

【土地问题】

农地经营规模与农业生产率研究综述

石晓平,郎海如

(南京农业大学 中国土地问题研究中心,江苏 南京 210095)

摘 要:农地经营规模与农业生产率之间的关系一直受到农业经济学领域的关注,在中国关注该问题具有很强的政策含义。本文通过综述和比较国内外关于农地经营规模与农业生产率关系的研究进展发现,由于学者对农地规模概念的理解存在差异,且在研究中选取了不同的指标衡量农业生产率,得到的研究结论不一致。此外,还发现已有研究往往从要素市场不完善、遗漏变量问题等角度对农地经营规模与农业生产率之间的经典的“反向关系”进行解释,但对于两者之间呈现的其他关系,学者的研究相对较少。对上述结论的解释意味着目前中国推行规模经营仍然需要考虑地区条件、市场发育特征等条件的差异而适度开展。进一步的研究还需要分析农村要素市场完善程度与开展农地适度规模经营的关系等方面展开。

关键词:农地经营规模;农业生产率;土地生产率;劳动生产率;文献综述

中图分类号:F301 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-7465(2013)02-0076-09

一、问题的提出

关于农地经营规模与农业生产率之间的关系一直是农业经济学领域的热点及重点。在中国,由于在政策领域和现实的操作中,地方政府热衷于规模经营、发展现代高效农业,经常采用行政等手段推行规模经营,因此讨论该问题在中国更具有重要的政策含义。农业生产中的农地经营规模和土地生产率之间的反向关系(Inverse Relationship, IR),首先是由 Chayanov 在考察俄罗斯的农业生产中发现的,随后,Sen(1962)、Bardhan(1973)等在对印度农业的研究中也观察到此现象^[1-2]。自此农业生产存在规模经济性^①的传统认识受到了挑战,关于农地经营规模与农业生产率之间的关系问题以及如何进行合理解释引起众多研究者的广泛争论,至今仍未达成共识。对农地经营规模与农业生产

率之间的关系的认识,对于制定与土地流转、规模经营等有关的政策、完善农村要素市场,以及如何鼓励并发展规模经营的农业发展战略等具有很强的政策含义。

鉴于此,本文运用归纳、对比、评述的方式对农地经营规模与农业生产率关系的相关文献进行了回顾梳理,发现由于研究者在研究中选取了不同的测度生产率的指标,导致研究者得出不一致的结论,进而带来不同的政策含义。最后,本文对上述问题提出了未来可能的研究方向,以期为深入研究奠定基础。

二、农地经营规模与农业生产率关系研究

1. 相关概念界定

在进入对农地经营规模和农业生产率关系的

收稿日期:2012-12-28

基金项目:教育部“新世纪优秀人才支持计划”项目(NCET-10-0474)

作者简介:石晓平,男,教授,博士生导师,主要研究方向:土地经济与政策、资源环境经济与政策。

郎海如,女,硕士生,主要研究方向:土地经济与政策。

① 规模经济源自西方经济学中的厂商理论,指因生产规模变动而引起的生产单位的成本和收益的变动关系,后来此概念被应用到对农业生产的研究中。

讨论之前,需要澄清在学者研究中经常使用到的相关概念以及对这些概念的准确界定。研究农地经营规模与农业生产率的关系通常可理解为考察不同农地经营规模的物质生产率,而现有文献对农地经营规模有两种不同的理解。一种是保持其他要素投入不变,只考虑农户实际投入农业生产的耕地面积或播种面积的变化;另一种将农户视为生产单位,考察包括各种资源投入的经济规模的变化,即所有生产资源以同一比率同时增加时生产率如何变动。不同的规模概念可能对应不同的政策涵义,因此本文将同时考虑两种含义的农地经营规模。

关于农业产出,大多数文献的处理方式是使用“价值量”或净收益表示农业产出量,用物质数量还是“价值量”取决于研究的目的与范围。若研究单一粮食作物如水稻的话,用实物量更能准确描述生产率概念,但多数文献是考虑农户种植业甚至整个农业^①的生产率,不同作物品种不能直接比较实物量,因此采用了价值数量。

关于农业生产率的概念,已有研究大多直接从土地单位面积“物质产量”“价值量”或“净收益”,即从土地生产率角度对农地规模与生产率之间的关系进行探讨。这往往与广大发展中国家需要优先确保国家的基本粮食安全,较多强调土地生产率有关。但是需要明确指出的是,土地单产是一个单要素生产率指标,不能全面综合地反映整个农业生产过程,而农业生产率是一个多维度综合性概念,至少还应该包括劳动生产率、成本利润率、全要素生产率和技术效率^②。前四项指标均反映农业生产中的投入产出关系,而技术效率则反映规模扩大对农户技术利用效率的影响,例如在李谷成等(2010),Helfand and Levine(2004),Townsend et al.(1998)等研究中,因为采用不同的生产率指标可能会导致不同的研究结论以及由此带来的政策涵义,所以下文对相关研究的综述不能仅仅对关系类型的结论进行对比,还应考虑不同指标概念、研究方法等的差异及所对应的政策含义。

2. 农地经营规模与农业生产率关系类型研究

在发展中国家进行实证研究的一个普遍性的发现是农地经营规模与土地生产率呈现的反向关系。除之前提到的 Chayanov & Sen(1962)等最早发现小农户比大农户的土地生产率更高以外,其他学者也提供了丰富的实践证据。Berry and Cline(1979)在20世纪70年代巴西北部做的农户调查资料显示,按面积分组得出的农户耕地面积平均数

与单位面积净收益呈反向关系^[3]。Carter(1984)研究了印度哈里亚纳邦1969—1972年376户农户的农业生产数据,线性回归结果为土地规模翻倍,每公顷产量下降40%。且Carter利用Heckman条件方程消除非随机取样导致的样本偏差后的方程系数与原方程一致,说明反向关系不会受到样本选择偏误影响^[4]。类似地,Heltberg(1998)利用巴基斯坦3个省52个村930户农户面板数据进行线性回归,证明每英亩土地的农业净收益与经营规模呈负相关,且57个村庄中有29个的反向关系显著,占总样本的69%。即使使用固定效应模型控制土地质量等不可观测变量,估计显示仍存在显著的反向关系^[5]。反向关系在Newell et al.(1997)对Gujarat区域以及Reardon et al.(1996)对卢旺达的研究中也得到了证实^[6-7]。

有些来自中国的研究也得出相同的结论。无论是对不同规模组农户的土地生产率进行直接对比还是采用计量的方法,包括构建生产函数、一元线性双向的固定效应模型等,卫新等(2003)、高梦滔和张颖(2006)、李谷成等(2010)等学者对不同经济发展水平地区(如浙江、湖北及省级农村固定观察点等)的经验研究均证明土地生产率与耕地规模是负相关关系,此外还包括王建军等(2012),Wu et al.(2005),夏永祥(2002)等的研究^[8-13]。

上述研究表明对于包括中国在内的许多发展中国家,“小农更有效率”的观点不是一个由于遗漏变量的统计问题,也不是由于样本选取问题而得到的结论,而是有着坚实的实证基础。由于这些研究大多以发展中国家或传统农业国家作为研究对象,所以农地经营规模与土地生产率之间的反向关系也常被认为是传统农业的经典特征^[10]。

尽管如此,仍有研究者对反向关系观点持怀疑态度并提出应该是正向的观点。早期的研究者通过对比法美及日本历史发展的纵横向经验数据得出,各国农业发展共同的趋向是平均单位农场土地

① 在农业生产率研究中,一般不包括林业、渔业、副业,只包括种植业和畜牧业,本文只对种植业中生产率与农地经营规模的关系进行了考察。

② 劳动生产率一般是指种植收入或净收益与实际劳动投工量或家庭农业劳动力数量的比值;成本利润率则是净收益与成本的比值;全要素生产率表示产出与所有生产要素加权值的比值,而加权值的计算取决于文献使用的具体生产函数形式,例如李谷成等(2010)、刘玉铭和刘伟(2007)均采用公式 $Y_i/(K_i^{\alpha k} \cdot L_i^{\alpha L} \cdot M_i^{\alpha M})$;技术效率是指在特定技术条件下,生产单位的实际产出与其所能实现的最大潜在产出比值,已有研究大都采用DEA法或随机前沿生产函数法进行测算。

经营面积增加且农产品的单位面积产量也随之增加^[14]。从发展中国家的实证研究角度也发现有正向关系的研究证据,普罗斯特曼等(1996)通过对江苏省吴县进行调查发现规模经营大户的水稻单产高出村的平均数8%,小麦高出3%^[15]。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耕地经营规模对单产有显著的正影响,偏相关系数为0.331^[16]。梅建明(2002)通过案例研究揭示出,在一定技术条件下,小规模分散经营会造成农作物产量低^[17]。虽然在王建军等(2012)的研究中,小农户的水稻单位面积物质产量高于大农户,但大农户的亩均净收益要高于小农户^[11]。

单纯考察土地生产率时,存在有正向和负向关系的讨论,而当考察其他生产率指标时,正向关系能得到更多经验研究的支持。无论采取直接分组对比、构建生产函数或回归方程等方法,大多数研究证实农地经营规模与劳动生产率之间一般是正向关系^[8,10,13,18-22]。如学者对浙江省宁波、嘉兴等28个不同粮田经营规模农户的样本资料研究发现粮田经营规模变动与劳动生产率相关系数为0.79,且显著性水平高^[18]。李谷成等(2010)的研究证明采用实际劳动用工量和劳动力数量计算的劳动生产率都与耕地规模呈正相关关系^[10]。

另外,已有文献很少对成本利润率与规模的关系做专门的研究,代表性的文章有李谷成等(2010)、邵晓梅(2004)、夏永祥(2002)、张忠根等(2001)、陈欣欣等(2000)。他们的研究结果由于生产成本计算差异而不一致。李谷成等(2010)的实证研究表明包含劳动力成本(含家庭用工)的成本利润率与耕地规模存在显著正相关关系,但不包含劳动力成本的成本利润率与规模大小无关^[10]。夏永祥(2002)认为成本利润率与土地规模的关系是倒“U”型,取决于二者的配置比例,在土地少而资本多的情况下,扩大土地规模可以提高成本利润率^[13]。其他学者认为两者是下面提到的“U”型关系。

关于全要素生产率与农地规模关系的文献也不多。Townsend et al. (1998)对南非西开普省葡萄生产研究表明,全要素生产率与土地面积的关系无显著关系^[23]。在李谷成等(2010)的研究中也得出此结论^[10]。而刘玉铭和刘伟(2007)研究了黑龙江各地区的农户面板数据,利用线性生产函数研究却发现农户经营面积扩大对农业全要素生产率具

有促进作用^[24]。

同样地,对技术效率与农地规模关系的研究也比较少。Bagi(1982)将美国田纳西州西部从事纯种植业的农户按大小分组,利用随机前沿生产函数测算平均技术效率,结果两组农户的技术效率相同^[25]。但是,Bagi and Huang(1983)以超越对数生产函数测算出农户个体层面的技术效率,则显示大农户比小农户有更高的技术效率^[26]。也有学者采用DEA分析法,分别对巴西中西部地区426个郡和中国吉林省中部地区722户农户进行研究,两个研究的回归结果均证明土地规模与技术效率之间是“U”型关系^[27-28]。在李谷成等(2010)的研究中,技术效率与耕地规模无关^[10]。

此外,农地经营规模与生产率的关系可能是非线性的。研究者从土地生产率、劳动生产率及成本利润率角度,根据1986—2001年山东省陵县大于集村和阳谷县郭围子村共80户跟踪观察资料测算不同农地规模组的生产率后发现规模在0.13~0.27hm²和≥0.67hm²的农户最好,即三项指标随耕地经营规模扩大总体呈“U”型趋势^[29]。得出类似结论的还包括张忠根等(2001)、陈欣欣等(2000)^[30-31]。Carter and Wiebe(1990)对肯尼亚农户数据进行研究,无论是每英亩农业产值还是农业净收入(不包括劳动力成本),都与土地规模呈“U”型关系^[32]。

与上述研究相反,还有学者认为农地经营规模与土地生产率之间是倒“U”型关系。胡初枝和黄贤金(2007)利用江苏省铜山县农户调查资料,采用多元回归法分析表明农地规模与单位播种面积净收益呈倒“U”型关系,最适点在14.17亩^[33]。郑少峰(1998)则从理论上分析了土地规模与种植业亩纯收入和亩产量的生产函数,认为在给定技术条件下生产函数为倒“U”曲线^[34]。类似还有瑞定杰和康赛优(2000)对菲律宾的研究^[35]。

最后,若从纯粹经济学中规模概念出发,大部分学者研究认为农地经营规模与生产率在统计上并不存在显著联系。利用农业部与澳大利亚阿德雷得大学所做的抽样数据,研究者构建了规模函数和生产函数,估算结果表明玉米、晚籼稻、冬小麦、早籼稻及薯类的规模经济指数在0.904和1.169之间变化^[36]。Wan and Cheng(2001)、Chen et al. (2009)和许庆等(2011)虽然利用不同粮食主产省份的农户调查数据,建立不同的C-D及Translog生产函数,但测算出中国主要粮食生产总的规模报

酬系数均不会显著地异于1^[37-39],从总体上讲,中国粮食生产中几乎不存在显著的规模收益递增。认为农业生产具有规模报酬不变特征的学者还包括弗兰克·艾利思(2006)、林毅夫(2005)、速水佑次郎和拉坦(2000)^[40-42]。

综上所述,选取不同的生产率指标研究农地经营规模与生产率的关系,研究者得出了不一样的结论,且即使采用同种生产率指标,在每一种生产率指标内部也有分歧。对于土地生产率,大部分学者的研究认为该指标与农地经营规模是反向关系,有些则证明是正向、“U”型和倒“U”型的关系。对于劳动生产率,几乎所有的研究证明其与农地经营规模是正向关系,少数学者证明是“U”型的。而有关成本利润率、全要素生产率和技术效率与农地经营规模关系的研究相对较少,且结论不一致难以发现规律。最后,从纯粹经济学中规模概念出发,大多数学者研究表明粮食生产具有规模报酬不变特征。

三、对农地经营规模与农业生产率关系的解释

不难看出,国内外学者从不同角度对农地经营规模与农业生产率关系提供了解释,其中,研究较多的是对反向关系形成原因的分析。已有文献主要从要素市场不完善、遗漏变量问题、面积测量误差等角度进行论述。

1. 对农地经营规模与农业生产率反向关系的解释

要素市场不完善意味着由于大小农户面对不同的要素价格,从而作出不同的资源配置决策。其中劳动力市场的“二元性”,被大部分学者认为是理解农地规模与生产率问题的关键。对此研究者有的进行理论分析,有的则通过实证进行检验,本文梳理出“二元性”假说对反向关系解释的分析思路。分析认为由于难以接近劳动力市场、缺乏非农就业机会^[7]或者交易成本的存在使得小农的有效工资率低^[40],从而小农家庭劳动力的机会成本低于雇佣劳动工资,导致投入过多家庭劳动^[6],从而产生了较高的土地生产率。而大农户劳动力机会成本高,倾向于雇佣劳动力。此外大农户还需面对劳动力雇佣中的交易成本问题,如激励、监督以及劳动力市场的季节性等^[43-45],从而导致雇工实际的有效市场工资偏高,大农户因此会降低雇工数量,导致复种指数和土地生产率较低。

交易成本的存在使大小农户面对不一样的有效工资率,从而做出不同的劳动配置决策。但有效工资率差异只能部分解释小农较高的劳动投入强度,不同农户的决策标准也是导致小农投入更多劳动力的原因。即便是大小农户面对相同的劳动力市场工资,大农户为追求利润最大化,往往使雇佣劳动边际产品等于工资,而小农使其家庭劳动的平均产品等于市场工资,小农户劳动力的边际产品低于市场工资,说明小农户投入过多劳动力获得更多的产量。

劳动力市场的“二元性”假说得到许多国内外经验研究做支撑。Lamb(2003)选取印度三个不同气候区为研究区域,对包括农户劳动力市场活动变量(工作天数、失业率等)的农户利润模型进行估计,耕地面积系数估计值在回归中完全等于1,反向关系消失,说明劳动力市场不完善能够解释反向关系^[46]。Newell et al.(1997)研究印度古吉拉特邦农户样本数据后发现反向关系可以用劳动力供给的区域差异解释^[6]。

然而,仅根据劳动力市场的“二元性”解释反向关系是不充分的,因为农业生产中的要素投入不仅有劳动力,还有土地和资本。若只是劳动力市场不完善,而土地租赁及信贷市场活跃,那么小农同样可以通过租入土地来获得更多产量。但是,由于土地市场也存在不完善,可能由于权力关系导致的土地租赁限制^[44],使得土地资源无法合理配置到使用更高生产效率的家庭劳动的小农手中,小农只能通过以劳动力代替土地来获得较高的土地生产率。对资本要素的分析也是如此,若资本市场完善,小农可以购买机械或其他间接投入品来取代投入过多的劳动力。

除了劳动力、土地与资本等生产要素市场不完善外,在广大发展中国家的农村地区还存在保险市场不完善及农户风险规避等问题,对农户的生产要素投入也会有影响。Barrett(1996)对马达加斯加农户的水稻生产研究表明在土地市场不完善和保险市场缺失的情况下,小农户作为农产品购买者,存在价格风险规避,从而投入更多劳动力,而大农户是净卖出者,存在收入风险规避,所以投入较少劳动^[47]。因此,考虑各要素市场不完善来解释反向关系可能更加准确。不同于其他学者,Heltberg(1998)研究了巴基斯坦农户面板数据,对土地、劳动力、信贷及风险等各市场不完善同时进行理论与实证分析,结果表明小农户由于土地禀赋少而存在

信贷限制,但由于使用家庭劳动力而获得较高土地产出率,大农户虽然拥有较多土地,但雇工的监督和激励问题导致生产率损失^[5]。

虽然要素市场不完善几乎在大多数学者的理论及实证研究中得到证实,但仍有学者对此表示质疑。Barrett et al. (2010)利用马达加斯加农户水稻生产和地块层面数据,运用生产函数和作物产量方程,分步骤作线性回归来考察不完善市场的影响,发现要素市场不完善只能解释反向关系的大约三分之一^[48]。该研究的结果表明争议集中在不完全要素市场的解释力度,而不是否认要素市场不完善可能导致农地经营规模与生产率反向关系这一观点。除要素市场不完善外,还有一种代表性观点认为统计学意义上的遗漏变量问题,即对土地质量、农户生产能力等难以观测的农户异质性变量的忽略,会导致计量估计偏差^①,可能导致对两者关系的判别。国外学者对此做过大量实证研究,但也存在一些争论。

有研究提出农户间土地质量差异是导致土地生产率差异的主要原因^[6,49-51]。早期研究由于缺乏详实的土地肥力等实际测量的质量数据(如有机质成分),只能间接采用较为粗略的方式控制该变量,因此导致生产率水平的差异。Sen (1975)通过控制村庄固定效应,削弱了土地生产率与农地面积的反向关系,并以此证明村庄内部土地质量、价格、工资率等外生条件差异可能会导致反向关系^[49]。Bhalla and Roy (1988)以印度为例证明研究的地理单元越小,即土地质量等可认为是同质的,反向关系越微弱^②^[50]。Benjamin (1995)采用工具变量法检验了 Java 水稻生产中此类假说,证明两阶段模型消除了 OLS 估计中反向关系,说明土地质量等遗漏变量与农地规模的相关性会导致估计偏差^[51]。目前,已有不少文献在模型中引入土地质量测量数据,如 Barrett et al. (2010), Lamb (2003)等。为解决 Benjamin (1995)研究中工具变量的代表性问题, Lamb (2003)引入土壤类型、地块灌溉情况及地块价值等土地质量变量也证实了土地质量可以解释反向关系的假说^[46]。

但并不是所有此类研究均能证实土地质量假说。Carter (1984)采用与 Sen (1975)相同的方法,却证明土地规模系数变化不大^[4]。Barrett et al. (2010)等尽管利用灌溉、土地价值、土壤酸性等表示土壤特性的变量,但这些变量在模型中不显著,无法说明反向关系与土地质量差异有关^[48]。据此

推断导致此类研究结论不一致的原因可能与土地质量变量的衡量指标有关,从上文可以看出研究者采用的变量既包括经济价值又包括物理特性,既有村级研究又有农户及地块层面的研究,学术界还没有对土地质量的衡量做统一规定,因此采用不同的测度标准可能会导致结果的差异。但是,从计量模型的特征数据来看,土地质量差异或多或少会导致反向关系产生,只是影响程度不同,高梦滔和张颖 (2006)用一组代表地域及地形的哑变量控制土地质量差异,利用固定效应模型后仍能证明反向关系,只是土地规模系数负相关性变弱^[9]。

关于农户生产能力异质性的观点, Assunção and Ghatak (2003)认为在信贷市场不完善条件下,农户本身管理能力、生产效率等差别使农户进行选择性就业,使农地规模小但是种植业能力强的农民留在种植业中,从而小农户的土地生产率高^[52]。但是,高梦滔和张颖 (2006)以中国农村固定观察点数据为研究对象,证明利用工具变量法控制选择偏误及农户异质性后发现反向关系仍存在^[9],与上述研究结论不一致。

除了对传统的要素市场不完善及遗漏变量问题的研究, Lamb (2003)提出反向关系是由规模的测量误差导致的新观点。在他的研究中,生产利润的固定效应模型能够加强反向关系,控制土地质量或市场失灵变量无法消除反向关系,与理论相悖,于是采用工具变量法,以分成或租入土地的虚拟变量以及复种指数代替农地规模,结果表明消除测量误差偏误后规模系数为1,反向关系被消除,说明测量误差能够进行解释^[46]。这一观点得到 Barrett et al. (2010)的支持。另外,还有研究者认为小农户是非理性的,小农投入劳动力要超过市场机制下均衡点时的36%,因此非理性人假设的“小农模式”是导致反向关系的原因^[53],这与 Chayanov 的自我剥削以及黄宗智 (2006)的“过密型”和“内卷型”农业理论类似^[54]。

2. 对农地经营规模与农业生产率其他关系类型的解释

有些学者认为农地规模与土地生产率之间是

① 一般研究中遗漏变量会反映在回归方程的误差项中,如果某些异质性因素与土地面积是负相关性的,那么,会降低土地面积的系数估计值,可能原本系数为0,由于估计偏差而成为负值,即产生所谓的“负相关性”。

② Bhalla and Roy (1988)发现在州一级,17个州中有16个显示有显著的反向关系,但是176个郡中只有57个能观察到反向关系^[49]。

正向关系的原因也有许多。首先,发达国家大农场生产率高是由于其优越的自然禀赋条件以及在高度发育的市场条件下土地、资本及先进技术替代劳动力从而实现资源优化配置的结果^[55]。而日本、台湾等地区大规模农场的高生产率则是以高额的财政补贴为代价的。例如,日本为实现规模经营、提高农业生产率,中央财政利用农业预算总支出的50%以上作为各类农业补贴^[56]。这在普罗斯特曼等(1996)对中国吴县的调查研究中也是如此,规模经营大户的单产水平高赖于政府的高额补贴^[15]。宋伟则认为耕地规模越大,技术应用所带来的预期净收益越大,从而农户投入更大热情以致单产高^[16]。而梅建明(2002)则认为农业比较利益低下促进小农非农就业,导致土地抛荒^[17]。王建军等(2012)的研究证明小农在单位土地面积上往往投入较多物化劳动,导致其亩均产量高而亩均净收益低^[11]。此外,对于农地规模与土地生产率之间的“U”型关系,学者没有作出解释。对于倒“U”型关系,学者认为小农户的土地规模相对于劳动力要素过小,适当扩大土地规模有利于土地与劳动力的要素配合而使产出增加,但是当土地扩大到超出劳动力能力范围后,由于劳动力资源稀缺导致土地生产率降低^[34]。

对于劳动生产率与农地规模之间的正向关系,黄祖辉和陈欣欣(1998)认为新技术采用、机械对劳动的替代使劳动力投入本身减少,即使产出没有变化,劳动生产率也会提高^[18]。其他观点是因为小农户劳动力投入过密,适当地扩大土地面积会使得劳动力作用充分发挥,从而提高劳动生产率^[13,57]。对于“U”型关系的结论,研究者没有解释。

对于其他生产率指标与农地规模的关系,只有部分学者对此做出解释。李谷成等(2010)认为小农成本利润率低是因为在经营过程中过度投入自身劳动力^[10]。刘玉铭和刘伟(2007)则认为大农户全要素生产率高是由于大型农机具利用率的提高,一方面减少成本,另一方面大型机械可以对土地进行深耕,防止病虫害并提高生产能力,且大农户能够适应市场需求的变化,改变自己的种植结构和经营方式^[24]。Helfand and Levine(2004)在对技术效率与农地规模之间的“U”型关系解释时认为大农场更容易得到相关机构的帮助及服务因此技术效率高^[27]。最后,关于农业规模报酬不变特征,学者们从农业生产性质、市场交易特征以及农业投入资

产不具专用性等方面理解^[58-59]。

四、综述发现及研究展望

国内外有关农地经营规模与农业生产率关系的研究一直相当丰富,本文在对已有研究综述的基础上总结得出几点结论、相应的政策含义及未来可能的研究方向。

从土地生产率角度,大多数国内外研究证实了对于包括中国在内的许多发展中国家,农地经营规模与土地生产率是反向关系。已有研究从劳动力市场“二元性”、土地、资本、保险市场不完善及农户风险规避,农户土地质量、生产能力等难以观测变量的遗漏,面积测量误差等角度对此观点进行了解释。具体地,由于劳动力市场不完善,小农往往面对较低的有效工资率或采取不同于大农的标准来配置劳动力,在土地租赁及信贷市场限制阻碍小农土地流转或获取贷款的情况下,小农在有限的土地上投入较多家庭劳动力,从而获得较高的土地生产率;而当保险市场不完善时,小农户为规避粮食价格波动的风险,也会增加劳动力投入;对农户土地质量、生产能力等难以观测变量的忽略及对农地规模的测量误差,会导致计量估计偏误和对两者关系的判别。另有学者认为小农具有非市场理性并导致了反向关系。尽管有些研究者对要素市场不完善及遗漏变量问题作为解释原因存在争议,但争议集中在解释力度,而并没有否认两者可能导致反向关系这一观点。上述研究对于中国的政策启示是在中国大部分农村地区仍存在要素市场不完善以及城镇化发展难以完全吸收农村剩余劳动力的背景下,由于小农土地生产率更高,从提高粮食产量角度,依靠行政手段盲目开展规模经营的做法可能是不妥的。在当前中国的经济发展水平下,仍要维持以分散经营为特征的家庭联产承包责任制,这既体现社会公平,又能够保障粮食供给。

此外,农地规模与土地生产率之间的正向关系在发达国家及中国部分地区的农业生产中也得到了经验证据支持,研究者认为这与市场条件下资本与先进技术替代劳动、政府补贴、大农户技术预期高而投入热情大、非农就业导致土地抛荒等有关。其政策含义是对于经济发达或非农就业率高的地区应完善农村要素市场,如建立土地流转市场、采取合适的土地流转方式等,消除要素市场完善的制度障碍(户籍、产权制度等),规模经营应由政府主

导向农民自愿转变,前者主要职能应为提供信贷、加大农业科研投入、提供技术服务、改善市场流通等,构建相应的社会服务体系,为有意愿扩大农地规模的农户提供条件。此外,关于农地经营规模与土地生产率是“U”型和倒“U”型关系的观点,研究者没有给出充分解释,该结论意味着规模经营存在适度问题,不能盲目开展,要结合具体的自然经济条件,在一定范围内扩大农地规模。

从劳动生产率角度,大部分学者认为扩大农地规模能够提高劳动生产率,这往往与劳动力要素得到释放、机械代替劳动等有关。其政策含义在于,劳动生产率提高意味着农民收入增加,从实现农民增收角度,应扩大农地规模。在中国农业收入低下而城乡收入差距越来越大的情况下,学者认为不能过分强调旨在提高土地产出率的农业政策,也要适当提高农民收入,适度规模经营以提高劳动生产率^[22,54]。此外,少数学者证明农地经营规模与劳动生产率是“U”型关系,但没有给出解释。

从成本利润率、全要素生产率及技术效率角度,研究这三项指标与农地经营规模关系的文献相对较少,且结论不一致难以发现规律。研究者从小农生产成本低、大农户机械利用率高且容易得到技术支持的角度分别解释了大农户成本利润率、全要素生产率及技术效率高的原因。

从规模经济角度,大多数学者研究表明粮食生产存在规模报酬不变特征,学者们从农业生产性质、市场交易特征以及农业投入资产不具专用性等方面进行了理解。这表明农业部门不能被视为企业而盲目扩大规模,学者与有关政府部门也不应把厂商理论中的规模经济性作为扩大农地规模的依据,应考虑特定地区农业生产的投入产出规律,充分考虑当地市场与经济发展状况。

未来可能的研究方向是:研究如何完善经济发达地区农村要素市场,包括土地流转路径研究、劳动力转移机制研究等;研究政府如何构建农业综合服务体系等来为规模经营创造条件;研究在目前资源禀赋及经济社会发展条件下种植业的最适规模以及适度规模经营的条件;研究成本利润率、全要素生产率及技术效率与农地经营规模的关系,发现变化规律,以便从价格政策、技术服务等方面为适度规模经营提供政策建议。

参考文献:

- [1] Sen A. An Aspect of Indian Agriculture [J]. *Economic Weekly*, 1962, 14(4-6): 243-246.
- [2] Bardhan P K. Size, Productivity and Returns to Scale: An Analysis of Farm-Level Data in Indian Agriculture [J]. *Journal of Political Economy*, 1973(81): 1370-1386.
- [3] Berry R A, Cline W R. *Agrarian Structure and Productivity in Developing Countries* [M]. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1979.
- [4] Carter M R. Identification of the Inverse Relationship between Farm Size and Productivity: An Empirical Analysis of Peasant Agricultural Production [J]. *Oxford Economic Papers*, 1984(36): 131-145.
- [5] Heltberg R. Rural Market Imperfections and the Farm Size-Productivity Relationship: Evidence from Pakistan [J]. *World Development*, 1998, 26(10): 1807-1826.
- [6] Newell A, Pandya K, Symons J. Farm Size and the Intensity of Land Use in Gujarat [J]. *Oxford Economic Papers*, 1997, 49(2): 307-315.
- [7] Reardon T, Kelly V, Crawford E, Jayne T, Savadogo K, Clay D. Determinants of Farm Productivity in Africa: A Synthesis of Four Case Studies [J]. *MSU International Development Paper*, 1996(22): 194-207.
- [8] 卫新, 毛小报, 王美清. 浙江省农户土地规模经营实证分析 [J]. *中国农村经济*, 2003(10): 31-36.
- [9] 高梦滔, 张颖. 小农户更有效率? ——八省农村的经验证据 [J]. *统计研究*, 2006(8): 21-26.
- [10] 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 [J]. *经济学(季刊)*, 2010, 9(1): 95-124.
- [11] 王建军, 陈培勇, 陈风波. 不同土地规模农户经营行为及其经济效益的比较研究——以长江流域稻农调查数据为例 [J]. *调研世界*, 2012(5): 34-37.
- [12] Wu Ziping, Liu Minquan, Davis J. Land Consolidation and Productivity in Chinese Household Crop [J]. *China Economic Review*, 2005, 16(1): 28-49.
- [13] 夏永祥. 农业效率与土地经营规模 [J]. *农业经济问题*, 2002(7): 43-47.
- [14] 张光辉. 农业规模经营与提高单产并行不悖——与任治君同志商榷 [J]. *经济研究*, 1996(1): 55-58.
- [15] 罗伊 普罗斯特曼, 李平, 蒂姆 汉斯达德. 中国农村的规模经营: 政策适当吗? [J]. *中国农村观察*, 1996(6): 17-29.
- [16] 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 [J]. *资源科学*, 2007, 29(6): 206-210.
- [17] 梅建明. 再论农地适度规模经营——兼评当前流行的“土地规模经营危害论” [J]. *中国农村经济*, 2002(9): 31-35.
- [18] 黄祖辉, 陈欣欣. 农户粮田规模经营效率: 实证分析与

- 若干结论[J]. 农业经济问题,1998(11):2-7.
- [19] Byiringiro F, Reardon T. Farm Productivity in Rwanda: Effects of Farm Size, Erosion and Soil Conservation Investments[J]. *Agricultural Economics*, 1996, 15(2): 127-136.
- [20] 辛良杰,李秀彬,朱会义,等. 农户土地规模与生产率的关系及其解释的印证——以吉林省为例[J]. *地理研究*, 2009, 28(5): 1276-1283.
- [21] 齐城. 农村劳动力转移与土地适度规模经营实证分析——以河南省信阳市为例[J]. *农业经济问题*, 2008(4): 40-43.
- [22] 黄宗智,彭玉生. 三大历史性变迁的交汇与中国小规模农业的前景[J]. *中国社会科学*, 2007(4): 74-88.
- [23] Townsend R F, Kirsten J F, Vink N. Farm Size, Productivity and Returns to Scale in Agriculture Revisited: A Case Study of Wine Producers in South Africa[J]. *Agricultural Economics*, 1998, 19(1): 175-180.
- [24] 刘玉铭,刘伟. 对农业生产规模效益的检验——以黑龙江省数据为例[J]. *经济经纬*, 2007(2): 110-113.
- [25] Bagi F. Relationship between Farm Size and Technical Efficiency in West Tennessee Agriculture [J]. *Southern Journal of Agricultural Economics*, 1982, 14(2): 139-144.
- [26] Bagi F, Huang C. Estimating Production Technical Efficiency for Individual Farms in Tennessee [J]. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 1983(31): 249-256.
- [27] Steven M. Edward H S L. Farm Size and the Determinants of Productive Efficiency in the Brazilian Center - West [J]. *Agricultural Economics*, 2004(31): 241-249.
- [28] 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[J]. *中国土地科学*, 2010, 24(8): 52-58.
- [29] 邵晓梅. 鲁西北地区农户家庭农地规模经营行为分析[J]. *中国人口. 资源与环境*, 2004, 14(6): 120-125.
- [30] 张忠根,史清华. 农地生产率变化及不同规模农户农地生产率比较研究——浙江省农村固定观察点农户农地经营状况分析[J]. *中国农村经济*, 2001(1): 67-73.
- [31] 陈欣欣,史清华,蒋伟峰. 不同经营规模农地效益的比较及其演变趋势分析[J]. *农业经济问题*, 2000(12): 6-9.
- [32] Carter M, Wiebe K. Access to Capital and its Impact on Agrarian Structure and Productivity in Kenya [J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 1990, 72(5): 1146-1150.
- [33] 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[J]. *农业技术经济*, 2007(6): 81-84.
- [34] 郑少锋. 土地规模经营适度的研究[J]. *农业经济问题*, 1998(11): 8-11.
- [35] 瑞定杰,康赛优. 对菲律宾土地改革的再思考[M]. 北京: 中国经济出版社, 2000: 100-103.
- [36] 万广华,程恩江. 规模经济、土地细碎化与我国的粮食生产[J]. *中国农村观察*, 1996(3): 31-36.
- [37] Wan G H, Cheng E. Effects of Land Fragmentation and Returns to Scale in the Chinese Farming Sector [J]. *Applied Economics*, 2001(33): 183-194.
- [38] Chen Zhuo, Wallace E H, Scott R. Farm Technology and Technical Efficiency: Evidence from Four Regions in China [J]. *China Economic Review*, 2009(20): 153-161.
- [39] 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(3): 59-71.
- [40] 弗兰克 艾利思. 农民经济学——农民家庭农业和农业发展[M]. 上海: 人民出版社, 2006: 225-226.
- [41] 林毅夫. 制度、技术与中国农业发展[M]. 上海: 上海三联书店, 2005: 56-58.
- [42] [日] 速水佑次郎, [美] 弗农 拉坦. 农业发展的国际分析[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2000: 105-109.
- [43] 廖洪乐,习银生,张照新,等. 中国农村土地承包制度研究[M]. 北京: 中国财政经济出版社, 2003: 112-115.
- [44] Feder G. The Relation between Farm Size and Farm Productivity: The Role of Family Labor, Supervision and Credit Constraints [J]. *Journal of Development Economics*, 1985, 18(2-3): 297-313.
- [45] Eswaran M, Kotwal A. A Theory of Contractual Structure in Agriculture [J]. *The American Economic Review*, 1985, 75(3): 352-367.
- [46] Lamb R L. Inverse Productivity: Land Quality, Labor Markets and Measurement Error [J]. *Journal of Development Economics*, 2003, 71(1): 71-95.
- [47] Barrett C B. On Price Risk and the Inverse Farm Size-Productivity Relationship [J]. *Journal of Development Economics*, 1996, 51(2): 193-215.
- [48] Barrett C B, Bellemare M F, Hou J Y. Reconsidering Conventional Explanations of the Inverse Productivity-Size Relationship [J]. *World Development*, 2010, 38(1): 88-97.
- [49] Sen A K. Employment, Technology and Development [M]. Oxford: Clarendon Press, 1975: 156-167.
- [50] Bhalla S S, Roy P. Mis-specification in Farm Productivity Analysis: The Role of Land Quality [J]. *Oxford Economic Papers*, 1988(40): 55-73.
- [51] Benjamin D. Can Unobserved Land Quality Explain the Inverse Productivity Relationship? [J]. *Journal of Development Economics*

- opment Economics, 1995, 46(1): 51-84.
- [52] Juliano J, Assunção, Maitreesh G. Can Unobserved Heterogeneity in Farmer Ability Explain the Inverse Relationship between Farm Size and Productivity? [J]. Economic Letters, 2003(80): 198-194.
- [53] Fleisher B M, Liu Y. Economies of Scale, Plot Size, Human Capital and Productivity in Chinese Agriculture [J]. Quarterly Review of Economics and Finance, 1992, 32(3): 112-23.
- [54] 黄宗智. 中国农业面临的历史性契机 [J]. 读书, 2006(10): 118-129.
- [55] 谢冬水. 农地经营规模与效率研究综述 [J]. 首都经济贸易大学学报, 2011(5): 97-103.
- [56] 卢荣善. 经济学视角: 日本农业现代化经验及其对中国的适用性研究 [J]. 农业经济问题, 2007(2): 95-100.
- [57] 郭江平. 扩大土地经营规模与提高农业效率并行不悖 [J]. 理论探索, 2003(3): 11-12.
- [58] 陈健. 农业规模经济质疑 [J]. 农业经济问题, 1988(3): 3-6.
- [59] 罗必良. 农地经营规模的效率决定 [J]. 中国农村观察, 2000(5): 18-24.
- (责任编辑: 刘浩)

Literature Review on the Issue of Relationship Between Farm Size and Agricultural Productivity

SHI Xiaoping, LANG Hairu

(China Center for Land Policy Research, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China)

Abstract: The relationship between farm size and agricultural productivity has been a much-debated issue in the field of agricultural economics. For China, it also has important policy implications for the formulation of agricultural development strategies related to the scale operation. Through comparing and conducting comprehensive reviews on the previous studies on the relationship between farm size and agricultural productivity, this paper found that selecting different productivity indicators would come to inconsistent conclusions about the relationship between farm size and productivity. Previous studies mostly interpreted the traditional inverse relationship from the perspectives of incomplete factor markets, omitted variables, etc. and as for other types of relationship, sufficient explanations had not been given yet among the existing literature. Above conclusions mean that local governments in China that carry out the scale operation should take the regional conditions into account. Further research needs to focus on how to improve the rural factor markets, how to achieve the appropriate scale operation of the agricultural land, etc.

Key Words: Farm Size; Agricultural Productivity; Land Productivity; Labor Productivity; Literature Review