

农户耕地投入的影响因素分析*

))) 以江汉平原为例

陈梦华, 杨钢桥

(华中农业大学 土地管理学院, 湖北 武汉 430070)

摘要 在对江汉平原 4 县市 256 个农户进行实地调研的基础上, 采用典型相关分析和多元回归分析方法, 对影响农户耕地投入行为的因素进行分析。研究表明: 目前农户对耕地的投入主要表现为家庭劳力投入和流动资本投入, 雇佣劳力及固定资本投入相对较少; 农户通常根据家庭结构、资源禀赋及外部环境等因素来决定其对耕地的投入, 其投入行为具有理性; 家庭就业结构、家庭支出结构、农户对政策的了解情况、农户文化水平、家庭耕地经营规模是影响农户对耕地投入的主要因素。

关键词 耕地投入; 影响因素; 流动资本; 农户; 江汉平原

中图分类号: F301.2 文献标识码: A 文章编号: 100803456(2010)020090005

农户对耕地的投入, 不仅关系其家庭的温饱和收入问题, 而且关系国家的粮食安全和生态安全问题^[1]。自 20 世纪 80 年代以来, 农户已成为农业生产投入的重要主体, 因此研究农户耕地投入行为, 引导农户对耕地进行合理的投入, 具有重要意义。

近年来, 很多学者从农户层面对农业生产性投入问题进行了卓有成效的研究。例如, 刘承芳^[2] 研究指出, 农户生产性投资行为受到信贷可得性、家庭其他方面投资与消费行为、非农就业比、土地规模、国家政策、拥有资产的形式等因素的影响。郭敏等^[3] 认为, 农户收入、农地收益、农地规模、农地承包关系稳定性、农业信贷可获得性、非农产业替代、由政府以各种方式表达的土地产权强度、农业投资边际收益是影响农户农业生产性投资的主要因素。贾丁^[4] 认为, 农户农业生产性投资行为受到多种因素的影响: 基本家庭情况、拥有的资源状况、市场条件、外部经济环境。辛翔飞等^[5] 认为农户投资行为的主要影响因素包括纯收入、工资性收入、税费支出、家庭经营非农业支出等。还有学者从农村公共投资视角来研究农户农业生产性投入。陈铭恩等^[6] 认为农田水利等农村公共投资存量的不足是导致农业投资边际收益不断下降的主要原因。杨美丽等^[7] 认为, 对于农户而言, 影响地区农户农业生产性投资的公共投资应是可供地区农户农业生产使用的那部分

公共投资存量。现有研究对我国农户农业投入进行了较多的分析, 但农户作为农业的微观经营主体, 其农业生产性投入行为在很大程度上与当地的市场发育程度有关, 受当地自然条件和资源禀赋的影响, 与农户家庭特征及经济状况等有关, 表现出一定的区域差异性。因此, 进一步对农户生产性投入行为进行分析, 应将农户所处的特定环境与其自身的特点结合起来进行研究。本文以江汉平原为例, 从农户这一微观视角来研究农户对耕地的投入问题, 以揭示农户对耕地投入的制约及促进因素, 为政府制订相关政策提供参考依据。

一、研究区域及数据来源

1. 研究区域概况

江汉平原位于湖北省中南部, 由长江与汉江冲积而成, 地势低平, 除边缘分布有海拔约 50 米的平缓岗地外, 海拔均在 35 米以下。江汉平原西起枝江, 东迄武汉, 北至钟祥, 南与洞庭湖平原相连, 土地总面积约 36 000 平方千米, 耕地 1 669 269 公顷, 占农用地面积的 65.84%。耕地质量较好, 以灌溉水田为主, 占 55.87%; 旱地面积 600 195 公顷, 占 35.96%^[8]。种植作物主要有水稻、小麦、棉花等, 可发展双季水稻。

该地区地形平坦, 适宜机械化操作, 但由于人均

收稿日期: 201003012

* 国家自然科学基金(70773045)。

作者简介: 陈梦华(1987), 男, 硕士研究生; 研究方向: 土地经济与管理。E-mail: chenmenghua@webmail.hzau.edu.cn

耕地面积较少,机械化程度不高。在农忙季节,主要是租用机械进行操作,局部地区则采用合养耕牛的方式。当前情况下,由于农业生产的比较收益较低,青壮年主要转移至非农行业,在家务农主要为老年妇孺等。从表 1 可以看出,该地区农户对耕地投入的意愿不强。

表 1 农户投资意愿调查表

农户意愿	是否愿意增加劳力投入	是否愿意增加肥料投入	今后是否准备购买农业机械
愿意	53	14	27
不愿意	179	196	186
保持原状	24	46	43

2. 数据来源

本文数据资料来自课题组 2008 年 12 月所做的问卷调查。调查地点选取了仙桃市、监利县、沙市区、江陵县 4 个县(市、区)。每个县(市、区)随机选取 2~3 个乡镇,在每个乡镇随机选取 2~3 个行政村,对农户进行面对面的访谈式问卷调查。在调查过程中,共发放调查问卷 300 份,收回有效问卷 298 份,最终得到有效样本 256 份。

二、农户耕地投入影响因素分析

1. 自变量选择

在借鉴现有文献成果和实地调查的基础上,本文选取了 13 个影响农户耕地投入的因素:农产品价格(X_1)、农户家庭规模(X_2)、家庭就业结构(X_3)、劳均年龄(X_4)、劳均文化水平(X_5)、家庭收入结构(X_6)、家庭支出结构(X_7)、农户年储蓄额(X_8)、农户对政策的了解情况(X_9)、农户对待风险的态度(X_{10})、家庭耕地经营规模(X_{11})、平均每块耕地面积(X_{12})、旱涝保收耕地面积(X_{13})。各个变量的计量方法、每个自变量对因变量的预计影响方向,分述如下:

(1)农产品价格。根据投资理论,农业投入与农产品价格呈正相关关系。农产品价格越高,农户的收益就越大,则会刺激农户增加下一年的农业投入以增加其收益^[1]。因此,本文将农产品价格作为影响农户耕地投入的一个因素。考虑到调查区域农产品情况及价格滞后性的影响,选取上一年中稻价格作为分析依据。

(2)农户家庭规模。理论上,农户家庭规模越大,可以从事农业生产的有效劳动力就越多,因此对农业的投入就越大。在本文中,以家庭总人数代表家庭规模。

(3)家庭就业结构。由于农业生产的比较收益较低,农村越来越多的青壮年劳力转向二、三产业,农户的家庭就业结构发生显著变化^[9]。不同地区农户的家庭就业结构存在差异。本文以农户的务农时间与务工时间的比值来表示家庭就业结构。从理论上讲,非农产业的就业机会或报酬增加,则农户劳动力的机会成本增加,农户就会减少对耕地的投入。因此,该比值越小,农户进行耕地投入的可能性就越小。

(4)劳均年龄。年龄在很大程度上可以体现劳动力进行农业生产的能力。在本文中,劳动力是指能参与农业生产的家庭成员。根据实地调查情况,将劳动力分为两部分,即适合从事农业生产者和不合适从事农业生产者,并用虚拟变量将其量化:1 代表适合从事农业生产(年龄在 18 至 60 之间)、2 代表不合适从事农业生产(其他年龄段),然后根据家庭中劳动力的数量取平均值,从而获得劳均年龄数据。

(5)劳均文化水平。文化水平在很大程度上可以体现劳动力的整体素质,即劳动力身体、教育程度和劳动技能、经验等素质的综合^[10]。在本文中,劳动力的文化水平采用如下方法进行量化:1 代表文盲、半文盲;2 代表小学文化程度;3 代表初中文化程度;4 代表高中文化程度;5 代表大专文化程度;6 代表大学以上文化程度。根据家庭中劳动力数量进行加权平均,获得劳均文化素质水平的数据。劳动力文化水平对农户耕地投入行为产生的影响可以从正反两方面分析:一方面,劳动力文化程度高,接受信息的能力强、速度快,可以更快地接受农村科技知识,更有利于科技的投入;另一方面,劳动力文化程度高,他具有更强的市场意识,更能根据投资收益率的高低,更加理性地将资源投入到收益率较高的非农产业,从而减少对耕地的投入。

(6)家庭收入结构。农户家庭收入主要包括农业收入和非农工资性收入两方面。在本文中,考虑到收入影响的滞后性,因而选取上一年的收入结构作为影响农户投入行为的因素。农户的家庭收入结构则采用农业收入占总收入的比重来表示。一般而言,上一年该比例越大,农户则可能会增加对耕地的投入。

(7)家庭支出结构。对于农户而言,资金是紧缺要素,消费需求的增长抑制了农户投资规模,降低了农户生产投入能力。因此,农户的生活性支出和生

产性支出会产生一定的替代效应。本文家庭支出结构用生产性支出与生活性支出的比值来表示。

(8) 农户年储蓄额。从理论上讲, 农户储蓄额越大, 则其下年对农业的投入就越多。本文考虑到储蓄影响的滞后性, 选取上一年的储蓄额作为影响农户投入行为的因素。农户的储蓄额则用年总收入与年总支出的差值来表示。

(9) 农户对政策的了解情况。近年来, 国家出台了诸如粮食直补、购买农机具补贴等惠农政策, 这无疑大大鼓励了农户生产投入的积极性。然后, 由于信息闭塞等原因, 仍然有相当一部分农户对国家的惠农政策不甚了解。因此, 本文假定农户对国家惠农政策了解越多, 其农业生产积极性越大, 其对耕地投入也就越大。

(10) 农户对待风险的态度。进行农业生产是有一定的风险的, 农户对待风险的态度也影响其对农业生产的投入。本文设置虚拟变量, 根据农户对待新品种的态度, 将农户分为 3 种类型, 即进取型、中庸型、保守型。其中 1 代表进取型农户, 主要指积极采纳新品种的农户; 2 代表中庸型农户, 主要指消极被动接受新品种的农户; 3 代表拒绝采用新品种的农户。

(11) 家庭耕地经营规模。家庭耕地经营规模对农户耕地投入行为产生的影响可以从正反两方面分析: 一方面, 在一定范围内, 耕地面积越大, 农业生产经营规模越大, 越有利于农业生产性投入发挥规模效应, 则越需要农户增加对耕地的投入; 另一方面, 当耕地面积超过一定范围后, 由于农户的劳力数量、资金等因素的限制, 其投入开始减少。采用此变量, 主要是考察该地区农户耕地投入是否受到耕地面积的制约。

(12) 平均每块耕地面积。从理论上讲, 平均每块耕地面积越大, 越有利于农户进行机械化作业, 农户对耕地的投入越大。

(13) 旱涝保收耕地面积。从理论上讲, 旱涝保收耕地面积越大, 农户进行农业生产的回报率就越

高, 则会促使农户增加投入以获得更大的收益。

2. 因变量选择

农户对耕地的投入主要包括劳力投入和资本投入两个方面, 可用四个变量表示, 即每公顷家庭劳力务农天数(Y_1)、每公顷雇佣劳力务农天数(Y_2)、每公顷流动资本投入额(Y_3)、每公顷固定资本投入额(Y_4)。

家庭劳力务农天数是指家庭中所有成员进行农业生产的总天数。雇佣劳力务农天数是指雇佣劳力的总工日, 包括以换工形式和雇佣形式两种。流动资本投入额是指一年中化肥、农药、种子、地膜、水费等开支的总和。固定资本投入包括耕牛、购买与租赁农业机械的投入、传统农具折旧等。每年固定资本投入额计算公式如下:

年固定资本投入额= 耕牛价格/耕牛寿命+ 农机租赁费用+ 农机价格/农机使用寿命+ 传统农具折旧。

3. 模型选择与分析

(1) 典型相关分析。首先通过建立典型相关分析模型分析四个因变量与各个自变量之间的关系。运用 SAS 软件, 得出模型检验结果如表 2、表 3 所示。

表 2 投入水平与影响因素的典型相关系数及特征值

序号	典型相关系数	标准误差	特征值	方差比率	累计方差比率
1	0.689	0.051	0.905	0.596	0.596
2	0.562	0.077	0.272	0.179	0.775
3	0.442	0.079	0.243	0.160	0.935
4	0.299	0.089	0.099	0.065	1.000

表 3 相关系数检验

序号	F 计算值	自由度	F 检验的显著性概率
1	2.41	52	< 0.000 1
2	2.28	36	0.024 5
3	2.56	22	0.121 7
4	6.41	10	0.530 7

从表 2、表 3 看, 只有前两对典型变量通过了统计量检验, 表明相应典型变量之间相关关系显著。鉴于原始变量的计量单位不同, 不宜直接比较, 我们采用标准化的典型系数, 给出典型相关模型, 见表 4。

表 4 农户耕地投入水平与十三个自变量的典型相关模型

序号	典型相关模型
1	$U_1 = -0.491Y_1 + 0.682Y_2 + 0.712Y_3 - 0.400Y_4$ $V_1 = 0.275X_1 - 0.034X_2 + 0.073X_3 - 0.273X_4 + 0.042X_5 - 0.126X_6 + 0.564X_7 - 0.019X_8 - 0.202X_9 - 0.086X_{10} + 0.441X_{11} + 0.416X_{12} + 0.063X_{13}$
2	$U_2 = -1.441Y_1 - 0.670Y_2 + 0.440Y_3 + 0.579Y_4$ $V_2 = -0.326X_1 + 0.004X_2 - 0.327X_3 + 0.178X_4 - 0.377X_5 + 0.188X_6 - 0.064X_7 + 0.069X_8 + 0.409X_9 + 0.396X_{10} + 0.548X_{11} - 0.330X_{12} + 0.045X_{13}$

从典型相关模型可以看出, 13 个自变量代表的自变量组对耕地投入水平的关系可以用两对典型相关变量予以综合描述。

自变量 X_1 、 X_4 、 X_7 、 X_9 、 X_{11} 、 X_{12} 对 Y_3 起根本性作用。其关系体现在第一对典型变量 U_1 和 V_1 中, U_1 是耕地投入水平各指标的线性组合。其中, 每公顷流动资本投入额 (Y_3) 的载荷为 0.712, 是各投入水平指标中最大的。 V_1 是影响因素指标的线性组合, 其中农产品价格 (X_1)、劳均年龄 (X_4)、家庭支出结构 (X_7)、农户对政策的了解情况 (X_9)、家庭耕地经营规模 (X_{11})、平均每块耕地面积 (X_{12}) 的载荷较大, 远远超过 V_1 内其它指标的数值。

自变量 X_1 、 X_3 、 X_5 、 X_9 、 X_{10} 、 X_{11} 、 X_{12} 对 Y_1 起根本性作用。其关系体现在第二对典型变量 U_2 和 V_2 中, U_2 是耕地投入水平各指标的线性组合。其中, 每公顷家庭劳力务农天数 (Y_1) 的载荷为 1.441, 是各投入水平指标中最大的。 V_2 是影响因素指标的线性组合, 其中农产品价格 (X_1)、家庭就业结构 (X_3)、劳均文化水平 (X_5)、农户对政策的了解情况 (X_9)、农户对待风险的态度 (X_{10})、家庭耕地经营规模 (X_{11})、农户单块耕地面积 (X_{12}) 的载荷较大, 远远超过 V_2 内其它指标的数值。

通过上述分析可得出, 每公顷流动资本投入额、每公顷家庭劳力务农天数与影响因素的相关性较大, 可以作为耕地投入的代表性指标。

其中影响每公顷流动资本投入额的因素为农产品价格、劳均年龄、家庭支出结构、农户对政策的了解情况、家庭耕地经营规模、平均每块耕地面积; 影响每公顷家庭劳力务农天数的因素为农产品价格、家庭就业结构、劳均文化水平、农户对政策的了解情况、农户对待风险的态度、家庭耕地经营规模、平均每块耕地面积。

(2) 多元逐步回归分析。通过典型相关分析, 对 13 个自变量进行筛选分类, 分别确定了影响家庭劳力投入和流动资本投入的主要因素。为了确定各个自变量对其所影响的因变量是否有显著的线性贡献以及贡献大小, 因此建立多元逐步回归模型进行分析。

首先以每公顷流动资本投入额 (Y_3) 为因变量, 以农产品价格 (X_1)、劳均年龄 (X_4)、家庭支出结构 (X_7)、农户对政策的了解情况 (X_9)、家庭耕地经营规模 (X_{11})、平均每块耕地面积 (X_{12}) 作为自变量建立多元逐步回归模型。运用 SAS 软件运算, 最终结

果如下: Y_3 和 X_7 、 X_9 有显著的线性回归关系。关系式为:

$$Y_3 = 140.05X_7 + 65.51X_9$$

其次, 以家庭劳力每公顷务农天数 Y_1 为因变量, 以农产品价格 (X_1)、家庭就业结构 (X_3)、劳均文化水平 (X_5)、农户对政策的了解情况 (X_9)、农户对待风险的态度 (X_{10})、家庭耕地经营规模 (X_{11})、平均每块耕地面积 (X_{12}) 作为自变量建立多元逐步回归模型。运用 SAS 软件运算, 最终结果如下: Y_1 与 X_3 、 X_5 、 X_9 、 X_{11} 有显著的线性回归关系。关系式为:

$$Y_1 = 0.16X_3 + 25.47X_5 + 4.11X_9 - 2.24X_{11}$$

4. 结果分析

通过上述分析, 对每公顷流动资本投入额产生显著正影响的因素为家庭支出结构、农户对政策的了解情况, 其他影响因素对其产生的影响较小。对每公顷家庭劳力务农天数产生显著正影响的因素主要为家庭就业结构、劳均文化水平、农户对政策的了解情况, 产生显著负影响的因素是家庭耕地经营规模, 而其他影响因素对其产生的影响较小。

农产品价格对农户耕地投入的影响较小, 可能是因为近年来农产品价格一直相对较低, 价格对农户耕地投入的刺激性较弱。农户家庭规模对农户耕地投入的影响较小, 这主要是因为农业生产的比较收益较低, 青壮年大量转移至非农行业。劳均年龄对农户耕地投入的影响不显著, 其可能是因为青壮年大量外出打工, 在家务农劳力的年龄一般较大。农户年储蓄额对农户耕地投入的影响较小, 这主要是因为目前广大农民并不富裕, 储蓄较少, 因此其对耕地投入的影响也较小。农户对待风险的态度对农户耕地投入的影响较小, 这主要是因为目前农业生产的抗风险能力较低, 农户大多较保守。家庭收入结构对农户耕地投入的影响不显著, 其主要原因是目前农业生产资料购买价格上涨快, 农业生产收益普遍较低, 使得家庭收入对农户耕地投入产生的影响较小。平均每块耕地面积对农户耕地投入的影响也较小, 这主要是因为目前农户农业生产主要是人畜耕作, 农业机械化程度较低。

三、研究结论及政策建议

通过以上分析, 可以得到如下结论:

(1) 在当前情况下, 农户对耕地的投入主要表现为家庭劳力投入和流动资本投入, 雇佣劳力及固定资本投入相对较少。

(2)农户对耕地的投入行为是理性的。农户一般根据其家庭结构、资源禀赋及外部环境因素等,决定其耕地投入行为。由于农业生产的比较利益低下,农户耕地经营规模较小,农业生产的利润较低,目前农户进行农业生产投入的目标不是单一的利润最大化,而是具有双重性:既要满足家庭成员的粮食等消费,又要获得用以改善生活的经济收入。因此,农户首先要将家庭劳力在农业和非农业之间进行合理分配,其次是将再生产性资金在流动资本和固定资本之间进行合理配置。

(3)家庭就业结构、家庭支出结构、农户对政策的了解情况、农户文化水平、家庭耕地经营规模是影响农户对耕地投入的主要因素。

针对以上实证研究的结果,提出如下几点政策建议:首先,在城市化进程中,政府应鼓励耕地流转,扩大农业生产经营规模;其次,政府应积极引导财政资金及其他社会资金向农业转移,提高农业的抗风险能力;第三,加强对农民的适用科技培训,提高农民素质;第四,进一步完善有关惠农政策,并加强宣传力度,引导农户对耕地进行合理投入,以保障国家粮食安全和提高农民收入。

参 考 文 献

- [1] 刘荣茂,马林靖.农户农业生产性投资行为的影响因素分析)))以南京市五县区为例的实证研究[J].农业经济问题,2006(12):222-26.
- [2] 刘承芳,张林秀,樊胜根.农户农业生产性投资行为的影响因素研究)))以江苏省六个县市的实证分析[J].中国农村观察,2002(4):342-42.
- [3] 郭敏,屈艳芳.农户投资行为实证研究[J].经济研究,2002(6):89-92.
- [4] 贾丁.北京市农户生产性投资行为研究[D].北京:中国农业大学经济管理学院,2004.
- [5] 辛翔飞,秦富.影响农户投资行为因素的实证分析[J].农业经济问题,2005(10):342-37.
- [6] 陈铭恩,孔鹏.论财政农业投资的稳定增长与科学决策机制[J].华南农业大学学报:社会科学版,2004(2):36-43.
- [7] 杨美丽,周应恒,王图展.江苏农村公共投资现状及农民期望的个案考察[J].农村经济,2006(11):342-42.
- [8] 蔡银莺,张安录.江汉平原耕地变化的经济损失分析[J].农业系统科学与综合研究,2008(2):99-105.
- [9] 黄安胜.国内外农户投资行为研究综述[J].经济研究导刊,2008(14):99-100.
- [10] 庄道元.我国农户农业投资的制约因素分析与对策研究[J].江西农业大学学报:社会科学版,2004(9):121-4.

An Analysis on the Influencing Factors of Rural Households' Input in Cultivated Land

))) A Case Study of Jiangnan Plain

CHENG Menghua, YANG Gangqiao

(College of Land Management, Huazhong Agricultural University, Wuhan, Hubei, 430070)

Abstract Based on the spot investigation of 256 rural households in 4 counties in Jiangnan Plain, this paper analyzes the influencing factors of rural households' input in cultivated land using canonical correlation analysis and multi-regression model. The result indicates that family labor input and liquid capital input are the major content of rural households' inputs in cultivated land, and hired labor input and fixed capital input are relatively little. The behavior of rural households' input is rational, and rural households decide the level of input according to several factors including family structure, resource endowment and external environment. The main factors of rural households' input in cultivated land are family employment structure, family expenditure structure, farmers' comprehension of policy, the level of family education and the scale of land management.

Key words input in cultivated land; influencing factors; current capital; rural households; Jiangnan Plain

(责任编辑:陈万红)