

# 种植大户专业化的影响因素及其经济效应研究

——基于长江中游 502 户种植大户的调查数据

黄炜虹, 齐振宏, 杨彩艳

(华中农业大学 经济管理学院/湖北农村发展研究中心, 湖北 武汉 430070)



**摘要** 聚焦于种植大户这一微观主体,利用长江中游地区 502 户种植大户的调查数据,分析种植大户专业化水平的影响因素及其专业化的经济效应。研究发现:(1)种植大户的专业化指数均值为 81.04%,调研地区种植大户的专业化水平较高,种植作物种类较少;(2)种植大户专业化水平受到户主年龄、加入合作社以及所在村至县城距离的正向影响,并受到党员身份、家庭农业收入占比、耕地规模以及复种指数的负向影响;(3)种植大户的专业化程度越高,亩均利润越低,但提升专业化水平有利于弱化劳动力投入对亩均生产利润的负向作用。因此,在当前农村环境和农业生产条件下,政府不应一味倡导大户向专业化转型发展,而是首先要引导农业专业化相关配套设施的建立与完善,在提高区域产业化水平的条件下鼓励农户专业化发展。

**关键词** 种植大户; 专业化; 影响因素; 经济效应; 长江中游

**中图分类号:**F 304 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-3456(2019)03-0041-09

**DOI 编码:**10.13300/j.cnki.hnwkxb.2019.03.006

加快土地流转、推进适度规模经营已成为我国农业发展必然趋势,但需要意识到,农业经营规模的扩大并不纯粹是数量扩张,而是与农业生产专业化水平的提高相伴而行<sup>[1]</sup>。农业专业化是指经营农业生产部门或项目的种类由多变少的过程<sup>[2]</sup>,就微观农户而言,经营品种专业化、种植规模专业化和销售规模专业化都是农户专业化水平高的表现<sup>[3]</sup>。但由于我国农业“人多地少”“碎片化”,农户往往选择多样化种植以规避风险、最大化耕地价值,不利于农业专业化水平的提升<sup>[4]</sup>。甄选适合进行专业化生产的农业经营主体是我国提升农业专业化水平的重要前提。种植大户作为我国现代农业建设的主导力量之一,在农作物生产规模上明显大于传统农户,具有进行专业化生产的良好基础,也是发展成为专业大户<sup>①</sup>的重点对象。种植大户占据耕地资源相对较多,其向专业化转型发展的可行性与必要性因此成为值得讨论的重要问题。

农户专业化水平的影响因素具有多维性。部分文献从宏观视角研究了宏观经济环境对农户专业化水平的影响,包括政策性农业保险试点对农民种植专业化的促进作用<sup>[5]</sup>、市场范围与农户种植专业化之间的正“U”型关系<sup>[6]</sup>。另一部分文献则基于微观层面农户禀赋特征展开分析,关注了农户资源禀赋、生产要素投入、家庭特征对专业化水平的影响。例如,邹宝玲等认为,劳动力资源是影响专业化程度的重要因素,土地的平坦与连片是专业化经营的基本条件<sup>[7]</sup>;徐雪高发现,农户的财富水平与作物品种多样化之间显著相关<sup>[8]</sup>。一些学者分析了要素投入对于农户种植专业化的影响,证实土地规模、地块数、农业劳动力、资本投入<sup>[3]</sup>、道路可得性<sup>[9]</sup>等都会影响农户经营农作物的专业化程度。此

收稿日期:2018-08-28

基金项目:国家十三五重点研发计划“粮食主产区作物种植模式资源效率与生态经济评价”(2016YFD0300210)。

作者简介:黄炜虹(1992-),女,博士研究生;研究方向:农户经济行为决策。

通讯作者:齐振宏(1964-),男,博士,教授;研究方向:绿色经济与绿色管理。

① 2013 年中央一号文件指出“专业大户是指在种植、养殖生产规模上明显大于传统农户,且具有较强经营管理能力的专业化农户,主要围绕某一种农产品从事专业化生产”。

外,加入农民合作社能够显著促进农户的专业化生产水平<sup>[10-11]</sup>。上述文献主要关注了外生经济制度、家庭特征变量对农户专业化水平的影响,但忽视了专业化的经济效应对专业化生产行为的反馈作用。

对于理性农民来说,经济效益是其一切生产决策的出发点,分析农户专业化的经济效应有助于进一步理解农业专业化发展的制约因素。已有研究对农业专业化的经济效应进行了估计,但宏观层面与微观层面的农业专业化经济效应分析结论具有一定差异性。农业地域专业化对于经济增长和农民增收的积极促进作用被许多学者证实<sup>[12-13]</sup>,然而微观层面上农户专业化的经济效应分析,学者们得出的结论并不相同。Kurosaki 指出种植专业化水平的提高对于作物产出具有正向作用<sup>[14]</sup>。Dan 发现,农户专业化生产行为能有效促进农民收入的增加<sup>[10]</sup>。与之相反地,卢华等认为,农户的多样化种植对于农业生产利润和效率有显著的正效应<sup>[4]</sup>。Kim 也发现,农户多样化经营对生产效率有微小的正向影响<sup>[15]</sup>。这些差异性结论的出现一方面是由于上述文献中衡量农户专业化水平的指标并不一样,造成专业化经济效应估计结果的偏差;另一方面是因为部分研究中没有控制影响农户经济效益的其他重要变量,导致结果受到限制,例如卢华等的模型中采用农户年度总利润衡量种植多样化的经济效益<sup>[4]</sup>,但没有控制农户经营土地规模的影响,所得的估计量可能是有偏的。

与已有文献相比,本文的创新之处在于将农户专业化水平的影响因素和经济效应纳入同一分析框架中,注重从微观层面建立农户专业化生产行为的分析框架,在此基础上,将研究对象聚焦于种植大户这一微观主体,识别种植大户专业化水平的影响因素,及专业化水平对生产利润的影响。本文拟利用长江中游地区 502 户种植大户的调查数据,构建 Tobit 模型分析种植大户专业化水平的影响因素,并基于生产函数模型,估计种植大户专业化水平对亩均利润的影响。

## 一、理论分析与模型构建

### 1. 理论分析

(1)种植大户专业化水平的影响因素分析。种植大户是新型农业经营主体的重要成员,借鉴已有研究观点<sup>[16-17]</sup>,本文认为,种植大户是以家庭经营为主,以从事种植业为主,以农业收入为家庭最主要收入来源,经营规模大于同时期的普通农户,能够发挥经营示范效应的规模经营主体。种植大户的规模化与专业化之间存在相互牵引的关系。对于种植大户来说,在大面积耕地上进行农业生产时追求规模经济尤其重要<sup>[18]</sup>,种植单一作物有利于减少劳动力投入、机械投入、设备购置费用等,更大的农产品销售规模也易获得较好的市场价格。本文认为,影响种植大户专业化水平的具体因素可以从要素禀赋特征、户主特征、家庭特征以及村庄特征四个方面进行概括:

种植大户的要素禀赋特征是影响其专业化水平的重要因素。经营规模越大的种植大户,出于减少管理成本和作物转换成本的考虑,更有可能从事特定作物的专门生产<sup>[19]</sup>,因此具有较高的专业化程度。家庭农业劳动力数量较多时,家庭内部成员进行农业生产的比较优势有所不同,形成了家庭内部的分工<sup>[20]</sup>,有可能进行多种作物的生产经营,专业化程度相对较低。连片耕地块数越多的种植大户拥有的土地条件相对较好,有利于进行作物的专业化生产,专业化水平可能较高<sup>[7]</sup>。此外,种植大户的耕地复种指数越高时,多样化种植的可能性明显增加,专业化水平相对较低。

种植大户的户主特征不同可能造成专业化程度的差异。户主年龄对农户生产决策有显著影响,年龄较大的种植大户具有丰富的生产经验,对待风险的态度更加中立,更有可能从事农业专业化生产。受教育程度越高的种植大户,对农资商品信息和销售渠道等的获取渠道较多,进行生产决策时更加理性,更有可能从事专业化生产。党员身份代表种植大户拥有更多的社会资本,有利于其增强专业化生产水平。返乡务农的种植大户往往是通过前期的外出务工经历积攒了一定的资本,可投入农业生产的资本较多,对于农业盈利性的追求更强烈,在短期内会多样化种植作物以最大化销售收入,专业化水平较低。风险偏好越强的种植大户,更愿意挑战生产高收入、高风险的品种,专业化生产有利于增强其规模经济,可能表现出较高的专业化水平。

种植大户家庭特征对于其专业化转型具有直接的刺激作用。家庭农业收入占比较高的种植大户对于农业收入的依赖更强,承受农业生产性风险的能力较差,不会轻易地将收入来源寄托于某一品种

的生产经营,而是通过多样化种植以规避风险。向银行申请并获得信用贷款的种植大户的资金来源较多,对于满足生产后期资金需求的信心更强烈,更有动力进行专业化生产。农业专业化分工的发展延伸出对合作的需求,农民合作组织的发展是促进农户专业化水平提升的有效途径<sup>[10,21-23]</sup>,加入农民合作组织有利于种植大户的农业技术获取和市场范围扩大,专业化生产能获得更好的比较优势。

种植大户所在村庄的经济与地理特征对其专业化水平有重要影响。农业机械的推广对于专业化生产有较强的推动作用,种植大户所在村庄的农业机械化实现程度越高,个体的专业化水平可能越高。所在村庄地形越平坦,土地质量相对更好,有利于种植大户的专业化生产,因此地形地貌也可能影响种植大户专业化水平。所在村庄到县城距离较远时,种植大户的农产品交易成本提高,因此农户更有可能进行专业化生产以减少交易频数、提升自身效益。

(2)专业化水平对生产利润的影响。不同的农户拥有不同的比较优势,作为“经济人”,农户为了追求利润,会使生产要素流向更具效率的生产领域,导致劳动分工和生产专业化<sup>[24]</sup>。但基于现实层面的考量,多数学者认为,在土地细碎化的自然环境与生产条件之下,农户进行多样化种植有利于生产利润的提升,多样化种植有利于在不同土壤地形条件下提高资源配置效率<sup>[25-27]</sup>,也能较好地分散种植生产过程中的风险<sup>[4,28-29]</sup>。因此,对种植大户来说,只有当专业化生产之后的预期收益大于多样化经营的收益时,才会选择提高专业化水平。对于种植大户专业化水平影响生产利润的具体作用,需要构建生产函数进行分析。

给定一个简单的基于利润最大化的生产函数: $y_i = f(k_i, x_i)$ ,  $k_i$  表示固定要素投入,  $x_i$  表示可变量投入。那么,农户种植第  $m$  种作物的生产利润为:

$$\pi_m = p_m y_m - \omega_m x_m$$

因此,农户  $i$  的总利润为:

$$\pi_{iT} = \sum_{j=1}^m p_{ij} y_{ij} - \sum_{j=1}^m \omega_{ij} x_{ij} \quad (1)$$

式(1)中,  $p_{ij}$  表示农户销售农产品价格的一组向量,  $\omega_{ij}$  表示农户要素投入价格的一组向量。假定农户位于完全竞争市场环境中,同一地区农户面临的要素价格和农产品销售价格差别不大,假定种植大户面临的价格仅随县区不同而变化;以空气、温度、降雨等自然环境因素件为代表的固定要素投入同样由地域变量进行控制,耕地面积受集体决策的影响,短期内很难轻易改变<sup>[30]</sup>,耕地面积也被视为固定要素投入;此外,农药、化肥、雇佣劳动力和机械等可变量投入量受到耕地规模和种植作物种类的影响,可表示为耕地规模和专业化指数变量的函数。由此可得种植大户的短期利润函数为:

$$\pi_i^* = \pi(k_i, x_i, SPI_i, \theta_i, \delta_i) \quad (2)$$

式(2)中,  $SPI_i$  表示种植大户的专业化指数,  $\theta_i$  是表示随种植大户特征变化而变化的一组向量,  $\delta_i$  表示随县区变化而变化的一组向量。本文假定种植大户特征  $\theta_i$  由户主特征、家庭特征、要素特征和村庄特征四类变量衡量,  $\delta_i$  由县区虚拟变量进行控制。

## 2. 计量模型构建

(1)种植大户专业化影响因素的 Tobit 模型。本文使用已有研究的普遍做法,采用专业化指数  $SPI$  以测度种植大户的专业化水平<sup>[31]</sup>,计算公式为:

$$SPI = \left( 1 + \frac{\sum_i s_i \times \ln s_i}{\ln n} \right) \times 100 \quad (3)$$

式(3)中,  $s_i$  为第  $i$  种农作物占有考察农作物总种植面积的比例,  $n$  代表所考察主要农作物种类数目,根据样本地区实际情况和数据可得性,本文选择调研地区种植面积较大的 14 类作物,所以此值为 14。若农户种植的所有作物所占比例均相等,即作物种植是均匀分散的,则可推出  $SPI = 0$ ,反之,若样本农户仅种植一种作物,即  $S_i = 1$ ,则可推出  $SPI = 100$ ;其他情况下,指数在 0~100 之间变化。总之,专业化指数  $SPI$  值越大,意味着农户种植专业化程度越高。

由于种植大户专业化指数为连续因变量,取值必须介于 0~100 之间,且实地调研过程中发现,许多农户出于节省劳动力等目的仅种植水稻这一种作物,因而因变量有大量的取值集中在 100 上。种

植大户专业化程度为受限因变量,属于截断数据类型,此时可利用 Tobit 模型分析种植大户专业化程度的影响因素,据此建立模型 I。对于本文的因变量种植大户专业化指数( $y_i$ ),设其对应的潜变量为  $y_i^*$ ,对潜变量的回归模型为: $y_i^* = \beta X_i + \sigma \mu_i$ ,误差项  $\mu_i$  服从正态分布,则种植大户专业化指数( $y_i$ )可由下式得到:

$$y_i = \begin{cases} 0, & \text{if } y_i^* \leq 0 \\ y_i^* = X\beta + \sigma\mu_i & \text{if } y_i^* > 0 \end{cases} \quad (4)$$

式(4)中, $X$  是表示  $y_i$  的影响因素的一组变量,本文用种植大户的要素特征、户主特征、家庭特征、村庄特征四类变量进行衡量。

(2)专业化水平经济效应的半对数模型。本文参照许庆等<sup>[32]</sup>研究中的做法,根据  $R^2$  和  $F$  值的比较从线性、双对数和半对数三个模型挑选出最合适的模型,并最终采用半对数模型,由此得到种植大户生产利润影响因素的经济计量模型具体形式如下:

$$\begin{aligned} \pi_i = & \alpha_1 SPI_i + \alpha_2 \ln land_i + \alpha_3 \ln labour_i + \beta_1 age_i + \beta_2 educ_i + \beta_3 membe_i + \\ & \beta_4 agrate_i + \beta_5 loan_i + \beta_6 joinorg_i + \beta_7 blocks_i + \beta_8 index_i + \beta_9 mecha_i + \\ & \beta_{10} geogra_i + \beta_{11} distance_i + \eta_1 D_i \end{aligned} \quad (5)$$

式(5)中, $\pi_i$  表示种植大户农业生产亩均利润, $land_i$  表示耕地总面积, $labour_i$  表示总劳动投入。种植大户特征变量具体包括年龄( $age$ )、受教育程度( $educ$ )、是否党员( $member$ )、家庭农业收入占比( $agrate$ )、是否获得银行信用卡( $loan$ )、是否加入农民合作组织( $joinorg$ )、连片耕地块数( $blocks$ )、复种指数( $index$ )、本村机械化水平( $mecha$ )、村庄地形地貌( $geogra$ )、村庄距县城距离( $distance$ )。 $D_i$  表示县区虚拟变量。

## 二、数据来源与描述性统计分析

### 1. 数据来源

本文所用数据来源于课题组 2017 年 7—8 月在长江中游地区湖北、湖南、安徽、江西 4 省对种植大户的问卷调查。依据不同区域种植大户的发展情况和当地官方认定标准<sup>①</sup>,在湖北省(蕲春、监利、枣阳)和湖南省(衡阳、湘阴、醴陵)选取耕地规模 30 亩及以上,江西省(鄱阳、临川、宁都)耕地规模 50 亩及以上和安徽省(霍邱、枞阳、无为)100 亩及以上的大户作为调查对象。选取以上地区作为研究区域的原因是:一方面,长江中游地区是我国重要的粮食主产区,水热条件充分,适合种植多种农作物,农户的多样化种植现象比较普遍;另一方面,调研县区均属于我国粮食生产县,农业生产规模化发展程度较高,种植大户数量丰富。调查主要采取分层随机抽样的方法,在每个县随机抽取 3 个乡镇,在每个乡镇随机选取 2~3 个行政村,并保证在每村至少选取 15 户以上耕地规模达到标准的农户进行问卷调查,为确保受访者对家庭经营情况有足够了解,调查尽量选择户主为受访者。最终,本研究共采集到 512 份种植大户数据,包括湖北省 86 份,湖南省 153 份,安徽省 137 份,江西省 136 份,经过处理得到有效样本 502 份。

样本地区均为长江中游地区的粮食生产县,种植大户的作物种植模式包括稻-油、稻-麦、单季稻、双季稻等多种模式。样本地区农户种植农作物种类的数量统计如表 1 所示,其中将早稻、晚稻、双季稻均按同一种作物统计,可以看出,四省中种植 2 种作物的种植大户比例最高,湖北省与湖南省的种植大户经营作物品种数要普遍多于江西省和安徽省的种植大户。

### 2. 变量含义与赋值

本研究使用的主要变量描述性统计分析见表 2。从表 2 可知,样本农户的专业化指数最小值为 39.32%,均值为 81.04%,说明调研地区种植大户的专业化种植水平比较高,种植作物种类一般较少。样本农户 2016 年农业生产的亩均利润最小值为 -3 131.25,农户出现亏损情况,这与调研中了解到

① 种植大户划定标准从当地农业局获知。

的实际情况相符。规模化经营的种植大户前期往往需要大量的额外投入, 尤其是自购耕地机、收割机等大型农机装备花费巨大, 本研究对农户自购农机具费用按照年数总和法<sup>①</sup>进行折旧后纳入了当年生产成本, 加之本研究所用的是样本截面数据, 无法有效考虑到种植大户后期扩大耕地规模所带来的边际收益, 就当年数据来说出现了利润为负的情况。

表 1 样本地区农户种植农作物种类数量统计

地区	种植作物数	频数	占比/%	地区	种植作物数	频数	占比/%
湖北省	1	20	24.1	安徽省	1	44	32.1
	2	46	55.4		2	83	60.6
	3	12	14.5		3	10	7.3
	4	4	4.8				
	5	1	1.2				
合计		83	100	合计		137	100
湖南省	1	50	33.1	江西省	1	55	42.0
	2	59	39.1		2	64	48.9
	3	14	9.3		3	8	6.0
	4	18	11.9		4	4	3.1
	5	10	6.6				
合计		151	100	合计		131	100

表 2 主要变量的含义、赋值与描述性统计分析

变量类型	变量	变量赋值	均值	标准差	最小值	最大值
因变量	专业化种植水平(SPI)	计算专业化指数 SPI/%	81.04	15.44	39.32	100.00
	亩均利润( $\pi$ )	(作物总收益-种植总成本)/耕地面积	514.50	843.51	-3 131.25	9 696.31
要素特征	经营耕地规模(land)	现有耕地面积/亩	282.21	373.21	30.00	3 000.00
	家庭农业劳动力数量(worker)	实际值/个	2.09	0.78	0.00	6.00
	连片耕地块数(blocks)	实际值/块	37.44	61.15	1.00	500.00
	复种指数(index)	全年作物播种总面积/耕地总面积	1.58	0.46	0.18	3.29
	年龄(age)	实际值/岁	51.01	7.79	30.00	82.00
户主特征	受教育程度(educ)	文盲=1; 小学=2; 初中=3; 高中/中专=4; 大专及以上学历=5	2.86	0.93	1.00	5.00
	是否中共党员(member)	是=1; 否=0	0.22	0.42	0.00	1.00
	是否返乡务农者(fanxiang)	是=1; 否=0	0.27	0.44	0.00	1.00
家庭特征	风险偏好(risk)	风险规避型=1; 中立型=2; 风险偏好型=3	1.69	0.93	1.00	3.00
	农业收入占比(loan)	去年农业总收入/去年家庭总收入	0.76	0.31	0.02	1.00
	是否申请并获得过银行贷款(agrate)	是=1; 否=0	0.34	0.47	0.00	1.00
	是否加入农民合作组织(joinorg)	是=1; 否=0	0.46	0.50	0.00	1.00
村庄特征	所在村农业机械化实现程度(mecha)	非常低=1; 比较低=2; 一般=3; 比较高=4; 非常高=5	3.70	0.80	1.00	5.00
	所在村地形地貌(geogra)	山地=1; 丘陵=2; 平原=3	2.32	0.60	1.00	3.00
	所在村距县城距离(distance)	里程/千米	22.02	11.79	0.30	60.00

### 3. 描述性统计分析

表 3 中按照专业化程度从低到高将种植大户划分为四组, 比较了专业化指数不同的大户的经营耕地规模、投入劳动力和亩均利润。可以看出, 种植大户的专业化指数大多集中在 50%~75% 区间内, 占总样本比例达 50%; 专业化指数在 50% 以下, 即多样化种植农作物的种植大户占总样本比例较低, 仅 3.59%, 但这部分大户经营的耕地规模相对较大, 投入劳动力总量最大, 亩均利润也最高; 专业化指数为 100%, 即只种植了一种作物的大户, 占总样本比例为 33.67%, 其经营耕地规模相较之下最小, 节省了劳动力投入, 但获得的亩均利润相对较低。总体来看, 随着种植大户专业化程度提高, 相应

<sup>①</sup> 年数总和法: 年折旧成本 = (机械原值 - 预计净残值) × [(折旧年限 - 已使用年数) / (折旧年限 × (折旧年限 + 1) ÷ 2)] × 100, 其中假设预计净残值率为 5%, 折旧年限为 10 年。

的耕地规模减少,投入劳动力总量减少,获取利润降低。

表 3 不同专业化水平的种植大户耕地规模、劳动力投入和亩均利润比较

专业化指数/%	频数	占比/%	经营耕地规模/亩	投入劳动力/工	亩均利润/元
(0,50)	18	3.59	538.67	1 580.85	886.85
[50,75)	251	50.00	273.44	1 384.96	575.24
[75,100)	64	12.75	292.22	993.80	370.28
100	169	33.67	264.13	873.15	439.25

注:1个工等于一个劳动力8小时完成的工作量。

### 三、模型估计结果分析

#### 1. 种植大户专业化水平的影响因素分析

对模型 I 进行极大似然估计,结果由表 4 给出。为了进一步检验回归模型的稳健性,本文利用赫芬达尔指数(HI)<sup>①</sup>代表种植大户的专业化水平,再次估计了赫芬达尔指数的影响因素。从表 4 可知,两个模型中,种植大户专业化指数与赫芬达尔指数的共同影响因素有:经营耕地规模、复种指数、年龄、是否中共党员、农业收入占比、是否加入农民合作组织、所在村距县城距离,说明以上因素比较稳健地对种植大户专业化水平产生影响。

表 4 种植大户专业化水平影响因素的 Tobit 模型

N=502

自变量	SPI			HI			
	系数	t 值	P 值	系数	t 值	P 值	
要素特征	<i>land</i>	-0.003	-1.890 *	0.060	-0.005	-1.740 *	0.082
	<i>worker</i>	-0.660	-0.860	0.390	-0.776	-0.660	0.512
	<i>blocks</i>	0.001	0.100	0.922	-0.014	-0.920	0.360
	<i>index</i>	-16.375	-12.120 ***	0.000	-28.592	-13.720 **	0.000
户主特征	<i>age</i>	0.133	1.710 *	0.088	0.230	1.920 *	0.055
	<i>educ</i>	0.860	1.230	0.218	1.277	1.190	0.235
	<i>member</i>	-5.979	-4.040 ***	0.000	-9.841	-4.310 ***	0.000
	<i>fanxiang</i>	-1.446	-1.090	0.276	-1.934	-0.940	0.346
家庭特征	<i>risk</i>	0.399	0.380	0.703	0.534	0.330	0.741
	<i>agrate</i>	-4.128	-2.110 **	0.035	-7.370	-2.450 **	0.015
	<i>loan</i>	1.870	1.460	0.144	3.704	1.880 *	0.061
	<i>joinorg</i>	2.280	1.870 *	0.063	4.732	2.510 **	0.012
村庄特征	<i>mecha</i>	0.158	0.210	0.831	0.388	0.340	0.735
	<i>geogra</i>	-0.732	-0.710	0.480	-3.760	-2.350 **	0.019
	<i>distance</i>	0.153	2.850 ***	0.005	0.285	3.450 ***	0.001
	常量	100.183	14.090	0.000	105.204	9.590	0.000
LR chi2(15)	207.04 ***						
Pseudo R <sup>2</sup>	0.050						

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 的统计水平上显著。下表同。

(1) 耕地规模越大、耕地利用程度越高,种植大户专业化水平越低。表 4 显示,经营耕地规模对农户专业化水平有显著负向影响,这一结果与本文假设以及已有研究结论<sup>[19]</sup>不一致,可能是由于研究对象变为了种植大户。种植大户的耕地规模普遍较大,当农户选择种植作物的种类时,一是要考虑不同地块的质量特征适宜种植的不同作物,二是要考虑农产品收益的保险性,耕地规模越大的农户,拥有耕地的地块数往往更多且分散,不同地点的土质、水源条件、机械作业适宜度有一定差异,因此必须增加种植作物种类以充分利用耕地;耕地规模越大,产值和成本都相应增加,种植作物的选择也带来了更高的风险性,多样化种植有利于降低极端天气条件或自然灾害等带来的农业收入损失,因此,经营耕地规模越大时,种植大户越有可能进行多样化种植。另外,复种指数对种植大户专业化程度有显著的负向影响。这并不难理解,耕地复种指数越高意味着一年内单位耕地面积上的平均种植次数越多,同一块耕地上不同季节播种的作物一般不同,如长江中游地区典型的“稻-油”“稻-麦”等作物种植

①  $HI = (\sum S_i^2) \times 100$ , 赫芬达尔指数值越大,表明种植专业化程度越高,反之则表明种植多样化程度高。

模式,势必增加了农户的多样化种植程度,因此复种指数较高的种植大户一般表现出较低的专业化种植水平。

(2)年龄和党员身份是种植大户专业化水平的重要影响因素。户主年龄对种植大户的专业化程度有显著正向影响。种植大户户主一般是农业生产决策的参与者,户主年龄作为人力资本变量对作物种植结构选择和农业生产模式选择有重要影响,年龄较大的户主倾向于种植低生产成本、低技术含量的粮食作物,长江中游地区的代表型粮食作物是水稻,许多种植大户仅种植双季稻或单季稻,种植作物品种较少,更多表现出专业化种植。户主的党员身份对种植大户的专业化程度有显著负向影响,户主党员身份是种植大户社会资本的代表性变量,具有党员身份的农户通常拥有更强的政治联结,与政府、村委会联系紧密,因而对于农产品新品种和销售渠道等信息掌握得更加全面及时,更有可能尝试种植多种农作物,种植专业化水平较低。

(3)农业收入比例刺激多样化种植行为,而加入合作社则有助于提升专业化水平。农业收入占比对种植大户专业化水平有显著的负向影响,这可能是因为,农业收入占比较高的种植大户,生产决策倾向于避免风险,专业化种植意味着将农业收入依附于某一种作物生长情况上,在农业保险没有较好普及的条件下,农业收入依赖度高的种植大户更可能通过多样化种植来缓解农业生产的风险性,表现出较低的专业化水平。加入合作社对种植大户专业化水平有显著的正向影响,加入合作社加强了农户个体的团队合作性与市场议价能力,种植大户可以与其他社员团购生产资料,更全面地掌握特定农作物的种植技术,也能获得更好的产品销售价格,因此作为合作社社员的种植大户更有可能跟随其他社员种植同类农作物,进而表现出较高的专业化水平。

(4)村庄的位置是影响种植大户专业化水平的重要变量。村庄是农民生产生活中面对的最直接具体的外部环境,村庄的地理位置和经济特征会对农民生产决策系统有显著影响,种植大户所在村庄距离县城越远,越可能进行专业化种植。可能的原因是,所在村距离中心城市较远的种植大户,其农产品销售渠道显著减少,若从事蔬菜水果等商品农业受限较大,因此更多选择种植粮食等产品易储存易运输的作物,从而一定程度上减少了农户的多样化种植行为,使得距离城区较远的种植大户表现出较高的专业化水平。

## 2. 种植大户专业化的经济效应分析

对种植大户亩均生产利润的半对数模型进行估计,结果由表5所示。为了进一步分析种植大户在现有耕地规模和现有劳动力投入条件下,提高专业化水平对种植大户生产利润的影响,本文还依次

表5 专业化水平对农户亩均利润的影响效应

N=502

自变量	模型(1)		模型(2)		模型(3)	
	系数	t 值	系数	t 值	系数	t 值
SPI	-5.03	-1.77*	-23.29	-1.790*	-35.12	-2.27**
lnLand	79.586	1.210	-177.756	-0.930	89.929	1.360
SPI×lnLand			338.237	1.430		
lnlabour	-277.265	-5.290***	-282.958	-5.390***	-642.986	-3.350***
SPI×lnlabour					453.655	1.980**
age	6.083	1.320	6.271	1.360	6.108	1.330
educ	102.206	2.430**	99.137	2.360**	100.614	2.400**
member	87.816	0.960	85.050	0.930	94.633	1.040
agrate	109.598	0.930	95.020	0.800	101.544	0.860
loan	24.399	0.310	27.245	0.350	27.493	0.350
joinorg	134.717	1.730*	131.144	1.690*	132.663	1.710*
blocks	-0.281	-0.440	-0.179	-0.280	-0.158	-0.240
index	394.068	3.960***	392.066	3.940***	381.917	3.840***
mecha	17.076	0.360	18.461	0.390	19.265	0.400
geogra	-232.820	-2.820***	-235.212	-2.850***	-231.609	-2.810***
distance	-6.086	-1.620	-6.593	-1.740*	-6.343	-1.690*
县区虚拟变量	控制		控制		控制	
F 值	7.330		7.150		7.250	
Prob>F	0.000		0.000		0.000	
Adj R <sup>2</sup>	0.248		0.249		0.252	

纳入了专业化指数 $\times$ 耕地规模和专业化指数 $\times$ 劳动力投入的交互项到利润影响因素模型中,从而检验其交互效应。

从表 5 模型(1)可看出,专业化指数对种植大户的亩均利润有显著负向影响,且专业化程度每提高 1 个单位,亩均利润下降 5.03 个单位。分析其原因,种植大户的专业化种植会直接减少其种植作物种类,短期内农户的农业总产量必然显著降低,此时若农业生产成本没有随之下降或者下降幅度不足以抵消产值的减少,则农户经营耕地的亩均利润便会降低,从样本估计结果来看,样本地区种植大户的专业化种植显然还不能带来可观的经济效益,多样化种植行为依然是目前种植大户的利润最大化选择。劳动力投入对种植大户亩均利润有显著负向影响,说明目前高额的劳动力费用是限制种植大户利润增加的主要阻碍因素,从要素配置的角度来看,劳动力要素相对土地和资金具有较高的供给弹性,这在一定程度上放松了其他物质要素的供给约束,因而农户增加农业产出主要是通过追加更多的劳动投入而实现。耕地规模对于种植大户亩均利润的影响并不显著,符号为正,可能是因为本文研究对象是种植大户,经营耕地规模普遍较大,边际收益在达到一定规模后停止增长甚至出现负增长<sup>[33]</sup>,因此耕地规模对亩均利润的正向影响在种植大户样本中表现不显著。

模型(2)和模型(3)分别纳入了专业化指数 $\times$ 耕地规模、专业化指数 $\times$ 劳动力投入的交互项,可以看到专业化指数 $\times$ 劳动力投入的交互项系数显著为正,由于专业化指数与劳动力投入变量的系数都显著为负,说明在劳动力投入不变的情况下,提升种植大户的专业化水平,有助于弱化劳动力投入对亩均利润的负向影响,换言之,专业化有利于减少劳动力投入的边际成本。在农业劳动力成本快速上涨的背景下,一方面,以机械替代劳动力投入来克服农业生产成本上升的困境成为有效选择,专业化种植有利于农户整合土地资源,合理地配置生产要素,利用机械替代人工劳动力,降低劳动力投入的边际成本,另一方面,专业化水平提高有利于改善种植大户对特定农产品的生产技术,增加作物产量,提高土地产出率,从而弱化劳动力投入对生产利润的负向作用。

#### 四、结论与政策启示

专业化转型是我国农业发展对种植大户等新型农业经营主体提出的新要求,种植大户专业化水平的影响因素及其经济效应是本文关注的核心问题。本文基于长江中游地区 502 户种植大户的调查数据,以专业化指数衡量种植大户的专业化水平,利用 Tobit 模型分析了户主特征、家庭特征、要素特征和村庄特征对种植大户专业水平的影响,进一步地,基于利润函数构建半对数模型,分析了专业化水平对种植大户亩均利润的影响作用。研究表明:(1)样本农户的专业化指数均值为 81.04%,说明调研地区种植大户的专业化水平较高,种植作物种类较少;(2)种植大户专业化水平受到年龄、加入合作社以及所在村至县城距离的显著正向影响,中共党员身份、家庭农业收入占比、耕地规模以及复种指数对于种植大户的专业化水平有显著的抑制作用;(3)给定其他条件不变时,种植大户的专业化程度越高,其亩均生产利润越低,但提升专业化水平有利于弱化劳动力投入成本对亩均生产利润的负向作用。

本文研究结论具有一定政策启示意义。一是,种植大户实行专业化种植的经济效应十分有限。当前农村环境和农业生产条件下,一味倡导种植大户专业化转型并不利于提升其经济效益。政府应该首先引导农业专业化的相关配套设施的建立与完善,例如专业协会、农产品销售组织、道路交通设施、储藏运输设施,在提高区域产业化水平的条件下鼓励农户专业化发展。二是,种植大户提高文化水平和加入合作社对于生产利润有促进作用。应该大力提高农民文化素质,培养职业农民;提高我国农民合作社的发展质量,通过企业领办、农民自办、政府农技推广等多种形式因地制宜地兴办合作社、专业协会等农民合作组织,提高农户组织化程度和专业化水平。三是,节省劳动力成本是改善种植大户经济效应的关键途径。相关部门可以选择适合专业化种植的作物模式进行推广,在保证或提高土地产出的前提下选择尽可能节省劳动力成本的种养品种,提高种植大户经济效益。

#### 参 考 文 献

[1] 姚寿福. 农地规模经营、专业化与农业绩效[J]. 农村经济, 2012(3): 28-31.

- [2] CHISHOLM M. Tendencies in agricultural specialization and regional concentration of industry[J]. Papers of the regional science association, 1963(10): 157-162.
- [3] 江雪萍, 李尚蒲. 农户参与横向分工: 测度及其比较——来自广东的农户问卷[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2015(2): 2-9.
- [4] 卢华, 胡浩. 土地细碎化、种植多样化对农业生产利润和效率的影响分析——基于江苏农户的微观调查[J]. 农业技术经济, 2015(7): 4-15.
- [5] 付小鹏, 梁平. 政策性农业保险试点改变了农民多样化种植行为吗[J]. 农业技术经济, 2017(9): 66-79.
- [6] EMRAN M S, SHILPI F. The extent of the market and stages of agricultural specialization[J]. Canadian journal of economics, 2012, 45(3): 1125-1153.
- [7] 邹宝玲, 钟文晶. 行为能力、交易特性与横向专业化程度——基于农户问卷的实证研究[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2015(2): 10-16.
- [8] 徐雪高. 农户财富水平对种植品种多样化行为的影响分析[J]. 农业技术经济, 2011(2): 12-18.
- [9] YU Q, ZHANG X B. The road to specialization in agricultural production: evidence from rural china[J]. World development, 2016(77): 1-16.
- [10] DAN Y, LIU Z M. Study on the Chinese farmer cooperative economy organizations and agricultural specialization[J]. Agricultural economics, 2012, 58(3): 135-146.
- [11] 温涛, 王小华, 杨丹, 等. 新形势下农户参与合作经济组织的行为特征、利益机制及决策效果[J]. 管理世界, 2015(7): 82-97.
- [12] MARSHALL H, SCHWARTZ M, ZILIAK J P. Agricultural specialization and economic growth[J]. Sociological focus, 1988, 21(2): 113-126.
- [13] 丁建军. 连片特困区农村专业化发展的多维减贫效应研究——以保靖县黄金村为例[J]. 湘潭大学学报(哲学社会科学版), 2014, 38(5): 54-59.
- [14] KUROSAKI T. Specialization and diversification in agricultural transformation: the case of West Punjab, 1903-92[J]. American journal of agricultural economics, 2011, 85(2): 372-386.
- [15] KIM K, CHAVAS J P, BARHAM B, et al. Specialization, diversification, and productivity: a panel data analysis of rice farms in Korea[J]. Agricultural economics, 2012, 43(6): 687-700.
- [16] 孔祥智, 方松海, 庞晓鹏, 等. 西部地区农户禀赋对农业技术采纳的影响分析[J]. 经济研究, 2004(12): 85-95, 122.
- [17] 李容容, 罗小锋, 薛龙飞. 种植大户对农业社会化服务组织的选择: 营利性组织还是非营利性组织? [J]. 中国农村观察, 2015(5): 73-84.
- [18] 陈飞, 翟伟娟. 农户行为视角下农地流转诱因及其福利效应研究[J]. 经济研究, 2015, 50(10): 163-177.
- [19] MORA R, CARLOS S J M. Geographical specialisation in Spanish agriculture before and after integration in the European Union [J]. Regional science & urban economics, 2004, 34(3): 309-320.
- [20] 陈会广. 农民家庭内部分工及其专业化演进对农村土地制度变迁的影响研究[M]. 上海: 上海人民出版社, 2010: 180.
- [21] 向国成, 韩绍凤. 分工与农业组织化演进: 基于间接定价理论模型的分析[J]. 经济学(季刊), 2007(2): 513-538.
- [22] BACHEV H. Post-communist transition in Bulgaria: implications for development of agricultural specialization and farming structures[J]. Mpra paper, 2008(12): 1-18.
- [23] 杨丹, 刘自敏. 农民经济组织、农业专业化和农村经济增长——来自中国 2445 个村庄的证据[J]. 社会科学战线, 2011(5): 64-70.
- [24] 亚当·斯密. 国民财富的性质和原因的研究[M]. 郭大力, 王亚南, 译. 北京: 商务印书馆, 2011.
- [25] FALCO S D, PENOV I, ALEKSIEV A, et al. Agrobiodiversity, farm profits and land fragmentation: evidence from Bulgaria[J]. Land use policy, 2010, 27(3): 763-771.
- [26] HUNG P V, MACAULAY T G, MARSH S P. The economics of land fragmentation in the north of Vietnam[J]. Australian journal of agricultural & resource economics, 2010, 51(2): 195-211.
- [27] KAWASAKI K. The costs and benefits of land fragmentation of rice farms in Japan[J]. Australian Journal of agricultural & resource economics, 2010, 54(4): 509-526.
- [28] GUELE C A. Gains from crop diversification in the Sudan Gezira scheme[J]. Agricultural systems, 2001, 70(1): 319-333.
- [29] NIROULA G S, THAPA G B. Impacts and causes of land fragmentation, and lessons learned from land consolidation in South Asia[J]. Land use policy, 2005, 22(4): 358-372.
- [30] 胡雪枝, 钟甫宁. 人口老龄化对种植业生产的影响——基于小麦和棉花作物分析[J]. 农业经济问题, 2013, 34(2): 36-43, 110.
- [31] 胥亚男, 李二玲, 葛世师, 等. 工业发达山区县农业种植的专业化转型——以巩义市为例[J]. 经济地理, 2016, 36(11): 146-153.
- [32] 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, 46(3): 59-71, 94.
- [33] 罗丹, 李文明, 陈洁. 粮食生产经营的适度规模: 产出与效益二维视角[J]. 管理世界, 2017(1): 78-88.