

# 农户农地经营适度规模的测度研究\*

——以武汉市江夏区为例

阚酉浔<sup>1</sup>, 周春芳<sup>2</sup>

(1. 湖北省国土整治局, 湖北 武汉 430071; 2. 华中农业大学 土地管理学院, 湖北 武汉 430070)

**摘要** 土地适度规模经营是提高现代农业劳动生产率和农业竞争力的重要手段, 适度的土地规模能提高粮食单产和农户收入。对武汉市江夏区农户进行问卷调查, 以调查获得的 163 个农户样本为分析对象, 通过建立农户人均收入与土地规模的二次回归模型, 对农户农地经营的适度规模做了定量分析, 得出农户人均纯收入最大时的土地经营规模为 1.27 hm<sup>2</sup>。

**关键词** 农户; 土地经营; 适度规模; 农业劳动生产率; 农户收入

**中图分类号**: F301.24 **文献标识码**: A **文章编号**: 1008-3456(2011)03-0067-04

改革开放以来, 中国农业取得了很大的成就, 但一家一户均田制式的土地分配产生的是农业零碎化生产, 带来的是小农生产的延续<sup>[1]</sup>。在农村, 目前大都采取“农地普占”的做法, 形成了分散、细碎、小规模的土地经营方式。据测算, 每个农村劳动力耕种 1 hm<sup>2</sup> 以上土地, 收益才可以超过务工收入, 但在我国绝大部分地区都远远达不到这个标准。近年来, 农业尤其是粮食生产的比较效益日趋下降, 唯有通过土地适度规模经营, 才能消化农用生产资料价格的上升, 提高农业劳动生产率<sup>[2]</sup>。因此, 开展土地适度规模经营研究就成了迫在眉睫的重要课题。但是, 实施土地规模经营需要一定的条件, 土地适度规模经营受到资源禀赋、经营环境、生产力水平和劳动者素质等众多因素的影响<sup>[3]</sup>。

土地适度规模经营研究的中心问题是适度规模的确定。近几年来, 许多学者就农地适度规模进行了诸多研究, 他们一般是结合当地农户均年收入、单位面积耕地投入和产出指标, 从农地集中程度的角度提出了土地适度规模的量化标准<sup>[4]</sup>。合理确定一个地区土地经营的适度规模是以经济效益以及社会、生态效益原则指导现代农业生产经营活动的根本要求<sup>[5]</sup>。本文以武汉市江夏区为例, 从农户微观主体的视角, 对当前生产力水平下农地适度经营规模进行测度, 为政府制定有效的农村劳力转移和农地流转政策提供决策依据。

## 一、研究区域和样本情况

### 1. 研究区域农地使用情况

江夏区地处九省通衢的武汉市南大门, 是“1+8”城市圈的重要节点。2004—2008 年, 江夏区连续 5 年跻身全省县域经济发展前列, 其中 2008 年位居全省第 1<sup>[6]</sup>。江夏区 2008 年全年地区生产总值 162.20 亿元, 实现财政总收入 17.47 亿元<sup>[7]</sup>。江夏区高速发展的经济, 既为大批农业劳动力脱离土地从事他业提供条件和机会, 也可为农业生产提供大量的资金, 有利于推行土地适度规模经营。从生产力水平看, 江夏区农业科技和装备水平较高, 2008 年江夏区农业机械总动力达到 32.74 万 kW<sup>[7]</sup>。由于机器设备的连续性和相关性、劳动的集中性和协作性较强, 决定了土地经营规模要相应大一些, 以利于发挥机械作业的优越性, 高水平的农业机械化, 促进了土地适度规模经营的实行。

### 2. 数据来源和样本情况

本研究所用数据来自于课题组所做的问卷调查。2008 年课题组对江夏区进行入户调查, 共调查了 166 个农户, 回收问卷 163 份。从表 1 看出, 江夏区目前土地经营规模较小, 种植面积小于 0.67 hm<sup>2</sup> 的农户占了 67.48%, 种植面积在 1.00 hm<sup>2</sup> 以下的农户达到 90.80%。且在样本户中平均每户耕种的土地(只按水田的块数)又被分成 6.3 块, 平均每块

收稿日期: 2011-03-01

\* 国家自然科学基金项目“城市化进程中农户的农地投入变化及其掌控政策研究”(70773045)。

作者简介: 阚酉浔(1975-), 男, 博士研究生; 研究方向: 农地经营规模、土地整治管理。E-mail: kanyouxun@163.com

地规模仅有  $0.09 \text{ hm}^2$ 。由此看出,农户分配到的耕地极其细碎,绝大多数家庭处在“超小规模”经营阶段。

表 1 农户土地经营规模情况调查

土地经营规模/ $\text{hm}^2$	户数	所占比例/%
$\leq 0.33$	53	32.52
0.33~0.67	57	34.97
0.67~1.00	38	23.31
1.00~1.33	10	6.13
$> 1.33$	5	3.07
合计	163	100.00

由于农村社会生产力的发展和劳动生产率的提高,市场机制对农村社会经济导向作用越来越强,大量农民进入城镇非农产业领域从事生产经营活动,农户出现兼业行为。根据农户非农收入在家庭总收入的比重将农户划分为纯农户、兼业农户 I 和兼业农户 II (纯农户:非农收入占农户总收入的比例小于 10%;兼业户 I:非农收入占农户总收入的比例为 10%~50%;兼业户 II:非农收入占农户总收入的比例大于 50%)。在江夏区所调查的 163 个农户中,有 31 家农户为纯农户,所占的比例为 19.02%,兼业农户 I 为 36 户,占调查数量的 22.09%,兼业农户 II 所占的比重最大,达到 57.89%。大量农户从事非农业生产,也反映了江夏区经济发展水平较高,具备推行土地适度规模经营的条件。

表 2 农户类型调查

农户类型	户数	农户类型比例/%
纯农户	31	19.02
兼业农户 I	36	22.09
兼业农户 II	96	58.89
合计	163	100.00

由于兼业农户 II 以从事非农业生产为主,非农收入是其经济主要来源。土地对其来讲,只是具有保障功能,一般种植的作物只是满足自己口粮需要。因此,在考虑土地适度规模经营时,不将兼业农户 II 的情况考虑在内。而对其他 67 个样本农户的耕作行为研究,计算使人均纯收入最大时的土地规模,确定为土地经营的适度规模。

## 二、调查区域土地经营适度规模的测定

### 1. 农地经营的适度规模计算模型的选取

张海亮等<sup>[5]</sup>根据农户户均年收入及土地和相应

可转移的农业劳动力规模来确定农地经营的适度规模,建立以下模型。

$$E/(P-I) \leq S \leq A/L_0(1-L)$$

其中  $E$  为当地农民户均年收入; $I$  和  $P$  分别为单位面积耕地的投入和产出指标; $A$  为当地耕地的总面积, $L_0$  为当地农村具有熟练农业生产技术的劳动力, $L$  为农业劳动力向非农产业的转移<sup>[5]</sup>。张侠等<sup>[3]</sup>则通过现实生产中种植业的实际投工量,来测算当前经营环境和生产力水平下,农业对劳动力的需求,进而推算出土地经营的适度规模。

笔者认为农户适度经营农地的目的是为了获得理想收入,人均纯收入是衡量农地适度规模的重要标准,由于每个劳动力的耕作能力有限,随着土地规模的增加,根据边际报酬递减原理,单位耕地的净产出会减少。因此人均纯收入在土地规模达到某个固定值时,会达到最大值。当土地规模超过这个阈值后,人均纯收入会减少。根据这一点,假设农户进行农地规模经营时,主要是将人均纯收入作为考虑依据,利用 67 个农户的样本数据,建立土地经营规模与人均纯收入的二次回归模型如下。

$$y = ax^2 + bx$$

其中  $y$  为人均纯收入; $x$  为农地规模。根据该模型可求得农户经营农地的适度规模,并利用张侠等<sup>[3]</sup>的理论给予检验。

### 2. 模型的检验和参数的确定

调研获得的样本农户基本情况如表 3。

表 3 样本农户基本情况

农户类型	户均耕地面积/ $\text{hm}^2$	户均单位耕地净产出/(元/ $\text{hm}^2$ )	户均人均纯收入/(元/人)	户均农业劳动力数量
纯农户	0.729	22 642.50	7 200.42	2.32
兼业农户 I	0.733	25 145.70	7 515.81	2.22
合计	0.731	23 987.55	7 369.88	2.27

从表 3 看,所分析的 67 个样本农户的户均耕地面积相对较高,达到  $0.731 \text{ hm}^2$ 。单位耕地净产出为 23 987.55 元/ $\text{hm}^2$ ,人均纯收入(是指自家消费货币化的金额值与销售的农产品收入之和减去农业生产总投入的差额)为 7 369.88 元,户均农业劳动力数量为 2.27 个。在建立模型之前,先计算农地经营规模与单位耕地净产出相关性,其皮尔逊相关性为 -0.162,土地产出率与土地规模呈负相关,显著性双侧检验值为 0.191,说明这种相关性不是很显著,也就是土地规模对单位土地的净收入没有显著的影响。

然后计算农地经营规模与人均纯收入的相关性,根据肯德尔秩相关性分析,两者相关系数为0.323;根据斯皮尔曼秩相关性分析,两者的相关系数为0.462。2种方法的不相关假设检验值都小于0.001,否定不相关假设,即土地规模与人均纯收入是相关的。

利用SPSS17.0进行曲线估计,计算参数 $a$ 、 $b$ 估计值。表4中模型检验的 $F$ 值为36.048,显著性结果小于0.01,说明模型拟合效果极其显著,即所建立的模型有效。模型拟合效果详见图1。

表4 模型拟合方差表

	平方和	自由度	均方	$F$ 值	显著值
回归	4 139 713 161.96	2	2 069 856 580.98	36.048	0.000
残差	3 732 285 600.87	65	57 419 778.47		
总计	7 871 998 762.84	67			

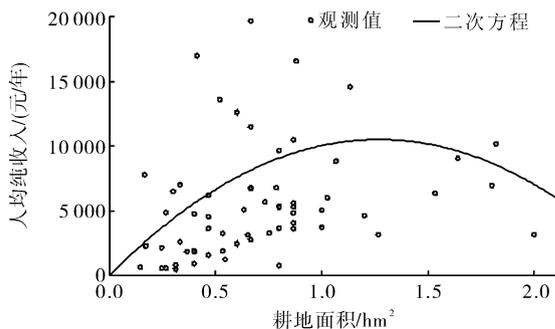


图1 人均纯收入与土地经营规模的拟合图

模型参数估计与检验如表5所示,变量 $x^2$ 、 $x$ 的参数估计都通过了 $t$ 值检验,说明人均纯收入与土地规模的二次方呈负相关,人均纯收入与土地规模呈正相关,系数估计值分别为-6 522.414和16 566.929,因此,人均纯收入与土地规模的函数关系表示为:

$$y = -6\,522.414x^2 + 16\,566.929x$$

表5 模型参数估计与检验

	未标准化系数		$t$ 值	显著值
	估计值	标准误		
耕地面积	16 566.929	2 903.455	5.706	0.000
耕地面积 ** 2	-6 522.414	2 263.387	-2.882	0.005

注:耕地面积 \*\* 2表示的是农户土地经营规模的二次方。

### 3. 农地经营适度规模的确定

根据人均纯收入与土地经营规模的函数关系 $y = -6\,522.414x^2 + 16\,566.929x$ ,通过对模型求导,计算出人均纯收入最大时的土地经营规模为1.27 hm<sup>2</sup>。当农户经营的耕地面积小于1.27 hm<sup>2</sup>时,随着农地规模的增加,人均纯收入增加;当土地经营规模超过1.27 hm<sup>2</sup>这个阈值,随着耕地面积的增加,人均纯收入减少;当农户经营的农地规模

等于1.27 hm<sup>2</sup>,人均纯收入达到最大值,为10 520元。

根据张侠等<sup>[3]</sup>的理论分析,2008年江夏区乡村劳动力为18.21万人,按31.2%的水平折算,种植业实际占用了5.68万劳动力,即当前经营环境和生产力水平下,农业对劳动力的需求是5.68万人,2008年江夏区常用耕地3.98万hm<sup>2</sup>,那么每个农业劳动力可负担0.70 hm<sup>2</sup>。根据样本农户的数据,户均农业劳动个数为2.269,则户均农地经营的适度规模为1.588 hm<sup>2</sup>,稍大于模型预测的结果,但这也是合理的。张侠等<sup>[3]</sup>的理论是以1996年为研究时间,计算出的种植业投工比重为31.2%,但实际上,现在的比重肯定会比31.2%小,从而计算出的土地经营的适度规模也会相应变小。因此,本文根据人均纯收入最大化的假设下,求得土地经营的适度规模是合理的。

## 三、结 语

土地适度规模经营是现代农业主要的经营形式,是农业生产水平发展到一定阶段的产物,是适应农业社会化、商品化、现代化发展的。由于土地适度规模经营本身就是一个相对的、动态的、因地制宜的范畴,它的大小是由若干可变因素决定的。本文以江夏区为研究区域,通过建立实证模型并进行分析,得出主要结论:以劳动生产率为评价标准的最适度土地经营规模是存在的,当土地经营规模小于这个最适度值,人均纯收入会随土地规模的扩大而增加,但超过这一最适度值时,人均纯收入随着土地规模的扩大而减少。土地规模经营的实现需要以农地流转作为前提,中央政府对于农地流转问题一直是高度重视,予以支持和鼓励<sup>[8]</sup>。本文的研究结论验证了推进农村土地流转、实行土地规模经营政策的可行性和必要性,为政府制定农村土地经营政策提供了参考。

## 参 考 文 献

- [1] 张忠明,钱文荣. 农民土地规模经营意愿影响因素实证研究——基于长江中下游区域的调查分析[J]. 中国土地科学, 2008,22(3):61-67.
- [2] 杜鹰,韩俊,刘谔,等. 从小规模均田制走向适度规模经营——全国农村改革试验区土地适度规模经营阶段性试验研究报告[J]. 中国农村经济,1994(12):3-10.
- [3] 张侠,葛向东,彭补拙. 土地经营适度规模的初步研究[J]. 经济

地理, 2002, 22(3): 351-355.

- [4] 李华伟. 我国农村土地经营的适度规模问题探析[J]. 现代经济, 2007, 6(10): 87-89.
- [5] 张海亮, 吴楚才. 江浙农业规模经营条件合适度规模确定[J]. 经济地理, 1998(3): 85-89.
- [6] 武汉市江夏区人民政府. 江夏区情简介[EB/OL]. (2010-09-18)[2011-02-21]. <http://www.jiangxia.gov.cn/page/Detail-Info.aspx? menuid=57&newsid=6219>.
- [7] 武汉市江夏区统计局. 2008年江夏区国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. (2010-01-04)[2011-01-28]. [http://www.jxtj.gov.cn/News\\_View.asp? NewsID=119](http://www.jxtj.gov.cn/News_View.asp? NewsID=119).
- [8] 夏显力, 甘奇惠, 张华, 等. 农户农地流转行为及其发生动因的实证研究[J]. 华中农业大学学报: 社会科学版, 2010(2): 91-94.

## Estimation of Moderate Scale of Rural Households' Agricultural Land Operation

—A Case Study in Jiang-xia District of Wuhan

KAN You-xun<sup>1</sup>, ZHOU Chun-fang<sup>2</sup>

(1. *The Land Remediation Bureau of Hubei Province, Wuhan, Hubei, 430071;*

*2. College of Land Management, Huazhong Agricultural University, Wuhan, Hubei, 430070*)

**Abstract** Appropriate scale of land operation is the important method to improve modern agricultural productivity and agricultural competitiveness. Furthermore, moderate scale of agricultural land operation can increase per unit area yield as well as households' income. This paper makes a thorough study on optimum-scale agricultural land operation and analyzes 163 rural households in Jiang-xia district of Wuhan by establishing quadratic regression model. The result shows that the optimum-scale of agricultural land is 1.27 hm<sup>2</sup> when the per capita net income of rural household achieves maximum level.

**Key words** rural households; land operation; moderate-scale; agricultural productivity; households' income

(责任编辑: 陈万红)