

• 农业经济与信息技术

“保险+期货”试点对农户农资投入和经营规模的影响分析

张子健, 刘延, 张涵野, 郑树超, 陈昕宇

(南京农业大学 经济管理学院, 江苏 南京 210032)

摘 要 随着我国农业市场化和全球化特征日益显著, 农业生产中面临的市场风险和社会风险也日益突出。作为重要的农业风险管理工具, “保险+期货”不应仅局限于对农业风险损失提供事后经济补偿, 亦应成为调动农户种粮积极性、促使其优化资源配置的激励机制, 进而为稳定国家粮食生产、提高农业现代化发挥作用。本文基于实地调查数据, 运用双重差分模型, 采用中介效应检验的方法, 深入探讨了“保险+期货”试点政策对农户的耕地面积和农资投入的影响和作用机制。结果发现, “保险+期货”试点对农户的亩均农资投入成显著正相关, 但对耕地面积的变动影响较小, 农户的种粮意愿是参加试点与农户改变其生产行为的中介变量。这表明现阶段的“保险+期货”试点政策对维持农户种粮意愿、增加农户农资投入和扩大经营规模具有影响, 未来中国的农业风险管理体系建设要注重“保险+期货”试点的长期可持续发展。

关键词 “保险+期货”; 农资投入; 经营规模; 种粮意愿

中图分类号: F327 文献标识码: A DOI 编码: 10.3969/j.issn.1006-6500.2021.12.008

Analysis of the Influence of "Insurance + Futures" Pilot on Farmers' Input and Management Scale of Agricultural Resources

ZHANG Zijian, LIU Yan, ZHANG Hanyue, ZHENG Shuchao, CHEN Xinyu

(School of Economics and Management, Nanjing Agricultural University, Jiangsu, Nanjing 210032, China)

Abstract: With the increasingly prominent characteristics of agricultural marketization and globalization in China, the market risk and social risk in agricultural production are also becoming increasingly prominent. As an important agricultural risk management tool, "insurance + futures" should not only provide economic compensation for agricultural risk losses after the event, but also serve as an incentive mechanism to mobilize farmers' enthusiasm for grain planting and to optimize resource allocation, thus playing a role in stabilizing national grain production and improving agricultural modernization. Based on the field survey data, this paper used the differential model and the method of mediating effect test to deeply explore the influence and mechanism of the pilot policy of "insurance + futures" on the farmland area and agricultural input of farmers. The results showed that the pilot project of "insurance + futures" had a significant positive correlation with farmers' input of agricultural resources per mu, but had little influence on the change of cultivated land area. Farmers' willingness to grow grain was the mediating variable between participating in the pilot program and changing their production behavior. This indicates that the pilot policy of "insurance + futures" at the present stage has an impact on maintaining farmers' willingness to grow grain, increasing farmers' input in agricultural resources and expanding the scale of operation. In the future, the construction of China's agricultural risk management system should pay attention to the long-term sustainable development of the pilot policy of "insurance + futures".

Key words: "insurance + futures"; agricultural inputs; scale of operation; grain will

我国作为传统的农业大国, 要发展农业, 必须解决好农业生产中面临的自然风险和市场风险。从国际规则看, 农业保险是世贸规则所允许的“绿箱政策”之一, 也是一项重要的农业风险管理工具, 已被全球大部分国家或地区推广^[1]。2020年, 我国农业保险的保费规模已经超越了美国, 成为全球最大农业保险市场, 为1.89亿户次农户提供风险保障4.13万

亿元, 这相当于农业生产总值的53.12%。作为分散农业风险、补偿农业经济损失、稳定农业生产的重要机制, 农业保险有助于优化农业生产结构, 带动农业科技创新, 促进传统农业向农业现代化跨越^[2]。

但从实际运行来看, 我国的农业保险存在两个难题: 一方面, 保单价格确定困难致使经营成本大, 长期存在的投保人的道德风险和逆向选择, 也

收稿日期: 2021-07-09

基金项目: 全国大学生创新创业训练计划项目(202016XX12)

作者简介: 张子健(1999—), 河北保定人, 在读本科生, 主要从事农业经济方面研究。

打击了保险机构经营的积极性^[3-6]。另一方面,农业风险的特殊性导致农业保险存在高损失率和高费用率,缺乏有效的保险手段和风险分散机制,同时缺乏政府补贴,较高的保费将众多农户拒之门外^[7-8]。而随着保险市场和金融衍生市场的发展,一些学者探索出了“保险+期货”一项新的农业风险管理工具。这种新型农业保险的出现,有利于克服传统农业保险中存在的一些问题。2016年,中央一号文件提出要“稳步扩大‘保险+期货’试点”,自此连续6年写入中央一号文件,表述也发展至今年的“发挥‘保险+期货’在服务乡村产业发展中的作用”。

这一模式融合了保险业和期货业各自的风险管理优势,相较于传统的价格或收入保险,其保险产品的目标价格制定更加科学,风险分散更加高效^[9-10]。因而具有更加明显的积极影响:一方面,该模式稳定了农户的收入预期,有利于保障农户收入^[11-13];另一方面,该模式平滑了农产品巨大的价格波动,降低了粮食收储制度改革带来的不确定性风险^[14]。

现有的研究文献,大多关注“保险+期货”试点对农户收入的影响^[15-19],鲜有文章探讨在试点对农户微观行为的作用。方蕊等^[17]探讨了“保险+期货”试点对农户种粮积极性的影响,但没有进一步分析对农户的生产行为可能发挥的作用;归鸿斐等^[16]分析了期货价格保险对农户生产行为投入的影响,但对其中的作用机制缺乏解释说明。

本文借鉴上述学者的研究,以传统的农业生产要素中的农资投入和土地投入为视角,探讨“保险+试点”对于农户农资投入和经营规模的影响及其机制,进而评价试点政策的具体实施效果。为完善政策运行推广,提高农户参与,提供现实意义上的帮助,对农业保险与农户生产行为的现有理论研究进行学术意义上的补充。

1 分析框架和研究假说

本文根据农户行为理论,假定小农户为厌恶风险的生产经营主体,采用期望效用理论,设其生产选择取决于种粮的期望收益,即(种粮预期收益+保险赔付金额)-(种植成本+保费成本)。

1.1 “保险+期货”试点对农户农资投入的影响

大量研究显示,农户的农资投入和其面临的生产风险密切相关。当农户面临生产中的不确定性风险时,由于担心风险损失,而减少机械和技术投

入^[2-7]。但当农业保险平滑其生产风险后,可以在增强其信心的时候促进其生产投资。但有时传统农业保险引发的道德风险会抑制这种行为。徐斌^[3]在对“农业保险农户生产行为的影响:农资投入”的研究中以产量保险构建数学模型,说明农业保险的存在会增加农业资源中土地资源的投入,但对农资投入的影响方向取决于农业保险中“道德风险”的大小。只有当道德风险较小时,农户才会基于期望效用的考虑,在有农业保险时增加农资的投入量。而期货价格保险由于运用了期货市场中期权产品的公开价格信息制定赔付价格,具有客观性和透明性,使农户无法影响赔偿的实施,因而不存在道德风险和逆向选择问题^[8]。当不存在道德风险时,根据徐斌的表述,农户基于期望效用的考虑,往往会增加农资投入量,如增加化肥农药的使用,以期获得更高的产出水平。

其次,期货市场价格发现的功能还会使保单的目标价格具有预期性,不仅能代表过去的生产成本投入水平,还能够反映未来的供求关系及其价格变化,这使保险定价更为合理化,为农户提供稳定合理的粮价区间,帮助农户提前锁定大致的粮食价格和收入水平。根据计划行为理论,如果农户内心认为种粮的收益是有保障的,就会更加积极地调动生产资源的配置,抵御自然风险的不利冲击,其中之一就是增加农用化学品等传统风险管理工具的使用等。基于上述分析,本文提出假设 H1:

H1 参与期货价格保险可以使农户增加农资投入。

1.2 “保险+期货”试点对农户经营规模的影响

粮食的根基是土地。根据期望效用理论,假设农户追求种植收益效用的最大化,其面临的自然和价格风险会对其收益产生影响。当自然风险和价格风险很小时,农户种植规模越大,收益越大,扩大经营规模的动机越充分。而期货价格保险正缩小了这种风险效应,改善了农户对未来的预期,部分农户基于收益最大化的原则,可能会选择扩大再生产。从现有研究成果来看,徐斌和孙蓉^[3]、罗向明等^[20]的研究分别从实证和理论说明了参与农业保险会鼓励农户增加耕地面积,提高粮食产量水平,并且政府的补贴政策会在其中发挥重大作用。从实际情况来看,我国每年撂荒的耕地约有 0.013 3 亿 hm^2 (《2016 年中国国土资源公报》),出于耕地异质性考虑,贫瘠的土地可能是农户基于管理成本,收益微薄而弃耕,水肥较好的土地一般是因为劳动力向二三产业的转移,在外务工、经商或已定居,无暇照看或农户耕种信心丧失直接弃耕,这也为扩大再生产提供了土地资源供给。

参与试点的农户由于得到风险保障后,增产预期加强,很可能通过复耕自己的承包地或精耕细作,以及流转他人的弃耕田来增加有效耕地面积。据此推断,本文提出假设 H2:

H2 参与期货价格保险可以使农户扩大经营规模。

1.3 基于农户种粮意愿的中介效应分析

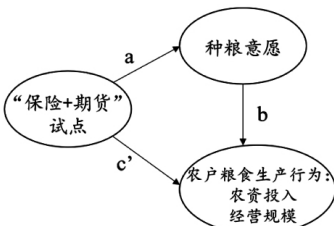
根据经济学原理,人们会对激励做出反应。人的行为具有目标导向,农户生产行为的调整一定是农户心理目标发生了改变。当农户种粮信心增加时,即心理目标发生正向影响,农户倾向于积极地规划种粮事宜;当农户种粮信心受到打击时,即心理目标发生负向影响,农户倾向于降低生产投入。因而,种粮意愿或者积极性将对农户的生产行为发

挥最直接的作用。而周清明^[23]、龙方等^[24]、靳庭良等^[25]研究均发现价格因素是影响农户种粮意愿的关键因素之一。从运行机理来看,“保险+期货”试点的主要功能就是对冲粮食市场价格波动带来的风险,通过客观、公开与合理的定价和较低的费用,为农户提供稳定合理的粮价区间,帮助农户提前锁定大致的粮食价格和收入水平,提高农户的预期收益。由此判定,农户的种粮信心或者意愿可能对农户农资投入或经营规模的调整具有中介效应。据此,本文提出假设 H3:

H3 在期货价格保险对农户农资投入或经营规模的影响中,农户的种粮意愿具有中介效应。

研究分析模型及理论框架如表 1 所示。

表 1 路径分析和假设

路径分析模型	理论假设
	<p>H1: 参与期货价格保险可以使农户增加农资投入。</p> <p>H2: 参与期货价格保险可以使农户扩大经营规模。</p> <p>H3: 在期货价格保险对农户生产行为的影响中,农户的种粮意愿具有中介效应。</p> <p>总效应=直接效应 c' + 间接效应 $a \times b$</p>

2 变量选择和模型设定

2.1 数据来源

本文数据来源于课题组 2020 年 8 月在安徽 S 县的调研,调研对象为在 2017—2019 年间种植玉米作物的农户。调研区域选择的依据是,安徽省是我国粮食生产第四大省,“保险+期货”政策试点在安徽地区开展广泛,试点项目多、涉及农产品品种全面。此外,考虑到 S 县连续 3 年参与了“保险+期货”的试点,为笔者的研究提供了良好数据来源。选取玉米为作物品种的原因是,其相对于另外两种主粮水稻和小麦没有政府最低收购价的托底保障,因而价格波动更易受市场化影响,这对农户的收入预期可能会产生更大的影响,因而更容易反映试点的政策效果。调查内容涵盖了农户的家庭基本情况、农业生产情况以及参加玉米期货价格保险的情况。调研共收回问卷 137 份,为保障数据的准确性,经过初步筛选和处理,我们选取了 130 个有效的调查对象。

为了准确评估试点政策的“净效应”,本文采用了双重差分模型(DID)进行分析。所以,按照处理组

的选取原则,选取参与了试点政策的 97 户作为处理组(试验组),选取没有参与试点政策的 33 户作为控制组(对照组)。

2.2 变量的选择与含义

2.2.1 农资投入量(*capital*) 由于农户间存在土地流转行为,对每年的绝对农资投入量可能产生影响,为了保证数据的准确性,我们用现有数据中的当年农资投入量除以种植面积,得到了每公顷农资投入量,以此作为衡量农户农资投入的具体指标。

2.2.2 经营规模(*garea*) 粮食种植面积是农户从事农业生产时重要的可支配的生产资源,当农户参与保险试点时,在控制生产风险后,农户可能会通过流转或复耕扩大经营面积以实现规模效应。

2.2.3 分组变量(*treat*) 根据上文的分组划分,参与试点政策的处理组取值为 1,没有参与试点政策的控制组为 0。

2.2.4 时期变量(*period*) 表示试点实施的时期虚拟变量。在“保险+期货”试点前取值为 0,试点以后取值为 1。

2.2.5 分组×时期变量(*treat×period*) 表示试点实施的时期虚拟变量与处理组和对照组的乘积。当 $treat=1$ 且 $period=1$ 时,取值为 1。

2.2.6 种粮意愿(*wish*) 农户种粮积极性直接关系到农户的粮食种植决策,从而影响粮食产量。本文选取该变量为中介变量,用以反映种粮意愿在“保险+期货”试点对农户粮食生产行为的影响,若农户表示“未来愿意坚持种粮”则视为农户种粮积极性高,即 $wish=3$;否则,视为农户种粮积极性低,即 $wish=1$;如农户没有表达任何偏好倾向,则 $wish=2$ 。

2.2.7 户主年龄(*age*) 户主往往是农户家庭的主要决策者和主要劳动力。户主的年龄因素可能影响农户的生产投入情况,年龄过大意味着体力下降,而粮食生产是劳动强度较大的大田作物,需要劳动者在生产环节投入大量劳动,由于体能限制,农户会倾向于土地撂荒,从而缩小经营规模。也有研究认为农户会基于理性考虑,增加农机外包服务的采用,减少

体力支出,从而增加农资投入。因而,户主年龄是需要控制的户主特征变量。

2.2.8 家庭劳动力人数(*lab*) 家庭劳动力人数衡量了农户家庭当年可用于农业生产的劳动力数量。一般而言,劳动力对资本具有替代作用,当家庭中农业劳动力增多时,会通过增加劳动时间来实现对粮田作物的精细照管,从而减少货币投入;当农业劳动力减少时,花费在作物上的额外照管时间不足,会寻求雇工或加大机械和化学用品的使用。

2.2.9 兼业化程度(*muo*) 兼业化程度衡量了农户参与非农部门的活动比例。通常,兼业化程度越高,对农业投入越少。笔者用人均非农收入占人均家庭总收入来衡量这一指标。

变量设置及说明如表 2 所示。

表 2 变量设置及说明

变量类别	变量名称	变量说明和单位
被解释变量	农资投入	每公顷农资投入/元
	经营规模	种粮经营面积/hm ²
核心解释变量	分组*时期变量	当分组变量和时期变量都为 1 时,取值 1
	分组变量	处理组=1,对照组=0
	时期变量	2017=0,2018、2019=1
中介解释变量	种粮意愿	不愿意=1,无意见=2,愿意=3
	户主	
控制变量	特征 年龄	户主年龄/岁
	特征 性别	户主性别:男=1,女=0
	受教育年限	户主受教育年限/年
	健康状况	户主身体健康状况:有严重疾病=1,有慢性疾病但不严重=2,健康=3
	家庭	
	特征 家庭人数	农户家庭人口总数/人
	特征 家庭年收入	农户家庭年收入/元
	兼业化程度	人均非农收入/人均年收入/元
	生产	
	特征 农业劳动力人数	家庭中用于粮食生产的人数/人
	特征 是否兼业经营	是=1,否=0

2.3 模型设定

2.3.1 参与期货价格保险对农户农资投入(经营规模)的影响 为了准确评估试点政策的“净效应”,本文采用了双重差分模型(DID)进行分析。按照上文的变量设置和分组,本文 DID 方法的基准回归形式设定如下:

$$Y_{it}=\alpha_0+\alpha_1 treat_i\times period_t+\alpha_2 treat_i+\alpha_3 period_t+\alpha_i X_{it}+\mu it \tag{1}$$

式中,下标 i 和 t 分别代表农户和年份; Y 为因变量; X 为控制变量; μ 为随机扰动项。 $treat_i$ 和 $period_t$ 分别为分组虚拟变量和时期虚拟变量。处理组 $treat_i$ 取值为 1,对照组为 0。政策实施前 $period_t=0$;政策实施后 $period_t=1$ 。交叉项 $treat_i\times period_t$ 代表“保险+期货”

试点政策变量,当 $treat_i=period_t=1$ 时 $treat_i\times period_t$ 取值为 1,其余为 0。双重差分模型如表 3 所示。

表 3 双重差分模型

分组/时期	政策前	政策后	difference
处理组	$\alpha_0+\alpha_2$	$\alpha_0+\alpha_1+\alpha_2+\alpha_3$	$\alpha_1+\alpha_3$
控制组	α_0	$\alpha_0+\alpha_3$	α_3
difference	α_2	$\alpha_1+\alpha_2$	$\alpha_1(D-in-D)$

通过上述处理,将样本分为四类。其中,处理组在政策实施前后 Y 的变化为 $\alpha_1+\alpha_3$,控制组在政策实施前后 Y 的变化为 α_3 ,用处理组的变化减去控制组的变化,即可得到政策实施的净效应 α_1 。若 $\alpha_1>0$,则认为期货价格保险促进了农户的农资投入或经营规模的扩大; $\alpha_1<0$,则为期货价格保险抑制了农户

的农资投入或经营规模的扩大。

2.3.2 基于种粮意愿的中介效应检验 中介效应分析是用来检验某一变量是否成为中介变量,且发挥何种程度中介作用的重要步骤。本文采用逐步检验回归系数的方法,这是检验中介效应最常用的方法。虽然逐步检验的检验力在各种方法中偏低,但温忠麟和叶宝娟^[21]提出如果研究者用依次检验已经得到显著的结果,检验力低的问题就不再是问题。

检验种粮意愿作为是否参加试点对农资投入影

响的中介变量公式如下:

$$lcapital=c_1 treat+e_1 \quad (2)$$

$$wish=a_1 treat+e_2 \quad (3)$$

$$lcapital=c_1' treat+b_1 wish+e_3 \quad (4)$$

检验种粮意愿作为是否参加试点对经营规模影

响的中介变量公式如下:

$$garea=c_2 treat+e_1 \quad (5)$$

$$wish=a_2 treat+e_2 \quad (6)$$

$$garea=c_2' insur+b_2 wish+e_3 \quad (7)$$

中介效应检验模型如表 4 所示。

表 4 不同基质对成蛹羽化的处理设置

路径分析模型	理论假设
	$lcapital(garea)=ctreat+e_1$ $wish=a_1 treat+e_2$ $lcapital(garea)=c'treat+b wish+e_3$ <p>总效应 c=直接效应 c'+间接效应 $a \times b$</p>

2.4 描述性统计分析

2.4.1 受访农户基本情况 受访农户的基本情况如表 5 所示。

2.4.2 变量描述性统计 变量的描述统计如表 6 所示。

3 模型估计与结果分析

3.1 参与期货价格保险对农户农资投入(经营规模)的影响

参与期货价格保险对农户农资投入和经营规模的影响回归结果如表 7 所示。

3.1.1 分组变量×时期变量 分组和时期的交叉项与农户的亩均农资投入成显著正相关,但对农户种植规模影响较弱。可以初步判定,玉米期货保险对投保农户的农资投入产生了较大激励。这与笔者的研究预期相符,即玉米期货价格保险对于平滑农户收入风险起到了稳定作用,同时,较传统农业保险而言,产生道德风险的概率更小。这提高了农户的种植意愿和信心,对农业生产起到了较好的保护作用。而关于对投保农户的经营规模影响较弱的原因可能是当地的实际情况所影响,如自然地理的条件所限、弃耕田很少、土地流转政策的缺失等等,这些使农户的有效耕种面积保持一个相对稳定的状态,不会发生

较大改变。

3.1.2 时期变量 时期变量同农户的农资投入和经营规模在 1%显著性水平下正相关。由此说明,随着时间的推移,农户的农资投入和耕地投入在扩大。这可能是由于物价水平的变化和通货膨胀等因素带来农业生产资料价格水平的上升;随着土地流转政策的不断完善,对土地的集中转出转入发生了正向影响。

3.1.3 分组变量 分组变量同农户的经营规模显著正相关。由此说明,参与试点的农户比没参与试点的农户倾向于经营更大规模的粮食作物,反映了期货价格保险对农户的风险保障效应。

3.1.4 种粮意愿 种粮意愿同农户的农资投入和经营规模显著正相关。农户种粮意愿越大,越容易投入更多的农资和耕地。

3.1.5 户主年龄 户主年龄对农户的农资投入和经营规模呈显著负相关。户主往往是农户家庭的主要决策者和主要劳动力。随着年龄的上升,劳动者的身体状况会发生下降,而粮食是劳动强度较大的大田作物,需要劳动者在播种、耕田、收获等环节投入大量劳动,由于体能限制,农户会倾向于土地撂荒,从而缩小经营规模。同时,老龄化意味着学习能力的下降,思维逐步僵化,对新型农业生产技术的采用和投入不足,导致农资投入的下降。

表 5 受访农户基本情况

农户特征	类型	户数/户	占全部样本的比重/%
农资投入	7 220~7 500(元·hm ⁻²)	22	8.21
	7 515~9 000(元·hm ⁻²)	222	56.92
	9 015~11 250(元·hm ⁻²)	126	24.87
经营规模	0.13~0.4(hm ²)	129	22.08
	0.47~0.67(hm ²)	162	41.54
	0.73~1.67(hm ²)	25	6.41
是否参与试点	参与	97	74.62
	不参与	33	25.28
种粮意愿	十分愿意	91	22.22
	基本愿意	169	42.22
	不愿意	120	22.22
户主年龄	20~40 岁	41	10.51
	41~50 岁	108	27.69
	51 岁及以上	241	61.79
户主性别	男	116	89.22
	女	14	10.77
户主受教育年限	≤6 年	141	36.15
	7~9 年	147	37.69
	≥9 年	72	18.46
户主健康状况	有严重疾病	15	3.85
	有慢性疾病但不严重	77	19.74
	健康	298	76.41
家庭人数	≤4 人	164	42.05
	>4 人	226	57.95
家庭年收入	≤8 万元	119	30.51
	>8 万元	271	69.49
农业劳动力人数	≤2 人	336	86.15
	>2 人	54	12.85
是否兼业经营	是	351	90.00
	否	36	10.00

表 6 变量描述性分析

变量类别	变量	变量含义	平均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	<i>Lcapital</i>	亩均农资投入的对数	6.28	0.10	6.17	6.62
	<i>Garea</i>	玉米种植面积	8.85	4.26	2.00	25.00
解释变量	<i>treat×period</i>	分组和时期的交叉项	0.52	0.50	0.00	1.00
	<i>treat</i>	分组(参保为处理组)	0.77	0.42	0.00	1.00
	<i>period</i>	时期变量	0.67	0.47	0.00	1.00
中介变量	<i>wish</i>	种粮意愿	1.44	1.53	1.00	3.00
控制变量	<i>lab</i>	家庭农业劳动力人数	1.92	0.62	1.00	4.00
	<i>muo</i>	兼业化程度	0.22	0.19	0.00	0.80
	<i>age</i>	户主年龄	52.45	9.40	20.00	74.00
	<i>gender</i>	户主性别	0.89	0.21	0.00	1.00
	<i>educ</i>	户主受教育年限	8.26	2.84	2.00	14.00
	<i>heal</i>	户主健康状况	2.72	0.52	1.00	3.00

3.1.6 家庭农业劳动力人数 家庭中的农业劳动力人数同农户的农资投入成负相关但并不显著。由此说明,劳动力对资本可能具有替代作用,当家庭中农业劳动力增多时,会通过增加劳动时间来实现对粮田作物的精细照管,从而减少货币投入;当农业劳动力减少时,花费在作物上的额外照管时间不足,会寻求雇工或加大机械和化学用品的使用。但是由于样本量较少,这种相关关系并不显著。但其与农户的经营规模显著正相关,说明家庭中可用于农业生产的

人数越多,经营规模越大,这位经营规模的扩大提供了劳动力保障。

3.1.7 兼业化程度 兼业化程度与农户的农资投入和经营规模在 5%的显著水平上呈负相关。表明当农户其他经营活动收入占比较多时,农户对于种植玉米就不会投入较多的资金,也不会倾向于扩大粮食种植规模。当其他产业部门的投资回报率高于粮食种植时,他们会把有限的资源投入到其他的经营活动中。

表 7 参与期货价格保险对农户农资投入(经营规模)的影响回归结果

变量	模型 1 (农资投入)	模型 2 (经营规模)
分组变量×时期变量	0.027***	0.005*
时期变量	0.769***	0.423***
分组变量	0.020	1.147**
种粮意愿	0.058***	1.219**
家庭农业劳动力人数	-0.002	2.027***
兼业化程度	-0.050**	-2.644**
户主年龄	-0.001*	-0.058**
户主性别	0.001	-0.618
受教育年限	0.005**	-0.182**
健康水平	-0.012	1.152***
Constant	6.287	5.645***
R-squared	0.285	0.163
F-value	11.29***	7.96***

注: * 表示在 10% 水平上显著; ** 表示在 5% 水平上显著; *** 表示在 1% 水平上显著。

3.1.8 户主的健康水平 现实中, 户主往往作为家庭的主要劳动力, 户主的人力健康资本直接影响粮食生产行为。根据报告结果, 户主的健康水平同农资投入负相关但不显著, 同经营规模正相关且显著。这说明户主的身体素质越高, 使其越有能力并愿意扩大其经营规模, 同时, 减少对农资的使用, 这可能是一个健康的生产者往往有更高的种粮积极性, 他们会通过自己劳动而降低对机械和农药化肥等产品的依赖。

3.2 期货价格保险对农户生产行为作用的机制分析

种粮意愿在参与试点与农资投入间的中介效应的模型估计结果如表 8 所示。可以看出, 第(2)列中的解释变量对中介变量的系数 a 显著为正, 说明参与试点促进了农户的种粮意愿的提升。第(3)中解释变量和中介变量对因变量的系数 c_1' 和 b 也均显著。

表 8 参与试点与农资投入的中介效应检验

	(1) 经营规模 (<i>garea</i>)	(2) 种粮意愿 (<i>wish</i>)	(3) 经营规模 (<i>garea</i>)
自变量(X)	2.297**	0.612***	1.147**
参与试点	(0.499)	(0.176)	(0.520)
中介变量(M)			1.760**
种粮意愿(<i>wish</i>)			(0.143)
N	130	130	130
R ²	0.432	0.611	0.478
中介效应占比	46.90%		

注: * 表示在 10% 水平上显著; ** 表示在 5% 水平上显著; *** 表示在 1% 水平上显著, 括号内数字为标准误。

这说明农户的种粮意愿在参与试点于农资投入间存在中介效应。中介效应占比为 24.92%(0.612×0.026/0.062)。

种粮意愿在参与试点与经营规模间的中介效应的模型估计结果如表 9 所示。可以看出, 第(2)列中的解释变量对中介变量的系数 a 显著为正, 说明参与试点促进了农户的种粮意愿的提升。第(3)中解释变量和中介变量对因变量的系数 c_2' 和 b 也均显著。这说明农户的种粮意愿在参与试点于经营规模间存在中介效应。中介效应占比为 46.90%(0.612×1.760/2.297)。

表 9 参与试点与经营规模的中介效应检验

	(1) 农资投入 (<i>lcapital</i>)	(2) 种粮意愿 (<i>wish</i>)	(3) 农资投入 (<i>lcapital</i>)
自变量(X)	0.062**	0.612***	0.020
参与试点	(0.011)	(0.176)	(0.117)
中介变量(M)			0.026***
种粮意愿(<i>wish</i>)			0.022
N	130	130	130
R ²	0.432	0.611	0.584
中介效应占比	24.92%		

4 结论和建议

4.1 结论

第一, 从实证结果可以看出, “保险+期货”试点对农户的亩均农资投入成显著正相关。说明玉米期货保险对投保农户的农资投入产生了较大激励。在保险对于平滑农户收入风险发挥较强稳定作用后, 会有效地削弱传统农业保险中的“道德风险”效应, 利提高农户的种植意愿和信心, 从而加大包括种子、农药、化肥和机械在内的农资投入量。

第二, 相比于农资投入, “保险+期货”试点对农户的经营规模激励作用较弱。这可能是由于农资投入要素相对于土地生产要素投入可变弹性更大, 农机、农业化学用品都容易在短期内大幅增加, 而土地很难在短期内增加, 往往依赖于长期上的政策改革和土地流转来进行二次配置。

第三, 在作用机制上, 种粮意愿是农户参保后调整其资源配置的中介变量。期货价格保险利用本身所具有的预期性, 使农户预知种植收益, 消除收获期因价格波动产生的心理冲击, 进而有更强的种粮信心, 促使他们积极规划生产行为, 增加农资投入。

4.2 建议

第一, 加强期货价格保险的宣传, 鼓励农户参保。期货价格保险是一项创新的农业保险模式, 由于尚处在起步阶段, 对于小微农户的普及推广仍有待进一步加强, 且农户对其认知仅停留在政府的宣传层面。要在今后的政策推广中, 采取更加简洁易懂的宣传方式介绍给农户, 使其清晰地了解到政策优势, 进而提高“保险+期货”的认可度。

第二, 完善农产品期货市场, 推出更多的农产品期货品种。“保险+期货”模式运行有赖于期货合约的上市, 要加强期货品种开发上市力度。同时, 尽快完善场内期权产品上市机制, 使保险公司可直接通过期权市场进行风险对冲, 化解价格风险, 降低交易费用。

第三, 加强政府支持和补贴力度。推动“保险+期货”试点的长期可持续发展, 需要对保费水平给予一定的财政补贴, 将政策性工具和市场性工具结合起来共同构建中国农业风险管理体系, 并以此来激发农户的投保意愿, 进而提高他们的种粮意愿, 促使其优化生产资源配置, 兼顾农户利益与国家粮食安全。

4.3 有待进一步讨论和解决的问题

如果要更全面地评价“保险+期货”试点对农户农资投入和经营规模的影响, 除了分析试点对农户农资投入总量和经营耕地面积的影响外, 还需要对农资投入的结构、经营耕地面积的结构进行细致分析。因为本文的数据来源没有对农资投入和经营规模中各项指标的具体统计, 如农资投入中对有机肥、化肥、机械和技术采用的区分, 经营规模中自有耕地和转入耕地的区分, 而这有利于进一步评价试点对农户的资源配置是偏向于绿色化和机械化还是相反。所以笔者当前的研究只能是试点对农户农资投入和经营规模的整体影响做出粗略判断。

在模型分析部分, 由于试点开始时间短和农业数据系统化建设不足, 笔者仅仅收集到了 130 个观测值的 3 年期面板数据, 这使研究结果无法进行平行趋势检验和安慰剂检验的稳健性分析, 因而估计结果可能出现偏误。

参考文献:

- [1] MAHUL O, STUTLEY C J. Government support to agricultural insurance: challenges and options for developing countries[M]. Washington, D.C: World Bank, 2010.
- [2] YU J, SMITH A, SUMNER D A. Effects of crop insurance premium subsidies on crop acreage[J]. American Journal of Agricultural Economics, 2018, 100(1): 91-114.
- [3] 徐斌, 孙蓉. 粮食安全背景下农业保险对农户生产行为的影响效应——基于粮食主产区微观数据的实证研究[J]. 财经科学, 2016(6): 97-111.
- [4] 王卫东, 侯芳, 李金秀. 区域农业保险有效供求现状与模式选择[J]. 金融发展研究, 2008(9): 56-58, 61.
- [5] 贾云赞. 保险供给主体制约农业保险发展问题的探讨[J]. 生产力研究, 2010(12): 123-125.
- [6] 郭永利. 日本的农业灾害补偿制度[J]. 中国保险, 2007(8): 62-64.
- [7] 冯文丽. 我国农业保险市场失灵与制度供给[J]. 金融研究, 2004(4): 124-129.
- [8] 蔡胜勋, 秦敏花. 我国农业保险与农产品期货市场的连接机制研究——以“保险+期货”为例[J]. 农业现代化研究, 2017, 38(3): 510-518.
- [9] 吴星霞, 杜睿航, 俞瑾霖, 等. 农产品“保险+期货”模式的定价机制研究[J]. 市场周刊, 2020(1): 11-12.
- [10] 叶洁琼. 基于“保险+期货”模式的农产品期货价格保险及其定价研究[D]. 杭州: 浙江财经大学, 2019.
- [11] 郑军, 杨玉洁. 农业保险市场创新与农户收入保障[J]. 华南农业大学学报(社会科学版), 2019, 18(6): 45-54.
- [12] 刘俊男, 宋玉兰. 新疆棉农参保意愿及影响因素情况调查研究[J]. 天津农业科学, 2018, 24(7): 20-25.
- [13] 叶明华, 虞国柱. 农业保险与农产品期货[J]. 中国金融, 2016(8): 64-66.
- [14] 李亚茹, 孙蓉. 农产品期货价格保险及其在价格机制改革中的作用[J]. 保险研究, 2017(3): 90-102.
- [15] 李正强. “保险+期货”服务农民收入保障——美国的经验与中国的探索[J]. 清华金融评论, 2020(7): 37-40.
- [16] 归鸿斐, 郑宇, 金晓波. 玉米“保险+期货”对农户收入作用分析——以安徽省为例[J]. 农村经济与科技, 2019, 30(15): 140-143.
- [17] 方蕊, 安毅, 刘文超. “保险+期货”试点的收入保障效果研究——以黑龙江省为例的实证分析[J]. 中国证券期货, 2020(5): 13-22.
- [18] 朱俊生, 叶明华. “保险+期货”试点效果评估及建议[J]. 重庆理工大学学报(社会科学版), 2017, 31(8): 1-5.
- [19] 唐金成, 曹斯蔚. 精准扶贫视角的“保险+期货”模式风险管理研究[J]. 金融与经济, 2017(7): 75-81.
- [20] 罗向明, 张伟, 丁继锋. 收入调章, 粮食安全与欠发达地区农业保险补贴安排[J]. 农业经济问题, 2011(1): 18-23.
- [21] 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展[J]. 心理科学进展, 2014, 22(5): 731-745.
- [22] 叶朝晖. 关于完善我国农业保险制度的思考[J]. 金融研究, 2018(12): 174-188.
- [23] 周清明. 农户种粮意愿的影响因素分析[J]. 农业技术经济, 2009(5): 25-30.
- [24] 龙方, 彭澧丽, 卜蓓, 等. 农民种粮意愿的影响因素分析——基于湖南省 951 户农户的调查[J]. 湖南科技大学学报(社会科学版), 2012, 15(6): 85-88.
- [25] 靳庭良. 粮食主产区农户种粮意愿及其影响因素分析[J]. 统计与决策, 2013(17): 91-95.