

张成鹏, 康 宽, 张雅欣, 等. “一户一田”会影响小麦生产成本吗? ——基于山东省 506 个农户的实证分析[J]. 江苏农业学报, 2021, 37(6): 1592-1600.

doi: 10.3969/j.issn.1000-4440.2021.06.029

“一户一田”会影响小麦生产成本吗? ——基于山东省 506 个农户的实证分析

张成鹏¹, 康 宽¹, 张雅欣², 郭 沛¹

(1. 中国农业大学经济管理学院, 北京 100083; 2. 南京财经大学会计学院, 江苏 南京 210023)

摘要: 基于山东省 506 个农户微观调查数据, 结合规模经济理论, 构建半对数模型研究“一户一田”对小麦生产成本的影响。结果表明: (1) “一户一田”与小麦生产成本之间呈现显著负相关, 即实施“一户一田”能够显著降低小麦生产成本。(2) 实施“一户一田”主要降低小麦生产人工成本和机械成本, 而对土地成本和农资成本无显著影响, 且不同地区对小麦生产成本影响存在差异。(3) 在选用村干部任职年限作为“一户一田”的工具变量和进一步筛选样本后实证结果保持稳健。基于上述研究结果, 从土地制度改革方面提出了政策建议。

关键词: 农地细碎化; “一户一田”; 土地调整; 生产成本

中图分类号: F301.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-4440(2021)06-1592-09

Does "one household one plot" affect the wheat production costs? —— Empirical analysis based on 506 farmers in Shandong province

ZHANG Cheng-peng¹, KANG Kuan¹, ZHANG Ya-xin², GUO Pei¹

(1. College of Economics and Management, China Agricultural University, Beijing 100083, China; 2. School of Accounting, Nanjing University of Finance & Economics, Nanjing 210023, China)

Abstract: Based on the survey data of 506 farmers in Shandong province, the economics of scale theory and semi-logarithmic model were used to explore the impact of the "one household one plot" on wheat production cost. The results show that: "one household one plot" had significant negative effects on the wheat production cost. The implementation of "one household one plot" mainly reduced the labor cost and machinery cost in wheat production, but had no significant impact on the land cost and the cost of agricultural materials. Moreover, the impact was different in different regions. After selecting the tenure of village cadres as instrumental variable and further screening samples, the empirical results remained robust. Based on the above research results, some policy suggestions were put forward from the aspect of land system reform.

Key words: farmland fragmentation; one household one plot; land adjustment; production costs

收稿日期: 2021-08-26

基金项目: 中国农业大学智慧电商研究院农村电商发展研究基金项目 (201907211111516)

作者简介: 张成鹏 (1992-), 男, 山东济宁人, 博士研究生, 研究方向为农业经济理论与政策。(E-mail) zhangchengpeng_cau@163.com

通讯作者: 郭 沛, (E-mail) guopei@cau.edu.cn

始于 20 世纪 80 年代初的家庭联产承包责任制, 按农户人口平均分配耕地, 极大地调动了农民生产积极性, 释放了农村土地制度改革红利, 推动了农业生产力的发展, 但也造成了农地细碎化问题, 即单个农户拥有多块土地, 大多面积较小且彼此互不相连^[1]。农地细碎化会增加农业生产成本^[2]、降低经

营效率^[3]、减少农户收入^[4]。各地通常利用土地流转和土地整治化解农地细碎化问题,但均有一定局限性^[5]。

为更好地治理农地细碎化,提高粮食生产效率,安徽省怀远县和蒙城县^[6]、陕西省榆阳区^[7]、河南省民权县^[8]、广西壮族自治区龙州县^[9]、湖北省沙洋县^[9-11]、广东省清远市^[12]等一些村组借助土地确权登记颁证和当地农地大调整契机,通过实施“一户一田”一定程度上治理了农地细碎化问题。“一户一田”是指村集体通过土地“打乱重分”大调整实现地块整合,由原来每户分配多块不同位置、面积相对较小的承包地改为分配一块集中的大面积承包地。虽各地对此称呼略有不同,本文为方便论述将符合上述定义的农地细碎化治理实践统称为“一户一田”。

“一户一田”在缓解农地细碎化的同时,对粮食生产成本会产生一定影响。安徽省怀远县实施“一户一田”后,年度生产成本 1 hm²降低 750 元以上,户均节省成本 1 000 多元^[5]。河南省民权县实施“一户一田”后,生产成本每年 1 hm²节约 1 500 元,李楼村仅小麦收割一项,全村节约 1.5×10⁴ 元。湖北省沙洋县实施“一户一田”后,61 个水稻种植户机收费同同比下降约 1 hm² 18.589 元^[9]。新疆维吾尔自治区沙湾县土地整合后 1 hm²节约劳力 5.4 个^[13]。“一户一田”能够降低粮食生产成本,但经营规模、地块规模、农地细碎化对生产成本的影响并不一致。在经营规模方面,许庆等^[14]、李文明等^[15]、唐轲等^[16]研究表明经营规模对粮食生产成本具有负向影响,张晓恒等^[17]发现单位产量生产成本随经营规模呈现先下降后上升的态势。郭阳等^[18]研究表明水稻和玉米的单位产量成本与地块面积之间呈“倒 U”型关系。在地块规模方面,顾天竹等^[19]研究了小麦、玉米和水稻 3 种作物后发现,水稻单位产量生产成本随地块规模的扩大而递减,而小麦和玉米单位生产成本与地块规模呈“正 U 型”关系。吕挺等^[20]也获得地块层面规模经济明显存在的结论。在农地细碎化方面,卢华等^[21]、王嫚嫚等^[22]等学者均用辛普森指数表示农地细碎化程度,辛普森系数越高,即农地细碎化越严重,农业生产成本就越大。杨慧莲等^[23]发现“规模大户”单位产量总成本随着地块数量的增加而上升。

上述研究结论均有支持证据,但依旧存在较大

扩展空间。一方面,“一户一田”实施地点具有分散性,受制于调研难度,关于“一户一田”对于生产成本影响的研究均为案例分析,尚无关于“一户一田”对生产成本影响的实证研究,亦未对生产成本各项成本进行详细分类。另一方面,经营规模、地块规模等相关研究结论随粮食品种和规模不同而存在差异,尚未形成统一结论。因此“一户一田”能否降低山东省小麦单位产量总成本? 主要影响哪些分项成本? 会引致多大程度的影响? 不同地区对农户的影响是否存在差异? 这些问题均有待进一步实证检验。基于此,本研究在借鉴已有研究结果的基础上,利用山东省 506 个农户的一手调研数据,实证分析“一户一田”对小麦单位产量生产总成本和各项成本的影响,探讨不同地区农户影响的异质性,进而为促进中国粮食生产节本增效、进一步释放土地制度改革红利提供决策参考。

1 理论分析

根据《新帕尔格雷夫经济学大辞典》^[24]中的定义,考虑在既定的(不变的)技术条件下,若在某一规模区间下单位产品成本递减(或递增),该区间则存在规模经济(或规模不经济)。当规模很小时,农户扩大经营规模或地块规模能够获得规模经济的好处,而当规模扩大到一定程度后,农业生产可能会进入规模不经济阶段。

实施“一户一田”是将农户细碎地块进行整合,虽未扩大农户地块总规模,但增加了单一地块的面积,有可能在地块层面形成规模经济。顾天竹等^[19]认为地块层面形成规模经济主要是由于特定要素投入的不可分性。

一是要素转移成本的不可分性。在劳动力投入方面,若地块过于细碎,劳动者需在家和地块之间、不同地块之间往返奔波,大量时间会消耗在移动过程中,导致人工成本处于高位。在农业机械移动方面,其燃油费用与地块间移动距离成正比。若地块过于分散,在农业生产中将有大量燃油费用消耗在移动途中,单位面积所分摊的机械费用较多。实施“一户一田”后,农业机械移动距离会显著减少,进而影响单位产量机械成本。种子、化肥、农药等生产资料运输成本也与之相似。

二是生产作业成本的不可分性。农业机械在田间作业时,作业宽幅和调转方向所消耗的时间

和燃料是固定的。若地块过于零碎,农业机械会在作业时表现出频繁转向、移动困难的特征^[25],降低机械使用效率,增加人力和燃料成本。实施“一户一田”后,农户可采纳高效率的大型机械进行作业,机械调转成本也会明显减少,单位面积分摊的作业成本便会降低^[20]。但随着社会化服务组织的发展,农业机械利用方面的规模经济可能逐步被转移到农户外部而非农户层面的内在经济。当同一村组土地或同一大片土地由一位农业机械驾驶员负责统一作业时,虽然农户地块细碎分散但若它们属同一大片地块,就不会造成机械效率的降低。此时,实施“一户一田”可能对于机械成本影响较小。

三是生产设施投资的不可分性。细碎地块上投资难度大、成本高,农户投资生产设施意愿较低^[26]。灌溉用井、排灌沟渠及机耕道路等生产设施建设起步成本高,总成本固定或呈阶梯式增加,分摊固定成本地块面积越大,单位面积和单位产量分摊成本就越少。例如,在灌溉条件较差地区的农户有修建机井等设施需求,但若地块分散到不同位置,农户则需修建多口机井方能达到方便灌溉目的,修建成本高且外部性强。实施“一户一田”后,农户只需修建一口机井便可满足灌溉需求,生产设施投资意愿便可能增强,进而降低灌溉等环节生产成本。

地块规模经济因不同地区特征表现出一定差异。一是调研地区既有地块规模。若当前地块较小,规模经济效果会更为明显,但若调研地区地块面积已经较大,规模经济就会减弱甚至出现规模不经济。比如,东北三省每户虽也有多块土地,但面积都较大,整合一起未必能形成明显的规模经济。二是要素相对价格。不同地区生产要素价格特别是人工成本是影响要素选择的重要因素,不同调研地区要素价格不同就会导致规模经济效果不同。三是可供选择的技术。若调研地区生产技术较为先进,可以改进出与地块匹配的生产技术和机械,地块规模特征就会受到影响。若调研地区使用的农业机械更加适合小地块,那么地块规模经营特征就会减弱。四是农业社会化服务组织的发展。若社会化服务组织对某一片区作物进行统一技术指导以及收割等作业,就可以避免农业机械在不同田块间移动的

效率损失。综上所述,调研地区是否存在地块规模经济以及多大程度上存在地块规模经济需要进行实证测量。

2 实证模型及数据说明

2.1 模型设计与指标设定

许庆等^[14]利用 R^2 和 F 值,通过对比分析,得出半对数模型是较线性模型和双对数模型更适宜进行粮食成本分析的模型。本研究借鉴李文明等^[15]、王嫚嫚等^[22]的研究结果,设置模型如下:

$$\ln C_i = \alpha_0 + \alpha_1 Treat_i + \alpha_2 Age_i + \alpha_3 Age_i^2 + \alpha_4 Edu_i + \alpha_5 Train_i + \alpha_6 Fnum_i + \alpha_7 \ln Land_i + \alpha_8 Lq + \gamma_1 County + \mu_i$$

其中, $\ln C_i$ 表示第 i 个农户小麦生产的 TC_i (总成本)、 LC_i (人工成本,包括雇工费和家庭用工折算成本)、 LDC_i (土地成本,包括流转土地和家庭自有土地折算成本)、 MC_i (农业机械成本,包含农业机械折旧、燃油费和机械服务费等)、 AMC_i (农资成本,包括化肥、农药、种子等农资成本)。根据《全国农产品成本收益资料汇编》附录一主要指标解释,家庭用工折价反映的是家庭劳动用工投入生产的机会成本,家庭用工折算成本=家庭用工量×劳动日工价^[27]。本研究利用农产品成本核算法,某年农业劳动日工价=本地上年农村居民人均纯收入×(本地上年乡村人口数/本地上年乡村从业人员数)/全年劳动天数(365 d)。由于本地乡村从业人员数省市层面不再公布,本研究用全国范围乡村人口数和乡村从业人员数比进行替代。结合 J 市和 D 市人均纯收入值,计算出的山东省 J、D 两市农业劳动日工价分别为 26.65 元、24.17 元。

本研究核心解释变量为 $Treat$,即是否实施“一户一田”。若村组集体通过统一土地调整实施地块整合,即每家只分一整块土地,则为实施“一户一田”。除核心解释变量外,考虑单位产量成本还受其他因素的影响,在实证分析中分别加入家庭特征、农地特征和地区特征变量,以尽可能减缓遗漏变量偏误。具体见表 1。

农户经营不同类型粮食作物时生产成本投入可能存在较大差异,因此本文在实证部分仅就“一户一田”对小麦生产成本的影响进行实证研究。为尽可能避免异方差问题并增加数据可比性,对所有成本变量进行取对数处理。

表 1 变量选取与说明

Table 1 Variable selection and description

类别	变量名称	变量定义
被解释变量	总成本	每单位产量总成本(元, 1 kg), 取对数
	人工成本	每单位产量人工成本(元, 1 kg), 取对数
	土地成本	每单位产量土地成本(元, 1 kg), 取对数
	农业机械成本	每单位产量机械成本(元, 1 kg), 取对数
	农资成本	每单位产量农资成本(元, 1 kg), 取对数
解释变量	是否实施“一户一田”	1=实施, 0=未实施
家庭特征	年龄	受访者年龄(岁)
	受教育年限	受访者受教育年限(年)
	生产经营培训	受访者是否接受过生产经营培训; 1=是, 0=否
	农业劳动力人数	家中从事农业劳动的人数(人)
农地特征	种植面积	小麦种植面积(hm^2), 取对数
	土地质量	1=贫瘠; 2=中等偏下; 3=中等; 4=中等偏上; 5=肥沃
地区特征	县级虚拟变量	6 个县市区

2.2 数据来源

数据源于中国农业大学经济管理学院“一户一田”研究团队开展的实地调研。由于“一户一田”涉及土地调整,在以山地丘陵为主的地区实施困难很大,因此本研究范围限定在以平原为主的山东省。在前期大量调研基础上,团队选取山东省自发出现“一户一田”的 D 市和 J 市作为研究区域。D 市和 J 市均以平原为主,岗、坡、洼多种地貌并存,相间分布。每个市选择 3 个县(市、区),每个县(市、区)选择 2~10 个实施“一户一田”的村组,共计 25 个村组。在每一个实施“一户一田”村组附近选择与其家庭特征、农地特征等因素基本相同但未实施“一户一田”的村组 25 个。通过人为样本匹配,尽可能保证实施组和对照组的样本特征一致。随后每个村组随机抽样 5~15 个农户。问卷数据收集工作于 2020 年 8 月至 10 月完成,共计在 50 个村组发放农户调查问卷 528 份,得到有效问卷 506 份,有效率为 95.83%。

2.3 描述性统计

表 2 是对小麦种植户基本情况的描述性统计。受访者平均年龄为 60 岁,最小值为 34 岁,可见农村老龄化现象明显,大多年轻人外出打工,在家留守人员以老人为主。农户经历过生产经营培训的平均值约为 0.25,说明接受技能培训的农户较少,农村技

能培训还有较大的提升空间。样本户种植面积均值为 0.8 hm^2 ,最小值为 0.02 hm^2 ,最大值为 60 hm^2 ,农户种植面积分布范围较大。农业劳动人数均值约为 1.78 人,农村每户大多为 3~5 人,说明有些劳动力未进行农业劳动,非农就业可能较为普遍。土地质量均值约为 3.61,即区域内农户土地质量相对较高,这符合 D、J 两市位于平原地区、土地禀赋优质的实际情况,以及近些年政府实施高标准农田改造等土地项目和农户加强个人投资的现实。

表 2 变量的描述性统计分析

Table 2 Descriptive statistical analysis of variables

变量	样本数量	平均值	标准差	最小值	最大值
总成本(TC)	506	1.58	0.47	0.79	3.79
人工成本(LC)	506	0.09	0.07	0.01	0.68
土地成本(LDC)	506	0.56	0.30	0.15	2
农业机械成本(MC)	506	0.31	0.12	0	1.12
农资成本(AMC)	506	0.62	0.25	0.12	2.53
年龄(Age)	506	59.93	8.91	34	81
受教育年限(Edu)	506	6.41	3.59	0	16
生产经营培训($Train$)	506	0.25	0.43	0	1
农业劳动人数($Fnum$)	506	1.78	0.76	0	7
种植面积($Land$)	506	0.80	3.06	0.02	60
土地质量(Lq)	506	3.61	0.92	1	5

2.4 基准回归

对 506 个小麦种植户样本进行多元回归分析。为建立更稳健的模型,在增减控制变量基础上关注“一户一田”对小麦生产成本影响的显著性。此外,为避免异方差造成的估计结果偏差,模型进行稳健标准差处理。

基准回归分析结果如表 3 所示,回归 1 中仅包括核心解释变量,回归 2~回归 4 分别引入家庭特征、农地特征和地区特征变量后回归。具体来讲,实施“一户一田”对于小麦单位产量总成本具有稳定的负向影响。如回归 4 所示,在其他条件不变的情况下,实施“一户一田”会使小麦单位产量总成本下降 5.8%,与假设相符。所调研地区农户土地细碎、面积小,处于规模报酬递增区域,增加土地面积会降低单位产量生产总成本。但究竟为何会降低单位产量生产总成本以及对分项成本的影响有何不同,将在异质性分析中进行详细讨论。

受访者年龄对单位产量总成本影响在 0.10 置信水平下通过显著性检验,且呈“U”型特征,58 岁为拐点年龄。当受访者小于 58 岁时,随着年龄增长,掌握的农业生产技术亦不断提升,所以单位产量生产成本不断降低;当受访者年龄超过 58 岁后,学习能力逐步下降,很难采用最新节本技术,所以单位产量成本呈现上升态势。受教育年限对于单位产量总成本无显著影响,主要是由于学校教授多为文化

课知识,而非农业生产技能,农户生产技能提升主要还是靠农业技术培训和后期生产实践形成。接受过生产经营培训的农户比未接受培训的农户单位产量总成本低 9.5%,且在 0.01 置信水平下通过显著性检验。接受过培训的小麦种植户会有更先进的种植技术,进而降低种植环节中人工成本。此外,在提倡化肥、农药双降的大背景下,经过培训的农户将更愿意在保障产量的情况下降低农药、化肥使用量,进而降低生产成本。家庭农业劳动力数量对生产成本无显著影响,可能原因是随着农业机械推广运用,机械逐步替代了人工,劳动力数量对农业生产难再起到决定性作用。家庭人数少的农户可以通过增加工作时间或者雇工方式实现弥补,且在成本核算过程中已将自用工和雇工均按市场价进行折算,因而对成本影响不大。

小麦种植户经营面积对单位产量总成本的负向影响在 0.05 置信水平下通过显著性检验。结果表明,随着经营规模扩大,单位产量总成本递减。其原因是所调研地区户均土地面积较少,土地处于边际报酬递增范围内。土地质量对单位产量总成本影响在 0.10 置信水平下通过显著性检验。说明土地质量越高,单位产量总成本越低。例如,土地肥力高的地块,农户施用化肥数量就会明显减少;土地灌溉条件好的地块,农户灌溉所花费的人力和水电成本也会明显降低。

表 3 “一户一田”对生产成本的基准回归结果

Table 3 Benchmark regression of “one household one plot” on the production cost

变量	回归 1	回归 2	回归 3	回归 4
是否实施“一户一田”	-0.044 * (0.024)	-0.051 ** (0.024)	-0.053 ** (0.024)	-0.058 *** (0.021)
年龄		-0.030 ** (0.013)	-0.035 ** (0.014)	-0.023 * (0.012)
年龄的平方		0.000 251 ** (0.000 114)	0.000 294 ** (0.000 116)	0.000 197 ** (0.000 100)
受教育年限		0.005 (0.004)	0.005 (0.004)	0.003 (0.003)
生产经营培训		-0.100 *** (0.027)	-0.080 *** (0.026)	-0.095 *** (0.024)
农业劳动人数		-0.003 (0.018)	0 (0.018)	0.003 (0.014)
种植面积(取对数)			-0.025 * (0.013)	-0.021 ** (0.011)
土地质量			-0.047 *** (0.014)	-0.045 *** (0.012)
县级虚拟变量				控制
截距项	0.440 *** (0.017)	1.303 *** (0.390)	1.610 *** (0.414)	1.343 *** (0.358)
样本量	506	506	506	506
R ²	0.006 7	0.039 2	0.068 3	0.314 3

表中数值为回归系数和稳健性标准差(括号内)。回归 1 中仅包括核心解释变量,回归 2~回归 4 分别引入家庭特征、农地特征和地区特征变量后回归。*、**、*** 分别表示在 0.10、0.05、0.01 水平显著。

3 “一户一田”对生产成本影响的异质性分析

3.1 “一户一田”对不同生产成本的影响

将总成本划分为人工成本、土地成本、农业机械成本和农资成本(包括化肥、农药、种子等农资成本),以进一步考察“一户一田”对不同类型生产成本的影响差异。回归 5~回归 8 分别为“一户一田”对人工成本、土地成本、农业机械成本和农资成本影响的实证结果(表 4)。结果显示,“一户一田”对人工成本影响为负,且在 0.01 显著水平下通过检验。即实施“一户一田”的村组农户单位产量人工成本比未实施的村组农户低 21.7%。原因是实施“一户一田”后,农户不必在不同地块之间奔波,从事农业劳动的时间会显著降低,因此单位产量分摊的人工成本亦会降低。“一户一田”对小麦农业机械成本影响为负,且在 0.05 的置信水平下通过检验。即实施“一户一田”村组农户单位产量农业机械成本比未实施村组农户单位产量农业机械成本低 7.4%。

表 4 “一户一田”对农业生产分项成本的回归结果

Table 4 Regression of “one household one plot” on the itemized production cost

变量	回归 5 人工成本	回归 6 土地成本	回归 7 农业机械成本	回归 8 农资成本
是否实施“一户一田”	-0.217 *** (0.049)	-0.031 (0.040)	-0.074 ** (0.031)	-0.049 (0.030)
其他控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制
截距项	-2.057 ** (0.902)	0.124 (0.694)	-0.832 (0.638)	0.473 (0.578)
样本量	506	506	505	506
R ²	0.292 0	0.362 8	0.258 1	0.151 4

表中数值为回归系数和稳健性标准差(括号内)。*、**、*** 分别表示在 0.10、0.05、0.01 水平显著。

3.2 “一户一田”对不同地区小麦生产成本的影响

为进一步分析“一户一田”对不同地区小麦生产成本的影响差异,将样本分为 D、J 两市进行对比分析,模型设定与基准回归相同。由表 5 知,“一户一田”对 D 市和 J 市小麦生产总成本、人工成本、农业机械成本的影响均通过了显著性检验,并且与基准回归结果保持一致。在总成本和人工成本方面,D 市的回归系数更大,说明实施“一户一田”后 D 市总成本和人工成本降低更为明显。据统计,D 市、J 市小麦种植面积均值分别为 0.53 hm² 和 0.94 hm²,且通过了 *t* 检验,即两市农户小麦种植规模存在显著差异。D 市户均经营规模更小,单一地块模块可能也更小,实行地块整合后,更容易形成规模经济,降低粮食生产成本。有必要说明的是,在农业机械

所调研对象中相当比例农户自购农业机械,“一户一田”的实施使得农业机械在地块间交通和作业成本明显减少,进而降低农业机械成本。

“一户一田”对于小麦的土地成本和农资成本均无显著影响。在土地成本方面,本研究已将农户自有土地和租入土地按照市场价格进行折算,“一户一田”既使小麦产量和生产条件发生变化,又使土地租金发生相关变化,即实施“一户一田”村组土地租金高于未实施“一户一田”村组。采用“单位产量土地成本=(自有土地和租赁土地价格折算)/土地产量”的测算方法,当“一户一田”对于粮食产量的影响已同步反映到土地折算后的价格上时,单位产量土地成本便不再有明显变化。农资成本方面的结果与已有类似研究的结果^[23] 存在一定差异。主要原因为农户要素投入匹配优化存在一定滞后性。相当比例调研村组“一户一田”实施时间为 2018 年之后。农户地块整合后,农户大多依旧按照地块整合前的习惯购买和使用化肥、种子、农药等生产资料,故未出现明显减少。

成本方面,J 市的回归系数更大一些。可能原因是 D 市农业社会化服务组织更为发达,通常一个农业机械服务组织服务整村或整片地块,因此农户大多数购买农业机械服务而非自购农业机械。当村组没有实施“一户一田”时,虽然农户地块分散在各地,但不同农户实则共处同一块土地,即“多户一田”,因此“一户一田”对农业机械成本影响相对较小。

4 “一户一田”对小麦生产成本影响的稳健性检验

4.1 工具变量法

本研究可能出现内生性问题,即实施“一户一田”与单位产量生产成本可能存在互为因果的关系。虽然“一户一田”是村组干部带领村民

通过表决形式自发实施,但是生产成本低的农户可能更注重生产成本的节约,因此更可能通过实施“一户一田”降低生产成本。若不考虑“一户一田”内生性问题,那么估计出来的“一户一田”和粮食生产成本的系数只能是两者相互关系,而不是因果关系,故需引入工具变量。工具变量需满足与实施“一户一田”相关,而与粮食生产成本无关的条件。我们在调研中发现,村干部任职年限与能否实施“一户一田”高度相关,即村书记(或小组长)任职期限长的村组,更容易发动村民实施“一户一田”,但其与单位产量生产成本关系很小。因此,尝试运用村书记(小组长)任职年限作为“一户一田”的工

具变量,进行 2SLS 两阶段最小二乘回归,第一阶段结果显示不存在弱工具变量问题,第二阶段结果如表 6 中回归 15~回归 17 所示。调研时,部分村组未能获取准确的村干部任职年限,因此回归 15~回归 17 的样本数量少于基准回归。实施“一户一田”对粮食单位产量总成本、人工成本、农业机械成本的影响均为负,且在 0.05 置信水平下通过显著性检验。但是用工具变量估计的结果比基准回归估计的结果系数更大。说明,实施“一户一田”与粮食生产成本存在一定相关性,且相关性会低估“一户一田”对小麦生产成本的影响。

表 5 “一户一田”对生产成本影响的分地区回归结果

Table 5 Regional regression of “one household one plot” on the production cost

变量	回归 9 D 市总成本	回归 10 J 市总成本	回归 11 D 市人工成本	回归 12 J 市人工成本	回归 13 D 市 农业机械成本	回归 14 J 市 农业机械成本
是否实施“一户一田”	-0.065 * (0.035)	-0.043 * (0.026)	-0.293 *** (0.067)	-0.161 ** (0.067)	-0.057 ** (0.028)	-0.080 * (0.046)
其他控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
截距项	1.785 ** (0.786)	1.141 *** (0.402)	-2.013 (1.235)	-2.066 * (1.142)	-0.691 (0.557)	-0.888 (0.853)
样本量	188	318	188	318	188	317
R ²	0.402 4	0.156 0	0.421 9	0.267 7	0.208 4	0.253 5

表中数值为回归系数和稳健性标准差(括号内)。*、**、*** 分别表示在 0.10、0.05、0.01 水平显著。

4.2 重新对样本进行筛选

在未实施“一户一田”的村组中,有农户通过土地互换实现了“一户一田”;在实施“一户一田”的村组中,也有个别农户有 2 块农地。主要是村组中某一大地块面积很难是户均面积的倍数,常见情况为村中农地被一条道路分为两半,路一侧地块面积分给 N 户有剩余,分给 $N+1$ 户不足,所以部分农户在

道路两侧都有农地,此时家中地块数为 2。2 类农户的存在可能影响回归结果。我们把上述 2 类农户全部剔除后回归,进而保证样本纯粹性。回归结果如表 6 回归 18~回归 20 所示。是否实施“一户一田”对总成本、人力成本、农业机械成本的回归系数与基准回归一致,结果保持稳健。

表 6 “一户一田”对生产成本影响的稳健性检验

Table 6 Robustness test of “one household one plot” on the production cost

变量	回归 15 总成本	回归 16 人工成本	回归 17 农业机械成本	回归 18 新样本总成本	回归 19 新样本人工成本	回归 20 新样本农业机械成本
是否实施“一户一田”	-0.225 ** (0.096)	-0.480 ** (0.216)	-0.303 ** (0.118)	-0.069 *** (0.022)	-0.234 *** (0.051)	-0.079 ** (0.034)
其他控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
截距项	1.694 *** (0.441)	-1.644 (1.035)	-0.006 (0.596)	1.396 *** (0.368)	-2.067 ** (0.937)	-0.861 (0.668)
样本量	481	481	481	476	476	475
R ²	0.240 9	0.234 0	0.184 6	0.308 9	0.291 0	0.255 6

表中数值和括号内数值分别为回归系数和稳健性标准差。*、**、*** 分别表示在 0.10、0.05、0.01 水平显著。

5 结论及政策建议

本研究基于山东省 506 个农户微观调查数据,实证研究了“一户一田”对小麦生产成本和各分项成本的影响,并进行了不同地区异质性分析,通过工具变量和筛选样本进行了稳健性检验。最终得出以下结论:(1)实施“一户一田”可能降低农户单位产量总成本。通过逐步回归发现实施“一户一田”与总成本之间存在稳定的负向关系,即在其他条件不变的情况下,实施“一户一田”会降低小麦生产总成本。(2)实施“一户一田”对不同分项成本的影响存在差异。说明实施“一户一田”后,劳动者和农业机械不必在不同地块之间奔波劳作,农业劳动时间和农业机械交通时间将会明显减少,单位产量人工成本和农业机械成本因此降低,但单位产量土地成本和农资成本并无显著影响。(3)实施“一户一田”对不同地区生产成本的影响存在差异。“一户一田”在 D 市和 J 市的效果存在一定差异,说明“一户一田”效果发挥可能与地方土地禀赋状况、生产资料价格、社会化服务组织的发展程度存在一定关联。

基于以上分析,提出 3 个政策建议:(1)尊重民意,允许基层探索实践。目前,全国范围内土地二轮承包即将到期,不妨借此机会给予村组和农户更多自主权,允许适宜地区农户通过土地调整实现“一户一田”,达到降低粮食生产成本,增加农业收入的目的^[28]。(2)加强培训,增加农户非农收入。本研究发现“一户一田”能够大幅度降低人工成本,即能够减少农业用工,增加非农工作时间。政府应做好劳务培训工作,与部分城市签订劳务定向输出协议,保证剩余劳动力顺利有效转移。(3)统筹规划,分类有序实施。本研究发现不同地区实施“一户一田”对生产成本的影响存在一定差异。计划实施“一户一田”的地区,应做好前期调研,在适合的地区分类推进、有序实施。

参考文献:

- [1] 王兴稳,钟甫宁. 土地细碎化与农用地流转市场[J]. 中国农村观察, 2008(4): 29-34, 80.
- [2] LAURE L, LAURENT P. Does land fragmentation affect farm performance? A case study from Brittany, France[J]. Agricultural Systems, 2014(129): 68-80.
- [3] RAHMAN S, RAHMAN M. Impact of land fragmentation and resource ownership on productivity and efficiency: The case of rice

- producers in Bangladesh[J]. Land Use Policy, 2009, 26(1): 95-103.
- [4] FALCO S D, PENOV I, ALEKSIEV A, et al. Agrobiodiversity, farm profits and land fragmentation: Evidence from Bulgaria[J]. Land Use Policy, 2010, 27(3): 763-771.
- [5] 邱书钦. 农村土地细碎化治理及制度变革启示——安徽省怀远县“一户一块田”的实践探索[J]. 西部论坛, 2017, 27(4): 30-36.
- [6] 刘小红, 陈兴雷, 于冰. 基于行为选择视角的农地细碎化治理比较分析——对安徽省“一户一块田”模式的考察[J]. 农村经济, 2017(10): 44-50.
- [7] 张蚌蚌, 牛文浩, 左旭阳, 等. 广西农民自主型细碎化耕地归并整治模式及效果评价[J]. 农业工程学报, 2019, 35(9): 265-274.
- [8] 吴海峰. 积极探索解决农地细碎化经营的有效途径研究——河南省民权县农地“互换并块”模式的调查与思考[J]. 开发研究, 2013(6): 75-79.
- [9] 席莹, 吴春梅. “三权分置”下农地细碎化治理的社会路径及其效果、效益分析——基于“沙洋模式”的考察[J]. 长江流域资源与环境, 2018, 27(2): 318-327.
- [10] 高啸, 张新文, 戴芬园. 家庭经营模式创新与农业现代化的路径选择——基于联耕联种和按户连片实践的思考[J]. 农村经济, 2019(2): 102-109.
- [11] 桂华. 农民地权诉求与农地制度供给——湖北沙洋县“按户连片”做法与启示[J]. 经济学家, 2017(3): 90-96.
- [12] 刘新卫, 赵崔莉. 土地整合探索与农村土地整治反思——以广东省清远市为例[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2018, 18(1): 18-26.
- [13] 丁肇辉. 加快土地整合步伐 促进农机化发展[J]. 新疆农机化, 2009, 4(1): 57-58.
- [14] 许庆, 尹荣梁, 章辉. 规模经济、规模报酬与农业适度规模经营——基于我国粮食生产的实证研究[J]. 经济研究, 2011, 46(3): 59-71, 94.
- [15] 李文明, 罗丹, 陈洁, 等. 农业适度规模经营: 规模效益、产出水平与生产成本——基于 1 552 个水稻种植户的调查数据[J]. 中国农村经济, 2015, 4(3): 4-17, 43.
- [16] 唐轲, 王建英, 陈志钢. 农户耕地经营规模对粮食单产和生产成本的影响——基于跨时期和地区的实证研究[J]. 管理世界, 2017(5): 79-91.
- [17] 张晓恒, 周应恒. 农户经营规模与效率水平不匹配对水稻生产成本的影响[J]. 中国农村经济, 2019(2): 81-97.
- [18] 郭阳, 钟甫宁, 纪月清. 规模经济与规模户耕地流转偏好——基于地块层面的分析[J]. 中国农村经济, 2019(4): 7-21.
- [19] 顾天竹, 纪月清, 钟甫宁. 中国农业生产的地块规模经济及其来源分析[J]. 中国农村经济, 2017(2): 30-43.
- [20] 吕挺, 纪月清, 易中懿. 水稻生产中的地块规模经济——基于江苏常州金坛的调研分析[J]. 农业技术经济, 2014, 4(2): 68-75.
- [21] 卢华, 胡浩. 土地细碎化增加农业生产成本了吗? ——来

- 自江苏省的微观调查[J].经济评论,2015(5):129-140.
- [22] 王嫚嫚,刘 颖,陈 实. 规模报酬、产出利润与生产成本视角下的农业适度规模经营——基于江汉平原 354 个水稻种植户的研究[J].农业技术经济,2017,4(4):83-94.
- [23] 杨慧莲,李 艳,韩旭东,等. 土地细碎化增加“规模农户”农业生产成本了吗? ——基于全国 776 个家庭农场和 1 166 个专业大户的微观调查[J].中国土地科学,2019,33(4):76-83.
- [24] 约翰·伊特韦尔,莫里·米尔盖特,彼得·纽曼. 新帕尔格雷夫经济学大辞典[M].陈岱孙,译.北京:经济科学出版社,1996:84.
- [25] 丁启朔,丁为民,杨 伟,等. 耕地细碎化条件的机械化特征——小型收割机的田间作业行为调查[J].浙江农业学报,2013,25(6):1397-1403.
- [26] 蔡 荣. 管护效果及投资意愿:小型农田水利设施合作供给困境分析[J].南京农业大学学报(社会科学版),2015,15(4):78-86,134.
- [27] 中华人民共和国国家发展和改革委员会价格司. 全国农产品成本收益资料汇编[M].北京:中国统计出版社,2005:686-697.
- [28] 张成鹏,李梦琪,郭 沛. 全面小康目标下“三农”领域的挑战和优化路径[J].农业现代化研究,2020,41(5):737-746.

(责任编辑:张震林)