

土地流转、土地生产率与规模经营^{*}

陈 杰 (南京财经大学经济学院 南京 210046)

苏 群 (南京农业大学经济管理学院 南京 210095)

内容提要 本文利用全国农村固定观察点 2009—2011 年的数据,实证检验了土地流转以及土地流转后土地规模对土地生产率的影响。研究发现,土地转入能够显著提高粮食作物的土地生产率,但对经济作物的影响并不显著;粮食作物与经济作物的土地规模与土地生产率之间均表现出先升后降的倒“U”型关系。粮食作物的土地生产率在 10~20 亩时最高,经济作物则在 6~9 亩时最高。以上结论意味着无论是粮食作物还是经济作物,规模经营均存在适度问题。因此,基层政府不能盲目开展土地流转,要结合当地具体的自然经济条件,在一定范围内鼓励土地经营规模的扩大。

关键词 土地流转 土地生产率 适度规模

DOI:10.13246/j.cnki.jae.2017.01.003

一、引言

1978 年起,以家庭联产承包责任制为核心的农村土地制度改革极大地调动了农民生产积极性,促进了农业生产率的快速增长。然而,随着这一改革效应的逐渐释放,其不足之处,如土地细碎化问题已逐渐显露,而且随着我国经济的快速发展,越来越多的农村劳动力转移至非农领域,加上人口老龄化问题越发严重,使得耕地“撂荒”现象时有发生。我国目前正处于工业化的中期,非农建设占用耕地不可避免。面对如此严峻的形势,如何更为有效地配置土地资源以稳定农业发展,保障粮食安全已是我国短时期内亟待解决的迫切问题。

事实上,中央早在 1984 年的“1 号文件”中就规定,“鼓励土地逐步向种田能手集中”。紧接着 1986 年中央“1 号文件”再一次强调,“随着农民向非农产业转移,鼓励耕地向种田能手集中,发展适度规模的种植专业户”。可以看出,中央旨在通过农地经营权的流转,实现改善土地资源配置效率的目标。2000 年后中央继续在若干重要文件和决定中提到鼓励土地流转以及发展农业适度规模经营。在中央一系列政策鼓励下,近年来无论是参与土地流转的农户占总农户的比例,还是转包田占总耕地面积的比例均有所提高:从全国范围来看,参与土地流转的农户占总农户的比例从 20 世纪 90 年代初的 10% 左右上升至 2011 年的 20.3%;转包田占总耕地面积的比例在 90 年代前期停留在 3%~4% 左右,但 20 世纪 90 年代中期以后开始呈上升趋势,从 1995 年的 4.5% 上升到 2000 年的 8.3%,在 2007 年以后该比例一直保持在 15% 左右(农村固定观察点数据计算所得)。在此背景下,土地流转后规模经营的效果如何?从理论上讲,选择不同的政策目标及标准,获得的评价结果会有所区别。张红宇(1994)认为,经济当事人(农户)与政府决策者对规模经营这一制度安排的预期是有些许差别的。对

^{*} 项目来源:国家自然科学基金重点项目“人口变化、城乡人口流动和中国的农业与农村发展”(编号:71361140370)、国家社会科学重大项目“粮食安全框架下全球资本、自然资源和技术利用的战略选择研究”(编号:11&ZD046)、国家自然科学基金项目“要素密集度、技术进步与贸易开放对我国农业就业的影响研究”(编号:71173111)、江苏省高校优势学科建设工程资助项目(PAPD)

于农户而言, 规模经营的目的仅仅是为了增加其最终收益, 而提高土地生产率、增加农产品产量只是增加收益的一种手段; 对于政府决策者而言, 实现农户农业收入增长是重要的政策目标, 但提高土地生产率绝不仅仅只是一种手段, 它同样也是国家推行农业规模经营的重要目标。杨雍哲(1995) 认为土地适度规模经营应该以追求土地生产率为基本目标; 林善浪(2000) 也强调在土地生产率、劳动生产率难以兼顾时, 至少应保持土地生产率降低。

为此, 本文将以土地生产率为指标衡量土地流转以及流转后土地规模经营的效果。本文的主要创新点有: 第一, 以往关于土地流转的研究主要集中于土地使用权改革、土地流转市场和价格分析、以及土地流转的影响因素分析(姜松等 2013), 仅有少部分研究进一步探讨土地流转对土地生产率的影响(朱建军等 2011), 本文的研究是对这一领域的有效补充; 第二, 本文的数据涵盖 31 个省份, 具有较高的全国代表性, 利用该数据可以更有效地反映土地流转以及流转后土地规模经营的实际情况; 第三, 以往关于土地规模经营的研究主要以粮食作物为研究对象(钱贵霞等 2004; 许庆等 2011; 范红忠等 2014), 对经济作物的研究相对较少, 基于此, 本文将分别讨论土地流转对粮食作物及经济作物生产率的影响, 并进行对比分析。

二、文献综述

土地流转是指农户在承包权不变的前提下将土地经营权转让给其他农户或经济组织。对于土地流转能否提高土地生产率, 学术界一直存在两种观点: 一种观点认为土地流转可以让更多的土地集中于具有农业生产优势的大户手中, 从而促进土地投资的增加, 提高生产技术和管理水平, 优化土地的使用方式, 最终提高土地生产率, 实现土地资源配置的帕累托改进(姚洋 2000; 金松青 2004; Wang xiaobing 等 2011; 钱克明等 2014)。刘涛等(2008) 调查发现, 转出土地的农户的复种指数和平均土地综合产出率要低于没有转出土地的农户, 而转入土地农户的平均土地综合产出率要高于没有转入土地的农户; 朱建军等(2011) 发现在农地流转市场发育程度较高的浙江省, 土地流转明显提高了土地生产率, 而在发育程度相对较低的甘肃省, 土地流转对土地生产率的效果不明显。另一种观点则认为, 农村土地流转并不能带来土地生产率的提高, 除非流转后增加了新的生产要素或者原有的生产要素发生了质量上的提高(Jacoby 等 1998; 贺振华 2003; 俞海等 2003)。陈训波等(2011) 运用 DEA 方法测算了北京、上海和广东三省份土地流转对农户生产率的影响, 发现土地流转会降低土地生产率, 但会显著增加劳动生产率。

关于土地规模与土地生产率之间的关系, 已有文献的主要结论包括: 第一, 土地规模与土地生产率之间存在反向关系。Chayanov 最早提出 IR(Inverse Relationship) 假说, 即土地生产率与土地播种面积存在反向关系。之后 Sen(1962)、Carter(1984) 对印度农业的研究, Berry 等(1979) 对巴西的研究, Reardon 等(1996) 对卢旺达的研究以及 Heltberg(1998) 对巴基斯坦的研究均证实了 IR 假说。国内学者如高梦滔等(2006)、李谷成等(2010) 等的经验研究结果也证明土地生产率与土地播种面积存在反向关系, 表明在中国农村“小农户更有效率”。第二, 土地规模与土地生产率之间存在正向关系。早期的研究者通过对比发达国家如法国、美国及日本历史发展的纵向、横向经验数据得出: 各国农业发展的趋势均是平均单位土地经营面积增加且农产品的单位面积产量也随之增加。这种趋势表明, 当农业除了劳动力投入之外还大量使用机械、化学以及生物技术时, 土地经营规模的扩大将增加土地生产率(Ghose 1979)。国内学者如宋伟等(2007) 以江苏省常熟市为例, 利用统计年鉴和农户调查数据, 结合生产函数和偏相关分析表明土地经营规模对单产有显著的正影响, 偏相关系数为 0.331; 范红忠等(2014) 在控制气候条件、土地质量等因素的前提下, 发现土地播种面积与土地生产率之间呈正向关系, 在考虑农机设备的资本投入要素后, 两者之间仍然呈现正向关系。第三, 土地规模与土地

生产率之间的关系并不是简单的线性关系。有些学者认为两者之间的关系为倒“U”型:胡初枝等(2007)采用多元回归法分析表明农地规模与单位播种净收益呈倒“U”型关系,亩均收益在14.17亩达到峰值;辛良杰等(2009)发现当农户经营的土地面积在0~10亩、10~30亩、超过30亩不同的规模时,土地规模与土地生产率之间的系数分别为正值、无相关性、负值。除了倒“U”型,还有一些学者认为土地规模与土地生产率之间的关系为“U”型,张海亮(1998)对江浙地区的研究发现,亩均经济收益随土地规模扩大先下降后增长;邵晓梅(2004)利用1986—2001年山东省两个县80户跟踪观察资料测算不同土地规模组的生产率后发现规模在0.13~0.27公顷和 ≥ 0.67 公顷的农户最好;张忠明等(2010)利用吉林省的实地调查数据,通过聚类分析及DEA分析方法得到农户土地经营规模与粮食生产效率之间存在“U”型关系。

从已有文献的研究结果来看,无论是土地流转对土地生产率的影响,还是土地规模与土地生产率之间的关系,学术界至今尚未有定论。基于此,本文将在以往研究的基础上,利用全国性的大样本,分粮食作物与经济作物,在分析土地流转对土地生产率影响的基础上,进一步分析土地流转后土地规模对土地生产率的影响,以期给出更具普适性的结论。

三、计量经济模型与数据来源

(一) 模型介绍

在探讨土地规模与土地生产率之间的关系时,早期学者将这两者进行回归,以考察回归系数的方向(Berry等,1979;Carter,1984)。近年来,我国学者辛良杰等(2009)、范红忠等(2014)在以往研究的基础上,结合科布—道格拉斯生产函数,推导出更为适用的计量模型。而朱建军等(2011)的模型则主要用来检验土地流转对土地生产率的影响。借鉴以上研究,本文设定的计量模型如下:

$$\ln q = \alpha_0 + \alpha_1 \ln T + \alpha_2 \text{Type} \cdot \ln T + \alpha_3 \ln k + \alpha_4 \ln l + \alpha_5 \text{age} + \alpha_6 \text{edu} + \alpha_7 \text{tra} + \alpha_8 \text{area} + \alpha_9 \text{ter} + \alpha_{10} \text{eco} + \alpha_{11} D + \varepsilon$$

式中 q 为农作物(粮食作物、经济作物)的亩均产量,单位为公斤/亩,表示土地生产率。 T 为农作物的播种面积(亩),用以控制土地投入(范红忠等,2014)。 $\text{Type} \times \ln T$ 表示土地经营规模与土地播种面积自然对数的交互项, Type 是虚拟变量,表示不同的土地经营规模。根据不同农作物播种面积的差异,借鉴高梦滔等(2006)、辛良杰等(2009)的做法以及数据自身情况,本文将粮食作物的播种面积分为0~10亩(Type1)、10~20亩(Type2)、20~30亩(Type3)、30亩以上(Type4)几个区间;而经济作物的播种面积分为0~3亩(Type1)、3~6亩(Type2)、6~9亩(Type3)、9亩以上(Type4)几个区间。当播种面积在上述范围内, Type 取值为1,否则为0,如 Type1 为1时,表示粮食作物播种面积在0~10亩的农户,经济作物播种面积在0~3亩的农户,其他依次类推。在计量模型中加入 $\text{Type} \times \ln T$,是为了研究不同经营规模下播种面积对土地生产率的影响。 k 代表单位面积土地投入的中间要素(元/亩),包括种子、化肥、农膜、农药、水电及灌溉、机械作业、固定资产折旧费用; l 代表单位面积的劳动力投入(日/亩)。

age 代表户主的实际年龄, edu 代表户主的受教育年限, tra 代表户主是否接受过农业培训(是=1,否=0)。以上三个变量用来控制户主的人力资本对土地生产率的影响; area 代表农户平均每一块地的大小,等于年末土地面积÷地块数,用以控制农户土地的细碎化程度(李庆海等,2011); ter 代表农户所在村的地势条件(平原=1,丘陵=2,山区=3), eco 代表农户所在村经济发达程度在所在县(市)的水平(上等=1,中上等=2,中等=3,中下等=4,下等=5)。以上两个变量分别用来控制农户所处的地理环境与经济环境; D 代表是否转入土地(是=1,否=0),是本文重点考察的土地流转变量。

(二) 数据来源及基本统计

本文数据来自中央政策研究室和农业部基于全国农村固定观察点进行的年度调查数据。农村固定观察点数据有以下优势: 第一, 调查方法科学可靠。调查村的选择主要采用分类抽样的方法, 以保证所选村点能够反映本省、市、区农村社会经济的基本面貌; 调查户的选择是通过抽样调查和全面调查相结合确定的。其中, 抽样调查的方法有多种, 或按收入水平的高低、承包耕地面积的多少抽样, 或按户口簿的顺序、居住的顺序抽样。第二, 调查范围广、样本量大。该调查覆盖了全国 31 个省份, 每年调查农户家庭 20000 户左右。第三, 调查内容丰富。该数据库的调查内容包括农村社会经济的各个方面。

本文选择了最新调整的 2009 年、2010 年以及 2011 年的数据, 探讨土地流转对土地生产率影响以及土地流转后土地规模与土地生产率之间的关系。本文首先计算并生成实证分析中需要的土地亩均产量、亩均要素投入等变量, 接着处理数据中的缺失值及异常值。表 1 给出了对粮食作物、经济作物种植农户各个变量的具体统计结果。

表 1 主要变量统计结果

	粮食作物				经济作物			
	转入		未流转		转入		未流转	
	平均值	标准差	平均值	标准差	平均值	标准差	平均值	标准差
亩均产量(公斤/亩)	432.34	285.23	428.15	315.32	1218.03	1616.32	1470.24	3293.83
播种面积(亩)	21.51	130.95	9.8	28.77	6.68	15.12	3.15	21.11
亩均要素投入(元/亩)	323.27	329.95	312.54	242.1	461.44	688.55	439.46	657.63
亩均投工量(日/亩)	10.6	13.1	12.6	18.43	31.28	52.39	39.2	69.1
户主年龄	51.66	9.72	53.02	10.4	52.26	9.45	53.17	10.37
户主受教育程度(年)	6.82	2.39	6.83	2.49	6.77	2.43	6.72	2.52
是否受过农业培训	0.12	0.32	0.11	0.31	0.11	0.32	0.11	0.31
平均地块面积(亩)	3.58	6.09	2.19	3.35	2.68	4.86	1.49	1.98
地势	1.81	0.8	1.9	0.8	1.86	0.79	1.98	0.78
经济发达程度	2.68	0.8	2.78	0.86	2.7	0.79	2.84	0.75

四、模型结果分析

表 2 给出了粮食作物与经济作物土地生产率影响因素的回归结果。从是否转入变量的结果可以看出, 土地转入能够显著提高粮食作物的土地生产率, 与未流转户相比, 土地生产率提高 4.3%。但是对于经济作物, 土地转入并不能带来土地生产率的提高。之所以造成这样的差别, 原因在于相对于粮食作物, 经济作物对劳动力要素的需求要大很多。对经济作物种植户而言, 在土地转入后, 倘若投工量没有能及时增加, 土地生产率可能并不会会有太大变化。

具体看土地流转后土地规模对土地生产率的影响: 对于粮食作物, 无论是转入户还是未流转户, 播种面积的系数都为正值, 说明播种面积本身对土地生产率的提升有促进作用, 比如提高复种指数可以提高土地生产率。从不同规模的回归结果看, 相对于 0~10 亩的规模, 转入户 10~20 亩、20~30 亩的生产规模并没能显著提高其土地生产率, 但是当生产规模超过 30 亩时, 土地生产率将显著降低。

未流转户与转入户的区别在于 10~20 亩的生产规模会显著提高其土地生产率。总体来看,粮食作物土地规模与土地生产率之间并不是简单的线性关系,当土地规模从 0~10 亩上升至 10~20 亩时,土地生产率有所提高,20~30 亩时土地生产率变化不大,大于 30 亩时土地生产率显著下降。对于经济作物,播种面积本身对土地生产率的提升并没有促进作用,这可能是因为土地因素对经济作物的作用远远低于其他生产性因素(见表 3)。从不同规模的回归结果看,相对于 0~3 亩的规模,转入户与未流转户 3~6 亩、6~9 亩以及大于 9 亩的生产规模均能显著提高其土地生产率,但是大于 9 亩的系数明显小于前两种生产规模的系数,说明其土地生产率已经开始下降,只是仍高于 0~3 亩的土地生产率。该结果也表明尽管经济作物土地转入变量不显著,但是土地规模的适当增加还是能够带来土地生产率的提高。背后的原因可能在于,当土地规模扩大后,中间要素投入与劳动力投入会做出相应调整,以适应相应土地规模的生产经营。

从以上分析可以看出,尽管变化幅度有所差别,但是粮食作物与经济作物土地规模与土地生产率之间均表现出先升后降的倒“U”型关系。本文的研究结果在一定程度上验证了如下假说:当小农户的土地规模相对于劳动力要素要小时,适当扩大土地规模有利于土地与其他生产要素配合而使产出增加,但当土地扩大到超出与其他生产要素相适应的范围后,由于其他生产要素相对稀缺会最终导致土地生产率降低。如果仅从土地生产率的角度来看,本文认为粮食作物较为合适的经营规模为 10~20 亩,经济作物合适的经营规模为 6~9 亩。此外,表 1 的基本统计表明,种植粮食作物转入户的平均经营规模为 21.5 亩,未流转户的平均经营规模为 9.8 亩;种植经济作物转入户的平均经营规模为 6.7 亩,未流转户的平均经营规模为 3.2 亩。可以看出,种植粮食作物转入户的平均经营规模已经略高于适度规模,而未流转户的平均经营规模则略低于适度规模;种植经济作物转入户的平均经营规模正好处于适度规模范围内,而未流转户的平均经营规模则远低于适度规模。当然,以上只是从全国整体情况得出的结论,事实上,各个地区有着不同的气候、地理条件等,因此不同地区合适的经营规模会有所区别。如张海亮(1998)对江浙地区的研究发现,在当时的技术条件下,农户的适度规模应是 20~25 亩;杨钢桥等(2011)以湖北 6 县种粮户为例,得出 6 个样本县农户耕地适度规模为 2.4 亩,但区域内有差异,江汉区农户适度规模为 2.8 亩,大别山区则为 1.9 亩。

从其他生产要素的回归结果来看,中间要素与劳动力投入均会对土地生产率有显著的正向作用,但对粮食作物而言,中间要素的作用远高于投工量的作用,此外,两者对于转入户土地生产率的作用均高于未流转户;对于经济作物而言,中间要素的作用与投工量的作用相差不大,同样地,两者对转入户土地生产率的作用均高于未流转户。从户主人力资本的回归结果看,年龄对土地生产率有着显著的反向作用,说明无论是对粮食作物还是经济作物,体力的作用均高于经验的作用,年轻劳动力能力和工作效率相对要高;户主受教育程度对农作物土地生产率几乎没有作用;总体而言,种植经济作物的户主接受农业方面的培训会显著提高其土地生产率,而农业方面的培训只对种植粮食作物的转入户有正向作用。从地理环境与经济环境控制变量的回归结果,平原的土地生产率最高,经济发展水平越低土地生产率也会越低。

五、进一步地讨论

在以上分析的基础上,本文将继续探讨不同规模下土地边际生产率的情况,以期从另一角度理解土地经营规模。为此,本文首先通过下式估计粮食作物与经济作物的生产函数。

$$\ln Q = \beta_0 + \beta_1 \ln T + \beta_2 \ln K + \beta_3 \ln L + \beta_4 age + \beta_5 edu + \beta_6 tra + \beta_7 area + \beta_8 ter + \beta_9 eco + v$$

其中, Q 为农作物(粮食作物或经济作物)总产量(公斤), T 为农作物的播种面积(亩), K 为农作物生产过程中总要素投入(元), L 为农作物生产过程中总投工量(日)。其后,采用土地投入-产出弹

性系数乘以土地生产率来计算土地边际生产率。具体计算公式如下:

$$\frac{\partial Q}{\partial T} = MPT = \left(\frac{\partial \ln Q}{\partial \ln T} \right) \times \frac{Q}{T} = \beta_1 \times \frac{Q}{T}$$

表 2 土地生产率的回归结果

	粮食作物			经济作物		
	总样本	转入户	未流转户	总样本	转入户	未流转户
Ln 播种面积	0.940 *** (0.00602)	0.966 *** (0.0255)	0.938 *** (0.00623)	-0.473 *** (0.0127)	-0.496 *** (0.0501)	-0.471 *** (0.0132)
Type2* Ln 播种面积	0.0213 *** (0.00426)	0.0028 (0.0154)	0.0223 *** (0.00446)	0.335 *** (0.0239)	0.328 *** (0.0803)	0.335 *** (0.0251)
Type3* Ln 播种面积	-0.0000261 (0.00562)	0.0214 (0.019)	-0.0041 (0.00593)	0.427 *** (0.0253)	0.393 *** (0.0776)	0.429 *** (0.0271)
Type4* Ln 播种面积	-0.0544 *** (0.00599)	-0.0486 ** (0.0194)	-0.0578 *** (0.00651)	0.318 *** (0.0202)	0.316 *** (0.0652)	0.317 *** (0.0217)
Ln 亩均要素投入	0.372 *** (0.00559)	0.409 *** (0.0206)	0.369 *** (0.00582)	0.326 *** (0.0104)	0.403 *** (0.0347)	0.319 *** (0.011)
Ln 亩均投工量	0.0230 *** (0.0051)	0.0621 *** (0.0162)	0.0205 *** (0.00537)	0.341 *** (0.0129)	0.346 *** (0.041)	0.342 *** (0.0136)
户主年龄	-0.00219 *** (0.00034)	-0.00419 *** (0.00127)	-0.00206 *** (0.00035)	-0.00629 *** (0.00099)	-0.00518 (0.0036)	-0.00647 *** (0.00103)
户主受教育程度	-0.00274* (0.0014)	-0.00563 (0.005)	-0.00245* (0.00146)	-0.00244 (0.00402)	-0.0125 (0.0133)	-0.0013 (0.00421)
是否受过农业培训	-0.0092 (0.0108)	0.0796 ** (0.0373)	-0.0157 (0.0113)	0.100 *** (0.0307)	0.0917 (0.106)	0.102 *** (0.0321)
地块平均面积	-0.0044 *** (0.00125)	-0.0089 *** (0.00258)	-0.0031 ** (0.00143)	0.00135 (0.00561)	-0.00022 (0.0097)	0.00255 (0.007)
地势	-0.0426 *** (0.00454)	-0.0850 *** (0.0164)	-0.0391 *** (0.00473)	-0.0285 ** (0.0133)	-0.131 *** (0.0442)	-0.0197 (0.014)
经济发达程度	-0.0561 *** (0.00393)	-0.0605 *** (0.0138)	-0.0559 *** (0.00412)	-0.101 *** (0.0127)	-0.106 *** (0.0397)	-0.102 *** (0.0135)
是否转入	0.0429 *** (0.0124)			-0.0118 (0.0342)		
常数项	4.372 *** (0.0447)	4.289 *** (0.162)	4.378 *** (0.0466)	4.180 *** (0.103)	3.986 *** (0.328)	4.195 *** (0.109)
样本量	18725	1403	17322	11717	988	10729
R ²	0.812	0.832	0.808	0.417	0.448	0.414

注 “*”、“**”、“***” 分别表示在 10%、5% 和 1% 水平上显著 括号中为标准误

理论上,采用农作物加总数据所进行的生产函数估计会使结果产生一定的偏差(许庆等 2011)。但这并不会对本文比较分析不同规模下土地边际生产率的相对大小产生影响。表 3 给出了粮食作物

与经济作物生产函数的回归结果。可以看出,对于粮食作物而言,随着土地规模的增加,土地对粮食产量的影响逐渐下降,而中间要素的作用却在不断提高。此外,无论规模大小,劳动力投入对粮食产量的影响一直处于较低的水平;对于经济作物而言,只有当规模为 3~6 亩时,土地要素对产量有显著正向影响。中间要素投入对产量有着显著正向影响,而且当规模较大时,这种影响明显上升。此外,劳动力投入对产量同样有着较大的正向作用。

表 3 农作物生产函数的回归结果

	粮食作物					经济作物				
	总样本	<10 亩	10~20 亩	20~30 亩	≥30 亩	总样本	<3 亩	3~6 亩	6~9 亩	≥9 亩
Ln 播种面积	0.524 *** (0.0066)	0.641 *** (0.0084)	0.362 *** (0.0356)	0.151 (0.124)	-0.0680 ** (0.032)	0.0282 *** (0.0109)	-0.00668 (0.0136)	0.227 ** (0.116)	0.245 (0.331)	-0.452 *** (0.0579)
Ln 总要素投入	0.381 *** (0.0054)	0.277 *** (0.0062)	0.536 *** (0.0116)	0.540 *** (0.026)	0.665 *** (0.024)	0.330 *** (0.01)	0.184 *** (0.011)	0.522 *** (0.0266)	0.631 *** (0.048)	0.600 *** (0.0393)
Ln 总投工量	0.0335 *** (0.005)	0.0136 ** (0.0054)	0.0349 *** (0.0107)	-0.0408 * (0.024)	0.0948 *** (0.029)	0.342 *** (0.0123)	0.343 *** (0.0133)	0.243 *** (0.0315)	0.174 *** (0.0604)	0.439 *** (0.0516)
户主年龄	-0.002 *** (0.0003)	-0.0016 *** (0.0004)	-0.003 *** (0.0007)	0.00074 (0.002)	-0.00346 * (0.002)	-0.0063 *** (0.00095)	-0.005 *** (0.00102)	-0.0057 ** (0.0024)	-0.0057 (0.0045)	-0.0158 *** (0.0043)
户主教育	-0.00263 * (0.0014)	0.000307 (0.0015)	-0.00024 (0.0028)	-0.0110 * (0.006)	-0.0308 *** (0.008)	-0.00018 (0.00389)	-0.00277 (0.00419)	-0.0124 (0.0099)	-0.0317 * (0.017)	-0.00329 (0.0161)
是否受过农业培训	-0.0189 * (0.0106)	-0.0438 *** (0.0115)	0.0453 ** (0.0225)	0.116 ** (0.053)	0.0269 (0.062)	0.120 *** (0.0296)	0.144 *** (0.0319)	0.294 *** (0.0788)	0.175 (0.134)	0.103 (0.112)
地块平均面积	-0.0096 *** (0.0011)	0.0152 *** (0.0033)	0.0253 *** (0.0021)	0.0107 ** (0.004)	-0.0135 *** (0.002)	0.0220 *** (0.00528)	0.0482 *** (0.00799)	-0.137 *** (0.0188)	-0.113 *** (0.0271)	0.0043 (0.0086)
地势	-0.0477 *** (0.0044)	-0.0222 *** (0.0051)	0.00929 (0.009)	-0.0717 *** (0.021)	-0.254 *** (0.024)	-0.0295 ** (0.0129)	0.0807 *** (0.0143)	-0.240 *** (0.0316)	-0.325 *** (0.0547)	-0.161 *** (0.058)
经济发达程度	-0.0566 *** (0.0039)	-0.0512 *** (0.0043)	-0.133 *** (0.0084)	-0.207 *** (0.019)	0.0601 *** (0.019)	-0.0750 *** (0.0123)	-0.0788 *** (0.0133)	0.00997 (0.0346)	-0.389 *** (0.0584)	-0.371 *** (0.0463)
常数项	4.318 *** (0.0435)	4.794 *** (0.0488)	3.577 *** (0.121)	4.800 *** (0.437)	4.041 *** (0.292)	4.167 *** (0.0997)	4.502 *** (0.107)	3.518 *** (0.306)	4.478 *** (0.772)	4.862 *** (0.557)
样本量	19858	13736	3977	1125	1020	12573	9043	2069	708	753
R ²	0.811	0.73	0.495	0.386	0.528	0.438	0.241	0.355	0.434	0.591

在估计不同作物生产函数的基础上,本文计算了不同规模下的土地生产率及土地边际生产率,计算结果如表 4 所示。可以看出,无论是粮食作物还是经济作物,在不同的规模下,土地生产率均呈现出先升后降的倒“U”型。与上文的实证检验一致,当粮食作物的播种面积为 10~20 亩时,土地生产率最高,此时土地的边际生产率为 157 公斤/亩。虽然相对于 10 亩以下规模的土地边际生产率有所下降,但仍远高于 0。对于经济作物,当其播种面积为 6~9 亩时,土地生产率最高,此时土地的边际生产率为 312 公斤/亩,也为最高。而当经济作物的播种面积超过 9 亩时,其土地边际生产率远低于 0,说明经济作物的播种面积不宜超过 9 亩。以上分析进一步表明,如果从全国整体情况看,粮食作物较为合适的经营规模为 10~20 亩,经济作物合适的经营规模为 6~9 亩。

表 4 土地边际生产率的计算结果

	粮食作物(公斤/亩)			经济作物(公斤/亩)	
	土地生产率	土地边际生产率		土地生产率	土地边际生产率
总样本	397. 79	214. 81	总样本	914. 3	25. 78
10 亩以下	393. 66	252. 34	3 亩以下	892. 08	-5. 89
10 ~ 20 亩	434. 79	157. 39	3~6 亩	992. 81	225. 37
20 ~ 30 亩	394. 03	59. 5	6 ~ 9 亩	1272. 47	311. 76
30 亩以上	320. 94	-21. 82	9 亩以上	909. 79	-411. 22

六、主要结论与启示

本文利用全国农村固定观察点 2009—2011 年的数据,实证检验了土地流转以及土地流转后土地规模对土地生产率的影响。结果表明:第一,土地转入能够显著提高粮食作物的土地生产率,与未流转户相比,土地生产率提高了 4.3%。但对于经济作物,土地转入并不能带来土地生产率的提高;第二,尽管变化幅度有所差别,但粮食作物与经济作物的土地规模与土地生产率之间均表现出先升后降的倒“U”型关系。仅从土地生产率的角度看,本文认为全国范围内粮食作物较为合适的经营规模为 10~20 亩,经济作物合适的经营规模为 6~9 亩。而且在此经营范围内,粮食作物与经济作物的土地边际生产率均远大于零,符合农业生产的必要条件;第三,在全国范围内,种植粮食作物转入户的平均经营规模略高于 20 亩,而未流转户的平均经营规模则略低于 10 亩,种植经济作物转入户的平均经营规模处于 6~9 亩内,而未流转户的平均经营规模则远低于 6 亩。

以上结论意味着无论是粮食作物还是经济作物,规模经营均存在适度问题。因此,国家政策既要鼓励土地流转以实现规模经营,又要防止盲目追求土地流转速度、大规模推进规模经营。具体而言,对于未流转户,尤其是经济作物种植户,其经营规模仍然较低,地方政府可以结合当地的自然条件和经济发展水平,鼓励农户适当扩大经营规模。对于转入户,特别是粮食作物种植户,地方政府则不宜给予过多的支持,人为堆砌大户。在某些时候,政府甚至应该依据当地的实际情况,设定土地规模的上限。比如上海市松江区就制定了家庭经营规模为 80~150 亩的规定。

参 考 文 献

1. Berry R. A. ,Cline W. R. Agriculture Structure and Production in Developing Countries. Baltimore: John Hopkins University Press ,1979

2. Chavanov A. V. The Theory of Peasant Economy. Madison: University of Wisconsin Press ,1926

3. Carter M. R. Identification of the Inverse Relationship between Farm Size and Productivity: An Empirical of Peasant Agricultural Production. Oxford. Economic Paper ,New Series ,1984 ,Vol. 36: 131 ~ 145

4. Ghose A. K. FarmSize and Land Productivity in Indian Agriculture: A Reappraisal. Journal of Development Studies ,1979 ,Vol. 16: 27 ~ 49

5. Heltberg R. Rural Market Imperfections and the Farm Size-Productivity Relationship: Evidence from Pakistan. World Development ,1998 , Vol. 26: 1807 ~ 1826

6. Jacoby ,Hanan. Shadow Wages and Peasant Family Labor Supply: An Econometric Application to the Peruvian Sierra. Review of Economic Studies ,1993 ,Vol. 60: 903 ~ 921

7. Reardon T. ,Kelly V. ,Crawford E. ,Jayne T. ,Savado K. ,Clay D. Determinants of Farm Productivity in Africa: A Synthesis of Four Case Studies. MSU International Development Paper ,1996 ,Vol. 22: 194 ~ 207

8. Sen A. K. An Aspect of Indian Agriculture. Economic Weekly ,1962 ,Vol. 14: 243 ~ 246

9. Wang Xiaobing ,Yu Xiaohua. Scale Effects ,Technical Efficiency and Land Lease in China. 2011 International Congress Zurich ,Switzerland 115736 ,European Association of Agricultural Economists
10. 陈训波 ,武康平 ,贺炎林. 农地流转对农户生产率的影响——基于 DEA 方法的实证分析. 农业技术经济 2011(8) : 65 ~ 71
11. 范红忠 ,周启良. 农户土地种植面积与土地生产率的关系——基于中西部七县(市) 农户的调查数据. 中国人口·资源与环境 2014(12) : 38 ~ 45
12. 高梦滔 ,张 颖. 小农户更有效率? ——八省农村的经验证据. 统计研究 2006(8) : 21 ~ 26
13. 贺振华. 农村土地流转的效率: 现实与理论. 上海经济研究 2003(3) : 11 ~ 17
14. 胡初枝 ,黄贤金. 农户土地经营规模对农业生产绩效的影响分析——基于江苏省铜山县的分析. 农业技术经济 2007(6) : 81 ~ 84
15. 姜 松 ,王 钊 ,曹峥林. 不同土地流转模式经济效应及位序——来自重庆市的经验证据. 中国土地科学 2013(8) : 10 ~ 18
16. 金松青. 中国农村土地租赁市场的发展及其在土地使用公平性和效率性上的含义. 经济学(季刊) 2004 3(4) : 1003 ~ 1028
17. 林善浪. 农村土地规模经营的效率评价. 当代经济研究 2000(2) : 37 ~ 43
18. 李谷成 ,冯中朝 ,范丽霞. 小农户真的更加具有效率吗? 来自湖北省的经验证据. 经济学(季刊) 2010 9(1) : 95 ~ 124
19. 钱贵霞 ,李宇辉. 粮食主产区农户最优生产经营规模分析. 统计研究 2004(10) : 40 ~ 43
20. 钱克明 ,彭廷军. 我国农户粮食生产适度规模的经济学分析. 农业经济问题 2014(3) : 4 ~ 7
21. 刘 涛 ,曲福田 ,金 晶 ,石晓平. 土地细碎化、土地流转对农户土地利用效率的影响. 资源科学 2008(10) : 1511 ~ 1516
22. 宋 伟 ,陈百明 ,陈曦炜. 东南沿海经济发达区域农户粮食生产函数研究——以江苏省常熟市为例. 资源科学 2007 4(6) : 206 ~ 210
23. 邵晓梅. 鲁西北地区农户家庭农地规模经营行为分析. 中国人口·资源与环境 2004 14(6) : 120 ~ 125
24. 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. 经济研究 2011(3) : 59 ~ 71
25. 辛良杰 ,李秀彬 ,朱会义 ,刘学军 ,谈明洪 ,田玉军. 农户土地规模与技术效率的关系及其解释的印证——以吉林省为例. 地理研究 2009(9) : 1276 ~ 1283
26. 杨钢桥 ,胡 柳 ,汪文雄. 农户耕地经营规模适度规模及其绩效研究——基于湖北 6 县市农户调查的实证分析. 资源科学 , 2011(3) : 505 ~ 512
27. 杨雍哲. 规模经营的关键在于把握条件和提高经营效益. 农业经济问题 1995(5) : 15 ~ 18
28. 姚 洋. 中国农地制度: 一个分析框架. 中国社会科学 2000(2) : 54 ~ 65
29. 俞 海 ,黄季焜 ,Scott Rozelle ,Loren Brandt ,张林秀. 地权稳定性、土地流转与农地资源持续利用. 经济研究 2003(9) : 82 ~ 91
30. 张红宇. 中国农民与农村经济发展. 贵州人民出版社 ,1994
31. 朱建军 ,郭 霞 ,常向阳. 农地流转对土地生产率影响的对比分析. 农业技术经济 2011(4) : 78 ~ 84
32. 张海亮 ,吴楚材. 江浙农业规模经营条件和适度规模确定. 经济地理 1998(1) : 85 ~ 90
33. 张忠明 ,钱文荣. 农户土地经营规模与粮食生产效率关系实证研究. 中国土地科学 2010 24(8) : 52 ~ 58

责任编辑 张 宁