1.264*	-1.83
粮食收入占比	0.020***	3.81	0.033***	2.67	0.024***	3.20	0.027***	2.61
经营规模	0.001	1.04	-0.001	-0.25	0.001	0.78	0.000	0.20
商品化程度	-0.008	-1.24	0.049**	1.97	-0.036***	-2.81	0.007	0.34
家庭成员	-0.023	-0.30	-0.208	-0.95	0.005	0.04	0.119	0.72
常数项	-7.561***	-5.59	-20.091**	-2.23	-4.570	-1.51	-14.568***	-2.85
观测值	436		85		214		137	

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%水平上显著,下表同。

2. 制度环境的影响及其代际差异

制度环境对种粮大户质量安全控制行为影响的全样本估计结果及分组回归结果如表3所示。

全样本回归结果表明,引导制度在1%的水平上显著正向影响种粮大户的质量安全控制行为。近年来,政府越来越重视绿色农资和绿色生产技术的宣传与推广,种粮大户对绿色农资和绿色生产技术越来越认可,因此其实施质量安全控制行为的积极性也更高。约束制度对种粮大户质量安全控制行为没有显著影响。一般而言,政府对粮食生产的约束越严格,种粮大户越倾向于实施质量安全控制行为,但由于粮食生产行为的特殊性,政府难以构建完善的监督机制和惩罚机制,因此,约束制度推动种粮大户实施质量安全控制行为的效果不明显。激励制度在1%的水平上显著正向影响种粮大户的质量安全控制行为。使用绿色农资和绿色生产技术的成本相对偏高,而政府目前针对种粮大户的农资补贴、农机具购置补贴等在很大程度上减轻了种粮大户的成本压力,激发了其参与粮食质量安全控制的积

极性。

分组样本回归结果表明,引导制度对新、中生代种粮大户质量安全控制行为均有显著的促进作用,但对老一代种粮大户质量安全控制行为影响不显著。可能的解释是,相较于新、中生代种粮大户,老一代种粮大户的文化水平低、信息来源渠道少,而现有宣传推广形式较为单一,导致老一代种粮大户技术认知水平低,影响其质量安全控制意愿到行为的转化。约束制度对老一代种粮大户质量安全控制行为有显著的抑制作用,这可能是因为,老一代种粮大户在长期的粮食生产实践中已经形成了一套固定的生产模式,当政府以强制性手段要求其转变生产方式,增加其粮食生产风险甚至有可能影响收益时,老一代种粮大户可能会产生逆反心理,从而抑制其质量安全控制行为的实施。综上所述,引导制度和激励制度均可以显著促进种粮大户实施质量安全控制行为,且制度环境对不同代际种粮大户质量安全控制行为的影响存在明显差异,假说 H₂ 得到部分验证,假说 H₄ 得到验证。

表 3 制度环境对种粮大户质量安全控制行为的影响

变量名称	全样本		新生代种粮大户		中生代种粮大户		老一代种粮大户	
	系数	t 值	系数	t 值	系数	t 值	系数	t 值
引导制度	0.606***	3.68	0.750**	1.97	0.825***	3.20	0.459	0.98
约束制度	0.015	0.14	0.037	0.12	0.076	0.48	-0.424*	-1.87
激励制度	1.223***	7.06	1.824***	3.66	1.107***	4.85	1.792***	4.86
性别	0.028	0.06	0.099	0.09	0.000	0.00	-0.712	-0.75
年龄	-0.003	-0.20	-0.073	-0.51	-0.033	-0.48	0.051	0.80
文化程度	0.088*	1.76	0.014	0.09	0.088	1.04	0.249**	2.37
务农年限	-0.009	-0.56	-0.048	-0.93	-0.022	-0.89	0.008	0.31
健康状况	0.038	0.11	1.782*	1.95	-0.026	-0.05	-1.433**	-2.17
村干部身份	0.233	0.70	-0.140	-0.17	0.308	0.61	0.432	0.51
社会化服务	0.933***	3.00	-0.264	-0.38	0.841*	1.68	1.908***	2.88
农业合作社	0.073	0.24	0.242	0.30	0.641	1.31	-1.323*	-1.91
粮食收入占比	0.019***	3.29	0.007	0.48	0.027***	3.18	0.041**	2.52
经营规模	0.000	0.26	-0.000	-0.04	-0.000	-0.46	-0.001	-0.64
商品化程度	-0.005**	-2.03	0.050*	1.93	-0.016	-0.91	-0.002	-0.11
家庭成员	0.085	0.98	-0.018	-0.07	0.198	1.32	0.210	1.18
常数项	-8.616***	-5.87	-11.640	-1.24	-7.510*	-1.93	-14.401***	-2.93
观测值	436		85		214		137	

3. 控制变量的影响

文化程度对种粮大户的质量安全控制行为有显著正向影响,测土配方施肥、病虫害综合防治等均为知识密集型的生产技术,个体文化程度越高,对上述技术的学习能力和接受程度就越强。社会化服务对种粮大户的质量安全控制行为有显著正向影响,说明在施肥、施药等方面购买社会化服务能够推动种粮大户质量安全控制行为。粮食收入占比显著正向影响种粮大户的质量安全控制行为,以粮食生产为重心的农户会更加关注粮食生产的可持续性,也愿意花费更多的时间和精力学习新兴产品和技术以提升粮食品质,保障长期稳定增长的粮食收入。商品化程度显著负向影响种粮大户的质量安全控制行为,可能的原因是,种粮大户生产的粮食主要有两种用途,一是自用或送给亲朋好友,二是销售赚取经济收益,考虑到前者与自己的切身利益更相关,商品化程度越低的农户越倾向于使用绿色农资或绿色技术以保障粮食质量安全。

(二) 制度环境的调节效应检验

已有研究证实,外部环境因素会对农户认知与行为之间的关系产生影响^[35,36]。因此,本文在基准回归的基础上进一步利用调节效应求证制度环境对价值认知与种粮大户质量安全控制行为关系的作用机理。为方便分析,本文利用因子分析法对价

值认知的 3 个指标进行降维处理。结果显示,3 个指标的 KMO 统计值和 Bartlett 球形检验 *P* 值分别为 0.622 和 0.000,表明样本数据适合做因子分析。采用主成分分析法和最大方差法得到 2 个公因子,累积方差贡献率为 89.77%,通过各因子方差贡献率占累积贡献率的比重进行赋权,加权求和得到价值认知水平。基于此,本文在基准模型中加入价值认知与制度环境的交互项进行回归,并对交互项进行中心化处理,以克服纳入交互项带来的多重共线性问题,具体的回归结果如表 4 所示。

结果显示,价值认知和约束制度、引导制度的交互项通过了显著性检验,假说 *H*₃ 得到验证。其中,价值认知和引导制度的交互项系数在 1%水平上显著为正,说明引导制度在价值认知对种粮大户质量安全控制行为的影响中发挥正向调节作用。政府开展粮食质量安全宣传教育和绿色生产技术推广培训,潜移默化地提升了种粮大户的质量安全价值认知,促使其选择绿色农资和绿色技术。价值认知和约束制度的交互项系数显著为负,说明约束制度在价值认知对种粮大户质量安全控制行为的影响中发挥负向调节效应。究其原因,质量安全控制行为可看作一项经济活动,而种粮大户作为理性经济人,其行为受到预期收益和成本相互关系影响,约束制度在一定程度上可视为一种成本,因此当经

济行为成本大于预期收益时,无论种粮大户价值认知水平多高,均不会实施质量安全控制行为。

表4 调节效应检验

变量名称	模型 1		模型 2		模型 3	
	系数	t 值	系数	t 值	系数	t 值
价值认知	1.294***	8.00	0.407*	1.75	0.492**	2.00
引导制度	—	—	0.573***	3.30	0.407**	2.52
约束制度	—	—	-0.033	-0.30	0.132	1.12
激励制度	—	—	1.104***	6.05	1.257***	6.32
价值认知×引导制度	—	—	—	—	0.554***	3.19
价值认知×约束制度	—	—	—	—	-0.290*	-1.73
价值认知×激励制度	—	—	—	—	-0.335	-1.59
控制变量	控制		控制		控制	
常数项	-6.138***	-5.02	-8.934***	-5.98	-9.703***	-6.26
观测值	436		436		436	

为进一步考察制度环境的调节作用是否受到代际差异影响,本文对调节效应模型进行分组回归,结果如表5所示。价值认知和引导制度的交互项在新、中、老三代分组中均显著为正,从估计系数可以看出,制度环境的正向调节作用在新生代分组中更明显,即在价值认知相同的情况下,引导制度对新生代种粮大户的质量安全控制行为影响最大。价值认知和约束制度的交互项在新、老两代分组中均显著为负,说明约束制度削弱了价值认知对新老两代种粮大户质量安全控制行为的影响。究其原因,当约束制度过于严格导致种粮大户面临的治理成本超过其预期收益时,无论价值认知水平多高,种

粮大户均不会实施质量安全控制行为。由于新生代种粮大户兼业水平较高,从事粮食生产的机会成本更高,而老一代种粮大户受到传统思想束缚,经济预期收益较低,因此约束制度的负向调节作用在新、老两代分组中差异明显。价值认知和激励制度的交互项在老一代分组中显著为负,说明激励制度削弱了价值认知对老一代种粮大户质量安全控制行为的影响。在制度环境水平较低时,价值认知所发挥的积极作用比较明显,但是随着制度环境的不断完善,价值认知的积极作用逐渐降低,这表明价值认知和激励制度在影响种粮大户质量安全控制行为中存在明显的替代关系,假说 H₄ 得到验证。

表5 调节效应的代际差异检验

变量名称	模型 2			模型 3		
	新生代	中生代	老一代	新生代	中生代	老一代
价值认知	1.099 (1.55)	0.614* (1.89)	-0.219 (-0.44)	1.809* (1.68)	0.700* (1.81)	0.190 (0.35)
引导制度	0.782* (1.85)	0.769*** (2.67)	0.489 (1.07)	0.766 (1.61)	0.702*** (2.87)	-0.109 (-0.26)
约束制度	0.012 (0.03)	0.001 (0.01)	-0.399* (-1.70)	0.528 (1.28)	0.062 (0.42)	0.157 (0.54)
激励制度	1.563*** (3.15)	0.986*** (4.41)	1.879*** (4.19)	1.818*** (3.71)	1.173*** (4.24)	2.406*** (4.63)
价值认知×引导制度	—	—	—	1.271* (1.96)	0.637** (2.16)	0.842** (2.08)
价值认知×约束制度	—	—	—	-0.950* (-1.65)	-0.125 (-0.43)	-0.738** (-2.37)
价值认知×激励制度	—	—	—	-0.002 (-0.00)	-0.308 (-1.11)	-0.728* (-1.75)
控制变量	控制			控制		
常数项	-16.563*** (-2.86)	-7.616* (-1.92)	-14.671*** (-2.93)	-21.968*** (-2.61)	-8.942** (-2.28)	-14.470*** (-2.77)
观测值	85	214	137	85	214	137

注:括号内为 t 值。

五、结论及其启示

上述研究表明：第一，价值认知对种粮大户质量安全控制行为有正向作用，其中社会价值认知对中生代种粮大户的影响更为显著，生态价值认知对新生代种粮大户的影响更为显著。此外，种粮大户的文化程度、社会化服务、粮食收入占比和商品化程度也会影响其质量安全控制行为。第二，引导制度、激励制度对种粮大户质量安全控制行为有正向作用，其中引导制度对新、中生代种粮大户的影响更为显著，而约束制度对老一代种粮大户质量安全控制行为有显著的抑制作用。第三，制度环境是种粮大户价值认知与质量安全控制行为之间重要的调节变量，值得注意的是，约束制度和激励制度在价值认知对老一代种粮大户质量安全控制行为的影响中发挥负向调节效应。

以上结论对于推动种粮大户实施质量安全控制行为、保障粮食质量安全具有如下启示：

一是应提升种粮大户价值认知，激发其质量安全控制内生动力。首先，宣传教育是提升种粮大户价值认知水平的重要途径，应充分利用政府部门、村委会、农业合作社和农业企业等主体，通过线上（电视、网络、广播）、线下（讲座、培训、职业教育）相结合的方式向种粮大户宣传与推广粮食质量安全控制相关的知识和技术。其次，要定期组织种粮大户就绿色农资和绿色生产技术等方面的使用心得和困难展开交流讨论，鼓励优秀的种粮大户分享绿色农资或新兴技术的使用效果，提升其他种粮大户价值认知。最后，作为理性经济人，种粮大户最关注的还是粮食作物的经济价值，因此要坚持完善“优质优价”的市场价格体系，充分发挥绿色农产品的溢价激励作用^[37]，激发种粮大户实施质量安全控制行为的内生动力。

二是应全面优化粮食质量安全政策环境，放松约束制度，强化引导、激励制度^[38]。一方面，政府要加强对种粮大户的扶持力度，充分考虑其实际需求，对使用绿色农资或绿色生产技术的种粮大户给予经济奖励或物质补贴；另一方面，政府应调整现行补贴方式或制定补贴政策的后续追踪方案，以确保补贴资金真正用于粮食质量安全控制。此外，一味地增强约束制度反而会抑制种粮大户质量安全

控制行为实施的积极性，因此，应努力扶持一批经济效益好、社会效益强、生态效益优的农业合作社，使其发挥示范引领作用，并对种粮大户的生产活动进行适度的指导和监督。

三是应提供更加有效的政策引导和制度保障，发挥制度环境的调节作用。一方面，加大“健康中国”战略和粮食质量安全保障政策的宣传与推广力度，充分发挥政策的引导与激励作用，增强种粮大户对粮食质量安全的认知与了解，强化价值认知对种粮大户质量安全控制行为的促进作用。另一方面，加强对生态环境保护重要性和粮食质量安全控制行为实施效果正外部性的宣传，引导种粮大户形成可持续发展观念，增强种粮大户生态价值认知在质量安全控制行为转化中的关键作用。

四是应设计差异化的制度方案，满足不同代际种粮大户的异质性需求。政府在宣传培训过程中应当注意粮食生产者的代际差异，从新、中、老三代粮农资本禀赋差异、信息获取渠道和实际需求偏好出发，制定灵活、有效的推广策略，提高教育培训的针对性。例如，老一代种粮大户对新知识的学习能力和接受能力较弱，因此要改进知识宣传与技术培训的方式方法，使用方便他们接触的方式普及政策信息和绿色知识技术，定期安排农技站工作人员下乡指导，以“干中学”的方式实现绿色生产技术的“记忆式”下沉。此外，要充分发挥村干部、邻里之间的带动作用，改善老一代种粮大户对约束制度的排斥心理，调动其质量安全控制行为实施的主动性与积极性。

参考文献：

- [1] 卞靖. 未来 15 年中国粮食安全面临的主要风险及应对思路[J]. 经济纵横, 2019(5): 119-128.
- [2] 陈盛伟, 李嘉欣. 县级农业保险机构服务能力对种粮大户生产积极性的影响机制研究——基于有中介的调节效应分析[J]. 世界农业, 2022(8): 112-123.
- [3] 陈卫强, 马鹏超. 合作社支持与小农户质量控制行为：理论透视与实证检验[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2023(1): 82-92.
- [4] 陈艳红, 胡胜德. 农户优质稻米种植意愿分析——基于黑龙江省 359 个普通水稻种植户的调查[J]. 农业技术经济, 2014(10): 106-110.
- [5] ISIN S, YILDIRIM I. Fruit-growers' perceptions on the harmful effects of pesticides and their reflection on practices: The case of Kemalpaşa, Turkey[J]. Crop Protection, 2007, 26(7): 917-922.

- [6] NTOW W J, GIJZEN H J, KELDERMAN P, et al. Farmer perceptions and pesticide use practices in vegetable production in Ghana[J]. *Pest Management Science*, 2010, 62(4): 356-365.
- [7] 朱淀,孔霞,顾建平. 农户过量施用农药的非理性均衡: 来自中国苏南地区农户的证据[J]. *中国农村经济*, 2014(8): 17-29, 41.
- [8] 闫迪, 郑少锋. 信息能力对农户生态耕种采纳行为的影响——基于生态认知的中介效应和农业收入占比的调节效应[J]. *中国土地科学*, 2020, 34(11): 76-84, 94.
- [9] MIGHELI M. Land ownership and use of pesticides: Evidence from the Mekong Delta[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2017, 145: 188-198.
- [10] HAYATID, AABDIB, MOVAHEDIR. An empirical model of factors affecting farmers' participation in natural resources conservational programs in Iran[J]. *Food, Agriculture & Environment(JFAE)*, 2009, 7(1): 201-207.
- [11] 黄炎忠, 罗小锋. 既吃又卖: 稻农的生物农药施用行为差异分析[J]. *中国农村经济*, 2018(7): 63-78.
- [12] 余威震, 罗小锋, 唐林, 等. 土地细碎化视角下种粮目的对稻农生物农药施用行为的影响[J]. *资源科学*, 2019, 41(12): 2193-2204.
- [13] ZHAO L, WANG C W, GU H Y, et al. Market incentive, government regulation and the behavior of pesticide application of vegetable farmers in China[J]. *Food Control*, 2018(85): 308-317.
- [14] 秦诗乐, 吕新业. 市场主体参与能否减少稻农的农药过量施用?[J]. *华中农业大学学报(社会科学版)*, 2020(4): 61-70, 176-177.
- [15] MOUSTIER P, TAMP P, DAO T, et al. The role of farmer organizations in supplying supermarkets with quality food in Vietnam[J]. *Food Policy*, 2009, 35(1): 69-78.
- [16] 蔡荣, 汪紫钰, 杜志雄. 示范家庭农场技术效率更高吗?——基于全国家庭农场监测数据[J]. *中国农村经济*, 2019(3): 65-81.
- [17] 刘宇炎, 李后建, 林斌, 等. 水稻种植技术培训对农户化肥施用量的影响——基于 70 个县的控制方程模型实证分析[J]. *农业技术经济*, 2022(10): 114-131.
- [18] 王芳, 陈山山, 张玉梅, 等. 价值认知、环境规制对蕉农绿色防控行为的影响——基于多变量 Probit 模型的证据[J/OL]. *海南大学学报(人文社会科学版)*, [2023-04-19] <https://doi.org/10.15886/j.cnki.hnus.202202.0044>.
- [19] WU L H, HOU B. China's farmer perception of pesticide residues and the impact factors: The case of Jiangsu Province[J]. *China Agricultural Economic Review*, 2012, 4(1): 84-104.
- [20] 畅华仪, 张俊飏, 何可. 技术感知对农户生物农药采用行为的影响研究[J]. *长江流域资源与环境*, 2019, 28(1): 202-211.
- [21] 张倩, 朱思柱, 孙洪武, 等. 引致成本视角下不同规模农户施药行为差异的再思考[J]. *农业技术经济*, 2019(9): 48-57.
- [22] 欧名豪, 孙涛, 郭杰. 成本收益、政策认知与农户种粮意愿研究[J]. *干旱区资源与环境*, 2022, 36(12): 1-6.
- [23] 张彤, 郎亮明, 陆迁. 组织支持激励保护性耕作技术采用效应与路径——基于北方瓜果种植户的实证研究[J]. *农业技术经济*, 2023(3): 124-144.
- [24] 刘丽, 褚力其, 姜志德. 技术认知、风险感知对黄土高原农户水土保持耕作技术采用意愿的影响及代际差异[J]. *资源科学*, 2020, 42(4): 763-775.
- [25] 吴雪莲, 张俊飏, 何可, 等. 农户水稻秸秆还田技术采纳意愿及其驱动路径分析[J]. *资源科学*, 2016, 38(11): 2117-2126.
- [26] 罗岚, 杨小芳, 牛文浩, 等. 认知规范、制度环境与果农绿色生产技术多阶段动态采纳过程——基于 Triple-Hurdle 模型的分析[J]. *农业技术经济*, 2022(10): 98-113.
- [27] PIGOU A C. *The Economics of Welfare*[M]. Hampshire: Palgrave Macmillan, 2013.
- [28] 郭利京, 赵瑾. 农户亲环境行为的影响机制及政策干预——以秸秆处理行为为例[J]. *农业经济问题*, 2014, 35(12): 78-84, 112.
- [29] 黄炎忠, 罗小锋, 唐林, 等. 市场信任对农户生物农药施用行为的影响——基于制度环境的调节效应分析[J]. *长江流域资源与环境*, 2020, 29(11): 2488-2497.
- [30] 王太祥, 杨红红. 社会规范、生态认知与农户地膜回收意愿关系的实证研究——以环境规制为调节变量[J]. *干旱区资源与环境*, 2021, 35(3): 14-20.
- [31] 杨志海, 王雨濛. 不同代际农民耕地质量保护行为研究——基于鄂豫两省 829 户农户的调研[J]. *农业技术经济*, 2015(10): 48-56.
- [32] 刘丹, 陆佳瑶. 金融知识对农户信贷行为的影响研究——基于代际差异的视角[J]. *农业技术经济*, 2019(11): 18-28.
- [33] 牛文浩, 申淑虹, 蔡孟洋, 等. 农业产业组织能否影响农户安全生产行为——来自陕西省眉县 500 户猕猴桃种植户的证据[J]. *农业技术经济*, 2022, 321(1): 114-128.
- [34] 陈卫强, 马鹏超. 合作社支持与小农户质量控制行为: 理论透视与实证检验[J]. *华中农业大学学报(社会科学版)*, 2023, 163(1): 82-92.
- [35] HOFFMAN M, LUBELL M, HILLIS V. Linking knowledge and action through mental models of sustainable agriculture[J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2014, 111(36):13016-13021.
- [36] 余威震, 罗小锋, 黄炎忠, 等. 内在感知、外部环境与农户有机肥替代技术持续使用行为[J]. *农业技术经济*, 2019(5): 66-74.
- [37] 苑甜甜, 宗义湘, 王俊芹. 农户有机质改土技术采纳行为: 外部激励与内生驱动[J]. *农业技术经济*, 2021(8): 92-104.
- [38] 晋荣荣, 李世平, 南灵. 环境规制对农户清洁取暖采纳行为的影响——兼论政府信任的调节作用[J]. *西北农林科技大学学报(社会科学版)*, 2022, 22(6): 130-140.

责任编辑: 李东辉