

收入保险对粮食类家庭农场韧性的影响研究

彭 澎,董文槿,王浩晨*

(南京农业大学金融学院,江苏南京 210095)



摘 要 随着我国农业保险进入高质量发展阶段,收入保险已经逐渐成为重要的粮食生产风险管理工具,对于提高粮食类家庭农场应对冲击的能力意义重大。基于2021及2023年对江苏省家庭农场追踪调查获得的数据,使用熵值法构建家庭农场韧性指标体系,实证检验收入保险对粮食类家庭农场的韧性及不同韧性维度的影响,并探索背后的影响机制。研究发现:第一,收入保险显著增强粮食类家庭农场的韧性,有助于实现粮食安全。尤其是在提升家庭农场的转型力方面,它发挥着主要作用,同时对提升家庭农场的适应力也产生积极影响。第二,收入保险能显著缩小粮食类家庭农场预期收入与实际收入的差距,保障粮食类家庭农场经营收入的稳定与增长,最终风险作用机制和收入作用机制使得韧性增强。同时,收入保险可以通过提升家庭农场的信贷可得性,进一步增强其韧性。第三,收入保险对不同规模粮食类家庭农场韧性的影响存在差异性,它显著增强小规模家庭农场的韧性。第四,粮食类家庭农场在获得收入保险后并未表现出明显的道德风险,家庭农场通常全职参与农业生产,在良好的生产经营条件下,相对更不易表现出道德风险。据此建议提高收入保险的保障水平、强化其韧性提升作用,差异化设计收入保险产品,支持不同规模家庭农场的发展。

关键词 收入保险; 家庭农场; 韧性; 粮食安全

中图分类号:F842.66 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-3456(2025)03-0011-13

DOI 编码:10.13300/j.cnki.hnwkxb.2025.03.002

党的二十大报告提出,“加快建设农业强国”。夯实粮食安全根基,保障粮食稳定供应,是建设现代化农业强国的核心。然而,尽管我国粮食安全领域取得了显著的历史成就,但仍需正视国内外持续存在的压力与挑战。从内部看,粮食产量稳定增长的制约因素颇多;从外部看,国际局势及地缘政治关系的复杂性导致了粮食贸易环境的不稳定,对粮食安全构成了新的挑战^[1-2]。同时,粮食种植高风险和低收益的特点,也会影响农户种粮的积极性,进而威胁粮食安全。克服逆境需要韧性,2023年的中央一号文件中提出要“建设……产业韧性强……的农业强国”,反映出国家对农业产业韧性的重视,并为之制定了具体而明确的实施要求,增强粮食生产的韧性已经成为推动农业现代化发展、确保粮食安全的核心要务。

增强粮食生产韧性需要提高粮食类家庭农场的韧性水平。2024年中央一号文件在第一部分“确保国家粮食安全”方面高度聚焦解决“谁来种地”问题。在我国农业适度规模经营不断发展的背景下,家庭农场已经成为我国农业现代化的重要力量之一^[3],其健康持续发展对粮食安全目标的实现颇具意义^[4]。以江苏省为例,截至2023年5月,全省从事粮食种植的家庭农场为6.6万家、土地经营面积超过1600万亩,分别占江苏省家庭农场总数和家庭农场土地经营总面积的39%和73%^①,约占全省

收稿日期:2024-06-25

基金项目:中央高校基本科研业务费人文社科基金创新项目“加快建设农业强国背景下健全农村金融服务体系政策研究”(SKCX2023006);南京农业大学金融学院研究阐释党的二十大精神项目“数字化赋能农业产业链供应链韧性研究”(ZDXM202203)。

*为通讯作者。

① 数据来源于“关于《江苏省家庭农场促进条例(草案)》的说明”,https://www.jsrd.gov.cn/qwfb/bgsm/202310/t20231009_562231.shtml.

粮食播种面积的 20%^①。区别于传统农户,作为推动农业现代化的骨干力量,家庭农场的优势表现为更懂经营、善管理、拥有一定的市场谈判能力^[5]。但是,也恰恰由于家庭农场生产方式更加集约化和规模化,其对资金、技术等生产要素的需求也更多^[6-7],在粮食生产过程中面临的市场风险可能也更大^[8]。因此,关注和提高粮食类家庭农场的韧性水平,对促进农业可持续发展、保障粮食安全具有重要意义。

随着我国农业保险进入高质量发展阶段,作为一种新型的农业保险工具,收入保险可能会对增强粮食类家庭农场韧性产生积极的作用。农业保险一直被认为是农业发展的“稳定器”和“保护伞”。但是,我国农业保险长期面临保障水平较低的困境,不利于提高防范和抵御粮食安全风险的能力。为此,党中央和国务院于 2018 年起开始在三大粮食作物的生产经营中引入收入保险。2018 年,财政部等三部委联合发文^②,明确首批试点收入保险的 6 个省份。2021 年和 2023 年,财政部等三部委又进一步将收入保险的试点范围分别扩大至 13 个省份的产粮大县^③和全国所有产粮大县^④。2024 年 5 月,国务院常务会议正式宣布种植收入保险将在全国范围内推广^⑤。同年 5 月 21 日,财政部、农业农村部和国家金融监督管理总局联合发文^⑥,正式落实有关在全国全面实施种植收入保险的政策事项。理论上而言,收入保险以风险保障更全、保费补贴更多、权益保障更强等特性成为重要的农业保险工具,其广泛推广有助于稳定粮食类家庭农场的收益,从而支持国家粮食安全的保障工作。那么在微观层面,收入保险又会如何影响粮食类家庭农场的韧性呢?如果有影响,又是通过什么样的机制来发挥作用?回答清楚这些问题对于未来进一步发挥农业保险支持粮食安全的作用具有重要意义。

鉴于此,本文基于 2021 及 2023 年对江苏省家庭农场追踪调查获得的数据,探究收入保险对增强粮食类家庭农场韧性是否有积极作用。本文可能的贡献是:第一,对韧性的研究从宏观行业层面延伸到微观经营主体层面,基于三个维度构建适用于家庭农场的韧性指标体系,丰富农业产业韧性的研究。第二,区别于以往多使用县域层面数据的情况,运用微观主体实际发生的数据,揭示收入保险这一新型险种的实施效果,探究其影响粮食类家庭农场韧性不同维度的内在逻辑。

一、文献综述和研究假设

1. 文献综述

(1)关于收入保险的研究。在加快建设农业强国背景下,深入推进适合我国国情的农作物收入保险具有迫切性^[9-10]。自 2016 年中央一号文件首次提出收入保险试点,到 2024 年全国推广种植收入保险,我国收入保险经历了从政策引导到外部借鉴,再到产品研发和试点推广的发展历程。推进农业收入保险深入发展是建立完善且适合我国国情的多层次农业保险体系的必由之路,有效弥补了传统产量保险和价格保险在保险范围上的缺陷^[11]。收入保险的核心机制在于,一旦农业收入由于产量减少、价格下跌或两者同时作用导致损失,保险公司将依约进行赔付^[12]。因此,相比产量保险、价格保险,收入保险能显著提升农户的投保意愿^[13]。在收入保险影响的研究方面,有学者探讨了收入保险对碳排放的影响^[14],而其他学者则着眼于该保险对农户收入的经济效应^[15],以及它在价格波动^[16]、风险

① 数据根据国家统计局官网整理所得, <http://www.stats.gov.cn/>。

② 参见《关于开展三大粮食作物完全成本保险和收入保险试点工作的通知》(财金[2018]93 号), http://jrs.mof.gov.cn/zhengce-fabu/201808/t20180831_3003951.htm。

③ 参见《关于扩大三大粮食作物完全成本保险和种植收入保险实施范围的通知》, https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-06/29/content_5621466.htm。

④ 参见《关于扩大三大粮食作物完全成本保险和种植收入保险实施范围至全国所有产粮大县的通知》, https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202307/content_6891795.htm。

⑤ 参见《保险护航安心种粮 这项惠农政策扩大至全国》, https://ysxw.cctv.cn/article.html? item_id=5374882139571057655。

⑥ 参见《关于在全国全面实施三大粮食作物完全成本保险和种植收入保险政策的通知》(财金[2024]5 号), https://jrs.mof.gov.cn/zhengcefabu/phjr/202405/t20240521_3935324.htm。

感知^[17]与风险分散^[18]方面的作用。

(2)关于影响农业和农业经营主体韧性的研究。直接关注农业保险对农业韧性影响的文献不多。张东玲等从农户异质性的视角考察了农业保险发展水平对农户家庭经济韧性的提升效果,并发现农业全要素生产率在背后有重要作用^[19]。在农业领域,韧性可以看作是农业系统在遭遇外部干扰时,保持固有特性和关键功能的能力^[20]。马贝等将研究聚焦于生态系统,构建了一套针对农业生产脆弱性的综合评价指标体系^[21]。一些学者从乡村发展路径优化的角度研究了影响农业产业韧性的因素。例如,郝爱民等的研究揭示了乡村产业融合对农业经济韧性的显著增强作用,其中涵盖了农村经济增长和人力资本积累的双重效应^[22]。唐莹等的研究揭示,强化农业基础设施的建设水平在增强农业经济韧性方面十分重要^[23]。在此基础上,不少学者进一步研究了影响农业经营主体韧性的因素,包括经营主体资产积累、数字能力^[24]、农产品有机认证^[25]等。

(3)文献评述。尽管现有研究已经在收入保险的属性和效果、影响农业和农业经营主体韧性的因素等方面取得了一定成果,但还存在以下不足:第一,关于家庭农场的韧性以及农业保险对其影响的研究不足。本文通过系统梳理,将家庭农场的韧性界定为家庭农场在面对外界冲击后的响应适应与调整发展能力,并进一步分为缓冲力、适应力和转型力三个维度。其中,缓冲力为风险产生前家庭农场已有资产与种植水平等所能提供的风险承受能力,描绘了资源转化为能力的缓冲过程;适应力是指家庭农场面临风险时,能够在不对其经营方式进行重大改变的前提下,通过整合各种渐进式应对手段来维持运营的能力;转型力描述的是家庭农场在被冲击后,为了实现可持续发展而进行创新的决策能力。第二,采用微观实地调查数据对收入保险的效果进行评估的研究不足。现在关于收入保险的实证研究相对较少,个别实证研究,主要关注其作为农业保险实施后的整体效益,多使用省级或者县级层面的数据。而使用微观调查数据进行研究,可以更深入探讨实际参与收入保险对经营主体的影响,弥补现有研究侧重于宏观层面而忽视个体差异的遗憾。

2. 研究假设

农业生产主要面临自然风险和市场风险,而农业保险的主要功能便是分散这两种农业生产的经营风险^[26]。收入保险作为一种有效降低产量风险、价格风险以及产量和价格复合风险的农业保险产品,通过灾前风险管理机制稳定预期,在保障农业稳定生产上作用显著;同时,其保障水平高、保费补贴多等特性与家庭农场的需求更加贴近^[27-28]。因此,收入保险通过以下机制作用于粮食类家庭农场韧性:

(1)风险作用机制。根据风险厌恶理论,风险和不确定性在农户行为中扮演着重要角色^[29],家庭农场可以通过购买具有灾前风险防范作用的收入保险进行风险管理。这有助于提升家庭农场对农业生产投资的积极性^[30]。参保前,家庭农场承担全部风险,为了分散风险,会减少投入或者选择小规模种植来降低灾害造成的损失。参保后,家庭农场风险保障水平提高,风险的承担方转移至保险机构^[31],使得家庭农场在进行农业生产时,扩大生产投入、进行规模化生产,提高农业机械、新品种、新技术和社会化服务的使用率,从而调整生产结构^[32],增强家庭农场韧性。

(2)收入作用机制。农业保险的保费补贴政策是影响投保率和政策效果的关键^[33]。收入保险的保费补贴较高,可以降低投保成本,使家庭农场支付的投保效用更高。这激励农场主通过流转土地、开垦荒地等方式增加经营面积^[14],促进长期发展。同时,随着农业市场化程度加深,价格下跌对家庭农场收入的冲击超过产量下降^[34]。收入保险作为价格指数保险的进阶形式,更有效保障家庭农场收入稳定。而收入保障可以为家庭农场稳健经营、适应风险、灾后恢复和转型提供经济基础,支持其发展决策。另外,在风险发生后,相比未投保,有保险补贴和补偿是一种收入的相对提升,促进家庭农场采取积极的产业发展策略,如提高机械化水平、采纳先进科技和向有机生产模式转变^[35]。这些措施增强了家庭农场的风险缓冲和适应能力,提升了市场竞争力和产品附加值,促使其经营模式向高效、可持续方向转型,增强了转型力和韧性。

(3)信贷可得性机制。由于金融资本逐利与规避风险的特性,农村地区信贷供给不足,无法满足

农业发展的信贷需求^[36]。收入保险能够缓解金融机构支农过程中面临的道德风险和逆向选择问题,从而降低农业信贷的风险,鼓励金融机构增加信贷供给^[37]。因此,收入保险合同可以作为家庭农场获取信贷的抵押物,改善农村地区的信贷配给问题^[38]。事实上,“保险+信贷”模式已成为农业保险服务农业生产和农村信贷的重要纽带,能有效缓解家庭农场融资难和融资贵问题。例如,徐州的“徐保贷”,凭保单就可办理,利率低至4.24%^①;海南的“粮保贷”,银行以政策性水稻保险保单为保障来发放贷款^②。收入保险不仅为借款人的农业生产提供风险保障,同时也作为农业信贷抵押品的替代信号,提高了借款人的信用等级和风险债务履约能力^[39],从而改变家庭农场的资金困境,进而增强韧性。在此基础上,农业信贷对优化要素配置起到积极的促进作用,农业信贷可以提升家庭农场对新机械设备的实践能力^[40],既增加了农产品产量,又降低了生产成本,最终增强家庭农场的韧性。

综上所述,提出如下研究假设:

H₁:收入保险能够增强粮食类家庭农场的韧性。

H_{2.1}:收入保险能够通过风险作用机制增强粮食类家庭农场的韧性。

H_{2.2}:收入保险能够通过收入作用机制增强粮食类家庭农场的韧性。

H_{2.3}:收入保险能够通过提高信贷可得性增强粮食类家庭农场的韧性。

二、数据来源、变量设定及模型设定

1. 数据来源

本研究的实证分析基于2021及2023年对江苏省家庭农场追踪调查获得的数据,选取了从事粮食种植的家庭农场作为研究对象。江苏省自2015年起在个别区县推行水稻收入保险试点。2020年7月,江苏省在省内33个产粮大县开展财政补贴型区域水稻收入保险,以保障水稻受灾减产和市场价格下跌所引起的收入损失^③。2021年,江苏省财政厅会同有关部门印发了《关于修订水稻收入保险条款、费率的通知》^④,保险补贴方式调整为中央财政支持,保费补贴由中央财政提供35%,省级财政提供30%,市县适当补贴,农户自行承担比例上限为30%,保险费率从4.5%降至3.5%。2023年,收入保险在全国主要产粮县的推广,进一步为江苏落实上述政策提供了国家层面的支持。

本研究采取了分层抽样与随机抽样相结合的策略,具体的抽样流程如下:首先,根据江苏省内不同区域的经济状况和地理分布,选取了苏北、苏中、苏南三个代表性区域并从中挑选了徐州铜山区、宿迁泗洪县、淮安金湖县、南通海门区、泰州兴化市、无锡江阴市和镇江句容市共7个区县作为样本区域。随后,在每个选定的区县内遵循相同的抽样原则抽取了4至6个乡镇,并考虑了家庭农场的经营类别、规模等关键特征的比例结构,来确定每个被调研乡镇的家庭农场样本,确保所选取的家庭农场样本能更好地反映出该区域家庭农场的整体情况。

此外,为了深入研究收入保险的影响,并确保样本数据的准确性,本研究在实证分析前进行了以下筛选过程:①选择专注于种植业的家庭农场,排除那些同时从事养殖业的家庭农场;②排除那些未种植三大粮食作物的家庭农场;③根据家庭农场编码,合并2021年和2023年的调查数据。经过数据清洗、剔除缺失值与异常值等步骤,最终得到涵盖376个观测值的粮食类家庭农场的非平衡面板数据。

① 参见《“银保担”为农户打开融资通道》, http://xw.cbimc.cn/2021-06/30/content_399905.htm。

② 参见《海南首笔“粮保贷”落户琼海“政银保”携手促农增收》, <https://www.hainan.gov.cn/hainan/5309/202311/672def1d66694f368f12f2279bfc98d3.shtml>。

③ 参见《江苏省地方财政补贴型区域水稻收入保险条款及费率》, http://czj.huaian.gov.cn/col/13195_853383/art/16250688/162580061594234WaCev1.html。

④ 参见《关于修订水稻收入保险条款、费率的通知》, https://czt.jiangsu.gov.cn/art/2021/8/4/art_7938_9962076.html。

2. 变量设定

(1)被解释变量:家庭农场韧性。目前对韧性的衡量多采用敏感性指数法与指标体系法。敏感性指数法聚焦宏观经济层面并挑选那些对经济变化反应显著的指标,因此对于家庭农场这样的微观主体进行韧性衡量不太适用。指标体系法在构建多维度的指标体系后,常用矩估计^[41-42]或者熵值法^[43-44]来进行衡量。其中,矩估计法要求样本分布呈现双峰形状^[42]。但在本研究中,家庭农场韧性的数据分布并未呈现双峰状态,而是更趋向于单峰的偏态分布。因此,本研究最终参考陈鹏伟等^[43]、田野等^[45],基于PSR模型中针对所评价对象压力—状态—响应的指标构建模式,从韧性的缓冲力^[46]、适应力^[44-47]、转型力^[48]三方面构建家庭农场韧性评价指标体系,并采用熵值法确定各指标的权重得到各家庭农场的韧性指数。具体包括以下步骤:

1)构建具体表征指标。收入保险增强粮食类家庭农场韧性的内在逻辑,体现在收入保险对韧性的缓冲力、适应力和转型力的影响上。第一,缓冲力描绘了资源转化为能力的缓冲过程,因此选取物质资本、机械化水平和作物多样性三个指标。第二,适应力表现家庭农场面临风险时通过整合各种渐进式应对手段来维持运营的能力,故选取土壤改良、灌溉水平与政府扶持、社会援助四个指标。第三,转型力描述的是家庭农场在受冲击后,为了实现可持续发展而进行系统创新和重塑的决策能力,故选取体现转型发展的有机农场和信息技术两个指标。指标体系如表1所示:

表1 家庭农场韧性指标体系

维度	指标	定义与赋值
缓冲力	物质资本	农场所拥有的物质资产和现金的金额/万元
	机械化水平	家庭农场拥有农机的个数
	作物多样性	种植作物的种类数量
适应力	土壤改良	测土配方等改良土质技术的运用种数
	灌溉水平	可以进行灌溉的土地面积/种植面积/%
	政府扶持	每亩补贴金额/万元
	社会援助	遭遇困境时能够向亲戚朋友获得的资金援助金额/万元
转型力	有机农场	是否进行有机食品认证或者使用有机肥:是=1;否=0
	信息技术	是否装设支持农业生产的信息设备及软件系统:是=1;否=0

2)熵值法计算家庭农场韧性的步骤。①标准化处理:

正向指标:

$$x'_{ijt} = \frac{(x_{ijt} - \min x_{ijt})}{(\max x_{ijt} - \min x_{ijt})}$$

(1)

负向指标:

$$x'_{ijt} = \frac{(\max x_{ijt} - x_{ijt})}{(\max x_{ijt} - \min x_{ijt})}$$

(2)

式(1)和(2)中 x'_{ijt} 为标准化后的指标值, x_{ijt} 为第 t 年第 i 个家庭农场第 j 项指标的原始数据。

②计算各个指标的所占的比重数值: a 、 b 为 t 、 i 的最大值, z_{ijt} 为第 t 年第 i 个家庭农场的第 j 项指标所占的比重。

$$z_{ijt} = \frac{x'_{ijt}}{\sum_{t=1}^a \sum_{i=1}^b x'_{ijt}}$$

(3)

③计算信息熵值和信息效用值: e_j 为第 j 项指标的信息熵值, d_j 为第 j 项指标的信息效用值。

$$e_j = -\frac{1}{\ln ab} \sum_{t=1}^a \sum_{j=1}^b (z_{ijt} \ln z_{ijt})$$

(4)

$$d_j=1-e_j \tag{5}$$

④计算指标权重: c 为 j 的最大值, w_j 为第 j 项的指标权重。

$$w_j=\frac{d_j}{\sum_{j=1}^c d_j} \tag{6}$$

⑤计算综合得分: s_{it} 为最终的综合得分。

$$s_{it}=\sum_{j=1}^c (w_jx'_{ijt}) \tag{7}$$

(2)核心解释变量:收入保险保障深度。借鉴王克等^[49]、任天驰等^[50],在微观层面,选取家庭农场每亩收入保险金额与每亩产值之间的比例,即亩保额比亩产值,作为解释变量。

(3)机制变量:反映家庭农场粮食经营风险、家庭农场粮食经营收入和信贷可得性的变量。反映经营风险的指标取自问卷中粮食类家庭农场“当年的收入比预期的收入增加、不变还是减少”这一问题,处理数据得到“增加=1,不变=2,减少=3”的中介变量;反映经营收入的指标取自问卷中关于种植“线上出售总金额、线下销售总金额”方面的问题,用“线上出售总金额+线下销售总金额(元)”来衡量;反映家庭农场信贷可得性的指标,先通过“是否需要银行贷款”这一问题进行筛选,再用贷款金额(百万元)来具体衡量。

(4)控制变量:参考张东玲等^[19]、张锦华等^[51]、江生忠等^[15]、王鑫等^[16],选取农场主个体与家庭农场两个层面的控制变量。农场主个体特征变量包括:性别、年龄、是否党员、是否农村户口、手机支付使用情况;家庭农场特征变量包括:最近银行距离、消费支出、区县政府距离、注册资本、债务。为减小异方差性,对部分控制变量进行对数处理。变量定义及赋值见表2。

表2 变量定义及赋值

变量类别	变量名称	变量定义与赋值
被解释变量	家庭农场韧性	根据熵值法测算所得
核心解释变量	收入保险保障水平	亩保额/亩产值
中介变量	种植经营风险	当年的收入比预期的收入增加、不变还是减少;增加=1;不变=2;减少=3
	种植经营收入	家庭农场种植线上出售和线下销售总金额/元,取对数
	信贷可得性	银行贷款金额/百万元
	性别	农场主性别:男性=1;女性=0
控制变量	年龄	农场主年龄
	党员	农场主是否为党员:是=1;否=0
	户口	农场主是否是农村户口:是=1;否=0
	手机支付	农场主使用手机支付的比例/%,比例分子值取对数
	最近银行距离	家庭农场离最近银行网点的距离/千米
	消费支出	全年生活性消费支出/万元
	区县政府距离	家庭农场离区县政府的距离/千米,取对数
	注册资本	家庭农场注册资本/万元,取对数
	债务	家庭农场目前总负债/万元

3. 模型设定

(1)基准回归模型。为检验收入保险对粮食类家庭农场韧性的影响,构建如下模型:

$$resilience_{it}=\alpha_0+\alpha_1level_{it}+\alpha_2CV_{it}+\alpha_3cou_i+\alpha_4year_t+\epsilon_{it} \tag{8}$$

其中, $resilience_{it}$ 为家庭农场韧性, $level_{it}$ 为收入保险保障水平的核心解释变量; CV_{it} 为控制变量; cou_i 为家庭农场的个体固定效应; $year_t$ 为时间固定效应; ϵ_{it} 表示随机误差项。

(2)中介效应模型。为检验收入保险对粮食类家庭农场韧性的影响机制,本文参考江艇^[52]的处理方法,在基准回归后,构建如下模型进行分析:

$$resilience_{it}=\alpha_0+\alpha_1level_{it}+\alpha_2CV_{it}+\alpha_3cou_i+\alpha_4year_t+\varepsilon_{it}$$

(9)

$$mechanism_{it}=\beta_0+\beta_1level_{it}+\beta_2CV_{it}+\beta_3cou_i+\beta_4year_t+\eta_{it}$$

(10)

其中, $mechanism_{it}$ 为机制检验变量,分别为种植经营风险、种植经营收入、信贷可得性; CV_{it} 为控制变量; cou_i 为家庭农场的个体固定效应; $year_t$ 为时间固定效应; η_{it} 表示随机误差项。

三、实证分析

1. 基准回归分析

基准回归的估计结果如表3列(1)(2)所示。收入保险能在1%的水平上显著增强家庭农场韧性,收入保险保障水平越高,粮食类家庭农场的综合韧性越强,并且在加入控制量后,收入保险仍然能在1%的显著水平上增强家庭农场韧性,H₁得证。

表3 收入保险对粮食类家庭农场韧性的影响

N=376

变量	韧性		韧性维度		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	家庭农场韧性	家庭农场韧性	缓冲力	适应力	转型力
收入保险保障水平	0.078*** (2.982)	0.084*** (3.027)	0.011 (1.015)	0.042** (2.127)	0.198** (2.459)
性别		−0.056 (−0.665)	−0.019 (−0.599)	0.064 (1.066)	−0.213 (−0.869)
年龄		0.001 (0.221)	−0.001 (−1.048)	0.002 (0.803)	0.002 (0.167)
党员		0.115* (1.714)	0.007 (0.256)	−0.071 (−1.479)	0.410** (2.096)
户口		−0.034 (−0.479)	−0.068** (−2.489)	−0.054 (−1.062)	0.020 (0.097)
手机支付		−0.002 (−0.256)	0.001 (0.219)	−0.002 (−0.380)	−0.004 (−0.199)
最近银行距离		0.001 (0.217)	−0.003 (−1.100)	0.004 (0.822)	0.003 (0.166)
消费支出		0.006e−2 (0.694)	0.002e−1*** (4.570)	0.003e−2 (0.440)	0.121e−5 (0.005)
区县政府距离		−0.011 (−0.858)	0.002 (0.464)	−0.011 (−1.226)	−0.024 (−0.643)
注册资本		0.014 (1.304)	0.008* (1.935)	−0.007 (−0.887)	0.041 (1.307)
债务		−0.004e−1 (−1.428)	0.003e−2 (0.297)	−0.003e−2 (−0.149)	−0.001 (−1.473)
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	0.161*** (18.297)	0.168 (0.758)	0.221** (2.601)	0.140 (0.879)	0.143 (0.222)
R ²	0.138	0.276	0.457	0.259	0.268
F	4.662	1.528	3.369	1.401	1.463

注:***、**、*分别表示在1%、5%、10%的水平上显著,括号中是t值。因为t分布的取值概率和自由度(样本量)有关,所以本文结果出现了1%、5%和10%水平的临界值分别大于2.58、1.96和1.65的情况(下同)。

结合韧性的三个维度来看,收入保险保障水平对韧性的影响略有差别。根据表3列(3)(4)(5),收入保险对家庭农场缓冲力的作用并不显著。这是因为收入保险主要针对的是预期收入的保障,保障范围具有面向未来的不确定性。相对而言,家庭农场的物质资本、机械化水平和作物多样性等属

性,更表征其当前的固有状态,而非指向未来的潜在变动。因此,收入保险在增强家庭农场抵抗能力这一维度上的效果并不明显。然而,收入保险显著提升了家庭农场的适应力。这一结果与适应力反映的社会经济关系的特征相符合,表明收入保险对于促进家庭农场适应性发展具有积极作用。此外,收入保险通过为风险和收入提供保障,使家庭农场能够在有机种植和信息技术方面获得经济支持,有利于其做出更合适的决策,从而提升转型力。

2. 机制分析

机制分析的估计结果如表4所示。需要特别说明的是,因为只有有信贷需求的家庭农场才可能会因为收入保险而获得贷款,所以在检验信贷可得性机制时,仅保留当年有信贷需求的215个观测值。另外,在处理数据时,为了缩小收入保险保障水平数值的范围并减少异方差,对种植经营收入变量进行了对数转换。

回归分析结果表明,收入保险能分别显著降低家庭农场的经营风险、提升家庭农场的经营收入、提高家庭农场的信贷可得性。收入保险的作用机制通过上述两阶段实证分析得以初步验证。作为农业保险体系中的一个重要组成部分,收入保险通过降低经营风险,增强了家庭农场对粮食种植的信心,促使他们采用有机化生产、多样化种植等生产方式,并通过机械化和科技化升级等手段优化整体运营,从而提升其转型发展的能力,增强其韧性。此外,收入保险不仅继承了传统保险产品的风险管理功能,而且通过扩展其保障范围,稳定和提升了家庭农场的经营收入,为其生产经营提供更稳定和明确的预期,有助于家庭农场树立积极的经营思维。随着参保情况被纳入银行等正规金融机构的风险甄别机制,保险和信贷可以在风险防范方面发挥优势互补作用,通过提高获得正规贷款的水平来提升家庭农场的投资能力,进而增强其韧性。至此, $H_{2.1}$ 、 $H_{2.2}$ 与 $H_{2.3}$ 得证。

3. 异质性分析

本研究通过分组回归,分析实施收入保险如何影响不同规模的粮食类家庭农场的韧性。根据问卷调查数据,选取家庭农场种植面积的中位数300亩,将全样本家庭农场划分为两类:种植面积大于300亩的家庭农场归为大规模家庭农场,种植面积小于等于300亩的家庭农场归为小规模家庭农场。

根据表5和表6可知,收入保险保障水平对不同种植规模家庭农场韧性的影响存在一定差别。首先,对于大规模家庭农场而言,收入保险对韧性及适应力、转型力的影响均不显著,仅对缓冲力的影响显著。这一结果可能的原因是:自然风险、价格风险、政策风险对粮食种植类家庭农场规模选择有显著的负向抑制效应^[4]。农场经营者在面对较高风险时可能会倾向于选择较小的经营规模以降低潜在的损失。在较小的规模水平上,家庭农场更能够通过收入保险等金融工具获得有效的风险保障。就大规模家庭农场而言,由于其经营和保险投入的资金规模较大,在缓冲各方面风险时可能需要更多样化的保险产品,收入保险对其经营稳定性和决策改变的影响会有限一些,导致其在增强韧性方面的效果不明显。其次,对于小规模家庭农场

表4 两步法中介效应回归结果

变量	被解释变量	中介变量			
	(1)	(2)	(3)	(4)	
	家庭农场韧性	种植经营风险	种植经营收入	信贷可得性	
收入保险保障水平	0.084*** (3.027)	-0.491** (-2.425)	2.021* (1.737)	1.759* (1.916)	
控制变量	控制	控制	控制	控制	
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	
常数项	0.168 (0.758)	-0.603 (-0.372)	10.367 (1.111)	-0.526 (-0.857)	
样本量	376	376	376	215	

表5 大规模粮食类家庭农场的异质性分析N=187

变量	大规模家庭农场韧性	韧性维度			
	(1)	(2)	(3)	(4)	
	家庭农场韧性	缓冲力	适应力	转型力	
收入保险保障水平	0.045 (0.225)	0.062* (1.806)	0.147 (1.316)	-0.076 (-0.124)	
控制变量	控制	控制	控制	控制	
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	
常数项	-2.989* (-2.105)	-0.199 (-0.806)	-1.130 (-1.409)	-7.638 (-1.746)	

来说,收入保险对其韧性及适应力和转型力的影响均显著为正。收入保险不仅为小规模家庭农场提供了收入上的相对提升,还通过决策激励机制强化了农场的风险预警和适应能力,从而在提升农场的综合韧性上取得了显著成效。

4. 内生性处理

现实中,影响家庭农场韧性的因素较多,遗漏变量的存在使得估计结果可能有偏误。为此,采用工具变量两阶段法(IV-2SLS)来进行回归。参照宁才旺等^[53],选用“对收入保险的满意度”作为收入保险保障水平的工具变量。考虑到数据可得性,该工具变量基于以下两个指标的结果来合成:一是当地是否开展了收入保险;二是粮食类家庭农场是否实际参与;同时,根据这两个指标的综合情况来赋予相应的取值,其中2表示“很满意”(即同时满足以上两个条件),1表示“较满意”(即满足其中一个条件),0表示“不满意”(即两个条件均未满足)。回归结果见表7。在弱工具变量检验中,第一阶段回归偏 R^2 为0.068,且最小特征值26.059明显大于10%水平下的临界值16.38, F 统计量11.515也超过经验法则下的临界值10,表明不存在弱工具变量问题。基于IV-2SLS的回归结果也表明,收入保险显著增强了粮食类家庭农场的韧性,不考虑互为因果导致的内生性问题将低估其增强作用,基准回归结果依然成立。

5. 稳健性检验

为了验证回归结果的稳健性,本研究采取了变更核心解释变量——收入保险度量指标的方法。依据文献综述部分,本文首先以家庭农场收入保险的亩保额(元/亩)作为新的解释变量;其次,以家庭农场收入保险的总保额(元),即投保面积(亩) $\times$ 亩保额(元/亩)来衡量。使用这两个变量对家庭农场的韧性水平再次进行回归分析,结果见表8。结果显示,在衡量指标更换后,收入保险仍然可以对家庭农场的韧性产生促进作用。综上所述,原有核心结论保持不变。

6. 进一步分析

由经济行为主体选择错误而引发的权益损害行为被称为道德风险^[54]。农业保险市场上的道德风险主要表现为事前骗保与事后骗赔^[55]。研究发现,有相当比例的农业保险赔款并不是灾害直接导致的,而是由于道德风险导致的^[56]。当预期赔偿支付的增加额大于增加的化学品投入使用的机会成本时,道德风险就有可能发生^[57],其实质实际上是经营主体在利益驱使下做出的合乎“理

表6 小规模粮食类家庭农场的异质性分析N=189

变量	小规模家庭农场韧性	韧性维度		
	(1)	(2)	(3)	(4)
	家庭农场韧性	缓冲力	适应力	转型力
收入保险保障水平	0.074*** (3.107)	0.014 (1.206)	0.045** (2.323)	0.164** (2.307)
控制变量	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
常数项	-0.982 (-1.297)	-0.563 (-1.533)	-1.828*** (-2.993)	-0.555 (-0.246)

表7 内生性处理 N=376

变量	IV-2SLS	
	(1)	(2)
	收入保险保障水平	家庭农场韧性
对收入保险的满意度	0.180*** (3.380)	
收入保险保障水平		0.122** (2.220)
控制变量	控制	控制
时间固定效应	控制	控制
第一阶段回归偏 R^2		0.068
第一阶段回归 F 统计量		11.515
第一阶段最小特征值		26.059
常数项	-0.174 (-1.260)	0.184*** (2.987)

表8 稳健性检验结果 N=376

变量	核心指标计算口径变更	
	(1)	(2)
	家庭农场韧性	家庭农场韧性
收入保险的亩保额	0.639e-5*** (2.923)	
收入保险的总保额		0.257e-7*** (2.939)
控制变量	控制	控制
个体固定效应	控制	控制
时间固定效应	控制	控制
常数项	0.151 (0.681)	0.138 (0.622)

性”的行为^[58]。

本文为了进一步探究家庭农场投保后的韧性增强是否会受到道德风险的影响,借鉴尚燕等^[59]的研究,将收入保险保障水平、风险厌恶、收入保险保障水平与风险厌恶的交互项和控制变量同时纳入模型,进行回归。具体模型如式(11)所示:

$$resilience_i = \gamma_0 + \gamma_1 level_i + \gamma_2 attitude_i + \gamma_3 level_i \times attitude_i + \gamma_4 CV_i + \gamma_5 cou_i + \mu_i \quad (11)$$

反映风险厌恶程度的指标,借鉴翁贞林等^[60]的研究,在风险偏好环节,询问家庭农场主的项目目标收益偏好,给予其3个选项,依次为:“风险较大的投资,风险大、收益大,亏损也大”“风险中等的投资,风险中等、收益中等,亏损也中等”“风险较小的投资,风险小、收益小,亏损也小”。选择“1”为风险偏好者、“2”为风险中立者、“3”为风险厌恶者。但由于该问题仅在2021年的问卷中设问,本文使用2021年152个观测值的截面数据进行回归。回归结果见表9。

表9中的回归结果显示,收入保险保障水平与风险厌恶程度的交互项并不显著,这说明风险厌恶在收入保险保障水平影响家庭农场韧性中并无调节效应,即家庭农场的风险厌恶程度不会影响收入保险保障程度对家庭农场韧性的作用。可能的解释有以下两个方面。一方面,理论上而言,当预期赔付增加额大于投入品的机会成本时,风险厌恶型农户可能会产生道德风险,扭曲其生产行为。但是,不同于尚燕等^[59]研究关注的普通农户,家庭农场通常全职参与生产经营,粮食生产是其主要的收入来源,对农业生产的重视程度相对较高。在相同风险厌恶程度下,家庭农场的责任更大,其对保险的依赖程度更强,因此道德风险敏感性更低。另一方面,可能是因为道德风险并不是每年都会出现,主要发生在作物生长条件不好的年份^[61],且还要满足农业生产和市场环境的特定条件^[62]。并且,家庭农场即使在这种情况下,相比于普通农户,也更不易表现出道德风险行为。

表9 风险厌恶程度在收入保险影响家庭农场韧性中的调节效应

变量	家庭农场韧性
收入保险保障水平	0.009e-2 (1.224)
风险厌恶	-0.007 (-0.553)
收入保险保障水平×风险厌恶	0.042 (1.380)
控制变量	控制
所属地区	控制
常数项	0.107 (1.050)
样本量	152

注:由于采用截面数据,不再存在时间固定效应。

四、结论与启示

在推进乡村全面振兴与加快建设农业强国的新阶段,构建有效的农业农村风险管理体系成为提升粮食安全保障和农业系统应对能力的关键任务。为此,本文基于2021及2023年对江苏省家庭农场追踪调查获得的数据,选取了从事粮食种植的家庭农场作为研究对象,运用熵值法构建家庭农场韧性指标体系,实证分析收入保险对粮食类家庭农场综合韧性及不同韧性维度的影响,并使用中介效应模型探究其影响机制。得出的主要结论如下:第一,收入保险显著增强了粮食类家庭农场的整体韧性,尤其在提升家庭农场的转型力方面发挥了主要作用,同时也有助于提升适应力。第二,收入保险能显著缩小预期收入与实际收入的差距,降低家庭农场的种植经营风险,保障家庭农场经营收入的稳定与增长。同时,收入保险可以通过提升家庭农场的信贷可得性,进一步增强其韧性。第三,收入保险对不同规模粮食类家庭农场韧性的影响存在差异性,它显著增强了小规模家庭农场的韧性。第四,粮食类家庭农场在获得收入保险后并未表现出明显的道德风险。因为家庭农场通常全职参与农业生产,道德风险敏感度较低,在良好的生产经营条件下,相对更不易表现出道德风险。

基于上述结论,得到如下启示:第一,提高收入保险的保障水平,强化其韧性提升作用。收入保险对家庭农场韧性具有明显的提升效应,这为农业保险更深层次地介入农业风险管理提供了证据,提高保障水平、完善保险政策有望增强收入保险的保障效能。未来,需逐步完善收入保险在全国范

国内全面推广的制度设计,以确保家庭农场的短期经营稳定与长期持续发展。第二,差异化设计收入保险产品,支持不同规模家庭农场的发展。基于不同规模和级别的家庭农场对收入保险需求的差异性,保险公司及相关政府机构应设计并推出多样化的保险产品,包括补贴水平不同的政策型保险和商业型保险等。

参 考 文 献

- [1] 纪丽娟. 当前我国粮食安全面临的挑战及对策研究[J]. 价格理论与实践, 2023(11): 110-115, 214.
- [2] 陶慧, 张晓雯, 熊航. 全球粮食安全的现状、实现途径与保障措施——2022全球粮食安全青年科学家论坛综述[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2023(4): 25-32.
- [3] 韩鹏云. 农业现代化的实现路径及优化策略[J]. 现代经济探讨, 2021(6): 111-118.
- [4] 陈五湖, 蒋乃华. 外部风险对粮食种植类家庭农场规模选择的影响研究[J]. 经济问题, 2022(4): 85-92.
- [5] 沈琼, 潘禹锡. 家庭农场研究: 知识图谱、研究热点与前沿趋势[J]. 西部论坛, 2022, 32(3): 17-31.
- [6] DARNHOFFER I, LAMINE C, STRAUSS A. The resilience of family farms: towards a relational approach[J]. Journal of rural studies, 2016(44): 111-122.
- [7] 彭澎, 孙顶强. 内生于产业链的商业信用如何影响农业规模经营要素投入[J]. 江西财经大学学报, 2023(4): 78-90.
- [8] KNICKEL K, REDMAN M, DARNHOFFER I, et al. Between aspirations and reality: making farming, food systems and rural areas more resilient, sustainable and equitable[J]. Journal of rural studies, 2018, 59: 197-210.
- [9] 何小伟, 陈星足, 张伟. 我国“保险+期货”模式的运行机制、国际比较与政策取向[J]. 农村金融研究, 2023(2): 62-71.
- [10] 陈方, 高飞. 农业收入保险探析: 保障覆盖与风险对冲[J]. 中国农村金融, 2021(8): 37-39.
- [11] 冯文丽, 张惠敏. 我国农业保险高质量发展的对策建议[J]. 中国保险, 2019(7): 27-30.
- [12] 魏超, 陈盛伟, 牛浩. 我国农作物收入保险: 深层理解、卡点难题与发展思路[J]. 兰州学刊, 2023(10): 149-160.
- [13] GOODWIN B K, HUNTERFORD A. Copula-based models of systemic risk in U.S. agriculture: implications for crop insurance and reinsurance contracts[J]. American journal of agricultural economics, 2015, 97(3): 879-896.
- [14] 徐雯, 张锦华. 政策性农业保险的碳减排效应——来自完全成本保险和收入保险试点实施的证据[J]. 保险研究, 2023(2): 20-33.
- [15] 江生忠, 刘晓丹, 邵全权. 发展农业收入保险的增收效应研究——来自中国玉米收入保险试点的证据[J]. 农村经济, 2024(2): 77-89.
- [16] 王鑫, 耿昕, 夏英, 等. 提标态度、价格波动与农业收入保险购买意愿分析——基于农业收入保险首批试点的经验证据[J]. 金融理论与实践, 2023(8): 86-96.
- [17] FRANCISCO P, KRISTOF D W. Puzzles of insurance demand and its biases: a survey on the role of behavioral biases and financial literacy on insurance demand[J]. Journal of behavioral and experimental finance, 2021, 30: 100471.
- [18] SIBIKO K W, QAIM M. Weather index insurance, agricultural input use, and crop productivity in Kenya[J]. Food security, 2020, 12: 151-167.
- [19] 张东玲, 焦宇新. 农业保险、农业全要素生产率与农户家庭经济韧性[J]. 华南农业大学学报(社会科学版), 2022, 21(2): 82-97.
- [20] FOLKE C, GUNDERSON L. Facing global change through social-ecological research[J]. Ecology and society, 2006, 11(2): 43.
- [21] 马贝, 徐哈筱, 高强. 农业生态系统脆弱性评估: 基于西北五省区的实证[J]. 统计与决策, 2020, 36(21): 82-86.
- [22] 郝爱民, 谭家银. 农村产业融合赋能农业韧性的机理及效应测度[J]. 农业技术经济, 2023, 21(7): 88-107.
- [23] 唐莹, 陈梦涵. 农业基础设施对农业经济韧性的作用机制与效应研究[J]. 农林经济管理学报, 2023, 22(3): 292-300.
- [24] 田杰, 李梦晗, 黄迈. 数字能力对农户家庭发展韧性的影响[J]. 农业经济与管理, 2024(4): 49-61.
- [25] 张丽, 黄腾, 刘天军. 有机认证提高了农户市场韧性吗? ——基于黄土高原苹果优势产区的实证研究[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2024(3): 92-103.
- [26] 刘汉成, 陶建平. 中国政策性农业保险: 发展趋势、国际比较与路径优化[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2020(6): 67-75, 163-164.
- [27] 黄日华, 李朝晖. 家庭农场收入保险保障: 风险偏好、保费可承担性与投保决策——基于湘东、湘南等地396个农场调查数据[J]. 农村金融研究, 2021(12): 28-34.
- [28] 唐金成, 曹斯蔚. 新型农业经营主体保险需求分析及发展对策研究——基于农业供给侧结构性改革视角[J]. 农村金融研究, 2018(8): 50-55.
- [29] ROMMEL J, HERMANN D, MÜLLER M, et al. Contextual framing and monetary incentives in field experiments on risk preferences: evidence from German farmers[J]. Journal of agricultural economics, 2019, 70(2): 408-425.
- [30] YU J, SMITH A, SUMMER A D. Effects of crop insurance premium subsidies on crop acreage[J]. American journal of agricultural economics, 2018, 100(1): 91-114.

- [31] 刘亚洲,钟甫宁.风险管理VS收入支持:我国政策性农业保险的政策目标选择研究[J].农业经济问题,2019(4):130-139.
- [32] 匡远配,周凌.农地流转的产业结构效应研究[J].经济学家,2016(11):90-96.
- [33] GLAUBER J W, COLLINS K J, BARRY P J. Crop insurance, disaster assistance, and the role of the federal government in providing catastrophic risk protection[J]. *Agricultural finance review*, 2002, 66(2): 81-101.
- [34] 余艳.农产品收入保险作用机制及其风险应对研究[J].价格理论与实践,2020(7):117-120.
- [35] 朱伟丽,陈洋庚.政府激励性规制对家庭农场安全农产品生产绩效的影响——基于江西省调研数据的实证分析[J].农林经济管理学报,2023,22(2):182-192.
- [36] 温涛,刘正桃.金融如何有效服务于小农户和现代农业发展有机衔接?[J].东北财经大学学报,2024(5):62-80.
- [37] 陈长民,康芳丽.陕西农业保险与农业信贷协同关系实证分析[J].统计与信息论坛,2017,32(4):111-115.
- [38] 左斐,徐璋勇,罗添元.保险能改善对农户的信贷配给吗?——来自822户农户调查的经验证据[J].云南财经大学学报,2019,35(8):63-75.
- [39] 任天驰,张洪振,杨晓慧,等.农业保险保障水平与农户生产投资:一个“倒U型”关系——基于鄂、赣、川、滇四省调查数据[J].中国农村观察,2021(5):128-144.
- [40] 温红梅,王宏宇.农业信贷规模与农业全要素生产率的时空关系[J].现代经济探讨,2022(4):114-125.
- [41] CISSE J D, BARRETT C B. Estimating development resilience: a conditional moments-based approach[J]. *Journal of development economics*, 2018, 135: 272-284.
- [42] CLARE B, ORIANA B, ROBIN B, et al. Why do people stay poor[J]. *Quarterly journal of economics*, 2022, 137(2): 785-844.
- [43] 陈鹏伟,宋慧琪,武耀杰,等.中国农村经济韧性评价及影响因素研究[J].云南农业大学学报(社会科学),2022,16(5):43-52.
- [44] 蒋辉,张驰,蒋和平.中国农业经济韧性对农业高质量发展的影响效应与机制研究[J].农业经济与管理,2022(1):20-32.
- [45] 田野,叶依婷,黄进,等.数字经济驱动乡村产业振兴的内在机理及实证检验——基于城乡融合发展的中介效应[J].农业经济问题,2022(10):84-96.
- [46] 李久林,滕璐,马昊楠,等.安徽省农业经济韧性的空间异质性及其影响因素[J].华东经济管理,2022,36(11):75-84.
- [47] 吴雄周.农户韧性能力促进高质量防贫的内在机制和实现路径[J].求索,2021(4):117-124.
- [48] 王镜淳,穆月英.新型农村集体经济的韧性建构及其治理逻辑——来自晋南蒲县的经验[J].农业经济问题,2023(8):99-112.
- [49] 王克,何小伟,肖宇谷,等.农业保险保障水平的影响因素及提升策略[J].中国农村经济,2018(7):34-45.
- [50] 任天驰,杨沛华.农业保险、保障水平与农户贫困脆弱性[J].当代经济科学,2022,44(2):24-35.
- [51] 张锦华,徐雯.完全成本保险试点能激励粮食产出吗?[J].中国农村经济,2023(11):58-81.
- [52] 江艇.因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J].中国工业经济,2022(5):100-120.
- [53] 宁才旺,胡文斌,熊飞雪,等.政策性农业保险、农户分化对粮食单产的影响——以江西为例[J].农业现代化研究,2024,45(2):1-13.
- [54] MYERSON R B. *Game theory: analysis of conflict*[M]. London: Harvard University press, 1997.
- [55] 柴智慧,赵元凤.农作物保险中农户道德风险的产生机理与案例检验——以内蒙古为例[J].保险研究,2016(12):85-93.
- [56] 王德宝,王国军.我国农业保险的发展成就、存在问题及对策建议[J].金融与经济,2014(5):78-84.
- [57] SMITH V H, GOODWIN B K. Crop insurance, moral hazard, and agricultural chemical use[J]. *American journal of agricultural economics*, 1996, 78(2): 428.
- [58] 祝仲坤.农业保险中的道德风险:一个文献综述[J].农林经济管理学报,2016,15(5):613-618.
- [59] 尚燕,熊涛,李崇光.农业保险对农户节水灌溉技术采纳行为的影响研究[J].华中农业大学学报(社会科学版),2024(2):122-133.
- [60] 翁贞林,兰丁旺,汤晋,等.风险偏好、合作社参与对水稻绿色生产技术采纳行为的影响——基于江西省520份水稻种植户的调研[J].农业经济与管理,2023(5):13-22.
- [61] COBLE K H, KNIGHT T O, POPE R D, et al. An expected-indemnity approach to the measurement of moral hazard in crop insurance[J]. *American journal of agricultural economics*, 1997, 79(1): 216-226.
- [62] LIANG Y, COBLE K H. A cost function analysis of crop insurance moral hazard and agricultural chemical use: AAEA & ACCI joint annual meeting[C]. Milwaukee, Wisconsin, 2009.

The Study of the Impact of Income Insurance on the Resilience of Grain Family Farms

PENG Peng, DONG Wenbin, WANG Haochen

Abstract As China's agricultural insurance enters a stage of high-quality development, income insurance has gradually become an important risk management tool for grain production, playing a critical role in improving the ability of family farms to cope with risks. Based on the tracking survey data of family farms in Jiangsu Province in 2021 and 2023, this paper constructs a family farm resilience index system using entropy value method, and empirically tests the impact of income insurance on the resilience of grain family farms across different dimensions, and explores the underlying influencing mechanism. The findings are as follows. First, income insurance significantly increases the resilience of grain family farms and contributes to ensuring food security. In particular, it plays a major role in improving the transformational power of family farms, while also having a positive impact on improving the resilience of family farms. Second, income insurance can significantly narrow the gap between expected income and actual income of grain family farms, ensure the stability and growth of operating income of grain family farms, and ultimately strengthens resilience through both risk mitigation and income support mechanisms. Additionally, income insurance can further enhance resilience by improving family farms' access to credit. Third, the impact of income insurance on farm resilience varies by farm size, with small-scale family farms experiencing the greatest resilience enhancement. Fourth, grain family farms with income insurance do not exhibit significant moral hazard after obtaining income insurance, as full-time engagement in agricultural production under sound operational conditions reduces such risks. Based on these findings, it is recommended to enhance the coverage level of income insurance, strengthen its role in enhancing resilience, design differentiated income insurance products, and support the development of family farms of varying scales.

Key words income insurance; family farm; resilience; food security

(责任编辑:余婷婷)