

农业市场化对农户种植效益的影响 ——基于沪苏皖农户调查的实证研究

高 珊^{1,2}, 黄贤金¹, 钟太洋¹, 陈志刚¹

(1. 南京大学地理与海洋科学学院, 南京 210093; 2. 江苏省社会科学院农村发展研究所, 南京 210013)

摘要: 通过沪苏皖3省16个村的分层抽样农户调查发现, 农业市场化的发育程度决定着农户种植经济收益的高低, 不同农产品基本遵循高投入、高产出的规律, 地区差异明显。根据定量分析和CD扩展模型检验表明, 生产要素市场和农产品市场共同影响农户土地种植效益。为提高土地产出, 农户更重视种子、化肥、农药等农资的增产性投入, 劳工和机械投入随家庭非农活动情况而变化。农产品市场销售行为对农户种植效益的提高呈较明显的正向刺激作用, 市场价格是关键要素, 销售率和销售成本对商品型农产品影响更显著。另外农户素质及收入结构对种植效益也产生显著影响, 人力资本水平与种植效益成正相关关系。

关键词: 农业市场化; 生产要素; 农产品销售; 种植效益; CD扩展模型

1 引言

1978年以来, 随着市场经济体制改革的不断深入, 我国农业市场化得到了积极推进和发展, 引发了劳动力、土地、资本、产品等一系列资源要素的重组, 加剧了农村生产格局和经营方式的变化。近年来, 农资、劳动力、农机等投入要素与农产品等产出要素的市场波动频繁, 对农户激励成效不足, 尚不能持续产生有利于农业生产者土地利用效益的合理安排。因此, 揭示农业市场化对农户种植效益的影响, 有助于引导农户提高土地配置效率, 实现区域土地利用总福利的最大化^[1]。

在市场经济条件下, 农户一切经济活动的目标无疑是利润最大化, 即实现土地利用效益的最大化^[2,3]。制度经济学认为, 农业市场化指市场价值规律在农业生产各环节发挥基础性作用的过程, 农产品市场化和农业生产要素市场化是微观视野的重要组成部分^[4]。不同农作物其投入要素特征及土地产出效益差异明显。有学者构建了农户耕地粮食生产力的研究框架, 提出耕地集约利用及隐性损失受经济发展阶段、农户需求层次等因素影响^[5]; 有学者建立了我国稻、麦、玉米三大粮食作物的生产函数, 估计了劳动、化肥、机械等要素的产出弹性与替代弹性, 并对制度、灾害等要素一并考察^[6]; 也有研究以浙湘两地农户调查数据分析超级稻和常规稻的效益差异, 指出亩产、价格和成本是最显著的影响因素^[7]。还有学者对南北三省农户玉米投入产出进行实地调查, 指出其成本收益与土地等级和细碎化以及劳动、化肥、用工等有关联^[8]。另外, 地形^[9,10]、劳动力性别^[11]、土地产权变更^[12,13]、土地规模^[14]等, 都是影响农作物投入产出的不可忽视的重要因素。

目前将农业市场化和土地投入产出效益联系起来的研究还不多见。由农产品和农业生

收稿日期: 2012-09-15; 修订日期: 2013-02-25

基金项目: 国家自然科学基金项目 (40971104, 40801063)

作者简介: 高珊 (1978-), 女, 河南新乡人, 博士生, 主要从事土地利用与规划研究。E-mail: shgao724@163.com

通讯作者: 黄贤金 (1968-), 男, 教授, 博导, 主要从事资源经济学研究。E-mail: hxj369@nju.edu.cn

产资料参与市场程度不同导致农户种植效益变化,进而改变农户土地利用格局的安排,这样的作用趋势在农村地区愈发广泛而深刻。国际研究表明,加拿大、泰国等地农业市场的发展对土地规模扩大、农业生产力提高等产生了较为积极的刺激作用^[15,16]。我国农业市场化过程中哪些市场要素可能对农作物的效益产生影响?程度如何?本文正是基于农户微观层面,通过粮经作物对比,着重从生产要素市场和农产品市场两方面阐述农业市场化对农户种植效益的影响,这在理论上有利于从市场角度更为全面地解释农村土地利用变化的驱动力,实践上有利于改善农业资源利用效率,增加农户收入。

2 数据来源及种植效益分析

2.1 研究区概况

为了探索处于不同经济发展阶段、市场发育程度及土地利用类型等自然社会环境下,农业市场化与农户种植效益的关系,本文以沪苏皖地区为研究案例,采用分层抽样的方法,2010年7月-8月间,共选择5个县(市、区)、14个镇、16个村开展了农户问卷调查,考察2009年当地农户的生产生活情况。其中,安徽省阜南县是传统农区的代表,上海市奉贤区和江苏省常熟市、江都市、宝应县是长三角发达地区的代表。既体现了南北差异性,也兼顾了东西过渡性。进而,在每个县(市)按照距离县(市)城远近抽取2-3个乡镇(镇),每个乡镇选择1-2个村。它们分别是阜南县的方集镇范庄村、王化镇万沟村和黄岗镇鞠郢村,奉贤区的金汇镇梅园村、青村镇元通村和南桥镇沈陆村,常熟市的碧溪镇白莲村、董浜镇北港村和东盾村,江都市的邵伯镇渚洋湖村和红岭村、小纪镇蒲塘村、丁伙镇新杭村,宝应县的射阳湖镇四联村、望直港镇北河村和范水镇新荡村。对每个村庄按照10%的比例随机抽取农户展开问卷调查,为把握地区总体情况,对村集体也进行了相应的问卷调查。

奉贤区位于上海市南部,致力于稳定粮食生产,积极发展优质高效都市农业,地方政府反哺农业力度较大,农业市场竞争比较充分。常熟市位于江苏省东南部,一向以农业精耕细作著称,农业专业化分工明显,农户市场参与程度较高,调查村均为蔬菜种植村。江都市和宝应县地处江苏省中北部,是全国农业生产基地县,农业组织化生产程度较高,龙头公司、土地股份合作等形式初见端倪。阜南县位于安徽省西北部,农业开发历史悠久,是全国粮食生产大县,农业市场化进程相对较慢,劳动力、土地等要素成本相对低廉。此次调查共获得有效的农户问卷1058份,涉及农业人口4433人,实际经营耕地293.53 hm²,人均年收入12046元(表1)。

2.2 研究区域的种植效益

根据农产品在调查样本地区的代表性,选取水稻、小麦、玉米三类粮食作物,油菜、豆类及蔬菜三类经济作物,进行农业种植效益比较。土地的产出效益取决于农产品的市场价格和生产要素的投入成本,二者的价格波动和供求关系影响农户的种植效益。在农业生产过程中,种子、化肥和农药是最主要的物质投入,而人工与机械劳动是必要的田间管理。表2主要核算不同农产品的总产值及种子、农药、化肥、农机的现金支出(人工劳动以工时衡量,暂不计入)。研究区域的农产品基本遵循高投入、高产出的规律,经济作物的净收益率普遍比粮食作物高。在不同农产品成本构成中,化肥投入在各个农产品总成本中都占有最显著比例,其次是农药、种子和农机。粮食作物的农机投入明显高于经济作

表1 研究区域2009年农业经济概况

Tab. 1 Situation of agricultural economy in the investigated area in 2009

地区	县市	地区GDP (10 ⁸ 元)	地区一产比 重(%)	调查户数 (户)	调查人口 (人)	调查经营耕 地(hm ²)	调查人均 年收入 (元/年)
上海	奉贤区	429.09	3.4	221	790	31.06	13718
	常熟市	1230.7	2.2	182	769	52.38	14099
江苏	江都市	402.08	8.1	188	765	56.24	15092
	宝应县	199.29	19.4	198	840	61.01	12917
安徽	阜南县	70.4	40.2	269	1269	92.84	6513
合计/均值		—	—	1058	4433	293.53	12046

资料来源：《上海统计年鉴2010》、《江苏统计年鉴2010》、《安徽统计年鉴2010》及实地调查数据。

表2 研究区域不同农产品收益成本比较

Tab. 2 Cost-benefit of different crops in the investigated area

种类	产值(元/ hm ²)	成本(元/hm ²)				净收益	
		种子费用	化肥费用	农药费用	农机费用	纯收入 (元/hm ²)	净收益率 (%)
水稻	13818.49	517.64	2137.50	1488.85	2400.90	7273.60	52.64
小麦	9111.92	782.66	1821.45	652.50	1460.12	4395.19	48.24
玉米	8008.20	788.30	1660.05	717.05	755.08	4087.72	51.04
油菜	8505.90	617.84	1291.30	461.70	74.48	6060.58	71.25
豆类	7281.75	747.89	841.65	424.60	304.34	4963.27	68.16
蔬菜	59094.69	1391.03	4736.40	2139.30	559.75	50268.21	85.06

注：净收益率=纯收入/产值×100%，纯收入=产值-成本。

物，表明粮食作物的农业机械化程度远大于经济作物。由于水稻的良种补贴力度较大，其种子投入低于其他作物。水稻和蔬菜的病虫害较严重，二者的农药投入比其他作物高。

进一步比较主要农产品各投入产出要素的地区差异（表3）。现阶段，农户仍处于半自给半商品化阶段，在满足自身需要的基础上，剩余农产品进入市场销售。水稻是大多数样本区的口粮作物，而蔬菜除常熟、奉贤等地出现专业种植外，大多数地区仍以家庭自给为主。相比而言，小麦销售趋势更明显。为了追求家庭种植收益最大化，不同地区商品型农产品比半自给型农产品的种子、化肥、农药等物质投入和人工、机械投入更多，常熟和奉贤地区的蔬菜，宝应、江都和阜南地区的稻、麦等都如此。相同作物的人工和机械投入具有替代性，依据家庭经济实力及务农人口来调节。不同农产品价格体现了由南向北逐渐递减的趋势。奉贤地区稻、麦种子投入偏低，与地方补贴力度较大有关；常熟地区稻麦种植户样本量过少（2户），导致均值偏大。另外，地区差异与物价水平、种植习惯及自然条件也有关联。

3 研究方法

因农作物品种不同，农户生产、销售、流通过程中参与农产品市场与生产要素市场的

表3 主要农产品投入产出要素地区差异比较
Tab. 3 Factors of input-output main crops in different regions

品种	项目	奉贤	常熟	江都	宝应	阜南
水稻	种子(元/hm ²)	387.18	870.00	562.16	503.65	633.94
	化肥(元/hm ²)	1749.15	2137.50	2494.05	2349.45	1975.80
	农药(元/hm ²)	1514.10	2512.50	1603.35	1521.60	1277.39
	人工(工时/hm ²)	179.07	255.00	172.27	162.54	157.33
	机械(元/hm ²)	3321.45	2331.00	1969.80	2116.35	2082.90
	销售率	0.14	0.00	0.40	0.52	0.53
	价格(元/kg)	2.04	2.00	1.87	1.92	1.78
小麦	种子(元/hm ²)	427.16	558.00	828.50	731.58	850.92
	化肥(元/hm ²)	1325.32	2700.00	2042.40	1877.85	1731.30
	农药(元/hm ²)	704.06	750.00	693.41	710.89	580.61
	人工(工时/hm ²)	123.98	176.25	117.56	124.11	131.04
	机械(元/hm ²)	2031.75	1464.00	1520.40	1577.40	1251.69
	销售率	0.32	0.00	0.88	0.96	0.52
	价格(元/kg)	1.87	1.60	1.70	1.70	1.67
蔬菜	种子(元/hm ²)	1287.31	1873.05	1187.78	974.71	1347.85
	化肥(元/hm ²)	5239.80	7600.20	3250.65	2721.45	2481.30
	农药(元/hm ²)	3088.20	2395.05	1684.35	1415.35	1658.85
	人工(工时/hm ²)	1879.95	1030.22	2039.40	2418.45	2146.80
	机械(元/hm ²)	259.91	1695.45	34.82	22.73	37.50
	销售率	0.43	0.91	0.05	0.03	0.07
	价格(元/kg)	2.06	2.47	2.01	1.99	1.97

注：表中数据为调查各地区农户平均值。

特征有所差异，本文选取研究区域主导性作物——水稻和小麦作为粮食作物表征，较为广泛种植的蔬菜作为经济作物表征，在简要阐述理论框架的基础上，分别进行扩展C-D生产函数模型检验。

3.1 研究框架

农业市场化是农村市场化进程中不可或缺的组成部分，从微观角度看，农业市场化就是市场经济制度在农户从事农业生产经营的各个环节逐步确立的过程。由于市场配置资源要素的方式更有利于农户实现家庭效用最大化的目标，我国小农的经济行为正在朝市场化方向演进^[7]。农户为获得最优土地利用效益，在农业市场运行机制和生产利益诱导机制作用下，不断调整家庭土地利用的结构和方式，以适应区域农业产业发展的客观要求和市场发展的供需要求。

在市场经济条件下，农户作为农业生产中最基本的活动单元，通过合理配置生产要素开展农业生产，参与市场活动并追求家庭效用最大化。农户种植效益的实现贯穿了农业生产前安排、产中投入、产后销售及效益核算的整个流程，受到生产要素市场、农产品市场及农户自身禀赋等内外部环境的共同影响（图1）。

3.2 变量选择

基于上述分析框架，农资、劳动力等生产要素的供需状况和市场价格决定着农业土地

产出的生产成本, 农产品的市场售卖情况是农业土地产出的价值体现, 而农户既是土地利用的行为主体, 也是农业市场化的行为主体, 其自身素质和家庭状况同样影响农业土地产出。因此, 本文围绕要素市场、产品市场和农户特征这三个方面进行因子选择和影响分析 (表4)。

要素市场指标。包括物质投入和劳动投入两类。种子、农药、化肥是农户生产经营中的三大基本农资, 作为农业生产不可缺少的资金投入, 不仅是农户在核算收益时主要考虑的支出成本, 而且是衡量农户土地是否可持续利用的重要指标。自给型农产品以满足家庭生活必需为目的, 较少考虑成本收益率; 商品型农产品以市场盈利为目的, 当其农资投入上涨幅度还低于种植收益增长幅度时, 农户愿意继续追加投资。这与物价上升、地力下降、经营目标等有关。随着自家留种、施用农家肥等生产方式逐渐弱化, 研究区农户大都是直接从市场上获取基本生产资料。人工劳动和农机使用是农户生产经营中的两大劳动要素, 二者有此消彼长的趋势。当劳工投入较多时, 农机使用可能较少, 农机对劳工具有一定的替代作用, 与农户家庭劳动力就业状况及作物属性等有关。

产品市场指标。农产品在市场销售是实现农业生产效益的根本途径。销售比例、价格水平及销售成本都反映了农产品市场化的实现程度。农产品销售比例越高, 预示着农户参与市场的程度更广泛, 与市场连接也更紧密。农产品商品化率往往与农户收入呈正相关关系^[18]。农产品市场价格越高, 农户对农业生产预期也越高, 对农业生产是良性刺激信号。农产品价格波动所带来的市场风险已经成为影响农户经营性收入的首要风险^[19]。农产品销售成本越高, 既意味着农产品商品化程度的提升, 也反映了农户参与市场的门槛提高, 对

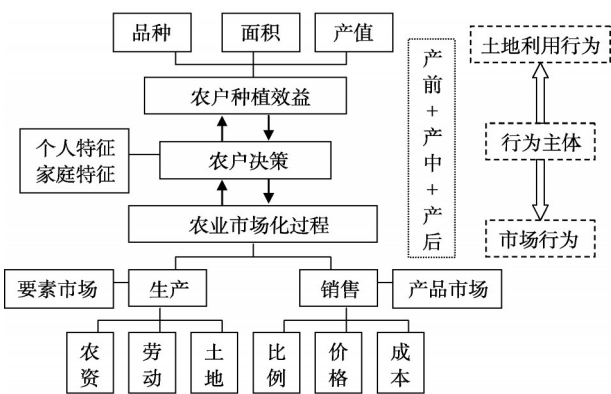


图1 农业市场化进程中的农户种植效益决策
Fig. 1 Decision of farm household's planting benefit in agricultural marketization environment

表4 变量选择、含义及均值

Tab. 4 Variables used in estimation, definition and mean

名称	含义	均值
1、种子投入	单位面积种子费用(元/hm ²)	稻517.64, 麦782.66, 菜1391.03
2、化肥投入	单位面积化肥费用(元/hm ²)	稻2137.53, 麦1821.45, 菜4736.46
3、农药投入	单位面积农药费用(元/hm ²)	稻1488.85, 麦652.50, 菜2139.36
4、劳工投入	单位面积劳工工数(工时/hm ²)	稻168.70, 麦125.55, 菜1793.82
5、农机投入	单位面积农机费用(元/hm ²)	稻2400.83, 麦1460.12, 菜559.75
6、农产品销售率	农产品销售产量/总产量	稻0.39, 麦0.71, 菜0.38
7、农产品市场价格	农产品市场价格(元/kg)	稻1.91, 麦1.70, 菜2.14
8、农产品销售成本	农产品销售费用(元)	稻3.13, 麦4.57, 菜100.56
9、户主教育年限	户主受教育年限(年)	6.20
10、非农收入比例	家庭非农收入/家庭总收入	0.65
Y 农产品产值	单位面积农产品产值(元/hm ²)	稻13818.49, 麦9111.92, 菜59094.69

注: 均值为引入模型的样本户均水平。

农业生产的刺激是多重的，与产品交易特性和农户承受能力有关。

农户特征指标。包括户主特征和家庭特征两类。农户决策主要是由户主完成，其基于家庭劳动力配置、收入来源等整体情况综合权衡后做出决定。户主文化程度及家庭收入结构等指标能反映出农户的理性程度和市场响应程度。从理论上讲，教育可以增进一个人获取、辨识和理解信息的能力^[20]。农户文化程度越高，市场意识越强，更容易获得较高的种植收益。家庭收入来源由农户对于农业或者非农业的偏好及能力决定，也影响农户对于农业可能的投资能力^[21]。非农收入比例越高，家庭对农业的依赖越小，越倾向省时、省力的种植形式。

投入和产出指标按照单位土地面积计算（不再引入土地投入指标）。就自变量而言，全部是连续变量，生产要素投入和农产品销售情况对应各类作物。除人工劳动按照工日计算，其他为货币计量单位。就因变量而言，农产品单位面积产值是连续变量，分别对应不同类型农产品。每种农产品以实际种植户的样本量引入模型，其中水稻 575 个，小麦 622 个，蔬菜 576 个。对自变量之间的相关性进行检验，得出方差膨胀因子（VIF）值介于 1.017-3.137 之间。通常，当 $VIF \geq 10$ 时，表明变量间多重共线性比较严重，可能影响方程估计^[22]。按照上述标准，本文选取自变量多重共线性较弱，不影响方程估计结果。

3.3 模型说明

新古典增长模型认为，经济增长主要由劳动和资本两个要素内生决定，技术进步外生地发挥作用^[23]。根据研究问题的侧重点不同，林毅夫认为^[24]，可通过把某些虚拟变量引进到生产函数而获得一致的估计。不少学者在研究农户土地产出效益时，除了考虑农资、劳动、土地等各种内在要素外，还考虑政策^[25]、气候^[26]、农户特征^[27]等外在要素，并选用扩展后的多变量道格拉斯生产函数进行实证分析。参照已有研究，本文对计量检验模型的构建将基于柯布—道格拉斯生产函数(C-D 函数)的基本形式展开。影响产出的因素除包括资本、劳动力等，同时考虑农产品销售行为和农户特征差异对农业土地产出的影响，归纳以下理论模型：

$$Y=f(\text{资本, 劳动力, 农产品销售行为, 农户特征, } \dots\dots) \tag{1}$$

式中：Y 表示单位面积的农产品产值；资本用单位面积的种子费用（*seti*）、化肥费用（*ferti*）和农药费用（*pesti*）来反映；劳动力用单位面积的劳工数（*labti*）和农机费用（*maci*）来反映；农产品销售行为用农产品销售率（*sale*）、市场价格（*price*）和销售费用（*cost*）来反映；农户特征则用用户主年龄（*eduyear*）和家庭非农收入比例（*nonincome*）来反映。上述模型的数学表达式可展开为：

$$y=(seti)^{\alpha_1} \times (ferti)^{\alpha_2} \times (pesti)^{\alpha_3} \times (labti)^{\alpha_4} \times (maci)^{\alpha_5} \times e^{\beta_0+\beta_1(sale)+\beta_2(price)+\beta_3(cost)+\beta_4(eduyear)+\beta_5(nincome)+\mu} \tag{2}$$

(2) 式两边取对数，得到用于本文研究的实证模型：

$$\ln y=\alpha_1 \ln(seti)+\alpha_2 \ln(ferti)+\alpha_3 \ln(pesti)+\alpha_4 \ln(labti)+\alpha_5 \ln(macit) +\beta_0+\beta_1(sale)+\beta_2(price)+\beta_3(cost)+\beta_4(eduyear)+\beta_5(nincome)+\varepsilon \tag{3}$$

4 结果检验

就物资投入看（表5），化肥投入对稻、麦、菜产值都呈现显著的正向影响。表明现阶段化肥的大量投入对农作物产出仍具有明显的促进作用。种子投入对水稻产值呈显著的负效应，对蔬菜产值呈显著的正效应。一般而言，种子费用与种子品质及种类呈正相关，

表5 水稻、小麦和蔬菜扩展生产函数模型结果

Tab. 5 Expanded C-D estimate results of rice, wheat and vegetable

变量	水稻		小麦		蔬菜	
	系数	<i>T</i> 值	系数	<i>T</i> 值	系数	<i>T</i> 值
种子投入	-0.096***	-4.060	0.040	1.530	0.105***	2.780
化肥投入	0.054*	1.920	0.093***	3.090	0.130***	3.460
农药投入	-0.002	-0.100	-0.033**	-2.010	0.063*	1.800
劳工投入	0.049**	2.530	-0.023	-1.040	0.351***	12.590
农机投入	0.120***	2.800	0.028	0.560	0.007*	1.840
农产品销售率	0.058	1.630	0.354***	10.580	0.059	0.540
农产品市场价格	0.639***	12.010	0.617***	8.210	0.139***	4.410
农产品销售成本	0.00007	0.220	0.0002	0.320	0.0001***	3.050
户主文化	0.008***	2.610	0.003	1.010	0.005	0.700
非农收入比例	0.040	1.300	0.007	0.210	-0.185**	-2.180
相关检验	<i>N</i> =575, Prob > <i>F</i> =0.0000		<i>N</i> =622, Prob > <i>F</i> =0.0000		<i>N</i> =576, Prob > <i>F</i> =0.0000	
	<i>R</i> ² = 0.3210		<i>R</i> ² = 0.2585		<i>R</i> ² = 0.3809	

注：*、**、***分别表示在10%、5%和1%的水平上统计显著。

对蔬菜产值的提升作用明显。种子投入对水稻的影响与预期不一致。可能因为，在用量和产量相对固定的前提下，根据良种补贴政策，除国家标准外，奉贤、江都等经济发达地区的地方补贴比阜南等地的补贴力度更大，稻种价格更低，因而显示出种子费用与水稻产值呈反比的关系。农药投入对小麦产值呈显著的负效应，对蔬菜产值呈显著的正效应。农药投入对小麦的影响与预期不一致。可能因为，农药费用与作物属性、地区环境及农户种植习惯都有关系。不同地区的作物品种、田间管理技术有所差异，长三角地区农户兼业化显著，更倾向多施用农药治理虫草害，而阜南传统农区纯农户较多，更倾向增加人工来减少虫草害；加之粮食作物因国家实行最低保护价政策，地区售价相差不大，产值差异不大；而蔬菜等经济作物随行就市，长三角地区物价水平比传统农区更高，产值差异较大，因而显示出这样的结果。

就劳动投入看，劳工投入和农机投入均对稻、菜产值呈现显著正向影响。水稻和蔬菜因播种、治虫、灌溉等环节耗费人工劳动较多，田间管理越精细对稻、菜的产值增加越有利。水稻属于大田作物，机械化程度较高，而蔬菜种植达到一定规模后，农户使用机械翻耕、灌溉几率更大，农机费用增多预示着种植规模增加，农产品产量和产值也相应增加。

就销售行为看，农产品市场价格对稻、麦、菜产值均呈现显著的正向影响。市场价格提高会大大刺激农户种植愿望，提升农产品产值和农户利润空间。农产品销售率对小麦产值呈现显著的正效应。农户以满足自身需求为前提，再考虑农产品的销售配额。在以稻米为主食的地区，小麦销售导向显著。销售率提高，意味着销售量和种植面积的增加，对产值提升较为明显。销售成本对蔬菜产值呈显著的正向影响。蔬菜因产品上市快、市场需求变化大，不少农户会主动寻找售卖途径，产生摊位费、中介费、运费等成本。成本上升往往意味着交易量增大，当销售成本增速仍低于销售产值增速时，农户还会致力于该作物种植。

就农户特征看，户主文化水平对水稻产值呈现显著正向影响。人力资本提升预示着户主参与市场和农业经营能力的提高，对水稻产值的增加具有积极作用。非农收入比例对蔬

菜产值呈现显著负效应。非农收入增加预示着家庭人口非农就业增多,更倾向减少蔬菜这种劳动密集型作物为售卖目的的种植。

5 结论与讨论

(1) 农业市场化的发育程度决定着农户种植收益的高低。作为农业市场的重要组成部分,生产要素市场和农产品市场是相互影响和制约的。其售卖价格与价值、交易频率、交易成本等都体现了市场对资源要素配置水平的高低。在市场经济体制下,农产品生产价值在销售市场的实现,必须以生产要素市场供给为前提^[28]。农户生产经营收入的高低不仅取决于生产过程的效率,即以什么样的成本,生产出多少适合市场需求的农产品;而且取决于流通过程中的效率,即以什么样的成本,采购到多少适合生产需要的农资,以及以什么样的成本销售出多少农产品。市场竞争越充分,越有利于农户寻找合理的农产品成本收益区间,越有助于农户生产利润最大化目标的达成。

(2) 生产要素投入行为对农户种植效益的影响因农产品和农户类型及地区差异而有所不同。生产投入行为可分为以种子、农药等农资为代表的增产性投入和以机械化程度为代表的省工性投入两种^[29]。稻、麦都属于大田作物,机械化程度较高,但水稻比小麦的劳动强度、施药量以及产值利润要高;蔬菜属于精细作物,劳动和农资投入强度相对较大,产值利润更明显。除生产特性外,也与地区农户种植经验及经济发展阶段有关。依赖农业收入的家庭更重视增产性资本和人工投入,依赖非农收入的家庭更重视省工性资本投入,并减少人工投入。为追求家庭收入最大化,农户往往在这两种投入间博弈以求得最佳效果。

(3) 农产品市场销售行为对农户种植效益呈现较显著正向影响。农产品的价格水平是影响土地收益的关键要素,而且其变化幅度也将传导到各种农资产品,并引起相应的价格波动。农产品的销售率和销售成本对商品型农产品的影响更显著,销售率和销售成本的上升,对农产品产值的增加起积极作用。而相应的农户特征表明,农户素质的提升和家庭收入结构的改变,会显著影响农户对土地利用效益的决策。素质越高的农户,其农产品产值也高;非农收入比例大的农户,更倾向提升机械化程度高的农产品产值。

当前农户为提高土地产出更重视种子、化肥、农药等农资的增产性投入。计量检验结果表明,这3种农资的持续投入在现阶段还能促进土地产出的增长,这也是农户热衷投入的根本原因。但是,农资的持续增长,同样发出了种质资源不过关、土壤地力下降、病虫害增多等环境不良信号,并可能带来各种污染物残留等危害食品健康的问题。这既不利于农产品产量和品质的提高,也可能对土地的可持续利用产生不利影响。同时,模型检验表明提高农户素质,既有利于农业市场化的整体发展,也有助于土地可持续利用的实现。

由于上述结论是根据研究区域的截面数据获得的,可能存在选点、数据处理、调查访问等带来的主客观因素偏差。同时,本文对于种植大户、种养专业户等主体尚未涉及,这类主体其农业市场化的行为更具有典型性,与土地利用效益变化的关联更为紧密,这是未来有待深入研究的重要方向。另外,如何更加科学合理地将劳动者工时投入转化为工资货币投入,并引入农产品成本利润率,更为全面地衡量农户种植效益;如何将国家基于粮食安全、专业种植格局的行政干预作为显性指标引入模型,这些也有待进一步研究。

致谢:衷心感谢南京大学参加农户调查同学付出的辛苦劳动。

参考文献 (References)

- [1] 谭荣, 曲福田. 从土地利用效益看农业布局 and 结构调整: 以江苏省为例. 经济地理, 2006, 26(6): 1033-1036.
- [2] 冯旭芳. 农村市场化理论与方法. 北京: 中国经济出版社, 2006. 20-38.
- [3] 李小建. 还原论与农户地理研究. 地理研究, 2010, 29(5): 767-777.
- [4] 戴晓春. 我国农业市场化的特征分析. 中国农村经济, 2004, (4): 58-62.
- [5] 孔祥斌, 李翠珍, 梁颖, 等. 基于农户用地行为的耕地生产力及隐性损失研究. 地理科学进展, 2010, 29(7): 869-877.
- [6] 胡瑞法, 冷燕. 中国主要粮食作物的投入与产出研究. 农业技术经济, 2006, (3): 2-8.
- [7] 陈庆根, 杨万江. 中国稻农业生产经济效益比较及影响因素分析: 基于湖南、浙江两省565户稻农的生产调查. 中国农村经济, 2010, (6): 16-24.
- [8] 柴斌锋, 陈玉萍, 郑少锋. 玉米生产者经济效益影响因素实证分析: 来自三省的农户调查. 农业技术经济, 2007, (6): 34-39.
- [9] 李小建, 乔家君. 地形对山区农田人地系统投入产出影响的微观分析: 河南省巩义市吴沟村的实证研究. 地理研究, 2004, 23(6): 717-726.
- [10] Zhong T Y, Huang X J, Zhang X Y et al. Temporal and spatial variability of agricultural land loss in relation to policy and accessibility in a low hilly region of southeast China. Land Use Policy, 2011, 28(4): 762-769.
- [11] 李旻, 赵连阁. 农业劳动力“女性化”现象及其对农业生产的影响: 基于辽宁省的实证分析. 中国农村经济, 2009, (5): 61-69.
- [12] Du W X, Huang X J, Zhai W X et al. Spatial differentiation of land transfer: Case study of Shanghai, Nanjing and Taizhou in Changjiang river delta. Chinese Geographical Science, 2006, 16(1): 24-31.
- [13] 陈志刚, 曲福田, 王青, 等. 农地承包权配置对土地利用的影响: 来自苏赣农村的经验. 农业技术经济, 2007, (5): 66-74.
- [14] 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. 地理研究, 2009, 28(5): 1276-1284.
- [15] Carlyle W J. The rise of specialty crops in Saskatchewan, 1981-2001. The Canadian Geographer, 2004, 48(2): 137-151.
- [16] Tipraqsa P, Schreinemachers P. Agricultural commercialization of Karen Hill tribes in northern Thailand. Agricultural Economics, 2009, 40(1): 43-53.
- [17] 曹阳, 王春超. 中国小农市场化: 理论与计量研究. 华中师范大学学报(人文社会科学版), 2009, 48(6): 39-47.
- [18] 巩前文, 张俊飏, 李瑾. 农户施肥量决策的影响因素实证分析: 基于湖北省调查数据的分析. 农业经济问题, 2008, (10): 63-68.
- [19] 徐欣, 胡俞越, 韩杨, 等. 农户对市场风险与农产品期货的认知及其影响因素分析: 基于5省(市)328份农户问卷调查. 中国农村经济, 2010, (7): 47-55.
- [20] 西奥多·W·舒尔茨. 改造传统农业. 梁小民 译. 北京: 商务印书馆, 2010. 5-8.
- [21] 孙会首, 黄贤金, 钟太洋, 等. 区域农业市场化发展对水土流失的影响: 以江西省为例. 长江流域资源与环境, 2004, 13(6): 573-578.
- [22] 薛薇. SPSS统计分析方法及应用(第2版). 北京: 电子工业出版社, 2010. 261.
- [23] 吴玉鸣. 中国区域农业生产要素的投入产出弹性测算: 基于空间计量经济模型的实证. 中国农村经济, 2010, (6): 25-37, 48.
- [24] Lin J Y. Rural reforms and agricultural growth in China. The American Economic Review, 1992, 82(1): 34-51.
- [25] Fan S G, Pardey P G. Research, productivity and output growth in Chinese agriculture. Journal of Development Economics, 1997, 53(1): 115-137.
- [26] 黎红梅, 李波, 唐启源. 南方地区玉米产量的影响因素分析: 基于湖南省农户的调查. 中国农村经济, 2010, (7): 87-93.
- [27] Moock P R. Education and technical efficiency in small-farm production. Economic Development and Cultural Change, 1981, 29(4): 723-739.
- [28] 夏春玉. 中国农村流通体制改革研究. 北京: 经济科学出版社, 2009. 24-25.
- [29] 陈瑜琦, 李秀彬, 朱会义, 等. 劳动力务农机会成本对农户耕地利用决策的影响: 以河南省睢县为例. 地理科学进展, 2010, 29(9): 1067-1074.

Influence of agricultural marketization on farmers' planting benefit: An empirical study of Shanghai, Jiangsu and Anhui

GAO Shan^{1,2}, HUANG Xianjin¹, ZHONG Taiyang¹, CHEN Zhigang¹

(1. School of Geographic and Oceanographic Sciences, Nanjing University, Nanjing 210093, China;

2. Rural Development Institute, Jiangsu Academy of Social Sciences, Nanjing 210013, China)

Abstract: With the progressive development of market economy, agricultural marketization enters into a new stage in China, and its relation to the rural land use change becomes closer and closer. In order to analyze the relationship between agricultural marketization and farmers' planting benefit, this paper used Shanghai Municipality, Jiangsu and Anhui provinces as research cases. Anhui was the representative of a traditional rural region, while Shanghai and Jiangsu were representatives of the developed regions in the Yangtze River Delta. A total of 1058 valid questionnaires in 16 villages of five counties were carried out during July-April 2010. The results showed that more sufficient market competition was beneficial to maximization of productive profits of farmers. The profit rate of cash crops was higher than that of food crops. There were obvious regional differences in investigated areas. According to quantitative analysis and expanded CD model test, the rural households' planting benefit was remarkable due to the affects of the markets of production factors and agricultural products. Firstly, for the purpose of obtaining the higher output, the rural households preferred to increase the input of material goods that were mainly composed of seed, pesticide and fertilizer. The inputs of labor force and agricultural machine were changed with rural households' non-agricultural behaviors. In detail, agricultural production had to follow respective productive characteristics. The rural households, whose income was chiefly depended on agricultural activity, tended to increase yield-increasing capital input and manpower input. The rural households, whose income was chiefly depended on non-agricultural activity, tended to increase labor-saving capital input and reduce manpower input. Secondly, the sale behaviors of agricultural products had positive stimulation to enlarge the planting benefit. The price of agricultural products is one of the key factors that affected farmland profits. The price of agricultural means would be fluctuated by the change of price of agricultural products. The sales rate and the selling costs of agricultural products had stronger impact on the benefit of market-oriented agriculture products than that of self-supporting ones. The rise of sales rate and selling costs played an active role in the increase of output value of agricultural products. Thirdly, rural households' education and income structure had significant effects on the planting benefit. There was a positive correlation between farmers' planting benefit and the human capital.

Key words: agricultural marketization; production factors; sale of agricultural product; planting benefit; expanded CD model