

【农业经济】

# 农民兼业化与农业生产要素投入的相关性研究

——基于农村固定观察点农户数据的分析

李庆,林光华,何军\*

(南京农业大学 经济管理学院,江苏 南京 210095)

**摘要:**随着二、三产业的发展,农民兼业收入已成为农民家庭收入的重要组成部分,然而农民这种兼业行为会降低农业生产的劳动投入,特别是会降低无法用雇工和机械替代的农业生产管理的劳动投入,因此,有必要研究农民兼业化行为对农业生产要素投入的影响。本研究通过多元线性模型验证农民兼业化对农业生产要素投入的影响。结果显示,农民的兼业化对家庭土地投入规模有显著负向影响,对家庭的机械使用量有显著正向影响,对生产资料的投入量存在着负向效应。这说明,农村劳动力的兼业行为,并非是在劳动力完全剩余状况下产生的,农民的兼业行为会降低农业生产的人力投入,农民家庭会通过改变生产要素的投入量,来实现家庭收入最大化。

**关键词:**劳动力转移;农业生产要素;农民兼业化

**中图分类号:**F323 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-7465(2013)03-0027-06

## 一、问题的提出

近年来,随着二、三产业的迅速发展,农民兼业收入已成为农民家庭收入的重要组成部分。中国统计年鉴数据显示,2000年我国农民人均纯收入为2253.42元,其中农林牧渔收入1090.67元,兼业收入1038.9元,占农民人均纯收入的46.10%,而到2010年我国农民兼业收入达3032.84元,占农民人均纯收入的51.24%,平均年增长率10.23%,高于农林牧渔收入的年增长率6.72%。

农民的兼业收入比重呈上升趋势,而且农民兼业收入的增长速度高于农民农业收入的增长速度。这与农业生产自身特性有关:一方面由于农业生产受市场与自然灾害的双重影响;另一方面农产品的需求是缺乏弹性的。这两个方面的制约使得农业生产对农民收入的增幅作用有限,农民的农业收入增长速度要低于非农收入的增长速度。农民作为

理性经济人,在追求效用最大化时会合理地安排有限的资源,由于农业收入增长速度低于非农收入的增长速度,那么农民在追求收入最大化时,农民非农收入的增加是否是在影响农业收入增加的基础上进行资源配置的,或者说农民的兼业行为是否会对农业生产的要素投入产生影响,这就需要进行进一步研究与论证。

国内关于农业生产要素替代方面的研究,胡瑞法和黄季焜(2001)主要从农业生产要素结构变化进行了分析,指出资金(尤其是机械)在土地密集型作物(如粮食)替代劳动较为显著,而在劳动密集型作物(如园艺作物)中劳动替代较为不显著<sup>[1]</sup>;冯海发(2000)主要从两个方面进行探讨的:一是资本与劳动的替代,表现在耕地及劳动力的机械装备程度提高和农作物生产的单位人力劳动量投入减少两个方面;二是资本与土地的替代,表现在单位土地面积所获得的化肥、良种、农膜等资本投入大幅度增加等方面<sup>[2]</sup>;刘纯彬和王晓军

收稿日期:2012-11-23

基金项目:南京农业大学中央高校基本科研业务费——新农村发展研究专项“新农村建设中农业经营方式转变研究”(XNC2012003)

作者简介:李庆,男,博士生,主要研究方向为农业经济理论与政策。

林光华,男,博士,副教授,主要研究方向为农业经济理论与政策。

何军,男,教授,博士生导师,主要研究方向为农村发展。

\*何军为通讯作者。

(2011)指出,农村劳动力的兼业化生产可能会对农业生产产出总量产生影响<sup>[3]</sup>。

以上研究虽然分析出了农业生产要素替代的变化及对农业生产的影响,但研究主要是从宏观角度进行探讨与分析,并没有从微观农户角度深入探讨分析农户兼业行为对农业生产的影响。因为从宏观角度分析要素变动与替代关系,主要是从均值角度分析要素之间的变动与替代关系,而且背后蕴含的假设条件往往是资源的流动性以及同质性。但是我国农村劳动力非农转移大部分是非彻底转移,更多表现为农民在保留土地的条件下,兼顾农业的基础上从事非农就业工作,这种兼业行为对农业生产的影响主要表现在降低对农业生产的投入。在这种模式下,农户兼业行为,如何对农业要素变动产生影响,这需要进一步研究与探讨。

在家庭农业生产中,生产要素主要包括土地、劳动、资本、生产资料四个方面。土地要素,指的是该家庭农业生产中实际投入的土地;劳动投入,指的是该家庭从事农业生产所必须的人力投入;资本投入主要是机械投入等;生产资料投入,主要包括化肥、薄膜等投入。从实际农业生产上看,劳动投入是农业生产投入要素的重要组成部分,机械虽然可以替代部分劳动投入,但无法替代田间管理所需劳动投入。那么家庭劳动力的兼业行为是在农业劳动力剩余的基础上,还是在通过农业生产要素替代的基础上进行转移的,这是本研究将要解决的问题。

## 二、分析框架

对于有兼业行为的农村家庭,其家庭收入由非农收入和农业收入两部分构成。由于我国城乡二元结构的存在及城镇所能提供的工作岗位有限,这就造成了并不是所有的农民都有从事非农工作的机会,同时也造成了农民外出打工的工资率往往是高于从事农业生产的报酬率,或者说农民在从事非农工作时这段时间的报酬率是高于该段时间农民从事农业生产的报酬率。因此,该家庭追求收入最大化是在非农工作时间已经确定的基础上追求家庭农业生产收入最大化。也就是说非农收入(这里主要指的是外出打工收入)虽然是劳动力市场的工资率和投入的劳动时间的函数,但由于工作岗位有限,农民是否获得工作机会往往是由劳动力市场外生决定的,从而决定了农民从事非农收入工作

的时间也是外生决定的,并非是农民在农业生产与非农生产之间进行选择分配的结果。

因此,该家庭追求收入最大化是在非农收入工作时间外生给定的基础上追求农业生产收入最大化。农业生产收入  $Y_{agr}$  是农产品价格  $P_r$ 、要素使用价格  $R$  (包括生产资料价格  $P_m$ 、机械租金  $R_m$  和土地租金  $R_l$ ) 该家庭投入的要素使用量为  $Mat$ , 该家庭投入的劳动时间  $L_{agr}$  (可以看作是非农从事时间  $L_{out}$  的反函数)、土地投入量  $La$  的函数和机械化使用量  $Mac$ 。其中:

$$Y_{agr} = P_r * Q - R_m * Mac - R_l * La - P_m * Mat \quad (1)$$

$$Max \quad Y_{agr} \quad (2)$$

$$St \quad Q = f(L_{agr}, Mat, Mac, La) \quad (3)$$

$$L_{agr} = f(L_{out}) \quad (4)$$

由上述公式得出:

$$Mac = f(L_{out}, P_r, P_m, R_m, R_{la}) \quad (5)$$

$$La = f(L_{out}, P_r, P_m, R_m, R_{la}) \quad (6)$$

$$Mat = f(L_{out}, P_r, P_m, R_m, R_{la}) \quad (7)$$

从公式(5)、(6)、(7)可以看出,在农业生产收入最大化条件下,机械的投入量、土地的投入量和生产资料的投入量都是由各种生产要素价格决定的,而兼业化与农业生产的关系,主要在于农民的兼业可能会影响农业生产的人力投入,从两个角度体现:有兼业行为的农村家庭,如果该家庭劳动力仍然处于剩余状态,那么非农工作时间的长短可能就不会影响到农业生产人力劳动时间,那么兼业行为就对农业生产的要素变动不产生影响,农业生产要素变动只是由农业生产要素价格变化引起的;而当该家庭的劳动力处于非剩余状态时,农村劳动力兼业行为时间的长短可能就会影响农业生产的人力投入,特别是无法用雇工以及机械替代的田间管理投入。因此,农业生产人力投入的减少,对农业生产要素变动的影响有两个方面:人力替代,人力替代的方式主要有该家庭可以通过加大机械化使用代替农民兼业化造成的人力投入减少,一般是通过租用机械来完成的,或者通过改变生产资料的投入来代替人力投入;土地投入减少,原因可能在于农民兼业化减少了人力投入量,特别是降低了农业生产的管理投入,该家庭不足以维持正常的农业生产,那么就会降低土地投入,从而减少所需的劳动投入量,这主要通过投入土地面积减少,土地的转让和作物生产面积的减少,如土地的闲置等方式体现。

三、研究假说与计量模型

根据以上理论分析,本研究的假说为:在劳动力剩余状况下,农民的兼业行为并不会减少该家庭的人力投入,非农劳动时间的长短并不会引起农业生产要素的变动;在劳动力非剩余状况下,农民的兼业行为会降低农业生产的人力投入,通过改变农业生产要素的投入量,特别是土地投入量,来实现农业生产收入最大化。

表1 各变量的定义及解释

变量名称		变量类型	含义	描述
土地 规模 投入 模型	耕种面积变化变量	因变量	年末家庭实际耕种的土地数减去年初耕地	亩数
	兼业行为变量	关键变量	家庭过去一年内在从事非农工作的时间占总劳动时间比例	百分比
	年初耕地数	控制变量	家庭年初耕地数	亩数
	家庭农业劳动力数	控制变量	家庭从事农业劳动的人口数	个数
	价格变量	控制变量	化肥价格、农膜价格、柴油价格、雇工价格等	对数
土地 利用 强度 模型	土地利用强度	因变量	复种指数	具体值
	兼业行为变量	关键变量	家庭过去一年内在从事非农工作的时间占总劳动时间比例	百分比
	家庭农业劳动力数	控制变量	家庭从事农业劳动的亩均人口数	个数/亩
	价格变量	控制变量	化肥价格、农膜价格、柴油价格、雇工价格等	对数
机械 雇工 投入 模型	机械使用变量	因变量	亩均机械使用费用	对数
	雇工使用量变量	因变量	亩均雇工使用天数	对数
	兼业行为变量	关键变量	家庭过去一年内在从事非农工作的时间占总劳动时间比例	百分比
	家庭农业劳动力数	控制变量	家庭从事农业劳动的亩均人口数	个数/亩
	价格变量	控制变量	化肥价格、农膜价格、柴油价格、雇工价格等	对数
生产 资料 投入 模型	生产资料变量	因变量	化肥、塑料薄膜和农药的亩均使用量	对数
	兼业行为变量	关键变量	家庭过去一年内在从事非农工作的时间占总劳动时间比例	百分比
	家庭农业劳动力数	控制变量	家庭从事农业劳动的亩均人口数	个数
	价格变量	控制变量	化肥价格、农膜价格、柴油价格、雇工价格等	对数

Z为农民的兼业行为变量,因为不同的工作可能工作时间方式不同,而且在一个家庭不同劳动力可能从事的非农工作时间也有差别。因此,本研究把各个劳动力劳动工作时间(包括农业劳动时间和非农劳动时间)加总,然后用各个劳动力非农工作时间加总除以家庭总劳动时间作为兼业行为变量指标值。

(1)兼业行为对耕地面积以及复种指数的影响。兼业行为对家庭耕地面积变化的影响可能是多方面的。一方面,如果家庭劳动力仍然是剩余状态,或者劳动时间在家庭农业生产与外出务工刚好分配完全,那么兼业行为与耕地投入面积以及复种指数变化之间就没有相互因果关系,那么在计量分析结果上就表现为统计不显著;另一方面,家庭劳动力处于非剩余状态,兼业行为虽然降低了农业生产的劳动投入,但是在要素之间存在着替代性条件下(如加大机械代替劳动投入减少),耕种的土地面积可能未发生变化,因此计量结果也是不显著;

本研究采用多元线性计量模型,模型形式如下:

$$Y = \alpha_1 + \delta Z + \beta X + \varepsilon$$

(8)

其中Y变量为解释变量,包括家庭土地规模变量、机械使用变量和生产资料变量三个方面,具体的变量设定为家庭农业生产土地投入量(实际投入土地耕地面积)、复种指数变化、该家庭一年机械的亩均使用费用和农业生产资料亩均投入量(具体变量设定及解释见表1)。

第三,家庭复种指数的降低,也会使得兼业行为与家庭耕地面积变化量变化之间的关系变得不明确。但是,如果计量结果上明显表示出兼业行为与耕地面积的投入量变化量呈反向关系,即非农时间与家庭耕种面积的减少呈明显的正向关系,又与复种指数变化呈负向关系,那么说明农民的兼业行为减少了农业生产的劳动投入,而且这种减少的劳动投入无法用机械及雇工来替代,从而造成了实际耕种面积的减少以及土地利用强度下降。

(2)兼业行为对机械使用量以及雇工量的影响。兼业行为与机械使用量之间存在着同向关系,即非农工作时间越长,家庭生产劳动投入越少,需要机械使用量就越大。因此,如果计量分析结果表明,二者之间存着明显的正向关系,说明机械与家庭劳动力投入存在着一定替代关系。而且,通过雇工也可以解决劳动力供给短缺问题,但是农业生产雇工只是在某一时间的雇工,一般来说,这种雇工只能解决短期劳动力供给不足的问题,而且还是作



为机械无法替代的人力补充,但这种雇工不能替代农业生产日常管理所需要的劳动投入。因此,雇工量与非农工作时间的关系,需要进一步讨论。

(3)兼业行为变量对生产资料投入量的影响。如果说人力投入的减少可能会加大对生产资料的投入,二者之间就有着正向关系,但是生产资料投入量从另一方面能够反映出家庭复种指数的高低,因此,非农时间与生产资料可能有负向关系。

X 为控制变量,具体为价格因素,前面分析框架已经指出,农业生产的要素投入量为各个投入要素的价格函数,因此,本研究选取各个要素投入的价格变量作为控制变量。

#### 四、数据来源与样本的描述分析

本研究需要探讨价格因素对农业生产要素的变化影响,因此,本研究使用的数据为农业部农村经济研究中心农村固定观察点数据,具体年份为 2004—2010 年。该数据调查对象包含劳动力个体与家庭,调查地点包括各个省份。

本研究考虑的是农民的兼业行为,探讨其兼业行为对其家庭农业生产要素变动的影响,因此,本研究的数据排除了非兼业农民样本,并以家庭为单位,选取的样本总量为 79008 份,样本包括各个省份的数据,时间跨度为 2004 年至 2010 年。主要变量描述统计见表 2。

表 2 样本主要变量描述统计

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.
耕地投入变化量	79008	0. 21	4. 75
复种指数变量	79008	1. 50	0. 91
兼业行为变量	79008	0. 60	0. 25
家庭劳动力数	79008	2. 28	0. 95
年初耕地数	79008	7. 85	11. 60
亩均机械使用费用(元)	79008	51. 15	53. 42
亩均土地纯收入(元)	79008	623. 77	813. 39
化肥价格(元)	79008	1. 75	0. 76
薄膜价格(元)	78721	11. 93	5. 03
柴油价格(元)	78257	6. 27	2. 64
雇工价格(元)	78823	36. 70	26. 90
亩均化肥使用量	77971	87. 86	144. 58
亩均薄膜使用量	77971	0. 58	2. 74
亩均柴油使用量	77971	1. 37	5. 80
亩均雇工使用量	77971	0. 28	2. 03

(1)非农时间年变化趋势。从时间趋势上看,样本农户的非农工作时间占总劳动工作时间的比例呈上升趋势。2004 年农户的非农工作时间占总劳动工作时间的比例为 53. 96%,而到了 2010 年

这一比例达到 61. 11%,这个趋势在未来可能还会持续下去,非农工作时间的比重已超过农业生产劳动时间,说明非农工作在农户家庭中的增收作用已越来越明显,农业已逐渐变为兼业农户的“副业”。

(2)土地投入量以及土地利用强度年变化趋势。从样本的时间变化趋势上看,样本各年的土地投入量变化趋势呈下降趋势;而从复种指数变化上看,复种指数也呈下降趋势,从 2004 年的 1. 54 变为 2010 年的 1. 47,复种指数平均每年下降 0. 1。

(3)投入要素价格年变化趋势。从样本的年平均值变化趋势上看,农业生产投入要素的价格都随时间呈上升趋势,原因可能在于跟通货膨胀以及投入要素价格成本上升有关。

#### 五、计量分析结果

由于本研究用到的数据是面板数据,同时使用的数据是各个省份的抽样值,因此本研究将采用固定效应模型。本文用 stata 软件对上述计量模型进行了估计,计量结果见表 3、表 4、表 5 和表 6。

##### 1. 非农工作时间对耕种面积变化的影响

从计量结果(表 3、表 4)来看,兼业行为变量对土地投入量以及土地利用强度有显著影响,而且影响都为负。说明,随着非农时间占总劳动时间比重的增加,农户的土地投入量以及土地复种指数呈下降趋势;也就是说,农民的兼业行为,不是在劳动力剩余的基础上进行转移的,而是通过降低农业生产劳动投入,通过减少土地的投入量以及利用强度进行转移的。

##### 2. 非农工作对机械及雇工使用的影响

从表 5 计量结果上看,非农工作时间长短对机械使用费用的影响在统计上显著,而且从影响效果上看,非农工作时间比重越大,机械使用费用越高。因此,可以说明农民的兼业行为会加大机械使用量。对雇工使用量也有类似的结论。但是从各个投入要素价格变动对机械以及雇工使用的影响上看,发现柴油价格对机械使用有显著正向影响,而对雇工使用有显著负向影响。原因可能在于,柴油价格上升,会减少农户对自有小型机械的使用,雇佣大型机械使用量会提高,从而对机械作业使用有显著正向影响;而且由于农户拥有自家机械的基础上往往偏向于使用雇工,从而在柴油价格提高时,会减少雇工使用,使用机械作业进行替代。

表 3 土地规模变化量计量结果

土地投入变化量	Coef.	Std. Err.	T	P> t	[ 95% Conf. Interval ]	
家庭劳动力数	0.490333	0.018432	2.66	0.008	0.0129067	0.08516
兼业行为变量	-1.054902	0.739851	-14.26	0.000	-1.199912	-0.9098911
年初耕地变量	-0.0072106	0.001793	-4.02	0.000	-0.0107249	-0.0036963
化肥价格变量(对数)	0.2397595	0.0755335	3.17	0.002	0.0917142	.0.3878048
柴油价格变量(对数)	-0.1561867	0.0650211	-2.40	0.016	-0.2836278	-0.0287456
薄膜价格变量(对数)	0.6174497	0.0497453	12.41	0.000	0.5199491	0.7149502
雇工价格变量(对数)	-0.0351067	0.0341951	-1.03	0.305	-0.1021289	0.0319155
土地亩均收益变量(对数)	-0.1872155	0.0251406	-7.45	0.000	-0.2364909	-0.1374901
_cons	0.05714401	0.2209185	2.59	0.010	0.138441	1.004439

表 4 土地利用强度模型计量结果

复种指数变量	Coef.	Std. Err.	T	P> t	[ 95% Conf. Interval ]	
家庭亩均劳动力数	0.1456601	0.0024258	60.05	0.000	0.1409055	0.1504147
兼业行为变量	-0.1646425	0.0122936	-13.39	0.000	-0.1887379	-0.140547
化肥价格变量(对数)	-0.0425538	0.0128494	-3.31	0.001	-0.0677386	-0.017369
柴油价格变量(对数)	0.0464062	0.0110619	4.20	0.000	0.024725	0.0680874
薄膜价格变量(对数)	-0.0046939	0.0084659	-0.55	0.579	-0.021287	0.0118993
雇工价格变量(对数)	0.0010637	0.005814	0.18	0.855	-0.0103318	0.0124592
土地亩均收益变量(对数)	-0.1817577	0.0042725	-42.54	0.000	-0.19101316	-0.1733837
_cons	2.574548	0.0361324	71.25	0.000	2.503729	2.645367

表 5 机械使用模型计量结果

亩均机械使用变量(对数)	Coef.	Std. Err.	T	P> t	[ 95% Conf. Interval ]	
家庭亩均劳动力数	-0.0788021	0.0029749	-26.49	0.000	-0.084633	-0.0729712
兼业行为变量	0.5482113	0.0150766	36.36	0.000	0.5136614	0.5777613
化肥价格变量(对数)	0.2042378	0.0157582	12.96	0.000	0.1733519	0.2351238
柴油价格变量(对数)	0.2521066	0.013566	18.58	0.000	0.2255173	0.2786959
薄膜价格变量(对数)	0.0867238	0.0103824	8.35	0.000	0.0663743	0.1070732
雇工价格变量(对数)	0.2421558	0.0071302	33.96	0.000	0.2281807	0.2561309
土地亩均收益变量(对数)	0.0445179	0.0052396	8.50	0.000	0.0342482	0.0547875
_cons	1.243376	0.0443118	28.06	0.000	1.156526	1.330227

表 6 雇工模型计量结果

雇工使用变量(对数)	Coef.	Std. Err.	T	P> t	[ 95% Conf. Interval ]	
家庭亩均劳动力数	-0.0141291	0.0010877	-12.99	0.000	-0.016261	-0.0119972
兼业行为变量	0.017123	0.0054688	3.13	0.002	0.0064041	0.0278419
化肥价格变量(对数)	0.0462243	0.0057128	8.09	0.000	0.0350273	0.0574214
柴油价格变量(对数)	-0.011983	0.0049115	-2.44	0.015	-0.0216248	-0.0023719
薄膜价格变量(对数)	0.0124086	0.0037751	3.29	0.001	0.0050094	0.0198078
雇工价格变量(对数)	-0.0203717	0.0025757	-7.91	0.000	-0.0254201	-0.0153233
土地亩均收益变量(对数)	0.0068295	0.0018959	3.60	0.000	0.0031135	0.0105455
_cons	0.0906268	0.0160529	5.65	0.000	0.0591631	0.1220904

表 7 生产资料投入费用计量结果

	亩均化肥使用量(对数)		亩均薄膜使用量(对数)		亩均柴油使用量(对数)	
	Coef.	P> t	Coef.	P> t	Coef.	P> t
家庭亩均劳动力数	-0.4220004	0.000	-0.024488	0.000	-0.041715	0.000
兼业行为变量	-1.074692	0.000	-0.2846646	0.000	-0.4432652	0.000
化肥价格变量(对数)	-0.9696405	0.000	0.0298797	0.000	0.0492258	0.000
柴油价格变量(对数)	0.1524663	0.000	-0.0084399	0.167	-0.0429862	0.000
薄膜价格变量(对数)	0.1165716	0.000	-0.0664228	0.000	0.0225771	0.002
雇工价格变量(对数)	0.1235226	0.000	-0.0056475	0.078	0.0298095	0.000
土地亩均收益变量(对数)	0.141670	0.024	0.1608647	0.00	0.0378183	0.000
_cons	6.648358	0.000	-0.4110024	0.000	0.2905059	0.000

### 3. 非农工作对生产资料投入量的影响

从表7计量结果上看,非农工作时间越长,该家庭投入生产资料费用越少,而且在统计上是显著的,这说明农民的兼业行为会降低其家庭生产资料的投入费用,原因在于生产资料一般是用来对土地投入的补充,在土地稀缺而劳动力富余情况下,会通过加大化肥投入等方式来弥补土地资源的不足,而当农户非农工作时间提高时,就会出现农户降低生产资料投入的现象。

## 六、结论

根据上述分析,本研究的主要结论为:

农村劳动力的兼业行为,并非是在劳动力完全剩余状况下转移的;农民的兼业行为会降低农业生产的人力投入,农民家庭为实现收入最大化,通过改变生产要素的投入量来实现家庭收入的最大化。

农民的兼业行为对土地投入量有显著影响,农民非农工作时间越长,其家庭耕种面积减少的概率越大,然而这是否能够说明农民的兼业行为会加大对土地的流转力度,促进土地规模效益的实现,仍需要有关学者进一步研究。同时,本研究还指出,

农民的兼业行为还会促进家庭生产复种指数减少,那么这是否说明农民的兼业行为可能是造成土地的闲置或者抛荒,而并非加大土地的流转,这也需要进一步研究。

另外,从农民的兼业行为对家庭机械使用量与生产资料使用量的影响上看,农民并非采用机械替代的方式补充劳动投入的减少,而会减少对生产资料的投入,这就意味着农民放弃部分农业生产的规模或者强度,并不能显著影响农民收入的变化,农民农业增产不增收现象可能是产生上述结果的重要原因。

### 参考文献:

- [1] 胡瑞法,黄季焜. 农业生产投入要素结构变化与农业技术发展方向[J]. 中国农村观察,2001(6):9-16.
- [2] 冯海发. 我国农业生产要素的流转与替代分析[J]. 经济纵横,2000(4):31-36.
- [3] 刘纯彬,王晓军. 劳动力选择性流动对农业技术创新的影响[J]. 中南财经政法大学学报,2011(4):39-45.

(责任编辑:宋雪飞)

## A Correlation Study on Farmer's Concurrent Business Behavior and Changes in Factors of Production: Analysis Based on a Survey of Farmers from Rural Fixed Observation Points

LI Qing, LIN Guanghua, HE Jun

(College of Economics & Management, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China)

**Abstract:** With the development of secondary and tertiary industries, the wage income from concurrent business endeavors has become an important component of farmers' household income. However, farmers' current business behavior will discount their input into agricultural production, especially those labor input which cannot be substituted by machinery or other employment; hence the significance of the study on correlation study on farmer's concurrent business behavior and changes in factors of production. Through multiple linear model, this article attempted to show the effects of farmer's concurrent business behavior on changes in factors of agricultural production. The results showed that the behavior of farmer's concurrent business has a remarkable negative influence on the acreage of the family land area as well as the input of the means of agricultural production, but a significant positive influence on the mechanical input. This further showed that the farmer's concurrent business behavior is not the outcome of labor surplus, and it can reduce the input in agricultural production and that by changing the input factors of production, the family can achieve the maximization of family income.

**Key words:** Labor Out-migration; Factors of Production; Farmer's Concurrent Business Behavior