

农户柑橘种植意愿及影响因素实证分析*

——基于我国柑橘主产区 152 个农户的调查

宋金田, 祁春节

(华中农业大学 经济管理学院, 湖北 武汉 430070)

摘要 以我国柑橘主产区 152 个农户的调查数据为依据, 采用 Logit 模型对农户柑橘种植意愿进行了实证分析。研究表明, 柑橘种植农户主年龄、是否参加过技术培训、从事柑橘种植的年限、是否了解市场行情等因素对农户柑橘种植意愿有显著的影响。对橘农进行培训、提供及时的信息服务等能有效提升农户柑橘种植意愿。

关键词 柑橘; 种植意愿; 影响因素; Logit 模型; 实证分析

中图分类号: F 307.12 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-3456(2012)04-0017-05

柑橘是中国种植面积最大、产量最高的水果之一, 也是南方众多地区重要的经济作物和收入来源。近年来中国柑橘产业发展迅速, 2009 年中国柑橘总产量为 2 506 万 t, 超过巴西的 2 045 万 t, 成为全球柑橘产量最大的国家^[1]。为了进一步促进柑橘产业持续稳定健康发展, 农业部于 2008 年发布了《柑橘优势区域发展规划(2008—2015 年)》, 对我国柑橘产业发展进行了总体规划^[2], 可以预期在未来一段时间我国柑橘产业仍将保持较高的增长速度。

随着柑橘产业的不断发展, 我国柑橘供求关系发生了转变。具体而言, 柑橘市场已由卖方市场转向买方市场, 部分年份、部分柑橘产区柑橘滞销现象时有发生, 在一定程度上影响了柑橘种植者的收入^[3]。部分柑橘主产区的橘农种植柑橘的积极性下降。

面对柑橘总产量的不断提高与不同年份部分柑橘产区的滞销, 柑橘产业的主体——橘农对柑橘生产的意愿如何? 哪些因素影响了橘农种植柑橘的意愿? 哪些因素会影响我国柑橘产业的发展? 基于此, 本文在对我国柑橘主产区进行实地问卷调查的基础上实证分析橘农柑橘种植意愿的影响因素, 探讨橘农柑橘种植意愿与我国柑橘产业发展的关系。

一、文献回顾

关于农户生产某种农产品意愿的相关研究较多, 如吕美晔等对皖南山区茶农茶叶生产意愿的研究认

为农户种植绿色农产品的意愿是被动的, 政府采取加强宣传、经济利益引导、技术支持等手段可以增加农户主动种植绿色农产品的意愿^[4]; 陈雨生等依据计划行为理论, 对北京市菜农无公害认证蔬菜以及有机蔬菜生产意愿的研究, 认为加大对菜农无公害认证蔬菜生产技术培训投入, 加强对农药和化肥销售点监管, 完善质量安全认证监管机制可以增加农户生产无公害认证蔬菜和有机蔬菜的意愿^[5-6]; 刘芳等对广东省油茶种植农户生产意愿的研究结果表明, 食品质量监管机制、农民的质量安全责任感以及市场前景对农户油茶种植意愿有正向影响, 而农民年龄、种植技术障碍对农户种植意愿有负面影响^[7]; 徐家鹏等对湖北地区种植农户种植转基因主粮意愿进行的分析结果表明, 农民的兼业程度、收入水平以及受教育程度、对转基因主粮的产量预期等因素是影响农户生产意愿的重要因素^[8]。上述都是运用 Logistic 或者 Probit 模型进行多元回归分析来研究影响农户生产意愿的影响因素, 这些研究成果为本文研究橘农柑橘种植意愿及其影响因素提供了理论视角和方法借鉴。

二、研究假设及生产意愿影响因素分析

1. 关于农户行为的理论假设

农户作为一个经济决策主体, 其行为方式会影响其决策。关于农户行为是否理性的讨论也一直是

收稿日期: 2011-05-28

* 国家现代农业(柑橘)产业技术体系专项(CARS-07-07B)。

作者简介: 宋金田(1977-), 男, 讲师, 博士研究生; 研究方向: 农业技术经济。E-mail: songjt@mail. hzau. edu. cn

经济学中存在争论的问题。如以俄国经济学家恰亚诺夫为代表的组织生产学派认为,农户从事生产是为了满足消费需要和劳动辛苦程度上的平衡,因此农户的行为并不是追求利润最大化的,即不是理性的^[9]。而舒尔茨为代表的理性小农学派认为,农户行为是有理性的,即农户会主动了解市场信息,并且根据信息会对自己拥有的资源进行优化配置,来获取最大利益^[10]。

本文采用舒尔茨的观点,即农户是富有效率的、精打细算的理性经济人,会根据市场信息对自己的生产做出调整,其生产行为是一种利润最大化的行为。

2. 橘农生产意愿影响因素分析

本文将从农户户主个人特征、农户生产特征、农户销售特征 3 个方面对橘农柑橘生产意愿影响因素进行探讨。

(1) 柑橘种植农户户主特征。包括户主的文化程度、户主年龄、是否参加过农业技术培训以及是否为专业合作组织成员等 4 个变量。橘农接受教育程度对柑橘种植意愿的影响可能为正也可能为负,教育水平更高的农户在生产决策方面具有更高的判断力,可以更好的应用先进技术和更好的管理农田,取得好的收益,但受教育高的农户更可能从事非农活动,因此对种植意愿的影响也可能是负的;年龄对柑橘种植意愿的影响预期为负,一般来说,种植柑橘对橘农的劳动时间和劳动强度有一定要求,年龄大的农户随着身体机能的老化,可能越来越没有能力种植柑橘;参加农业培训影响预期为正,因为农业技术培训可以提高农户的生产技术,扩展橘农的视野,增加橘农获取信息的渠道和来源;农户是否为专业合作组织成员影响预期为正,一个正常运转的专业合作组织在生产、销售等方面对橘农有很强的促进作用。

(2) 柑橘农户生产特征。包括柑橘种植面积、家庭是否有非农产业、种植柑橘年限 3 个变量。柑橘种植面积对意愿的影响预期为正,因为相对而言,种植面积大的农户更有可能获得规模效益,生产效率可能更高,从而收益较高,对柑橘种植的意愿就越强;家庭是否有非农产业对种植意愿预期影响为负,一个家庭有非农产业,对柑橘种植的依赖程度也会相对降低,如果柑橘收入不理想,他们对柑橘的发展前景以及种植信心可能更不看好;种植年限对意愿的影响预期为正,因为种植年限越长,农户种植管理经验越丰富,对柑橘种植会更有信心。

(3) 柑橘农户销售特征。包括当地运输状况、

柑橘销售是否顺利、是否了解市场行情、对上年销售价格是否满意 4 个变量。我国柑橘主产区多位于山区,柑橘采摘、搬运均需要大量劳动力,如果道路状况不理想,对橘农种植意愿会有负面影响;如果柑橘销售不顺利、对市场行情不了解、对销售价格不满意会直接影响橘农的种植信心。由于调查是在 7 月份进行的,因此上述 3 个指标实际上反映的是柑橘农户上一生产年度的销售特征,而上一年度的销售状况会在一定程度上影响柑橘农户的种植信心。

三、橘农柑橘种植意愿的实证分析

1. 数据来源

本文所用数据是国家柑橘产业体系产业经济研究室 2009 年 7 月在湖北、重庆、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西 8 个省(市、自治区)调查所得。这 8 个省(市、自治区)是我国规划的柑橘产业优势区域,农业部 2008 年发布的《柑橘优势区域发展规划》中,确定今后我国柑橘重点发展的长江上中游柑橘带、赣南—湘南—桂北柑橘带、浙—闽—粤柑橘带、鄂西—湘西柑橘带基本上位于这 8 个省市。2009 年这 8 个省(市、自治区)柑橘总产量为 1 956 万 t,占我国柑橘总产量的 83.9%。本次调查就柑橘经营规模、投入产出、技术、销售、市场流通等问题在上述 8 个省市 20 个县共调查了 207 户。调查方法采取分层抽样调查法,先从当地政府主管部门了解当地柑橘发展的总体情况,抽取重点乡(镇),然后在重点乡(镇)进一步抽取重点村,接着在每个村随机抽取柑橘种植农户进行调查,调查方式为一对一式调查。最后获得有效样本户为 152 户。被调查农户地域分布如表 1 所示。

表 1 调查农户地域分布

	重庆	广西	湖北	广东	江西	浙江	福建	湖南省
农户数	24	15	20	18	19	14	24	18
占比/%	15.8	9.9	13.2	11.8	12.5	9.2	15.8	11.8

2. 模型选择

本文所考察的是橘农柑橘种植的意愿,由于调查对象都是已经种植柑橘的橘农,因此这里的柑橘农户种植意愿反映的是农户对柑橘产业未来发展趋势的一种判断。调查中要求调查对象就“假定现在您拥有一定资金和土地,是否愿意扩大柑橘种植面积”一题做出回答。结果有 2 种:愿意和不愿意。采用研究农户种植意愿常用的 Logit 模型,以橘农是

否愿意扩大柑橘种植面积为因变量,如果愿意扩大则记为1,否则记为0(愿意: $y=1$,不愿意: $y=0$)。假定 x_i 是影响果农种植意愿的主要因素, p 表示某事件发生的概率,则线性Logit模型为:

$$\text{Logit}(p) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 \cdots + \beta_i x_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

式(1)中, β_0 为截距项, $\beta_i (i=1, 2, \dots, n)$ 为回归系数, $x_i (i=1, 2, \dots, n)$ 为解释变量, ε_i 为误差项。对式(1)进行整理,可以得到第 i 个果农不愿种植柑橘的概率为:

$$p_i = \frac{1}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 \cdots + \beta_i x_i + \varepsilon_i)}} \quad (2)$$

3. 变量选择及描述性统计

以橘农是否愿意扩大柑橘种植面积为因变量,以文化程度、户主的年龄、是否参加过农业技术培训、是否为专业合作社成员、柑橘种植面积、家庭是否有非农产业、种植柑橘年限、当地运输状况、柑橘销售是否顺利、是否了解市场行情、对销售价格是否满意为自变量。

表2为研究中所用各变量的描述性统计。从调查对象来看,表示愿意扩大种植面积的果农占69.0%,有31.0%的果农表示不愿意;文化程度均值为2.3,中专及中专以上学历只占17.5%,显示果农整体文化教育程度不高;户主平均年龄为

表2 变量选择与赋值

变量	代码	赋值	均值
因变量			
橘农是否愿意扩大种植面积	Y	不愿意=0,愿意=1	0.69
自变量			
文化程度	X ₁	小学以下=0,小学=1,初中=2,高中=3,中专及中专以上=4	2.30
户主年龄	X ₂	按实际年龄计算	47.50
是否参加过农业技术培训	X ₃	没有参加过=0,参加过=1	0.69
是否为专业合作社成员	X ₄	不是=0,是=1	0.56
柑橘种植面积	X ₅	按实际种植面积算,单位为hm ²	2.07
家庭是否有非农产业	X ₆	没有非农产业=0,有非农产业=1	0.42
种植柑橘年限	X ₇	按实际年数计算	16.30
当地运输状况	X ₈	运输没有困难=1,运输有困难=2,运输有很大困难=3	1.68
柑橘销售是否顺利	X ₉	顺利=0,不顺利=1	0.61
是否了解市场行情	X ₁₀	了解=0,不了解=1	0.48
对销售价格是否满意	X ₁₁	满意=1,不是很满意=2,非常不满意=3	1.39

47.5岁,这也反映在目前农村从事农业劳动的劳动力年龄偏大;有69.0%的果农曾经参加过政府组织的农业技术培训,说明柑橘主产区对于农业技术的推广和应用做得比较充分;柑橘平均种植面积为2.07 hm²,由于调查方法采取分层抽样调查法,被调查农户多为当地柑橘种植大户,因此被调查农户平均种植面积较大;有42.0%的家庭除了种植柑橘以外,还从事其他生产活动;柑橘平均种植年限为16.3年,说明柑橘种植时间比较长;当地运输状况均值为1.68,说明运输状况相对较好;有61.0%的果农认为存在滞销现象,说明近年来柑橘销售存在很大压力;有52.0%的果农认为自己了解市场行情,说明果农对市场需求信息了解的并不够;对销售价格是否满意的均值为1.39,说明果农对目前的销售价格还是比较满意的。

4. 结果分析

运用SPSS16.0对调查数据进行回归处理,结果如表3所示。根据实证分析结果,可以将农户种植柑橘意愿的主要影响因素归纳为以下11个方面。

表3 农户种植意愿影响因素分析结果

变量	回归系数	标准误	Wald 检验值	显著性水平	Exp(B)
X ₁	-0.273	0.195	1.953	0.162	0.761
X ₂	-0.054	0.025	4.584	0.032	0.948
X ₃	0.767	0.419	3.353	0.067	2.153
X ₄	-0.047	0.407	0.013	0.908	0.954
X ₅	0.003	0.004	0.661	0.416	1.003
X ₆	-0.530	0.403	1.726	0.189	0.589
X ₇	0.061	0.024	6.580	0.010	1.063
X ₈	-0.493	0.394	1.572	0.210	0.611
X ₉	0.069	0.420	0.027	0.870	1.071
X ₁₀	-0.706	0.434	2.651	0.093	0.494
X ₁₁	-0.362	0.381	0.901	0.342	0.697
常数	4.427	1.779	6.195	0.013	83.672
			χ^2	69.7	
			-2对数似然值	164.743	
			自由度	11	
			显著性水平	0.000	

(1)户主文化程度。文化程度变量系数为-0.273,影响方向与假设相符。这说明,在其他条件不变的情况下,户主文化程度越高的农户种植柑橘的意愿越弱。主要原因是对于文化较高的农户来说,更可能把精力投入到非农产业上去。但显著性水平为0.167,没有通过显著性检验,说明文化程度对种植意愿的负面影响并不显著,可能的原因是,由于受调查农户文化程度普遍不高(均值为2.3),大多为高中以下水平,他们在了解柑橘市场销售状况、技术信息等方面的差距较小,不足以影响种植意愿。

(2)户主年龄。户主年龄变量在5%的水平上

显著,符号为负,影响方向与假设相符,说明户主年龄对柑橘种植意愿有显著的负面影响,年龄越大的农户柑橘种植意愿越低。可能原因有 2 个,一是柑橘从最开始的种植幼树到最后结果,时间周期较长,而被调查农户年龄偏大(均值为 47.5),他们没有扩大柑橘种植面积的积极性;二是随着年龄的增长,步入老年后,身体状况也由盛转衰,而种植柑橘对农民的劳动时间和劳动强度有一定要求。调查过程中也发现,部分年长的农户表示愿意扩大柑橘种植面积,但体力和能力有限,心有余而力不足。这也提出了一个问题:随着我国经济发展,在 10 年、20 年或者更长一段时间内,我国的柑橘产业会不会受到劳动力不足的影响?

(3)是否参加过农业技术培训。参加技术培训变量在 5%的水平上显著,符号为正,影响方向与假设相符。这说明当目前各地技术部门对柑橘种植者进行的各种培训是行之有效的。被调查农户有 69.0%参加过技术培训,对农户进行各种培训,可以提高农户种植柑橘的科学技术水平和管理水平,给农户传递各种信息,便于农户及时了解市场,也增强了他们对柑橘的种植信心。

(4)是否为专业合作社成员。是否为专业合作社成员对农户种植意愿影响为负,与假设相反,但并不显著。可能的原因是,虽然目前各柑橘产区成立了为数不少的专业合作社,而且很多农户都是合作社成员(比例为 56.0%),但就调查情况来看,多数合作社只有合作之名而无合作之实,并没有真正起到把分散的小农户联合起来共同面对大市场的作用。此外调查中发现有些产区的合作社是由当地运销大户成立的,由于这些运销大户在当地柑橘收购中占主导地位,在收购当地农户的柑橘时出价较低,导致农户柑橘种植意愿下降。

(5)柑橘种植面积。种植面积对农户种植意愿影响为正,与假设相符,但并不显著。可能的原因是被调查农户平均种植面积较大(均值为 2.07 hm^2),已经达到一定规模,因此对农户种植意愿影响不显著。

(6)家庭是否有非农产业。农户是否有非农产业对柑橘种植意愿影响为负,显著性水平为 0.189,这说明农户是否有非农产业对柑橘种植有一定负面影响。可能的原因是,如果农户除了种植柑橘以外还有其他非农产业,说明农户收入来源多元化,对种植柑橘获得收入的依赖性相对较低,另一方面从事其他非农产业也会分散农户的时间、精力。

(7)柑橘种植年限。柑橘种植年限在 1%的水平上显著,且符号为正。说明种植柑橘时间较长的农户对柑橘产业发展前景更为看好。这是因为,柑橘种植时间越长,农户的种植经验和管理技术越丰富,因此对柑橘产业的发展更有信心;另一方面,柑橘种植时间越长,农户本身会具有一定“资产专用性”,转而从其他职业的难度加大。

(8)当地运输状况。该变量符号为负,显著性水平为 0.210,说明运输状况差对柑橘种植有一定的影响。主要原因是我国柑橘主产区大部分位于山区、丘陵地带,运输条件较差,部分产区即使路况很好,在发生雪灾等不利天气时,交通运输也会变得非常困难。

(9)柑橘销售是否顺利。柑橘销售是否顺利对种植意愿影响为正,与假设不符,虽然影响并不显著。调查中高达 61.0%的农户认为存在柑橘销售不顺利的现象,按照一般思路来考虑,柑橘销售不顺利导致橘农收入受到损失,因此柑橘滞销会在一定程度上影响橘农种植柑橘的积极性。对于这个问题,可能的解释是在柑橘主产区,由于受到地理位置、气候等条件影响,橘农想从事其他产业可能存在一定难度,虽然柑橘销售不顺利,收入遭受损失,但对于当地橘农来说种植柑橘仍是他们的较优选择。

(10)是否了解市场行情。农户是否了解市场行情在 10%的水平上显著,且符号为负。这说明作为单个的经济主体,农户很难准确了解和把握市场行情的变化。因此农户针对市场的变化所做出的决策是滞后于市场变化的。柑橘种植户对市场需求、市场价格变化等信息的了解都是很不完善和不及时的,很多农户对柑橘市场需求、价格等信息的了解都是来自于当地贩卖柑橘的中介商。市场信息的闭塞也影响了柑橘种植者的信心。

(11)对柑橘销售价格是否满意。柑橘销售价格对种植意愿影响为负,与假设相符,但显著性水平只有 0.342,变量的影响并不显著。该变量均值为 1.39,说明大部分柑橘农户对柑橘销售价格并不满意,影响不显著可能的原因是,柑橘价格在不同年份变动较大,一年价格不景气可能不足以使农户改变自己的种植决策。

四、结论与启示

本文以农户数据为依据,研究了我国柑橘主产区农户柑橘种植面积意愿的影响因素。采用 Logit

模型的实证分析结果显示,农户柑橘种植意愿主要受到户主的年龄、是否参加技术培训、柑橘种植年限、是否了解市场行情等多种因素的影响。基于上述讨论,我国柑橘产业长远持续发展必须密切关注以下3方面的问题。

(1)鼓励青壮年从事柑橘种植,提高种植者的整体素质。文化程度高、相对年轻的劳动力更容易接受新技术、管理方法,在提高生产效率,促进整个柑橘产业的发展方面更有优势。而目前实际情况是文化程度高的农民对柑橘种植兴趣不大,从事柑橘生产的农民年龄偏大,而且他们也没有动力再继续扩大柑橘种植面积,柑橘种植农户整体素质状况可能会成为我国柑橘产业长远发展的一个隐忧。提高柑橘种植者的整体素质是当下亟待解决的一个问题。

(2)农业主管部门要促进柑橘技术培训和推广工作,提高农户对市场信息的了解和利用能力,做好运输销售等服务工作。促进柑橘技术的培训和推广,可以提高柑橘农户的生产技术,提高产品的产量和质量,从而增强他们种植柑橘信心。基层农业推广部门要采取灵活的方式,如讲座、田间指导等,对农户进行培训和引导。

(3)农业部门要加强农村基层信息服务建设。除了增加通讯设备拥有数量、电视信号的覆盖范围,政府相关部门还应利用各种传播媒体建立信息传播平台,在柑橘收获季节及时向农户宣传提供各种有

效的市场信息,增加农户获得信息途径,降低农户获得信息的成本。

需要指出的是,本研究是以调查的截面数据分析柑橘种植农户的生产意愿。不同年份柑橘的生产、销售状况有所不同,会在一定程度上影响研究结果。

参 考 文 献

- [1] FAOSTAT. The data of oranges[DB/OL]. (2010-10-28)[2011-05-17]. <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor>.
- [2] 青年时报. 浙江衢州柑橘滞销 果农1500斤只卖47元钱[EB/OL]. (2009-05-08)[2011-05-15]. http://www.taihainet.com/news/cnnews/2009-05-08/377553_2.html.
- [3] 农业部. 全国优势农产品区域布局规划(2008-2015年)[R]. 北京:农业部,2008.
- [4] 吕美晔,王凯. 山区农户绿色农产品生产的意愿研究[J]. 农业技术经济,2004(5):32-37.
- [5] 陈雨生,乔娟,闫逢柱. 农户无公害认证蔬菜生产意愿影响因素的实证分析[J]. 农业经济问题,2009(6):34-39.
- [6] 陈雨生,乔娟,赵荣. 农户有机蔬菜生产意愿影响因素的实证分析[J]. 中国农村经济,2009(7):20-30.
- [7] 刘芳,李欣,王浩. 农户农产品生产意愿影响因素的实证分析[J]. 中国农村观察,2010(6):54-65.
- [8] 徐家鹏,闫振宇. 农户对转基因技术的认知及转基因主粮的潜在生产意愿分析[J]. 中国科技论坛,2010(11):142-148.
- [9] [俄]恰亚诺夫. 农民的经济组织[M]. 萧正洪,译. 北京:中央编译出版社,1996:9-11.
- [10] [美]舒尔茨. 改造传统农业[M]. 梁小民,译. 北京:商务印书馆,1987:90-95.

Positive Analysis on Influencing Factors of Citrus Growers' Planting Intention to Plant Citrus

——Based on the Survey Data from 152 Households in China's Citrus Main Production Region

SONG Jin-tian, QI Chun-jie

(College of Economics and Management, Huazhong Agricultural University, Wuhan, Hubei, 430070)

Abstract Based on the survey data from 152 households in China's citrus main production region, this paper uses Logit model to positively analyze the planting intention of citrus growers. The result shows that the growers' age, technical training, the number of years in citrus cultivation, knowledge of price information have significant impact on citrus grower's intention to plant citrus. Therefore, in order to improve citrus grower's intention to plant citrus, the government should provide technical training and timely information for citrus growers.

Key words citrus; planting intention; influencing factors; Logit model; empirical analysis

(责任编辑:陈万红)