

农户分工及专业化专题研究

特约主持人:教育部“长江学者”、广东省“珠江学者”罗必良教授

主持人语 我国现行政策一直在着力推进农业的规模化经营。应该说,推进土地的流转集中,仅仅是获得规模经济性的一种方式。

农业生产必须依赖于土地,但是土地生产率的高低并不单一地由土地本身决定,而是由土地质量、种子种苗、栽培技术、植保与田间管理,特别是灌溉条件等多种要素共同表达的生产函数。不同特性的资源的相互配置,无疑会决定经营组织形式。比如,干旱地区的土地产出率,可能首先不是由土地规模与土地质量决定,而是更多地依赖于灌溉条件。第一,如果灌溉具有可分性(如每个农户在自己的承包地里打井),并不会产生特别的规模要求。但导致的问题是使相对土地资源更为稀缺的水资源的利用,既存在投资的不经济,也存在利用效率的低下;第二,如果灌溉设施不具有可分性,就会对农户的土地经营规模提出要求。从这个角度来说,干旱地区选择分散化的小规模经营并不一定是最适宜的经营方式;第三,如果存在良好的公共灌溉服务(中间性产品),并且存在用水量的考核技术以及相应的激励与约束机制,那么家庭经营规模就转换为灌溉的服务规模问题。

农地所有权、承包权与经营权的分离,使得农地的流转与集中成为了可能,从而为多样化经营主体的农业进入提供了空间。问题是,农地经营权的流转使得转出农户的经营主体地位被替代,更重要的是这类规模化经营的方式并未内生出农业的分工机制。

应该说,产权分割和产权交易可以多种多样。从农户分离出的土地经营权,一旦能够被进一步地进行产权细分,则可能将农户家庭经营卷入社会化分工并扩展其效率空间。例如,从横向上来说,经营权的产权调整能够诱致农户的横向分工与专业化经营;从纵向上来讲,比如,在农户的水稻种植生产中,多数农艺与生产环节是可以分离的(或者说可以作为中间性产品)。其中,育秧活动能够独立分离并由专业化的育秧服务组织提供;整地、栽插、病虫害防治、收割等生产环节亦可以向专业化的服务组织外包。

因此,农地经营权的产权细分、农户生产经营活动卷入分工,农业的土地规模经营就可以扩展为服务规模经营,规模经济也就表达为分工经济。

由罗必良教授领导的研究团队对上述问题进行了深入研究。本栏目所发表的三篇文章,作为教育部创新团队“中国农村基本经营制度”和国家自然科学基金重点项目“农村土地与相关要素市场培育与改革研究”的阶段性成果,分别讨论了农户参与横向分工和纵向分工的内在机理及其影响机制,目的是希望引发学界对农业分工与专业化问题的关注。

农户参与横向分工:测度及其比较

——来自广东的农户问卷

江雪萍,李尚蒲

(华南农业大学 中国农业产业发展研究中心,广东 广州 510642)



摘 要 农业的专业化是农业经营方式转变的重要方面。文章阐述了农户参与横向分工与专业化的主要方式和决定机理,构建了农户种植业分工与专业化的指标,并基于广东省农户的问卷调查,对农户种植业横向专业化的影响因素进行了测度、分析和比较,得出:粮食的专业化程度受土地规模的影响较大,较高的专业化程度须匹配较大规模,即较大的种植面积和相对较少的地块数;蔬菜的专业化程度受土地规模的影响较小,而农业劳动力的弱质化对其影响亦不是很大;水果花卉受土地规模、市场销售、劳动力弱质化、资本投入、村庄交通条件等的影响较大。

关键词 专业化经营; 横向分工; 集中度; 种植规模

中图分类号:F 302 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-3456(2015)02-0002-08

DOI 编码 10.13300/j.cnki.hnwxkb.2015.02.001

中国传统的农业经营方式,在劳动力要素具有较强供给弹性而土地和资金则有一定刚性的要素供给结构下,以小农家庭经营为制度基础,为了维持生存和规避风险,形成了安全最大化的小而全且分散的农业经营方式。随着工业化与城镇化的深入推进和农村土地与劳动力的快速流动,农村劳动力由无限供给变为有限供给,农业资源利用效率低下,出现了农业不断“被边缘化”的问题^[1],因此,现行政策着力推进适度规模与农业专业化经营,以改善规模经济和分工经济,促使农业经营方式发生转变,其中一个主要方面是诱导农户经营从小而全转向专业化经营。农户的专业化经营包括两个方面,一是纵向专业化;二是横向专业化。

本文试图通过构建“要素配置—交易规模经济—横向分工”的分析框架,阐明农户参与横向分工的内在逻辑和决定机理,并基于农户问卷调查揭示农户横向专业化的特征及其影响因素。

一、农户参与横向分工:理论说明

1. 农户参与横向分工的主要方式

一般地,对于小规模、多地块的农户来说,一个地块往往只种植一种农作物,很少会在一个地块上种植多个种类的农作物;如果农户拥有的土地较少,通常只能种植一种农作物,于是就形成了自然条件下的分工。随着市场的发育与交易空间的扩展,农户家庭为了获得规模经济,往往会将有限的劳力和资金集中到具有相对比较优势的经营活动,从而使农户经营的项目数减少,专业化经济由此生成。已有实证研究表明,在种植业领域,农户的品种多样化策略与家庭财富水平呈倒 U 型关系,即农户越贫穷,作物种植品种越多样化;农户越富有,作物种植品种越单一化^[2]。

新古典经济学认为农户作为一个理性的生产决策者,也同企业家一样理性分配资源,即使在传统农

收稿日期:2014-12-01

基金项目:国家自然科学基金重点项目“农村土地与相关要素市场培育与改革研究”(71333004);教育部创新团队发展计划“中国农村基本经营制度”(IRT-14R17);国家社会科学基金项目“分工经济、服务外包与农业规模经营方式创新研究”(14BJY111);国家社会科学基金项目“产权垄断、禀赋效应与农地流转抑制”(13CJL048)。

作者简介:江雪萍(1979-),女,讲师,博士研究生;研究方向:土地制度与制度经济。E-mail: jxuep@scau.edu.cn

业中,生产要素配置效率低下的情况也是比较罕见的^[3]。虽然农户所拥有的耕地是小规模、细碎化的,也可以追求规模效益。农户一般都是根据自己劳动力状况和各种生产要素技术上的最佳比例来组织生产。随着农业剩余劳动力的逐渐挤出,农户个体的土地经营规模将扩大,加上土地流转政策的推行,农户的土地经营规模在上升,农户的劳动投入量会增加。农户为实现最大的农业产出,以及在既定的产出量水平上各要素投入的最小化,农户将会放弃农业中的不同作业,而只选择更少的作业种类^[4],这就使得某种作物的生产规模相对扩大,从而获得规模经济效益。即使农户所拥有的土地总面积不变,减少经营品种或者增加某一品种的种养面积,都是农户扩大种养规模的有效方式。也就是说,农户决策地块的用途越单一化,种养规模专业化程度越高。

商品化和市场机会的出现,会使小农趋于专业化生产、竞争、革新和积累。农户通过自己的实践经验,根据扩大的市场需求,在粮食生产之外找到了蔬菜和水果花卉等生产门类,由于其产品价值高、效益好,逐渐演变成专业化的生产,这是农户参加的按生产部门展开的横向劳动分工^[5]。农户只要在经营上偏向厂商原则,就可能把资源配置到最具效率的生产领域,由此带来专业化和劳动分工^[6]。农户面对自己所拥有的资源禀赋与要素约束,会根据市场对不同的农产品需求,做出合理的生产决策。在市场经济条件下,农户面向市场需求而生产,必然选择成本最低、盈利最大的生产经营项目,并实行专业化生产,以实现利润最大化的目标。这表明,农户增大所生产农产品的销售比例以获取更高利润的市场化行为,促使了销售规模专业化程度的提高。

可见,农户参与横向分工的方式是多样的,包括减少生产经营的种类数、扩大某些种养品种的规模、增大某类农产品的销售比例,由此形成品种专业化、种植规模专业化、销售规模专业化。

2. 农户参与横向分工的决定机理

在传统农业经济中,小农几乎不存在农业外部的就业机会,可以假定农业劳动力的机会成本为零,农业生产的劳动力处于无限供给的阶段。而且小农的生存压力较为沉重,劳动力对闲暇的边际评估趋于零。从要素配置的角度来看,劳动力要素相对于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,从而农业产出的增加主要是通过追加更多的劳动投入而实现^[7]。农

户为了最大限度地维持生计,其理性选择就是最大限度地用劳动力投入来替代土地和资金。但是,随着农业剩余劳动力的外流,劳动力的机会成本正值增加,相应于土地资源的短缺,生产力诸要素必须寻求新的结合,即农户要寻求更有效率的资源配置方式。

在人多地少和土地均分制的条件下,为了减轻因自然条件以及其外部条件的不确定性所带来的风险,农户往往采取“小而全”的多元化经营策略,以实现安全和收益最大化的目标。虽然多样化经营既可以降低面临的总体风险,也能够满足自身多样化的需求^[8],但是,农户经营越多种类,需要匹配的资源越多。在农户的种植生产方面,由于多样化的小规模经营,需要采购的生产资料种类繁多但是各类的需求量小,这就必然导致交易的多样化、采购规模的不经济,诱发高昂的交易费用;在农户的产品销售方面,也面临着同样的窘境。此外,每种作物的超小经营规模不仅阻碍了先进的机械设备与技术的选用,而且需要配置较多的劳动力,更不可能形成专业化生产经验与知识积累,由此导致生产效率低下。因此,为了降低交易费用,提高劳动生产效率以及利用规模经济,以降低生产成本,增加农业经营收入,农户生产行为需要转型。

我国现行政策一直在着力推行农地的流转集中和农业的组织化,以改善经营的规模性。农户的规模经营不仅能够改善规模经济性,更重要的是能够内生专业化经济。

第一,如果农地流转的效率很高,那么农场组织(或者农户)就会通过扩大土地规模来实现“土地规模经济性”。但进一步的前提条件是:①为了避免农产品低收入弹性所决定的市场容量不足及其所导致的“增产不增收”,必须具备良好的企业家经营能力,以保证差异化竞争优势,由此,农场之间的横向分工得以形成;②为了改善农场内部的生产效率,必须形成相应的学习机制与专业化的人力资本积累,由此,劳动分工与个人专业化得以产生;③大规模经营所必然要求大规模的专用性投资,为了避免农场投资能力的不足以及使用频率的低下,必然催生较高效率的中间品与服务市场主体的产生,由此,外部迂回投资及其专业化的生产性服务得以成长。

第二,如果农地流转的效率很低,农场土地规模的扩大将受到约束。在要素市场与服务市场不断发育的前提下,农场内部的农业分工将转换为市场组

织分工,中间产品的生产与劳动(服务)交易效率就具有重要作用。从农场的角度来说,意味着:一方面,分工经济转换为通过农业生产性服务(如代耕、代种、代收,甚至是职业经理人的“代营”等中间性服务产品)的外包来实现“服务规模经济性”^[9];另一方面,农业的季节性使得农业机械与装备的使用不足(闲置),如果农场之间选择不同的作物品种以错开农时,从而通过机械设备的租赁服务获得投资的规模经济性。前者促进农业的纵向分工,后者促进农业的横向分工。

因此,一旦农户的经营目标从生存保障转换为市场收益的最大化,农户参与分工就成为必然。

二、农户种植行为的分工与专业化：指标与测度

农户生产经营的横向分工,实际上就是农户的专业化生产。但关于农业横向分工测度问题的研究,已有文献主要集中于区域经济领域,大多采用集中度、专业化率、农业分工程度等刻画,而涉及农户微观层面的文献几乎空白。

正如前文所述,农户的横向分工及其专业化主要表现品种专业化、种植规模专业化、销售规模专业化,因此,本文主要选择集中度(G)指标进行测度。为了保证结果的一致性与可比性,本文重点考察种植业领域。

1. 指 标

(1)种类数集中度(G_1)。Leeibenstein 认为,“所谓专门化程度上的增进,我们便会想到每一个人在一段既定期间内,都在从事较少种类的活动。”^[10]专业化就是一个人或组织减少其生产活动中的不同职能的操作的种类。在农业生产中采用专业化的生产方式,就是要减少生产的产品种类,以最大限度地把资源和生产要素向优势农产品的生产集中。因此,选择农户进行产品生产的种类数来描述其专业化程度: $G_1 = \frac{1}{\text{种植种类数}}$ 。

(2)种植规模集中度(G_2)。在衡量农业地区专业化时,常常以各地区主要农作物播种面积占全国播种面积的比例作为指标。农户经营的土地面积在经营项目之间分布的集中程度可以较好的反应农户横向经营的专业化程度,借鉴赫尔芬达尔—赫希曼集中度指数的计算方法,构造种植规模集中度指数:

$G_2 = \sum_{i=1}^n (\frac{x_i}{X})^2$,其中 x_i 表示第 i 种作物的种植面积, X 表示农户的总种植面积。

(3)销售规模集中度(G_3)。在市场经济条件下,农产品生产的最终目的应该主要是通过市场交换获得收益最大化。农户经营产值在经营项目之间分布的集中程度可以作为其横向分工程度的重要测量指标,借鉴赫尔芬达尔—赫希曼集中度指数的计算方法,构造销售规模集中度指数: $G_3 = \sum_{i=1}^n (\frac{y_i}{Y})^2$,其中 y_i 表示第 i 种作物的销售收入, Y 表示农户的总销售收入。

2. 数据来源

数据来源于本课题组对广东农户的抽样问卷调查,总样本为 3 000 个农户,满足本研究的有效样本为 2 511 个。本文重点考察农户在粮食、蔬菜、水果花卉等三大种类的经营专业化程度。

3. 描述性统计

从表 1~3 可以发现,农户的横向分工及其专业化已经成为一个基本趋势。在 2 511 个样本农户中:①有近 50% 的农户只种植一个品种,种植 3 个种类的农户只占 12.70%,表明“小而全”的经营格局发生转变;②农户的种植规模亦出现了集中的趋势,其中,64.44% 农户的水稻种植面积占到种

表 1 样本农户种植种类数的描述统计

种植种类数	1	2	3
样本数	1 255	937	319
占比/%	49.98	37.32	12.70

表 2 样本农户种植规模的描述统计

	粮食	蔬菜	水果花卉
样本数	1873	1595	617
种植面积 占比/%	0~25	4.27	50.19
	25~50	12.44	20.14
	50~75	18.85	3.14
	75~100	64.44	26.54

表 3 样本农户销售规模的描述统计

	粮食	蔬菜	水果花卉
样本数	805	602	432
销售收入 占比/%	0~25	14.91	23.70
	25~50	17.64	17.82
	50~75	10.81	10.59
	75~100	56.65	47.90

植总面积的 75% 以上；③通过种植粮食获得 75% 以上销售收入的农户达到 56.65%，而经营水果花卉来获得主要收入的农户则达到 62.35%。

4. 农户横向分工的测度

根据前述的测度指标，分别测算样本农户的品种专业化程度、种植规模专业化程度和销售规模专业化程度。由表 4 可见，种类数集中度和种植规模集中度较高，说明农户种植品种越来越集中，而且土地“小而全”经营格局已经发生较大转变，农户的生产经营正逐步走向专业化。

表 4 广东农户种植业的 3 个集中度指数

集中度指数	种类数集中度	种植规模集中度	销售规模集中度
均值	0.73	0.83	0.51

三、农户种植的横向分工：影响因素及其比较

下面从两个方面进行研究。一是采用回归分析方法，分析农户横向分工的影响因素及其决定机理；二是采用方差分析方法，对不同品种专业化程度的影响因素做比较分析。

1. 横向分工：影响因素的总量分析

(1) 变量选择及其假说。因变量选择种类数集中度、种植规模集中度和销售规模集中度的加权平均值作为农户的综合集中度，以表达参与农户种植的横向分工行为。影响因素分为以下 4 个部分：土地禀赋因素：选取农户种植的土地面积、肥力、地块数、灌溉条件等 4 个变量。

H₁：土地面积越大，地块数越少，平均肥力状况越好，越倾向于减少地块的用途，种植品种越单一化。而灌溉条件的好坏对种植品种之间的影响有差异。

劳动力禀赋因素：选择务农比例、打工比例、妇女比例和老龄比例等 4 个变量。

H₂：务农比例和打工比例说明劳动力的转移情况，劳动力机会成本越高，农户越可能减少种植规模，务农比例越高，农户可能倾向于扩大种植规模；

H₃：妇女化和老龄化可能会对不同种植品种的专业化程度产生影响。

资本禀赋因素：选择种植业的收入、3 类作物销售收入和农机设备的价值等 3 个变量。

H₄：种植业的收入和 3 类作物销售收入对农户

种植的横向分工有正向影响。农机设备的价值表达机械化的含义，其影响可能会存在品种的差异。

控制变量：选取专业化经验、社会化服务、村子的基础设施、经济环境、所在地区等 5 个变量。

H₅：社会化服务越完善，农户就有越高的外部依赖性，种植的品种越单一，规模越大。而农户的所在地区、专业化经验、村庄的基础设施和经济环境对农户选择专业化生产经营有一定的影响。

(2) 计量模型的选择。由于所选变量中，有些是连续型的数据，有些是离散分类型的数据，为了更好地进行估计，对连续型数据按照均值进行分类，采用多元有序 Logistic 模型，通过 spss20.0 软件进行回归分析。

多元有序 logistic 回归模型定义如式(1)：

$$\text{logit}(P(y>i|x))=-\alpha_i+\sum_{i=1}^h\beta_i x_i, i=1,2,\cdots,k-1 \quad (1)$$

式(1)中，因变量 y 有 k 等级，设 y 的等级为 i 的概率为 $P(y=i|x)=p_i, i=1,2,\cdots,k$ 。 $x^T=(x_1,\cdots,x_h)$ 为自变量。对于任意 i, $\text{logit}(P(y>i|x))$ 是自变量的线性函数。 α_i 是解释变量均为 0 时，在某一固定的 i 下，两类不同概率之比的对数值，由于回归系数 β_j 与 i 无关，故： $\alpha_1<\alpha_2<\cdots<\alpha_k$ 。根据多元有序 logistic 回归模型，可得每类结果的概率为式(2)：

$$\begin{aligned} P(y=i|x) &= P(y\leq i|x)-P(y\leq i-1|x) \\ &= P(\alpha_{i-1}<\sum\beta_i x_i+u<\alpha_i) \\ &= \frac{1}{1+\exp(-\alpha_i+\sum_{i=1}^h\beta_i x_i)} \\ &= \frac{1}{1+\exp(-\alpha_{i-1}+\sum_{i=1}^h\beta_i x_i)} \end{aligned} \quad (2)$$

(3) 计量结果。先对变量数据进行描述性分析，如表 5 所示。然后进行多元有序 logistic 回归分析，得到表 6 的回归分析结果。

从计量结果可以看出，模型的拟合程度较高，自变量解释能力较好，且均通过综合检验。计量分析结果基本验证了前面的假说。结果表明，种植面积、灌溉、务农比例、种植业收入、3 类作物的销售收入、社会化服务、地区等因子与农户种植的横向分工正相关，而地块数、肥力、妇女比例与其负相关，从而促使了农户生产行为的转型，种植的品种逐渐单一化，种植的规模逐渐往品种集中的方向扩大，更大程度地参与市场，不断提高横向分工的专业化程度。

表 5 变量的统计描述

变量	变量名称	变量含义	均值	赋值
因变量	综合集中度	$(G_1+G_2+G_3)/3$	0.68	$<0.5=1;0.5\sim1=2;1=3$
	种植面积 A_1	3类作物的种植面积之和	4.24	$\leq 2.03=1;2.03\sim4.24=2;$ $4.24\sim10.97=3;\geq 10.97=4$
土地禀赋 A	地块数 A_2	经营的土地块数	4.59	$\leq 2.26=1;2.26\sim4.59=2;$ $4.59\sim8.85=3;\geq 8.85=4$
	灌溉 A_3	灌溉条件	2.01	较差=1;中等=2;良好=3
	肥力 A_4	平均肥力状况	1.87	较差=1;中等=2;良好=3
	务农比例 B_1	务农人数/劳动力人数	0.69	$<0.5=0;\geq 0.5=1$
劳动力禀赋 B	打工比例 B_2	打工人数/劳动力人数	0.55	$<0.5=0;\geq 0.5=1$
	妇女比例 B_3	妇女人数/务农人数	0.58	$<0.5=0;\geq 0.5=1$
	老龄比例 B_4	50岁以上人数/务农人数	0.51	$<0.5=0;\geq 0.5=1$
	种植业收入 C_1	纯收入 $\times$ 种植业所占比重	11 265	$\leq 3\ 569=1;3\ 569\sim11\ 265=2;$ $11\ 265\sim30\ 043=3;\geq 30\ 043=4$
资本禀赋 C	3类作物销售收入 C_2	粮食、蔬菜、水果花卉的销售收入	10 247	$\leq 1\ 973=1;1\ 973\sim10\ 247=2;$ $10\ 247\sim52\ 279=3;\geq 52\ 279=4$
	农机设备价值 C_3	农机设备价值	1 640	$\leq 141=1;141\sim1\ 640=2;$ $1\ 640\sim8\ 306=3;\geq 8\ 306=4$
	社会化服务 D_1	播种、施肥、打药、灌溉和 机耕环节有外包的数值相加	0.27	取值0、1、2、3、4、5
控制变量 D	专业化经验 D_2	对种养什么、如何种养的咨询外包与否	0.48	取值0、1、2
	基础设施 D_3	村子交通条件	1.78	较差=1;一般=2;较好=3
	经济环境 D_4	村子经济发展水平	2	较差=1;一般=2;较好=3
	地区 D_5	按经济发展水平分4个区域	2.66	粤北=1;粤西=2;粤东=3;珠三角=4

表 6 回归分析结果

		系数估计	标准误	Wald	显著性
土地禀赋	种植面积	0.889***	0.128	47.939	0.000
	地块数	-0.692***	0.122	32.088	0.000
	灌溉	0.087*	0.128	1.467	0.090
	肥力	-0.014*	0.144	1.375	0.088
劳动力禀赋	务农比例	0.171**	0.116	2.376	0.018
	打工比例	-0.122	0.096	0.176	0.861
	妇女比例	-0.074*	0.093	1.636	0.076
	老龄比例	-0.029	0.088	1.270	0.204
资本 禀赋	种植业收入	0.219**	0.098	4.977	0.026
	3 类作物销售收入	0.385***	0.151	249.931	0.000
	农机设备价值	0.068	0.121	0.314	0.575
	社会化服务	0.086**	0.052	2.778	0.046
控制变量	专业化经验	-0.017	0.052	0.112	0.737
	基础设施	-0.014	0.071	0.039	0.844
	经济环境	0.041	0.071	0.326	0.568
	地区	0.330***	0.113	18.180	0.000
	拟合度	Pearson	$\chi^2=5\ 475.563$	$df=4928$	$Sig.=0.000$
模型检验		Cox 和 Snell		0.332	
		Nagelkerke		0.381	
		McFadden		0.198	

注：* $P<0.1$ ；** $P<0.05$ ；*** $P<0.01$ 。

2. 横向分工：不同品种的比较分析

为了分析农户种植业横向分工影响因素在不同品种之间的差异,本文基于规模效用的角度,选取种植规模集中度最高($G_2=1$)的样本农户为研究对象。根据 G_2 的测度定义,其内含了品种集中度,此时的品种集中度也是最高的($G_1=1$),即样本农户种植单一品种。把样本农户按照其种植粮食、蔬菜、水果花卉分为 3 类,比较其影响因素的均值,再进行 ANOVA 分析,看是否各因素均值之间的差异有统

计上的意义。

(1)农户不同种植品种横向分工影响因素的均值比较。以种植规模集中度为 1 做标准,筛选出 1 255 个样本,样本农户只种了粮食、蔬菜和水果花卉 3 个品种之一,分别计算 3 个品种横向分工相关影响因素的均值,比较它们之间的差异(表 7)。

可见,绝大部分影响因素的均值在 3 个品种之间都有差异,而且有些差异还比较大,这与品种之间是否有关系,需要进一步的检验。

表 7 不同品种横向分工影响因素的均值比较

品种	样本数	A_1	A_2	A_3	A_4	B_1	B_2	B_3	B_4	C_1	C_2	C_3	D_1	D_2	D_3	D_4
粮食	702	3.24	3.86	1.96	1.91	0.72	0.59	0.57	0.51	9 778	4 936	1 105	0.29	0.46	1.77	2.00
蔬菜	403	2.58	2.38	1.84	1.84	0.68	0.53	0.63	0.51	13 542	6 129	2 587	0.28	0.48	1.78	1.92
果花	150	5.13	3.77	2.53	1.83	0.67	0.52	0.54	0.52	17 641	30 466	1 190	0.33	0.58	1.71	2.03

(2)均值差异的方差分析。为了检验上述差异是否显著,本文进一步对样本进行 ANOVA 分析。

先对各个因素做方差齐性检验(表 8)。结果表明,在 3 个品种横向分工的各类影响因素中,种植面积、地块数、灌溉、打工比例、女性比例、种植业收入、销售收入、农机设备价值等方差异质,其他因素则满足方差同质性检验。

表 8 方差齐性检验

	Levene 统计量	df_1	df_2	显著性
种植面积	22.275	2	1 252	0.000
总地块数	31.055	2	1 252	0.000
灌溉	6.311	2	1 162	0.002
肥力	0.139	2	1 166	0.871
务农比例	2.059	2	1 252	0.128
打工比例	9.92	2	1 251	0.000
女性比例	5.882	2	1 252	0.003
老龄比例	0.155	2	1 252	0.856
种植业收入	17.548	2	1 252	0.000
3类作物销售收入	109.144	2	1 252	0.000
农机设备价值	5.736	2	1 252	0.003
社会化服务	0.245	2	1 252	0.783
专业化经验	2.515	2	1 252	0.081
村子交通条件	0.079	2	1 252	0.924
经济发展水平	1.026	2	1 251	0.359

为检验不同品种横向分工的影响因素均值是否

存在显著差异,对以粮食、蔬菜、水果花卉为分组标准的各个影响因素进行方差分析(表 9),结果表明:蔬菜的专业化受种植面积的影响相对较小,其平均种植面积和平均地块数都最小,而粮食和水果花卉的专业化受种植规模的影响较大,其种植面积均值较大,地块数也较大。并且,粮食的专业化受务农动力的投入影响较大,这与粮食的作物特性相符。同时,蔬菜的专业化受劳动力弱质化的影响较小,其女性化的平均比例最高。水果花卉的专业化受灌溉条件的制约相对蔬菜而言要小,但是,水果花卉的专业化程度受销售收入和种植业纯收入的影响最大,这也是与水果花卉的特性相一致的。

四、结论与讨论

1. 结 论

(1)粮食的专业化程度受土地规模的影响较大,较高的专业化程度须匹配较大规模,即较大的种植面积和相对较少的地块数。而随着专业化程度的增加,其女性比例和老龄比例有所下降,这说明劳动力的弱质化对粮食专业化程度的影响不是特别显著。从购买农机的角度衡量农户的资本投入发现,粮食专业化程度较高的农户用在农机购买的资金较少,这可能是因为有机社会化服务的保障,对较大规模的粮食种植,较倾向于将使用农机的生产环节外包出去,从而节省自己购买机器的资金耗费,也降低资产闲置和资产专用性形成的高交易费用。

表 9 3 个品种横向分工影响因素差异比较的方差分析摘要表

		平方和	<i>df</i>	均方	<i>F</i>	事后比较 LSD 法
种植面积	组间	708.857	2	354.428	13.226***	水果花卉>粮食>蔬菜
	组内	33 551.468	1 252	26.798		
	总数	34 260.325	1 254			
地块数	组间	585.598	2	292.799	26.067***	粮食>蔬菜 水果花卉>蔬菜
	组内	14 063.221	1 252	11.233		
	总数	14 648.819	1 254			
灌溉	组间	49.901	2	24.951	2.337*	水果花卉>蔬菜
	组内	12 404.954	1 162	10.676		
	总数	12 454.855	1 164			
打工比例	组间	1.061	2	0.53	3.459**	粮食>蔬菜
	组内	191.792	1 251	0.153		
	总数	192.853	1 253			
女性比例	组间	1.25	2	0.625	4.764**	蔬菜>粮食 蔬菜>水果花卉
	组内	164.221	1 252	0.131		
	总数	165.47	1 254			
种植业收入	组间	9 191 463 047	2	4 595 731 524	10.037***	水果花卉>蔬菜>粮食
	组内	5.732 78E+11	1 252	457 889 521.6		
	总数	5.824 69E+11	1 254			
作物销售收入	组间	83 534 340 062	2	41 767 170 031	61.129***	水果花卉>蔬菜>粮食
	组内	8.554 47E+11	1 252	683 264 722.5		
	总数	9.389 82E+11	1 254			
农机设备价值	组间	589 284 161.9	2	294 642 081	2.541*	蔬菜>粮食
	组内	1.451 76E+11	1 252	115 955 420.9		
	总数	1.457 65E+11	1 254			

注：* $P<0.1$ ；** $P<0.05$ ；*** $P<0.01$ 。

(2)蔬菜的专业化程度受土地规模的影响较小,而农业劳动力的弱质化对其影响亦不是很大。蔬菜的种植对灌溉条件的依赖性大于水果花卉,需要较好的灌溉条件来匹配较高的蔬菜专业化程度。而资本投入随着专业化程度的升高而增加,不同于粮食生产,蔬菜种植中可选的种类繁多,不同种类蔬菜所需要种植技术和相应的农机也不相同,并且蔬菜的生长周期较短,农机的使用频率较高,这就使得农户需要更多地自己购买相应的小型机器,也相对较少外包使用机器的生产环节。

(3)水果花卉的专业化受土地规模的影响较大,比较 3 个品种,水果花卉在最大面积和较少地块数构成的土地规模上有相同的专业化程度,并且灌溉条件对其制约较小。同时,农业劳动力的弱质化对其也有一定的影响,这显然与其劳动密集型的生产特性相关。此外,村庄的交通条件对水果花卉有较大影响,这与其鲜活性、易腐性以及季节性的产品特性密切相关。

2. 建 议

(1)因粮食受土地规模、务农比例的影响较大。

因此,推进农户粮食生产的专业化程度,可以考虑通过土地流转等方式扩大土地面积,减少土地块数,促成较大的土地规模,以及增加务农人员的农业技术培训,提高人力资本等。同时,可以通过社会化服务市场的不断完善,使得农户可以外包粮食的生产环节来应对农业劳动力的弱质化和资本投入等问题。

(2)因蔬菜受土地规模和劳动力弱质化的影响较小,而资本投入、灌溉条件等对其影响较大,要推进其专业化程度,有必要强化种植技术的培训和推广,改善基础设施及其装备。

(3)因水果花卉受土地规模、市场销售、劳动力弱质化、资本投入、村庄交通条件等的影响较大,要推进其专业化程度,可以通过土地流转扩大经营规模。关键是强化农户的组织化,降低农户参与市场的风险,拓宽销售渠道,降低市场交易成本。

参 考 文 献

[1] 罗必良. 中国农业经营制度——理论框架、变迁逻辑及案例解读[M]. 北京: 中国农业出版社, 2014: 13.
[2] 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.

- [3] [美]本奥多·W·舒尔茨. 改造传统农业[M]. 梁小民, 译. 北京: 商务印书馆, 1987.

[4] 孙永朋. 农业中家庭经济长期存在的理论研究: 从分工发展角度的再思考[D]. 北京: 中国人民大学经济管理学院, 2011.

[5] 严瑞珍. 农业产业化是我国农村经济现代化的必由之路[J]. 经济研究, 1997(10): 74-79.

[6] 李小建. 专业村类型形成及影响因素研究[J]. 经济地理, 2013(7): 1-8.
- [7] 李成贵. 论传统农业的资源配置及其效率水平[J]. 中国农史, 1997(1): 74-83.

[8] 陈传波. 农户多样化选择行为实证分析[J]. 农业技术经济, 2007(1): 48-54.

[9] 罗必良. 农地流转的市场逻辑——“产权强度-禀赋效应-交易装置”的分析线索及案例研究[J]. 南方经济, 2014(5): 1-24.

[10] LEEIBENSTEIN H. Beyond economic man[M]. Cambridge Mass: Harvard University Press, 1976.

Farmers, Participation in Horizontal Division: Measure and Comparison

——A Questionnaire from Farmers in Guangdong

JIANG Xue-ping, LI Shang-pu

(The Research Institute of China Agriculture Industrial Development,
South China Agricultural University, Guangzhou, Guangdong, 510642)

Abstract The specialization of agriculture is an important aspect in the change of agricultural management. This paper expounds the main mode and decision mechanism of farmer’s participation in the horizontal division of labor and specialization and builds the index of farmers planting division of labor and specialization. Based on the questionnaire of Guangdong province, this paper measures, analyzes and compares the influencing factors of farmer’s planting horizontal specialization. The result shows that the specialization degree of grain is greatly influenced by land scale, higher degree specialization shall be matched with larger scale, that is, larger planting areas and comparably smaller land fields. Specialization degree of vegetables is slightly influenced by land scale, while weakness of agricultural labors is not influenced by it. Fruits and flowers are largely affected by land scale, market, labor weakness, capital investment, transportation in villages. Therefore, this paper puts forward some relevant suggestions.

Key words specialized operation; horizontal division of labor; concentration; planting scale

(责任编辑: 陈万红)