

土地成本与土地密集型农产品国际竞争力

——土地经营规模的中介效应

肖亚成^{1,2} 曹壹帆¹ 肖桑梦¹

(西南大学 1.经济管理学院; 2.乡村振兴战略研究院, 重庆 北碚 400715)

[摘要] 在农产品贸易逆差不断扩大、国际竞争力不断减弱的背景下, 本文聚焦于土地成本与农产品国际竞争力, 在梳理国内外相关文献的基础上, 深度剖析土地成本与农产品国际竞争力之间的关系。运用2004–2018年中国省级层面的数据, 检验了土地成本与农产品国际竞争力的关系及其作用机制。实证结果表明, 土地成本与农产品国际竞争力呈“倒U型”关系。分类别讨论发现, 土地成本对土地密集型农产品国际竞争力的影响作用显著, 而对于劳动密集型农产品国际竞争力的影响并不显著。在通过替换被解释变量、增加控制变量进行稳健性检验, 以及运用PSM–OLS、推后被解释变量的方法处理可能存在的内生性问题后, 发现土地成本对土地密集型农产品国际竞争力的影响依然稳健。作用渠道检验表明, 对于土地密集型农产品而言, 土地成本变化通过影响农户的经营规模进而对农产品国际竞争力产生影响, 并且, 研究还发现农民的经营规模与农产品国际竞争力也呈“倒U型”关系。在此基础上, 本文对2004–2018年土地密集型农产品的成本进行解构, 发现土地成本不断上升是土地密集型农产品成本上升的重要驱动器。结合研究结论, 提出利用数字科技推进土地流转, 推动土地密集型农产品的适度规模化经营以及推进农业现代化建设的政策建议。

[关键词] 土地成本 农产品 国际竞争力 土地经营规模 中介效应

[中图分类号] F325 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2096–983X(2023)02–0053–14

一、引言

自加入世界贸易组织以来, 中国农产品市场开放程度不断提高, 贸易规模不断增大, 这为调配国内农产品余缺、保证农产品高质量供给、缓解资源环境压力起到重要作用。^[1]但这也为中国农产品的国际贸易带来了巨大挑战, 一方面, 农产品贸易逆差不断扩大, 据海关总署

报道, 2019年中国农产品进出口贸易差额已达718.72亿美元, 这直接影响农业经济的发展和阻碍农民收入提高。^[2]另一方面, 粮食价格倒挂现象严重, 2019年小麦国内市场价与进口完税价差高达每吨440元。^①粮食价格倒挂不仅通过挤压种粮农户收益引起农地的“非粮化”种植, 还会引起“三量齐增”等问题的出现。归根结底, 产生这些问题的根源是我国农产品生产

收稿日期: 2022-01-11; 修回日期: 2022-07-20

作者简介: 肖亚成, 教授, 主要从事农业经济管理研究; 曹壹帆(通讯作者), 硕士研究生, 主要从事农业经济管理研究; 肖桑梦, 博士研究生, 主要从事农林经济管理研究。

①小麦价格数据来源于布瑞克数据库。

成本过高、国际竞争力过低。

早在2002年,党的十六大报告明确提出要全面提升农产品国际竞争力。2020年在“十四五”规划纲要中也明确指出要发展多种形式适度农业规模经营,提升农业质量效益和竞争力。对于如何增强我国农产品在国际贸易中的竞争能力,众多学者从农产品生产、流通以及国家宏观政策等方面进行了研究。^[3-6]在如今土地成本和人工成本引领农产品生产成本上涨的背景下,已有研究表明劳动力成本上升会导致农产品国际竞争力降低,^[7]然而探索我国农产品土地成本的不断上升对农产品国际竞争力的影响研究不多。

基于上述现实背景和研究现状,本文试图探究以下几个问题:土地成本上升是否显著影响农产品国际竞争力?如果是,那么土地成本对农产品国际竞争力产生何种影响?对于不同类型的农产品,土地成本对农产品国际竞争力的影响是否相同?土地成本是如何影响农产品国际竞争力的?其作用机制是什么?系统而严谨地探究这些问题,特别是甄别其中的因果关系,对于推动农产品供给侧结构性改革、增强我国农产品国际竞争力、保证国家粮食安全具有重要意义。

相较于已有研究本文的贡献可能有两点:第一,从研究视角而言。本文从省级层面探究了土地成本对农产品国际竞争力的影响,从土地成本视角丰富了农产品国际竞争力研究的已有文献。第二,从研究方法而言。本文通过手工收集整理省级层面数据,基于波特钻石模型,验证了土地成本对农产品国际竞争力的影响,验证了其具体的作用渠道,并在此基础上进行严谨的内生性和稳健性分析,最大程度保证研究结果的可靠性,拓展了农产品国际竞争力相关影响因素的实证研究。

本文余下的内容包括:第二节对现有文献的综述与简评;第三节土地成本影响农产品国际竞争力的理论分析;第四节研究设计;第五节数据来源与实证结果分析;第六节进一步分

析;第七节主要结论与政策建议。

二、文献综述与述评

我国2001年加入世界贸易组织后,有关国际竞争力的研究进入中国学者的研究范围。早期研究主要在于国际竞争力概念的解读和测度方法的评估,如张金昌通过对显性比较优势指数、显性竞争优势指数等指标进行评价,初步构建了以出口数据评价国际竞争力的指标体系。^[8]裴长洪和王镭则从不同层面对国际竞争力的概念进行深层次解读并且分类说明测度产品和产业国际竞争力的指标体系。^[9]

在此基础上,学者们利用国际贸易数据,对中国农产品的国际竞争能力开始进行测度分析。帅传敏等研究发现中国农产品竞争力呈不断降低且出口的绝对增量掩盖了这一趋势。^[10]朱广其和赵家凤认为,在经历五年入世过渡期后,我国大多数大宗谷类产品缺乏价格竞争力而蔬菜、水产等产品缺乏非价格竞争力。^[11]宗成峰利用1997年到2004年的贸易数据,研究发现当时我国劳动密集型农产品竞争力较强而土地密集型农产品竞争力已基本丧失。^[12]

目前,基于众多农产品国际竞争力较弱的现实处境,学者们对于农产品国际竞争力影响因素的研究主要可以归纳为以下三个方面:一是生产方面,农产品生产成本的不断上升是导致国际竞争力不断丧失的重要原因。^[13-14]然而,在我国,劳动力成本和土地成本是引领农产品生产成本上升的主要原因。^[15]王丹等基于恒定市场份额(CMS)模型,探究苹果国际竞争力的影响因素,发现劳动力成本的上升是苹果国际竞争力下降的主要原因。^[16]李谷成等^[7]基于波特钻石模型,实证证明了农产品人工成本的不断提升将会降低农产品国际竞争力。二是销售方面,农产品的品牌建设^[17-18]、质量安全^[19-20]以及各国之间的供需结构^[21-22]是农产品国际竞争力的重要影响因素。三是规制方面,现有文献主要研究环境规制如何影响农产品国际竞争力。

李玉楠等研究发现,产品贸易出口量与环境规制程度呈“U”型关系,基于当时经济状况,环境规制强度的提高不利于产品的出口贸易。^[5]彭可茂等根据1989—2011年全国数据进行实证分析,研究结果表明对环境污染的容忍度增加有利于农产品国际竞争力的提高。^[23]崔起兰^[24]运用2000—2016年的数据实证检验了河南省环境规制对农产品国际竞争力的影响,研究发现,当越过环境规制强度的拐点后,加强环境规制强度有利于提高农产品国际竞争力。

梳理已有文献可以发现,现有研究主要围绕农产品国际竞争力的概念界定、指标测算、现状及其影响因素展开,对于我国农产品国际竞争力影响因素的研究还不够全面深入,特别是在当前土地成本日益上涨的现实背景下,探究土地成本的影响具有重要意义,一方面能从农产品国际贸易视角发现我国土地成本所存在的问题,另一方面能为提高农产品国际竞争力找寻切实可行的路径。然而,探究土地成本如何影响农产品国际竞争力的文献较少,且多基于理论探讨,缺乏通过经验证据加以验证。另外,本文考虑到不同类型农产品的国际竞争力受到土地成本上升的反应程度可能存在差异。基于此,在理论分析的基础上,基于波特钻石模型,使用2004—2018年省级层面数据,实证检验土地成本上升对土地密集型农产品国际竞争力的影响,并提出相关建议,丰富和补充有关文献。

三、土地成本影响农产品国际竞争力的理论分析

在中国,土地成本与劳动力成本引领着农产品生产成本的不断上升,^[15]而农产品生产成本的上升将推动农产品价格不断上涨。^[25-26]基于贸易优势理论,产品价格直接或间接体现产品的贸易优势,^[27]这意味着土地成本的上升将影响到农产品国际竞争力。事实上,土地成本上升对农产品国际竞争力的影响可以从正反两个方面进行剖析。

(一) 土地成本对农产品国际竞争力的“倒逼”效应分析

根据农业诱致性技术变迁理论,在农业生产中土地要素相对价格上涨,此时土地相对稀缺,生产者在利润最大化的驱使下,将寻求可替代土地要素的生产技术,引发土地替代型技术的创新。^[28-29]从短期来看,土地成本上涨可以优化生产要素配置。农户在农产品生产过程中,当土地要素的价格上升幅度大于其他生产要素,且土地要素的边际效益低于其他生产要素时,理性农户将会调整农产品生产投入的要素配置,增加化肥等相对价格较低的要素投入,降低对土地要素的过度使用,使农产品生产的各个投入要素具有相同的投入产出比,从而优化生产要素配置,提高生产效率,导致农产品平均生产成本降低。从长期来看,土地成本的不断上升将会刺激土地替代型技术的发展。^[28]在人口日益增多的时代背景下,农产品需求量不断增加,而受自身资源禀赋的约束,中国农产品的种植面积已不能进一步扩张,这将会倒逼生产者进行新兴技术研发,促进生物化学技术的进步,最终将通过种植新品种、采用新耕作技术等方式实现对土地的替代,导致农产品产量和质量的提高。^[30]总的来看,土地成本的上涨可能通过引起生产者生产要素配置的优化和先进生物化学技术的研发与采纳,从而提高农产品的质量与生产效率,进而提高农产品国际竞争力。

(二) 土地成本对农产品国际竞争力的“挤占”效应分析

过高的土地成本会“挤占”农产品的盈利空间,由此产生价格效应和抑制效应。第一,价格效应。由《中国农业产业发展报告2020》可知,近年来中国农产品生产成本快速增长的主要原因是人工成本和土地成本的上升,并且在剔除通货膨胀的情况下,小麦在1992—2018年间其土地成本实际增长了6.2倍。已有文献证明了中国农产品成本上升的速度远快于农产品产值增长的速度,^[31]意味着农产品土地成本的快速上升将直接引起农产品价格上涨,^[32]使得中

国农产品在国际贸易中失去竞争优势。第二,抑制效应。冯志艳等证明了土地成本过高会显著抑制外商投资,并且对土地密集型产业的抑制作用更大。^[33]在农产品生产过程中,土地成本的上涨虽会增加土地转出者的收入,但这也相当于增加了外来投资者的生产成本,降低其投资收益率,由于资本是趋利的,这最终将减少投资者在农业的投资。^[34]在中国,工商资本下乡能为农业带来集约化和企业化的生产方式,能加速传统农业现代化发展,提高农产品生产效率,提升农产品质量安全水平,^[35]进而提升农产品在国际市场的竞争能力。然而土地成本的升高将会阻碍资本下乡,也就会对农产品国际竞争力造成负面影响。

基于上述分析,土地成本与农产品国际竞争力的关系存在非线性的可能,即存在一个临界值,当土地成本上升临界值之前,土地成本上升的正向效应大于负向效应,此时土地成本上升有助于农产品国际竞争力的提高;当土地成本上升超过临界值之后,土地成本上升的正向效应小于负向效应,此时土地成本的进一步提高将会对农产品国际竞争力产生抑制效果。同时,由于农产品可以按照要素的投入密度以及要素替代的难易程度分为土地密集型农产品和劳动密集型农产品,^[36]这意味着对于劳动密集型农产品,土地成本上升对于农产品国际竞争力的影响并不显著。由此,本文提出以下假说。

H1: 对于土地密集型农产品,土地成本与农产品国际竞争力的“倒U型”关系。

农业适度规模经营有助于农产品国际竞争力的提升和农业现代化的发展。^[37]现如今,已有不少学者探究了农业经营规模对农产品生产的影响。农民经营规模不断增大对农产品生产的促进作用可以归纳为“规模经济”的形成和机械化专业化的促进。农产品种植规模的不断增大,一方面有助于农民形成规模化种植,从而降低单位固定成本,由此产生规模经济效应,降低农产品生产成本,提高农产品在市场中的

价格竞争力;另一方面,可以促进农业专业化、机械化程度的提高,提高农产品质量和农产品生产效率。^[38]然而,当经营达到一定规模,单位固定成本不再降低,此时农民经营规模的不断增大对农产品生产存在抑制作用。在地利、成本、风险和资本可获得性等因素的影响下,种植规模不断扩大会导致土地生产效率的不断降低,^[39-40]这将导致农产品生产成本将不断上升,最终引起农产品国际竞争力的下降。

然而,农户的经营规模受到土地流转的影响,而影响农户土地转出的主要因素是土地价格。^[41]基于上述分析,可以看出,土地成本的高低会通过影响土地流转来影响生产者的经营规模,进而对农产品的国际竞争力产生影响,并且农民的经营规模与农产品国际竞争力之间有可能存在“倒U型”关系。基于此,本文提出以下假设。

H2: 对于土地密集型农产品,农民的经营规模在土地成本与农产品国际竞争力的“倒U型”关系中具有中介效应。

H3: 对于土地密集型农产品,农民的经营规模与农产品国际竞争力呈“倒U型”关系。

四、研究设计

(一) 变量设定

1. 被解释变量

基于已有文献,对农产品国际竞争能力的度量指标有很多,结合各个国际竞争力指标的优势与劣势,本文选取RCA和CA^①来度量我国农产品在国际贸易市场上的竞争能力。^[42]

RCA指数排除了国家贸易总量和世界贸易总量对农产品国际竞争力的影响,并且能够有效避免汇率波动和通货膨胀所带来的影响,能够比较好地显示出一个国家农产品的比较优势。

$$RCA_{if} = (E_{if} / E_{it}) / (E_{wf} / E_{wt})$$

RCA_{if}表示i地区农产品的显性比较优势指

①RCA指显性比较优势指数,CA指显性竞争优势指数。

数, E_{if}/E_{it} 表示*i*地区农产品出口总额与*i*地区所有贸易品出口总额的比值, E_{wf}/E_{wt} 表示全世界农产品出口总额与全世界所有贸易品出口总额的比值。 RCA_{if} 取值范围^①为 $[0, \infty)$ 。

CA指数是在RCA的基础上剔除农产品进口对农产品国际竞争力的影响, 因此CA能更好地度量一个国家或地区的农产品国际竞争力。

$$CA_{if} = RCA_{if} - (M_{if} / M_{it}) / (M_{wf} / M_{wt})$$

CA_{if} 表示*i*地区农产品的显性竞争优势指数, M_{if}/M_{it} 表示*i*地区农产品进口总额与*i*地区所有贸易品进口总额的比值, M_{wf}/M_{wt} 表示全世界农产品进口总额与全世界所有贸易品进口总额的比值。 CA_{if} ^②取值范围为 $(-\infty, +\infty)$ 。

2. 核心解释变量

基于中国对土地成本的统计数据, 本文选用《全国农产品成本收益汇编》中各地区种植各种农产品的每亩土地成本作为核心解释变量。

3. 控制变量

本文结合国际竞争力的已有研究, 基于波特钻石模型, 选取农业生产要素、农产品需求状况、农产品经营主体能力、农产品相关支持产业发展情况以及政府投入五个方面的控制变量。^[43]农业生产要素方面主要包括人工成本、农业机械总动力及作物播种面积三个变量。农产品的需求状况用国内农产品的人均

消耗量度量。农产品经营主体能力选用劳动力人均受教育程度作为度量指标, 此处劳动力人均受教育程度运用农村家庭劳动力文化状况作为基础, 参考骆永民的方法, 将大学本科及以上、大学专科、高中、初中、小学和未上过学赋204月、180月、144月、108月、72月和12月的权重进行计算。^[44]农产品相关支持产业发展情况用农村用电量来衡量, 因为在农业现代化过程中, 无论是作物播种、收割还是加工都需要电力的支撑。^[45]政府投入用国家对农业的财政投入表示。

4. 中介变量

为检验本文假说3, 本文引入代表农民经营规模的农村劳均生产规模指标作为中介变量。由于缺乏各省关于劳均生产规模的统计数据, 本文参照余新平等人的做法, 用农产品播种面积与农业劳动人数的比值来表示劳均生产规模。^[46]其中农业劳动力人数的计算是参考林毅夫的研究方法, 先计算出农业产值与第一产业产值的比值, 然后用该比值乘上第一产业就业人口数, 得到从事农业的劳动力人数。^[47]

(二) 模型设定

根据上述逻辑思路, 首先验证土地密集型农产品土地成本与农产品国际竞争力之间的非线性关系。基于波特钻石模型, 笔者构建以下的计量模型:

$$ICAP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 land_cost_{it} + \alpha_2 land_cost_{it}^2 + \gamma cvs + \sum_t year_t + \sum_i pro_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式(1)中, $ICAP_{it}$ 表示的是*i*地区在*t*年的农产品的国际竞争力, $land_cost_{it}$ 表示*i*地区*t*年农产品的土地成本, $land_cost_{it}^2$ 为土地成本的平方项, cvs 为其他与农产品国际竞争力相关控制变量的集合, $\sum_t year_t$ 与 $\sum_i pro_i$ 分别表示控制年度固定效应和控制地区固定效应。若 a_1 显著为正, a_2 显著为

负, 则说明土地成本与农产品国际竞争力之间存在“倒U形”关系, 从而验证了假说1和假说2。

进一步, 为验证农民生产规模对土地成本与农产品国际竞争力“倒U形”关系的中介效应。本文借鉴Baron and Kenny^[48]和温忠麟^[49]提出的“三步法”, 构建了以下计量模型:

①当 $RCA_{if} \in [0, 0.8)$, 表明*i*地区农产品不具有竞争优势; 当 $RCA_{if} \in [0.8, 1.25)$, 表明*i*地区农产品具有较为平均的竞争优势; 当 $RCA_{if} \in [1.25, 2.5)$, 表明*i*地区农产品具有较强的竞争优势; 当 $RCA_{if} \in [2.5, \infty)$, 表明该*i*地区农产品具有极强的竞争优势。

②当 $CA_{if} \in (-\infty, 0)$ 时, 表明该地区农产品在国际贸易不具国际竞争力; 当 $CA_{if} \in (0, +\infty)$ 时, 表明该地区农产品在国际贸易具有国际竞争力。

$$ICAP_{it} = \lambda_0 + \lambda_1 land_cost_{it} + \lambda_2 land_cost_{it}^2 + \gamma cvs + \sum_t year_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$scale_{it} = \beta_0 + \beta_1 land_cost_{it} + \beta_2 land_cost_{it}^2 + \gamma cvs + \sum_t year_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$ICAP_{it} = \psi_0 + \psi_1 land_cost_{it} + \psi_2 land_cost_{it}^2 + \psi_3 scale_{it} + \psi_4 scale_{it}^2 + \gamma cvs + \sum_t year_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

其中 $scale_{it}$ 表示*i*地区*t*年的农村劳均生产规模,若回归系数 λ_1 、 β_1 、 ψ_1 和 ψ_3 显著为正,且回归系数 λ_2 、 β_2 、 ψ_2 和 ψ_4 显著为负,则验证本文假说3和假说4,即说明对于土地密集型农产品,农村劳均生产规模在土地成本和农产品国际竞争力的“倒U型”关系中起着中介作用,并且农民经营规模与农产品国际竞争力之间存在“倒U型”关系。

五、数据来源与实证结果分析

(一)数据来源与描述性统计

由于中国农产品生产及贸易相关数据的缺乏,基于现有数据的可得性与科学性,笔者手工整理2004—2018年中国23个省级层面^①6种农产品(小麦、玉米、大豆、棉花、花生、烤烟)的数据作为计量分析样本数据,实证估计土地

成本对农产品国际竞争力的影响,最终得到601个观测数据。本文有关世界各国的贸易数据来自于UN Comtrade数据库。^②国内各地区农产品相关的贸易数据来自“国务院发展研究中心信息网”。各地区不同农作物土地成本和人工成本来源于各年《全国农产品成本收益汇编》。农业机械总动力、各地区各种作物播种面积、农产品人均消耗量、农村劳动力受教育程度、各地区农村用电量、国家财政对农业的支出和各地区农产品播种面积相关数据来源于《中国农村统计年鉴》,有关农村人口的数据来源于《中国统计年鉴》。相关变量定义及其描述性统计如表1所示。其中rca标准差为21.89,说明我国各个地区不同种类的农产品国际竞争力存在较大差异,rca的中位数为0.35,远低于平均值7.21,意味着中国大部分地区农产品在国际贸易中缺乏竞争力,只有极少数农产品具有较强竞争力。

表1 相关变量定义及描述性统计表

| 变量类型 | 变量名称 | 变量定义 | 平均值 | 标准差 | 中位数 | |
|-------|------------------|----------------------------|---------------------------|-------|-------|------|
| 被解释变量 | 农产品国际竞争力 | 显性竞争优势指数(ca) | 1.7 | 22.7 | 0.02 | |
| | | 显性比较优势指数(rca) | 7.2 | 21.9 | 0.35 | |
| 解释变量 | 土地成本(land_cos) | 各地区各种农产品亩均土地成本 (单位:元/亩) | 168.8 | 107.8 | 142.4 | |
| 控制变量 | 人工成本(labor_cost) | 各地区各种农产品亩均人工成本(单位:元/亩) | 669.2 | 660.8 | 409.3 | |
| | | 农业机械总动力(mach) | 各地区每年农业机械总动力 (单位:百万千瓦) | 45.2 | 33.8 | 30.2 |
| | | 作物播种面积(area) | 各地区各种农产品播种面积 (单位:十万公顷) | 14.6 | 24.2 | 3.5 |

①囿于数据可得性,本文数据不包括北京、天津、上海、浙江、海南、宁夏、青海、西藏和台湾。

②UN Comtrade数据库:联合国商品贸易数据库,此数据库中产品HS编码与中国“国务院发展研究中心信息网”数据的划分标准相一致。本文选取代码为1001的小麦、1005的玉米、1201的大豆、1202的花生、5201的棉花和2401的烤烟。

(续表)

| 变量类型 | 变量名称 | 变量定义 | 平均值 | 标准差 | 中位数 |
|------|---------------------|------------------------------|------|-------|------|
| | 人均消耗量(consume) | 每年各类农产品国内人均消耗量 (单位: 千克/人) | 34.3 | 55.3 | 7.5 |
| | 人均受教育程度(edu) | 全国农村劳动力人均受教育程度 (单位: 月) | 98.4 | 1.5 | 98.6 |
| | 农村用电量(ele) | 各地区农村用电量 (单位: 十亿千瓦时) | 24.6 | 27.0 | 13.3 |
| | 财政投入(fina) | 国家财政对农业的支出 (单位: 百亿) | 40.3 | 18.28 | 39.5 |
| 中介变量 | 农民劳均生产规模 (scale) | 各地区农民劳均生产规模 (单位: 亩/人) | 19.3 | 10.9 | 15.5 |

(二) 实证结果分析

本文为验证土地成本与土地密集型农产品国际竞争力的“倒U型”关系, 以及其间的作用机制, 用ca和rca作为被解释变量。

1. 土地成本与农产品国际竞争力的“倒U型”关系

模型(1)的回归结果如表2示, 第(1)列回归结果显示, 用ca衡量被解释变量时, 土地成本(land_cost)的回归系数为0.080, t值为2.860, 在1%的水平上有统计显著性, 土地成本的平方项(land_cost2)的回归系数为-0.000, t值为-2.691, 在1%的水平上有统计显著性, 这表明土地成本与农产品国际竞争力呈“倒U型”的非线性关系。进一步将农产品分类后, 探究土地成本与土地密集型农产品国际竞争力之间的关系, 其计量回归结果如表2所示, 对于土地密集型农产品^①用ca衡量被解释变量时, land_cost的回归系数为0.268, 在1%的水平上具有统计显著性(t=3.132), land_cost2的回归系数为-0.001, 在1%的水平上具有统计显著性(t=-2.791); 用rca衡量被解释变量时, land_cost的回归系数为0.229, 依旧显著通过检验(t=2.953), land_cost2的回归系数为-0.000, 也显著通过检验(t=-2.769)。上述结果意味着, 对于土地密集

型农产品而言, 土地成本上升过程中存在着一个临界值, 当达到临界值之前, 土地成本上升引起的“倒逼”效应大于“挤占”效应, 此时土地成本的上升有助于农产品竞争力的提高; 然而当超过该临界值, 土地成本上升的“倒逼”效应将小于“挤占”效应, 土地成本的进一步上升将会导致农产品国际竞争力的下降。根据第(3)列和第(4)列回归结果, 可计算出土地成本的临界值约为每亩268元,^②意味着, 对于本文研究内的土地密集型农产品来说, 当土地成本低于每亩268元每亩时, 土地成本的上升将会促进农产品国际竞争力的提升; 当土地成本超过每亩268元时, 土地成本的提升将会降低农产品国际竞争力。然而对于劳动密集型, 无论是ca还是rca来代表农产品国际竞争力, land_cost与land_cost2的回归系数都不显著。这验证本文的假说1, 对于土地密集型农产品, 土地成本与农产品国际竞争力的“倒U型”关系。

2. 农民经营规模的中介效应

为检验农民经营规模对土地成本与土地密集型农产品国际竞争力“倒U型”关系的中介效应, 本文引入农民劳均生产规模代表农民的经营规模大小, 采用传统中介效应三步法进行检验。在此, 由于劳均生产规模只能获取地区

①本文中土地密集型农产品包括小麦、玉米、大豆和棉花, 劳动密集型农产品包括花生和烤烟。

②计算该值时, 为保证精确性, 本文采用保留五位小数的方式进行计算, 其中表3第(1)列land_cost回归系数为0.26803, land_cost2的回归系数为-0.00050, 计算结果为0.26803/(2*0.00050)≈268。同理第(2)列回归系数计算结果为260, 与第一列计算结果相近, 说明了结果的可靠性。

表2 土地成本与农产品国际竞争力的回归结果

| | (1) | (2) | (3) | (4) |
|------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 所有农产品 | 劳动密集型农产品 | 土地密集型农产品 | |
| | ca | ca | ca | rca |
| land_cost | 0.080*** (2.860) | -0.014 (-0.488) | 0.268*** (3.132) | 0.229*** (2.953) |
| land_cost2 | -0.000*** (-2.691) | 0.000 (1.498) | -0.001*** (-2.791) | -0.000*** (-2.769) |
| labor_cost | 0.004*** (2.683) | 0.008 (1.529) | 0.011 (1.151) | 0.011 (1.392) |
| mach | 0.091 (0.718) | -0.143 (-0.962) | 0.035 (0.257) | -0.100 (-0.979) |
| area | -0.160** (-2.092) | 0.543* (1.722) | -0.175** (-1.978) | -0.224*** (-2.632) |
| consume | 0.136** (2.584) | 2.026** (2.547) | 0.218*** (3.673) | 0.146** (2.489) |
| fina | -0.525*** (-2.741) | -0.720** (-2.283) | -0.361 (-1.015) | -0.200 (-0.600) |
| ele | 0.460*** (3.384) | 0.300*** (3.879) | 0.965** (2.637) | 0.766** (2.092) |
| edu | -0.558 (-0.292) | 1.295 (0.505) | -5.782 (-1.433) | -5.698 (-1.482) |
| year | Yes | Yes | Yes | Yes |
| pro | Yes | Yes | Yes | Yes |
| _cons | 25.668 (0.143) | -113.174 (-0.466) | 475.323 (1.283) | 509.379 (1.448) |
| N | 601 | 324 | 277 | 277 |
| r2_a | 0.287 | 0.566 | 0.364 | 0.192 |

注：***、**、* 分别表示变量在1%、5%、10%的显著性水平上显著，括号里表示是t值，正文和表中数据为四舍五入保留三位小数结果，下表同。

层面的数据，为避免多重共线性的产生，此处回归未进行地区效应的固定。其结果如表3，第（1）和（2）列分别显示模型（2）以ca和rca衡量被解释变量的计量回归结果，land_cost的回归系数都显著为正，land_cost2的回归系数也都显著为负，这与前文回归结果一致。第（3）列以scale为被解释变量模型（3）的回归结果，此处land_cost的回归系数为0.198，在1%的水平上通过了检验，land_cost2的相关系数为-0.000，同样在1%的水平上通过检验，为部分中介效应。

这说明土地成本的上升会对农民的经营规模产生影响，在土地成本达到一定值之前，土地成本的上升促进土地流转，进而促进农民经营规模的增加；在土地成本上升到一定值之后，土地成本的上升将会抑制土地流转，进而阻碍农民经营规模的扩大。最后，第（4）列和第（5）列是模型（4）的回归结果。其中，第（4）列是被解释变量为ca的回归结果。land_cost的回归系数为0.175，在5%的水平上显著为正（t=1.984），land_cost2的回归系数为-0.004，在5%的水平

上显著为负 ($t=-2.05$)。scale和scale2的回归系数都在1%的水平上通过了检验。第(5)列是被解释变量为rca的回归结果,该结果与第(4)列回归结果保持一致。结合模型(2)、模型(3)和模型(4)的回归结果,说明农民的经营规模在土地成本与农产品国际竞争力的“倒U型”关系中起到了中介作用,从而验证了本文的假说2。并且在第(4)列结果中,scale的回归系数为1.098,在1%的水平上 ($t=3.482$) 显著通过检验; scale2的回归系数为-0.014,在1%的水平上 ($t=-2.795$) 显著通过检验。在第(5)列结果中,scale的回归系数为0.755,依旧在1%的水平上显著为正 ($t=3.435$);

scale2的回归系数为-0.011,在1%的水平上显著为负 ($t=-3.071$),这说明在农民生产规模较小时,扩大生产经营规模为农民生产所带来的规模经济效应和对农业机械化专业化的促进作用大于经营规模扩大对农产品生产所带来的抑制作用,此时扩大经营规模有助于农产品国际竞争力的提高。但达到一定规模后,进一步扩大生产规模将不再降低农产品的单位成本,还会引起规模报酬递减的产生,这将会降低农产品国际竞争力。本文的假说3由此得到验证,即农民的经营规模与农产品国际竞争力之间存在“倒U型”关系。

表3 土地密集型农产品中介效应回归结果

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | ca | rca | scale | ca | rca |
| land_cost | 0.251*** (3.123) | 0.233*** (2.901) | 0.198*** (8.916) | 0.175** (1.984) | 0.196** (2.240) |
| land_cost2 | -0.001*** (-3.138) | -0.000*** (-2.808) | -0.000*** (-6.278) | -0.000** (-2.050) | -0.000** (-2.163) |
| scale | | | | 1.098*** (3.482) | 0.755*** (3.435) |
| scale2 | | | | -0.014*** (-2.795) | -0.011*** (-3.071) |
| labor_cost | -0.019*** (-3.326) | -0.008 (-1.244) | -0.040*** (-9.200) | -0.009 (-1.247) | -0.004 (-0.595) |
| mach | -0.126*** (-3.242) | 0.001 (0.051) | -0.077*** (-3.067) | -0.089** (-2.467) | 0.021 (0.922) |
| area | -0.044 (-0.521) | -0.096 (-1.229) | 0.107*** (3.791) | -0.057 (-0.735) | -0.094 (-1.315) |
| consume | 0.166*** (3.079) | 0.087* (1.654) | -0.020* (-1.738) | 0.163*** (3.148) | 0.082 (1.633) |
| fin | 0.236 (0.887) | -0.200 (-0.895) | 0.213 (0.588) | 0.186 (0.757) | -0.215 (-0.988) |
| ele | -0.238*** (-3.324) | -0.126*** (-2.646) | -0.166*** (-3.332) | -0.234*** (-2.873) | -0.142** (-2.292) |
| edu | -5.043* (-1.754) | -2.014 (-0.887) | 0.310 (0.075) | -4.303* (-1.763) | -1.390 (-0.677) |
| year | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| _cons | 462.643* (1.717) | 190.707 (0.897) | -13.649 (-0.035) | 379.131* (1.657) | 122.747 (0.639) |
| N | 277 | 277 | 277 | 277 | 277 |
| r2_a | 0.262 | 0.096 | 0.618 | 0.268 | 0.096 |

(三) 稳健性检验

为保证研究结论的稳定可靠, 本文通过更换被解释变量和增加控制变量两种方式进行稳健性分析。如前文所述, 在主回归和机制检验中, 本文同时使用两种指标衡量农产品国际竞争力(ca和rca), 结果均显著, 表明本文结论较

为稳健。进一步考虑到可能存在遗漏变量的问题, 参照李谷成研究中的做法^[7], 在控制变量增加化肥使用量^①(fertilizer_usage), 其回归结果如表4所示, land_cost和land_cost2的回归系数有所变化, 但依旧显著通过检验。由此结果说明本文的研究结果稳健。

表4 稳健性分析的回归结果

| | (1) | (2) | (3) | (4) |
|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| land_cost | 0.268*** (3.132) | 0.229*** (2.953) | 0.307*** (3.186) | 0.276*** (3.043) |
| land_cost2 | -0.001*** (-2.791) | -0.000*** (-2.769) | -0.001*** (-2.890) | -0.000*** (-2.878) |
| fertilizer_usage | | | -0.910 (-1.629) | -1.092** (-2.014) |
| cvs | Yes | Yes | Yes | Yes |
| year | Yes | Yes | Yes | Yes |
| pro | Yes | Yes | Yes | Yes |
| _cons | 475.323 (1.283) | 509.379 (1.448) | 385.398 (1.167) | 401.447 (1.269) |
| N | 277 | 277 | 277 | 277 |
| r2_a | 0.364 | 0.192 | 0.377 | 0.220 |

(四) 内生性检验

1.PSM+OLS

由于不同地区土地成本存在差异, 因而土地成本对土地密集型农产品国际竞争力的影响可能不是因为土地成本导致的, 而是由于地区其他因素所驱使, 这将对本文的主回归结果产生严重影响。已有研究表明, 倾向得分匹配法(PSM)是缓解遗漏变量和自选择偏差所引致的内生性问题常用方法之一。^[50]因此, 本文选用PSM进行内生性检验, 具体地, 本文将土地成本高于中位数的样本作为处理组, 否则为对照组, 通过一对一最近邻匹配和核匹配的方法为处理组匹配特征相似的控制组样本, 匹配变量包括主回归中全部控制变量(人工成本、农业机械总动力、作物播种面积、人均消耗量、人均教育程度、农村用电量、财政投入)。通过比较两组样本差异来考察土地成本高低对农产品国际竞

争力的影响, 以此来解决可能存在的遗漏变量和选择偏差问题。其结果见表5, 通过一对一最近邻匹配估计得出的平均处理效应ATT为8.77, 在10%的水平上(t=1.90)显著通过检验; 通过核匹配估计得出的平均处理效应ATT为8.26, 在10%的水平上(t=1.75)显著通过检验。本文在此基础上进一步进行OLS回归, 结果如表5, 第(1)列表示在一对一最近邻匹配后进行OLS回归的结果, land_cost的回归系数为0.482, 在10%的水平上通过检验; land_cost2的回归系数为-0.001, 在5%的水平上通过检验; 第(2)列是核匹配后的回归结果, 其中land_cost的回归系数为0.448, 在1%的水平上通过检验, land_cost2的回归系数为-0.001, 在5%的水平上通过检验。上述结果说明, 在一定程度上消除可能存在的遗漏变量和选择偏差后, 本文的主回归结果依然成立。

①化肥施用量: 每亩农作物化肥的使用量(单位: 千克/亩), 数据来源于《全国农产品成本收益资料汇编》。

表5 土地密集型农产品PSM+OLS回归结果

| | (1) | (2) |
|------------|----------------------------|----------------------------|
| | 一对一最近邻匹配 ca | 核匹配 ca |
| land_cost | 0.482* (1.864) | 0.448*** (3.018) |
| land_cost2 | -0.001** (-2.000) | -0.001** (-2.521) |
| labor_cost | 0.045 (1.334) | 0.033** (2.029) |
| mach | 0.273 (1.120) | 0.223 (1.428) |
| area | -0.153 (-1.008) | -0.050 (-0.522) |
| consume | 0.240** (2.331) | 0.170*** (3.098) |
| fin | -0.866 (-0.821) | -0.903* (-1.709) |
| ele | 2.423* (1.804) | 1.275** (2.521) |
| edu | -6.848 (-0.857) | -2.300 (-0.452) |
| year | Yes | Yes |
| pro | Yes | Yes |
| _cons | 485.617 (0.674) | 116.645 (0.245) |
| ATT | Difference=8.77* (1.90) | Difference=8.26* (1.75) |
| N | 141 | 234 |
| r2_a | 0.329 | 0.409 |

2. 推后一期和两期被解释变量

本文使用T+1期和T+2期农产品国际竞争力代入模型(1)进行检验,一方面是为了考察土地密集型农产品国际竞争力不同度量时点的回归结果,另一方面可以在一定程度上控制互为因果问题。表6的第(1)列和第(2)列分别展示ca推后一期和ca推后两期的回归结果。在第(1)列回归结果中,land_cost与land_cost2的估计系数显著通过检验;第(2)列回归结果中,land_cost与land_cost2的估计系数同样显著通过检验。以上结果说明在一定程度上消除互为因果产生的内生性问题后,本文主回归结果依然成立。

表6 土地密集型农产品PSM+OLS回归结果

| | (1) | (2) |
|------------|----------------------|----------------------|
| | ca滞后一期 F1ca | ca滞后两期 F2ca |
| land_cost | 0.294** (2.283) | 0.165* (1.698) |
| land_cost2 | -0.001** (-2.505) | -0.001** (-2.313) |
| cvs | Yes | Yes |
| year | Yes | Yes |
| pro | Yes | Yes |
| _cons | 215.726 (0.326) | -902.727 (-1.049) |
| N | 208 | 168 |
| r2_a | 0.376 | 0.513 |

六、进一步分析

由前文可知,土地密集型农产品的土地成本与农产品国际竞争力之间呈显著的“倒U型”关系,为清楚阐明我国土地密集型农产品的土地成本变动趋势,准确分析土地成本对农产品国际竞争力的影响作用,本文进一步对土地密集型农产品的成本进行解构分析。具体结果如图1所示,^①2004年到2018年间,土地密集型农产品的土地成本占比(土地成本占农产品生产总成本的比例)均呈不断上升的趋势。其中,棉花的土地成本占比从2004年的0.12上升至2018年的0.14;小麦的土地成本占比从2004年的0.12上升至2018年的0.21;玉米的土地成本占比从2004年的0.16上升至2018年的0.22;对于我国进口总量较多的大豆而言,其土地成本占比上升趋势更为明显,从2004年的0.24左右升至2018年的0.38左右。由此可见,土地成本是引领土地密集型农产品的总成本不断提高重要驱动器。而随着土地密集型农产品的土地成本不断提升,其对农产品国际竞争力的“挤占”效应日趋明显,这使得我国土地密集型农产品的国际竞争力长期处于较低水平。为此,当下中国要想提高土地密集型农产品的国际竞争力,关键一环在于处理好土地成本较高的问题。

①数据来源:《全国农产品成本收益资料汇编2005—2019》。

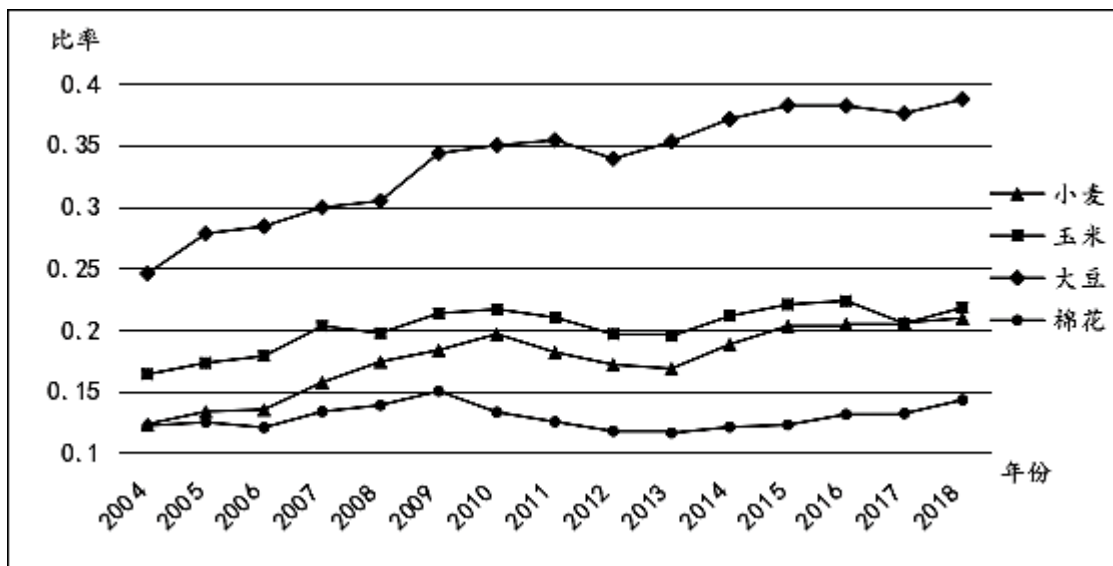


图1 土地密集型农产品的土地成本占比趋势变化图 (单位: %)

七、主要结论与政策建议

本文运用手工收集到的中国2004—2018年省级层面农产品数据，基于波特钻石模型，实证检验土地成本上升对农产品国际竞争力的影响。其结论可归纳为以下两点：第一，对于土地密集型农产品而言，土地成本与农产品国际竞争力之间“倒U型”关系显著存在。第二，作用渠道检验表明，农民的经营规模是土地成本与土地密集型农产品国际竞争力“倒U型”关系的具体路径，并且发现农民生产经营规模与农产品国际竞争力之间的关系呈“倒U型”。

上述研究结论表明，合理的土地成本对我国农产品国际竞争力的提升尤为重要。为应对如今土地成本日益上升所带来的挑战，本文给出以下建议：第一，充分利用数字科技推进土地流转。在农村土地“三权分置”的制度背景下，政府应推动数字信息化土地流转市场的发展，让市场在土地流转中起主导作用，在农民平等自愿的基础上，加快土地流转，降低土地成本。第二，推动土地密集型农产品的适度规模化经营。本文的研究表明，土地成本显著影响土地密集型农产品的国际竞争力，且的经营规模在其中发挥了中介效应。因而，政府应在

加强耕地保护和用途管制的基础上，鼓励农民围绕土地规模化和服务规模化发展适度规模经营，从而降低土地密集型农产品的生产成本，提高农民收益，从根源上解决土地“非粮化”种植等问题。第三，推进农业现代化建设。国家应在鼓励农户适度规模经营的基础上，加大对农业科技创新的投入，推动我国农业的机械化、专业化发展，促进农产品质量和产量的提升，从而提高农产品在国际贸易中的竞争能力。

参考文献:

[1]朱晶, 李天祥, 林大燕. 开放进程中的中国农产品贸易: 发展历程、问题挑战与政策选择[J]. 农业经济问题, 2018(12): 19-32.

[2]肖黎. 基于灰色关联分析的我国农产品贸易逆差与农民收入增长的关系研究[J]. 学术论坛, 2012, 35(8): 141-144.

[3]西宝, 项阳. 农产品成本构成与国际竞争力策略[J]. 价格理论与实践, 2002(8): 23-24.

[4]闫丽珍, 成升魁, 闵庆文, 范存会. 中美玉米生产成本的动态比较[J]. 中国农村经济, 2004(8): 65-72.

[5]李玉楠, 李廷. 环境规制、要素禀赋与出口贸易的动态关系——基于我国污染密集产业的动态面板数据[J]. 国际经贸探索, 2012, 28(1): 34-42.

[6]颜波, 刘巳. 基于Extenics的农产品供应链竞争力评价方法及实证研究[J]. 科技管理研究, 2016,

- 36(16): 61-67.
- [7]李谷成, 郭伦, 高雪. 劳动力成本上升对我国农产品国际竞争力的影响[J]. 湖南农业大学学报(社会科学版), 2018, 19(5): 1-10.
- [8]张金昌. 用出口数据评价国际竞争力的方法研究[J]. 经济管理, 2001(20): 17-25.
- [9]裴长洪, 王镭. 试论国际竞争力的理论概念与分析方法[J]. 中国工业经济, 2002(4): 41-45.
- [10]帅传敏, 程国强, 张金隆. 中国农产品国际竞争力的估计[J]. 管理世界, 2003(1): 97-103.
- [11]朱广其, 赵家凤. 进一步提高我国农产品国际竞争力[J]. 宏观经济管理, 2007(5): 54-56.
- [12]宗成峰. 中国农产品国际竞争力的评价[J]. 中南财经政法大学学报, 2007(4): 50-53.
- [13]辛毅, 李宁. 加入WTO以来中国主要土地密集型农产品的国际竞争力分析[J]. 价格理论与实践, 2007(2): 32-33.
- [14]MASLOVA V, ZARUK N, FUCHS C, AVDEEV M. Competitiveness of agricultural products in the Eurasian Economic Union[J]. Agriculture, 2019, 9(3):1-14.
- [15]赵军洁, 周海川. 乡村振兴战略下农业降成本的优化策略[J]. 宏观经济管理, 2021(1): 37-43.
- [16]王丹, 高道明, 包利民. 我国苹果产品国际竞争力下降原因分析[J]. 农业技术经济, 2017(9): 58-65.
- [17]王文龙. 中国地理标志农产品品牌竞争力提升研究[J]. 财经问题研究, 2016(8): 80-86.
- [18]邓启明, 朱冬平, 董秀云, 熊德平. 地理标志保护、特色优势产业发展与农产品国际竞争力研究——基于浙闽两省的调查分析[J]. 农业经济问题, 2011, 32(9): 47-52.
- [19]张肇中, 张红凤. 食品安全标准对中国农产品出口的影响——以苹果出口为例[J]. 理论学刊, 2013(10): 53-57.
- [20]韩丽娜. 中国水产品出口竞争力及发展策略研究[J]. 世界农业, 2014(7): 78-81.
- [21]孙致陆, 李先德. 经济全球化背景下中国与印度农产品贸易发展研究——基于贸易互补性、竞争性和增长潜力的实证分析[J]. 国际贸易问题, 2013(12): 68-78.
- [22]佟继英. 中澳农产品贸易特征及国际竞争力分解——基于分类农产品的CMS模型[J]. 经济问题探索, 2016(8): 155-164.
- [23]彭可茂, 杨孟川, 席利卿. 中国环境污染与农产品国际竞争力的协整关系及启示[J]. 华东经济管理, 2013, 27(1): 51-54.
- [24]崔起兰. 环境规制对河南省农产品国际竞争力影响研究[D]. 新乡: 河南师范大学, 2019.
- [25]徐征, 刘媛, 崔茜. 我国农产品市场价格变动背后的生产成本效应——以粮食为例[J]. 价格月刊, 2020(3): 15-20.
- [26]方松海, 王为农. 成本快速上升背景下的农业补贴政策研究[J]. 管理世界, 2009(9): 91-108.
- [27]吴杨伟, 李晓丹. 论贸易优势理论的当代发展[J]. 云南财经大学学报, 2020, 36(3): 3-10.
- [28]林毅夫, 沈明高. 我国农业技术变迁的一般经验和政策含义[J]. 经济社会体制比较, 1990(2): 10-18.
- [29]HAYAMI Y, RUTTAN V W. Agricultural development: An international perspective[J]. American Journal of Agricultural Economics, 1985, 82(2):123-141.
- [30]孔祥智, 张琛, 张效榕. 要素禀赋变化与农业资本有机构成提高——对1978年以来中国农业发展路径的解释[J]. 管理世界, 2018, 34(10): 147-160.
- [31]马晓河. 当前农产品价格上涨成因分析——兼论农产品价格与通货膨胀的关系[J]. 中国农村经济, 1995(1): 9-13.
- [32]方松海, 马晓河, 黄汉权. 当前农产品价格上涨的原因分析[J]. 农业经济问题, 2008(6): 20-26.
- [33]冯志艳, 黄玖立. 土地成本与外商直接投资[J]. 世界经济文汇, 2020(4): 47-66.
- [34]罗来军, 李军林, 姚东旻. 双向城乡一体化资本下乡影响因素实证研究[J]. 中国人民大学学报, 2015, 29(3): 35-45.
- [35]李家祥. 工商资本下乡经营农业: 机遇与挑战[J]. 求实, 2016(7): 89-96.
- [36]郭伦. 劳动力成本上升对我国农产品国际竞争力的影响研究[D]. 武汉: 华中农业大学, 2019.
- [37]周应恒, 严斌剑. 发展农业适度规模经营既要积极又要稳妥[J]. 农村经营管理, 2014(11): 16-17.
- [38]林万龙, 孙翠清. 农业机械私人投资的影响因素: 基于省级层面数据的探讨[J]. 中国农村经济, 2007(9): 25-32.
- [39]ASSUNÇÃO J J, BRAIDO L H B, Testing household-specific explanations for the inverse productivity relationship[J]. American Journal of Agricultural Economics, 2007, 89(4):980-990.
- [40]罗丹, 李文明, 陈洁. 粮食生产经营的适度规模: 产出与效益二维视角[J]. 管理世界, 2017(1): 78-88.
- [41]毛飞, 孔祥智. 农地规模化流转的制约因素分析[J]. 农业技术经济, 2012(4): 52-64.
- [42]张丽君, 喻芬芬. 中国与丝绸之路沿线国家农产品国际竞争力研究——基于跨国动态面板数据[J]. 宏观经济研究, 2019(1): 49-64.
- [43]朱应皋, 金丽馥. 中国农业国际竞争力实证研究[J].

管理世界, 2006(6): 145-146.

[44] 骆永民, 樊丽明. 中国农村人力资本增收效应的空间特征[J]. 管理世界, 2014(9): 58-76.

[45] 赵晓璇. 平凉市涉农电力消费与农业经济发展的相关性分析[D]. 兰州: 兰州大学, 2020.

[46] 余新平, 熊德平. 中国农业经营规模与农产品出口关系研究[J]. 经济问题探索, 2014(11): 5-11.

[47] LIN Yifu. Rural reforms and agricultural growth in China[J]. The American Economic Review, 1992, 82(1):34-51.

[48] BARON R M, KENNY D A. The moderator-

mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations[J]. Journal of Personality and Social Psychology, 1986, 51(6):1173-1182.

[49] 温忠麟, 张雷, 侯杰泰, 等. 中介效应检验程序及其应用[J]. 心理学报, 2004(5): 614-620.

[50] 肖亚成, 曹壹帆, 邹宝玲. 官员变更对农民收入的影响——基于中国258个地级市的实证研究[J]. 山西财经大学学报, 2022, 44(4): 14-29.

【责任编辑 许鲁光 张超】

Land Cost and International Competitiveness of Land Intensive Agricultural Products: The Mediating Effect of Land Management Scale

XIAO Yacheng, CAO Yifan & XIAO Sangmeng

Abstract: Under the background of agricultural trade deficit expanding and international competitiveness weakening, this paper focuses on the cost of land and international competitiveness of agricultural products, on the basis of combing the relevant literature at home and abroad, in-depth analysis of the relationship between land cost and the international competitiveness of agricultural products. This paper empirically tests the relationship between land cost and international competitiveness of agricultural products and its mechanism by using the data of China's provincial level from 2004 to 2018. The empirical results show that there is an inverted U-shaped relationship between land cost and international competitiveness of agricultural products. It is found that the impact of land cost on the international competitiveness of land-intensive agricultural products is significant, while the impact on the international competitiveness of labor-intensive agricultural products is not significant. By replacing the dependent variable and adding the control variable to test the robustness, and using the PSM-OLS and pushing back the dependent variable to deal with the possible endogenous problems, it is found that the impact of land cost on the international competitiveness of land-intensive agricultural products is still robust. The effect channel test shows that for land-intensive agricultural products, the change of land cost affects the international competitiveness of agricultural products by affecting the operation scale of farmers, and this study also finds that the relationship between the operation scale of farmers and the international competitiveness of agricultural products is inverted U-shaped. On this basis, this paper deconstructs the cost of land-intensive agricultural products from 2004 to 2018, and finds that the rising cost of land is an important driver of the rising cost of land-intensive agricultural products. Combined with the research conclusion, this paper puts forward the policy recommendations of using digital technology to promote land transfer, promote the moderate scale operation of land-intensive agricultural products and promote the construction of agricultural modernization.

Keywords: land cost; agricultural products; international competitiveness; land management scale; mediating effect