

不同经营规模农户技术选择行为差异分析

——以安徽省 359 户茶叶种植户为例

张红艳

(安徽农业大学 经济管理学院,安徽 合肥 230036)

摘要:利用安徽四大名茶主产地茶叶种植户的抽样调查数据,运用 Logistic 模型,研究不同经营规模茶叶种植户技术选择行为差异。研究发现,小规模与大规模农户技术选择行为影响因素差异较大。主要表现在:新品种技术选择方面,小农户受到参加农业保险正向影响,而大规模农户受到参加农业保险负向影响;制茶机械技术选择方面,除两者都受到参加农业保险负向影响之外,小农户还受到年龄的负向影响、茶叶收入占比正向影响。此外,加入合作社对小农户、大规模农户新品种选择均有负向影响,而对农户机械技术选择无影响。据此提出加大农业保险补贴、拓宽融资渠道、培养新时代合作社领头人等建议,提高茶叶不同技术采纳率,促进茶产业现代化发展。

关键词:不同规模;技术选择行为;茶叶生产;Logistics 回归模型

中图分类号:F325 **文献标识码:**A **文章编号:**1008 - 7192(2020)02 - 0064 - 08

一、引言

技术创新是推动现代农业发展的重要动力。然而,茶叶种植户作为现代茶业技术终端需求主体,由于经营规模大小不同,所要考虑各种投入生产要素成本风险不同,农户的技术选择行为不同。特别是茶叶作为劳动密集型经济作物,在目前茶业用工特别短缺的情况下,理论上讲,小规模与大规模农户技术选择行为会因经营规模不同导致技术风险不同,农户技术选择行为也将会存在较大差异。因此,分析不同经营规模农户技术选择行为差异成为有效提高农业技术采纳率,促进农户增收、农业增产的重要研究问题。

农户技术选择行为研究以及影响因素分析的研究是一个比较传统的经济学问题,相关的研究文献颇多,但是缺乏对茶叶这类比较特殊的经济作物种植与简单加工农户技术选择行为的研究。与小麦、水稻等主粮作物相比,茶叶种植周期相对较长、种植环境较多处于深山以及采摘加工期集中且较

短;与苹果、蔬菜等其他劳动密集型经济作物相比,茶叶采摘到加工保鲜期相对较长,种植环境交通相对不便利。此外茶叶是我国出口创汇的重要经济作物之一,茶产业的发展对我国农业和农村的发展都具有重要作用。安徽是全国重要的产茶省份,全国十大名茶安徽独占其四。因此,本文利用安徽四大名茶(黄山毛峰、太平猴魁、祁门红茶、六安瓜片)主产地 359 户茶叶种植户的抽样调查数据,运用 Logistic 模型,在考虑农户禀赋特征差异的基础上,研究不同经营规模茶叶种植户技术选择行为差异。

二、文献回顾与研究假说

诱致性技术创新理论认为,生产要素的相对价格是农户进行技术选择的重要依据^[1]。农户在进行技术选择时会考虑资本、劳动力投入成本,不同经营规模农户技术选择行为存在较大差异,比如种粮大户与小农户由于土地种植规模不同^[2]、规模户与高、低兼业户由于土地规模、劳动力禀赋不同^[3],技术选择行为存在差异。尤其,技术选择行为是一

收稿日期:2019-11-12

基金项目:安徽省茶叶产业技术体系专项基金“安徽省农业改革与发展”(2018119);安徽省农业现代化研究院项目“安徽省现代农业产业技术体系”(2016084)

作者简介:张红艳(1994-),女,安徽农业大学经济管理学院硕士研究生,研究方向为产业经济理论与政策。E-mail: 2793503022@qq.com

个包含技术认知、技术潜在需求、技术采用在内的多阶段、连续性决策过程,受众多因素的影响^[4]。其中有学者发现,年纪较大的农户对土壤保护技术是排斥的,年轻的农户更易于接受培训,采用新技术意愿比较强烈^[5]。接着,大量学者开始从农户禀赋差异视角,对不同类型的农户技术选择需求以及行为进行理论与实证分析,从各种可能角度量化分析农户技术选择行为的影响因素^[6-8]。研究认为在劳动力充足的情况下,增加资金投入会正向影响其技术选择,而增加风险会抑制技术选择^[9-11];在农业劳动力日益稀缺的背景下,农户更偏向于选择增加资本投入的机械作业技术,通过机械作业减少对产出的风险不确定性^[12-14];家庭收入主要来源于农业的纯农户更倾向于愿意选择新技术^[15],加入合作社的农户因能获得各种技术指导与服务而更愿意采纳新技术^[16]。此外,文化程度对农户技术选择行为的影响并未得到一致的结论^[17-18]。因此,建立以下假说。

假说一,小规模农户茶园经营面积相对较少,新品种资金、劳动力投入及承担的风险相对较小,选择新品种技术的意愿相对较强;机械作业资金投入、承担的风险相对较大,选择机械作业技术的意愿相对较弱。

假说二,大规模农户茶园经营面积相对较多,新品种资金、劳动力投入及承担的风险相对较大,选择新品种的意愿就相对较弱;机械作业可以减少劳动力成本,对茶叶这种季节性较强的经济作物来讲,可以减少产出风险,选择机械作业的意愿相对较强。

三、理论分析与模型构建

1. 理论分析

本文从不同经营规模角度来研究农户技术选择行为。根据舒尔茨“理性人”假设^[19]³²⁻⁵⁷,每个农户生产目标都是收益最大化。假设农户主要基于资本(K)和劳动力(L)两方面考虑,由于资源禀赋不同的农户经营的茶园规模存在差异,采纳新技术替代传统技术后产生的技术风险和风险承受能力不同,技术选择行为也存在一定的差异性。总之,只有采纳新技术的预期收益大于传统技术的净收益时,农户才会采纳新技术。因此,技术选择行为模

型设为:

$$Pg(k, l)e(Z)\delta(A) - (r_0 + r_1)A \geq P_0f(k, l) - r_0A \quad (1)$$

假设采用不同的技术之后,茶叶的价格会变动,其实本身茶叶的价格会根据生产质量、制茶工艺等产生变化,所以采取不同技术会相应提高茶叶价格,式(1)中 P 是表示采取不同技术之后的新价格, $g(k, l)$ 是表示农户采用不同新技术后茶叶的生产函数, $f(k, l)$ 是表示农户采用传统技术的生产函数, $e(Z)$ 是表示由于个人特征、家庭特征及环境特征而影响农户技术选择行为存在的主观风险函数。 r_0 是表示农户采用传统技术的平均每单位茶园面积投入成本, r_1 表示采用不同新技术之后的平均每单位茶园投入成本。 A 是表示农户经营的茶园面积, $\delta(A)$ 是表示不同规模经营给农户带来的客观风险函数,其中 $\delta(A) \leq 1$ 。

式(1)中的茶叶价格、生产函数、平均每单位茶园投入成本都是外生。因此,不同规模农户进行技术选择时,假设

$$\frac{P_0f(k, l)}{Pg(k, l)} + \frac{r_1A}{Pg(k, l)} = c_0 + c_1A,$$

c_0, c_1 都是常数。因此,式(1)可以表示为:

$$e(Z)\delta(A) \geq c_0 + c_1A \quad (2)$$

当采用某种技术使得 $e(Z)\delta(A) - c_1A \geq 0$ 时,不同规模农户主体均会选择此种技术;反之,农户主体不会采用此种技术。由此可知,不同规模农户主体在进行技术选择时受到个人特征、家庭特征、环境特征的影响。

不同规模农户主体技术选择行为计量模型可表示为:

$$Te_{ni} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i X_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

式中,被解释变量 Te_{ni} 是表示农户 i 对技术 n 的选择情况, X_i 是表示不同规模农户主体在进行技术选择时受到个人特征、家庭特征、环境特征的影响因素, α_i 代表不同影响因素的回归系数, ε_i 是表示随机误差扰动项。

2. 模型构建

由于因变量为不同技术选择类型,为了便于建立模型,分别将每种技术选择情况采用二项分类变量来表示。因此,本文利用 Logistic 二元模型对农户

技术选择行为进行实证分析。Logistic 二元选择模型的具体形式如下:

$$p_i = F(a + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i) = \frac{\exp(a + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i)}{1 + \exp(a + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i)} \quad (4)$$

根据式(4),可以得到:

$$\text{Prob}(y_i = 1) = \ln \frac{p_i}{1 - p_i} = a + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i \quad (5)$$

式中, y_i 是表示不同规模农户主体选择了某种技术, P_i 是表示不同规模农户主体选择某种技术的概率, X_i 仍是表示不同规模农户主体在进行技术选择时受到个人特征、家庭特征、环境特征的影响因素, β_i 代表不同影响因素的回归系数, ε_i 是表示随机误差扰动项。

四、数据来源与变量选取

1. 数据来源

安徽四大名茶主要产于皖南山区和皖西大别山区,其中,黄山毛峰、太平猴魁、祁门红茶产于黄山市徽州区、黄山区、祁门县,六安瓜片产于皖西大别山区的六安市金寨县。因此,2018 年课题组对这些典型地区进行实地抽样调查,对两区、两县茶叶主产地随机抽取 3~5 个乡镇调查,共抽取 13 个样本村,回收 407 份问卷,经过数据处理,其中有效问卷 359 份。基于科学性、可获得性以及数据多样性等基本原则,问卷设计主要包括农户个体特征、家庭特征、外部环境特征以及新技术采纳情况等内容。

表 1 的样本统计数据发现,农户茶叶种植规模总体偏小,5 亩及 5 亩以下的样本农户占总样本的 53.76%,可能是由于茶叶作为劳动密集型经济作物,生长在深山,土地分散的缘故。因此,本文按照统计结果将农户种植茶叶土地规模划分为小、大规模两个层次,经营茶园规模 5 亩及 5 亩以下为小规模农户,5 亩以上为大规模农户。

表 1 两种不同规模农户主体的样本分布情况

农户类型	样本数(个)	占比(%)
小规模农户 (5 亩及 5 亩以下)	193	53.76
大规模农户 (5 亩以上)	166	46.24

本文主要是研究不同规模农户技术选择行为的差异,农户关于茶方面的技术主要有生产及加工两方面的技术,包括品种、翻耕、修剪方式、采摘、加工等具体环节的技术。表 2 为不同规模农户新技术选择情况,可以看到两种不同规模农户技术选择比例较高的均是新品种、机械修剪及机械制茶(由于茶叶加工过程较复杂,农户大多半手工机械制茶,本文中凡是在茶叶加工中利用制茶机械,统一认为采用了机械制茶技术)。小规模农户样本中,选择新品种的农户占 58.55% 高于选择新品种的大规模农户占比;小规模农户样本中选择机械修剪技术的农户占比 50.26%,选择机械制茶技术的农户占比 39.38% 均高于选择机械修剪、机械制茶技术的大规模农户占比,与假说一、假说二一致。而两种不同规模农户机械翻耕、机械采摘技术选择比例均不高,原因可能是样本采集地茶叶生长环境较差,处于深山或者半山区,翻耕机械、采摘机械运用较困难。

表 2 不同规模农户新技术选择情况

项目	小规模农户		大规模农户	
	选择个数	占比(%)	选择个数	占比(%)
新品种	113	58.55	79	47.59
机械翻耕	6	3.11	4	2.41
机械修剪	97	50.26	103	62.05
机械采摘	1	0.52	4	2.41
机械制茶	76	39.38	69	41.57

从上述样本统计性描述中可以看出,不同规模农户技术选择存在明显的行为差异。哪些因素是影响不同规模农户技术选择行为的关键性因素,本文将进一步探讨。

2. 变量选择及统计性描述

为检验不同规模农户技术选择行为影响因素的具体影响效果与程度,本文选取指标的依据是现有研究关于农户技术选择行为影响因素的相关文献,包括农户的个人特征、家庭特征、外部环境条件等三方面的基本特征。

农户技术选择行为,即被解释变量。由于大规模、小规模农户采用机械翻耕、机械采摘样本数据相对太少,均不足各子样本的 3%,无法较准确的分析不同规模农户对机械翻耕、机械采摘的影响因素差异。因此,本文最后选取是否种植新品种、是否机械修剪以及是否拥有制茶机械三个变量作为被解释变量,来衡量不同经营规模农户技

术选择行为。

(1)农户个人特征。本文考虑农户个人的年龄、性别、文化程度以及风险偏好等变量。性别方面设为1=男,0=女;文化程度方面设为0=文盲,1=小学,2=初中,3=高中或大专,4=大学及以上。农户年龄越大,传统的制茶工艺越熟练,越倾向于传统手工制茶;风险偏好指标是以农户参加农业保险的意愿来表示,研究认为风险厌恶程度高的农户更愿意参加契约农业^{[18]74},则其更愿意参加农业保险。风险态度是否参加农业保险设为1=是,0=否。

(2)农户家庭特征。本文考虑劳动力禀赋以及

茶叶收入占家庭总收入比重等变量。劳动力禀赋是以专门做茶人数占家庭总劳动力的比重变量来表示,通常专门做茶人数占比越高,劳动力相对土地的稀缺程度越低,越倾向于机械作业。茶叶收入占比大小体现了农户对茶叶收入的依赖程度,通常茶叶收入占比越大,农户越愿意投入较多资本;反之,非农收入占比越大,茶叶收入在家庭总收入中的弱化现象越严重,因而资本投入的机会成本越大,农户资本投入意愿越低。

(3)外部环境特征。本文考虑农户是否有技术人员指导以及是否加入合作社等变量,均设置为1=是,0=否。

表3 小规模农户各指标统计性描述(样本量=193)

变量类别	变量名称	变量说明	预期影响
被解释变量	是否种植新品种 Y1	1 = 是,0 = 否	
	是否机械修剪 Y2	1 = 是,0 = 否	
	是否机械制茶 Y3	1 = 是,0 = 否	
农户个人特征	年龄 X1	周岁	-
	性别 X2	1 = 男,0 = 女	-
	文化程度 X3	0 = 文盲,1 = 小学,2 = 初中,3 = 高中或大专,4 = 大学及以上	+/-
	是否参加农业保险 X4	1 = 是,0 = 否	-
农户家庭特征	专门做茶人数占家庭总劳动力比重 X5	小数保留两位	-
	茶叶收入占家庭总收入比重 X6	小数保留两位	+
外部环境特征	是否有技术人员指导 X7	1 = 是,0 = 否	+
	是否加入合作社 X8	1 = 是,0 = 否	+

表4 大规模农户各指标统计性描述(样本量=166)

指标类别	指标名称	指标说明	预期影响
被解释变量	是否种植新品种 Y1	1 = 是,0 = 否	
	是否机械修剪 Y2	1 = 是,0 = 否	
	是否机械制茶 Y3	1 = 是,0 = 否	
农户个人特征	年龄 X1	周岁	-
	性别 X2	1 = 男,0 = 女	+
	文化程度 X3	0 = 文盲,1 = 小学,2 = 初中,3 = 高中或大专,4 = 大学及以上	+/-
	是否参加农业保险 X4	1 = 是,0 = 否	-
农户家庭特征	专门做茶人数占家庭总劳动力比重 X5	小数保留两位	+
	茶叶收入占家庭总收入比重 X6	小数保留两位	+
外部环境特征	是否有技术人员指导 X7	1 = 是,0 = 否	+
	是否加入合作社 X8	1 = 是,0 = 否	+

五、实证结果与分析

在选择机械修剪方面,小农户与大规模农户均未在10%的水平上通过检验,整体检验结果较差,

原因可能是通过实地调查得知,机械修剪工具是价值不高的剪刀,农户普及率较高,因此,整体影响不显著。其他模型均在10%或者1%水平上通过了显著性检验。

1. 不同规模农户技术选择影响因素回归结果

经过数据处理,利用 Stata14.0 软件得出 Logistic 回归结果如表 5、表 6,分别为小规模、大规模农户技术选择影响因素检验回归结果。比较分析,可以看出同一类型农户不同技术选择行为或者不同规模农户同一技术选择行为影响因素均存在差异。

从表 5 可以看出,小规模农户在进行技术选择时,不同技术选择的影响因素不同且影响程度也不同。小农户在新品种、机械制茶技术选择方面,整体分别在 10%、1% 的水平上通过了显著性检验。在新品种选择方面,是否参加农业保险变量、专门做茶的人占总劳动力的比重变量和是否加入合作社变量均在 5% 的水平上通过显著性检验,影响方向和预期影响不完全一致,参加农业保险变量小农户选择新品种技术有正向影响,加入合作社变量对小农户选择新品种技术有负向影响。可能的原因是新品种采纳虽然具有一定风险,可是小农户种茶

规模相对较小,承受风险较小,参加农业保险既表明农户风险厌恶态度,也会分散农户一部分风险;合作社采用统购统销的制度,未提供新品种树苗和各种种植、管理技术,社员选择新品种的自由受到限制。专门做茶的人占总劳动力的比重变量对小农户选择新品种有正向影响,可能的原因是做茶的劳动力越充足,新茶种植、茶园管理及采摘加工成本会降低,农户才愿意尝试新品种。其他因素均无显著影响,可能与样本选取有关。制茶机械技术选择方面,年龄、是否参加农业保险变量以及茶叶收入占家庭总收入的比重变量分别在 10%、1%、1% 的水平上通过显著性检验,影响方向和预期影响一致。小农户参加农业保险概率越高,风险厌恶程度越高,制茶机械投入概率越小,直接卖鲜叶概率越大;做茶的劳动力越充足,新茶种植、茶园管理及采摘加工成本会降低,也会正向影响小农户选择新品种技术。

表 5 小规模农户不同技术选择行为的模型回归结果(样本总数 193)

指标名称	种植新品种	机械修剪	机械制茶
年龄	-0.000 3 (-0.01)	-0.002 (-0.11)	-0.038 2* (-1.85)
性别	-0.003 2 (-0.01)	0.379 (1.12)	0.339 8 (0.80)
文化程度	0.195 (0.89)	-0.009 4 (-0.04)	0.191 6 (0.80)
是否参加农业保险	0.714 0** (2.15)	0.344 0 (1.09)	-1.074 9*** (-2.99)
专门做茶人数占家庭总劳动力	1.64** (2.21)	-0.496 (-0.71)	-0.510 1 (-0.66)
茶叶收入占家庭总收入	-0.425 6 (-0.67)	1.175* (1.91)	3.062 6*** (4.36)
是否有技术人员指导	0.153 5 (0.41)	0.458 (1.25)	0.060 6 (0.15)
是否加入合作社	-0.776 4** (-2.07)	-0.499 (-1.37)	-0.146 4 (-0.36)
LR chi2	14.85	8.57	38.43
Prob > chi2	0.062 1	0.379 6	0.000 0
Pseudo R2	0.056 7	0.032 0	0.148 5
Log likelihood	-123.516 7	-129.488 6	-110.174 8

注:*、**和***分别表示是在 10%、5% 和 1% 的水平上显著,括号内的值为 z 值。表 6 同。

从表 6 可以看出,大规模农户在新品种、机械制茶技术选择方面,整体均在 1% 的水平上通过了显著性检验。新品种选择方面,是否参加农业保险变量、专门做茶的人占总劳力的比重变量和是否加入合作

社变量分别在 10%、5%、1% 的水平上通过显著性检验,影响方向和预期影响不一致,加入合作社变量对小农户选择新品种技术有负向影响。可能的原因是合作社统一提供茶叶品种,选择新品种的自由受到限

制。受到是否参加农业保险变量负向影响,可能的原因是种植新品种需要长时间的种植、管理,大规模农户相当于小规模农户承担的风险较大,参加农业保险概率越大,农户风险厌恶程度越大,因此大规模农户不会轻易尝试新品种;其他因素均无显著影响,可能与样本选取有关。制茶机械技术选择方面,是否参加农业保险变量在 1% 的水平上通过了显著性检验,影响方向和预期影响一致。

表 6 大规模农户不同技术选择行为的模型回归结果(样本总数 166)

指标名称	种植新品种	机械修剪	机械制茶
年龄	-0.010 7 (-0.55)	-0.007 2 (-0.39)	-0.024 5 (-1.21)
性别	-0.075 3 (-0.19)	-0.057 9 (-0.19)	0.369 9 (0.90)
文化程度	-0.237 4 (-1.06)	0.039 1 (0.19)	0.053 8 (0.24)
是否参加农业保险	-0.746 3 * (-1.94)	0.368 1 (0.95)	-1.641 * * * (-4.02)
专门做茶人数占家庭总劳动力	2.076 8 * * (2.30)	-0.546 4 (-0.65)	-0.257 9 (0.29)
茶叶收入占家庭总收入	-0.813 7 (-1.14)	-0.744 1 (-1.13)	-0.565 7 (-0.79)
是否有技术人员指导	0.553 5 (1.36)	1.074 9 * * (2.52)	0.666 7 (1.59)
是否加入合作社	-1.252 2 * * * (-3.16)	-0.460 1 (-1.25)	-0.589 9 (-1.46)
LR chi2	33.84	12.36	35.93
Prob > chi2	0.000 0	0.135 9	0.000 0
Pseudo R2	0.147 3	0.056 1	0.211 8
Log likelihood	-97.948 9	-104.016 0	-94.724 6

2. 不同规模农户技术选择影响因素差异比较分析

对比分析小规模与大规模农户技术选择行为,研究发现,第一,在采用新品种技术方面,两者都受到专门做茶劳动力占比正向影响,加入合作社负的影响,差异在小农户受到是否参加农业保险正的影响,大规模农户受到是否参加农业保险负的影响,可能的原因是小农户相对大规模农户来说地散且少,缺乏有效管理,较少受到农资补贴,种植收益较高的新茶树的偏好较高,而参加农业保险,可以分散一定风险,因此,对小农户选择新品种技术行为有正向影响;与小农户相反,大规模农户对老品种茶叶具有丰富的种植、修剪以及管理经验,收益有一定的保障,而种植新茶树,具有较高的种植和管理风险,参加农业保险概率越高,农户越厌恶风险,越不会轻易尝试新品种,因此,对大规模农户选择新品种技术行为有负向影响。第二,在制茶机械技

术采用方面,两者都受到参加农业保险负向影响,而差异在影响小规模农户的因素还有年龄的负向影响,茶叶收入占比正向影响。原因可能是大多数小农户土地规模较小,机械技术选择相对比较灵活,较容易受到年龄、家庭收入占比影响。第三,加入合作社变量对小农户、大规模农户新品种选择均有负向影响,而对农户机械技术选择无影响,可能的原因是据调查合作社提供的服务仍然是旧品种的种植、管理经验以及配套的物资,限制了入社农户新品种的选择。而入社农户一方面有是否出售鲜叶给合作社的自由,另一方面由于茶叶加工的特殊性,合作社为提高农机服务。因此,合作社对农户机械技术选择不显著。

六、结论与建议

本文使用安徽四大名茶生产代表地区黄山市的黄山区、徽州区、祁门县以及六安市金寨县的 359

份有效调研数据,利用 Logistic 模型,研究不同经营规模农户的技术选择行为差异,研究发现,小规模与大规模农户技术选择行为影响因素差异较大。主要表现在:第一,新品种技术选择方面,小农户受到参加农业保险正向影响,而大规模农户受到参加农业保险负向影响;第二,在制茶机械技术选择方面,除两者都受到参加农业保险负向影响之外,小农户还受到年龄的负向影响和茶叶收入占比正向影响;第三,加入合作社对小农户、大规模农户新品种选择均有负向影响,而对农户机械技术选择无影响。

因此,针对不同经营规模农户技术选择行为差异分析,提出几点政策性建议,以期提高茶叶技术选择率,进而提高茶叶生产率,促进农户增收。第一,政府可以通过财政支持加大对农业的各种福利补贴,包括对经济作物的新品种保险补贴、购买小型特色农机补贴等,间接补偿农户生产风险损失,从而降低茶农风险厌恶程度,从而提高农户技术采纳率。第二,针对小规模农户推广制茶机械技术知识,拓宽农业融资渠道,加大涉农银行农村网点的覆盖,适当降低金融门槛,满足小农户新技术运用的资金需求。第三,政府可以通过提供各种互惠政策支持合作社发展,包括培训合作社带头人,通过高校和科研机构加大对合作社的技术指导和人才支持,发挥合作社在实现小农户与现代农业有机衔接的积极作用。

参 考 文 献

- [1] HAYAMI Y, RUTTAN V W. Agricultural Development: An International perspective [J]. American Journal of Agricultural Economics, 1985, 33(2): 123 - 141.
- [2] 张瑞娟, 高鸣. 新技术采纳行为与技术效率差异——基于小农户与种粮大户的比较[J]. 中国农村经济, 2018(5): 84 - 97.
- [3] 郑旭媛, 王芳, 应瑞瑶. 农户禀赋约束、技术属性与农业技术选择偏向——基于不完全要素市场条件下的农户技术采用分析框架[J]. 中国农村经济, 2018(3): 105 - 122.
- [4] 王静, 霍学喜. 技术创新环境对苹果种植户技术认知影响研究[J]. 农业技术经济, 2014(1): 31 - 41.
- [5] ERVIN C A, ERVIN D E. Factors affecting the use of soil conservation practices: hypotheses, evidence, and policy implications [J]. Land Economics, 1982, 58(3): 277 - 292.
- [6] FEDER, G, D. L. UMALI. The adoption of agricultural innovations: a review [J]. Technological Forecasting and Social Change, 1993, 43(3-4): 215 - 239.
- [7] 陈玉萍, 张嘉强, 吴海涛, 丁士军. 资源贫瘠地区农户技术采用的影响因素分析[J]. 中国人口·资源与环境, 2010, 20(4): 130 - 136.
- [8] 储成兵. 农户病虫害综合防治技术的采纳决策和采纳密度研究——基于 Double - Hurdle 模型的实证分析[J]. 农业技术经济, 2015(9): 117 - 127.
- [9] 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.
- [10] 唐博文, 罗小锋, 秦军. 农户采用不同属性技术的影响因素分析——基于 9 省(区)2110 户农户的调查[J]. 中国农村经济, 2010(6): 49 - 57.
- [11] 蔡键, 唐忠. 要素流动、农户资源禀赋与农业技术采纳: 文献回顾与理论解释[J]. 江西财经大学学报, 2013(4): 68 - 77.
- [12] YILMA T, BERG E, BERGER T. The agricultural technology market linkage under liberalization ghana: evidence from micro data [J]. Journal of African Economies, 2008, 17(1): 62 - 84.
- [13] 展进涛, 陈超. 劳动力转移对农户农业技术选择的影响——基于全国农户微观数据的分析[J]. 中国农村经济, 2009(3): 75 - 84.
- [14] 王艳, 周曙东. 花生种植户机械化技术采纳行为实证分析[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2014, 14(5): 106 - 112.
- [15] 王浩, 刘芳. 农户对不同属性技术的需求及其影响因素分析——基于广东省油茶种植业的实证分析[J]. 中国农村观察, 2012(1): 53 - 64.
- [16] 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.
- [17] JUST R E, ZILBERMAN D. Stochastic structure, farm size and technology adoption in developing agriculture [J]. Oxford Economic Papers, 1983, 35(2): 307 - 328.
- [18] 毛慧, 周力, 应瑞瑶. 风险偏好与农户技术采纳行为分析——基于契约农业视角再考察[J]. 中国农村经济, 2018(4): 74 - 89.
- [19] THEODORE W SCHULTZ. Transforming Traditional Agriculture [M]. New Haven: Yale University Press, 1964.

An Analysis on the Differences of Technological Selection Behavior of Farmers with Various Business Scale

——A case study of 359 tea growers in Anhui Province

ZHANG Hong-yan

(College of Economics and Management, Anhui Agricultural University, Hefei 230036, China)

Abstract: Based on the sampling data of 359 tea growers from the main producing area of four famous teas (Huangshan Maofeng, Taiping Kowkui, Qimen Congou, and, Liuan Guapian) in Anhui Province, this paper uses Logistic model to study the differences of technical selection behavior of tea growers with various business scales. It is found that there is a greater difference in the affecting factors of the technological choice behavior between small-scale and large-scale farmers. Small-scale farmers are positively affected by the participation in agricultural insurance, while large-scale farmers are negatively affected by the participation in agricultural insurance. In terms of the selection of tea-making machinery technology, both of them are negatively affected by participation in agricultural insurance. Age is another negative factor influencing the small-scale farmers, though the income proportion of tea is a positive one. Apart from that joining a cooperative affects either the small-scale farmers or the large-scale farmers negatively on their selection of new tea varieties but not on their selection of mechanical technology. Therefore, it is proposed to increase subsidies for agricultural insurance, broaden financing channels, and cultivating the leaders of cooperatives in the new era so as to improve the technology adoption rate of tea and promote the modernization of tea industry.

Key words: different scale; technological selection behavior; tea production; Logistics model

【编辑 吴晓利】

(上接第41页)

A Comparative Analysis of Pilot Services of Long-term Care Insurance System in China

——Based on the comparison between Shanghai, Nantong and Qingdao

YANG Gui-bin, XIE Hong-zhong

(School of Public Administration, Fujian Normal University, Fuzhou 350007, China)

Abstract: Having analyzed comparatively the long-term care insurance services of three pilot cities of Shanghai, Nantong and Qingdao, the paper finds out problems existing in these cities such as the insufficient total supply of care services, the single acting subject and blind positioning of service supply, the unreasonable structure of services, and the unmatching between service contents and objects of nursing. The causes of these issues are non-uniform positioning of system, inefficiency and service sequence segmentation, not well formed institutions, severe fragmentation, lower-degree integration of resources, poor coordination of departments, lack of vitality of the pension service market and so on. On this basis, suggestions are put forward to integrate resources, enhance service supply capacity, promote the diversification of supply subjects with reasonable positioning, and form a service sequence list by determine supply on demand.

Key words: long-term care insurance; services; comparason

【编辑 吴晓利】

注释:

①青岛市的吸氧护理属统筹使用包项目,不作为个人使用包项目,所以被归到医疗服务项目。