

农户参与订单农业的影响因素分析

——以陕西省奶牛养殖产业为例

陆 迁, 王 昕

(西北农林科技大学 经济管理学院, 陕西 杨凌 712100)

摘 要 基于对陕西省咸阳市渭城区、杨陵镇、武功县 510 份农户的调查数据, 采用 Logistic 模型, 对农户订单农业参与意愿的影响因素进行了实证分析。结果表明: 养殖规模、技术支持与农户订单农业参与意愿存在显著的正相关关系; 户主年龄、文化程度、家庭劳动力人数、养殖时间、收购商违约、较重的病害与农户订单农业参与意愿呈负相关关系。提出了促进订单农业发展的政策建议: 大力推进农户规模化经营, 进一步加大订单农业政策扶持力度, 提高订单农业参与率; 创新产业化连接方式, 规范订单农业合同, 优化交易环境; 加强科技服务, 提高对农户的技术指导; 大力发展农业保险, 降低或规避订单农业风险。

关键词 订单农业; 农户行为; Logistic 模型; 农业产业化; 农业政策

中图分类号: F 325 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-3456(2012)04-0007-04

订单农业是一种有效的契约安排, 是农户实现农业商品化和产业化的有效途径。William 等对美国生猪产业进行实证分析表明, 参与订单农业可以提高生产效率、降低生产成本^[1]。Catherine 通过肯尼亚出口园艺订单农业实践, 发现订单农业有利于提高小农户的收入^[2]。订单农业也促进了就业、妇女地位和地方经济的改善^[3]。国内学者郭红东认为农户通过参与订单农业可以提高农产品的生产质量、稳定农产品的销售价格和降低销售成本^[4]。卢昆研究发现户主的年龄和文化程度对农户订单参与行为的影响并不显著^[5]。郭红娟以肉鸡养殖为例得出户主的文化水平越高, 风险规避意识越强, 政府的支持如给予补贴、给予优惠政策等能够促进肉鸡订单生产的发展^[6]。马九杰认为在同等条件下, 农户签约非粮食性产品订单的可能性更大^[7]。

订单农业作为我国农业产业化实践的主要形式, 在促进小农户与大市场的链接、调整农业产业结构、增加农民收入和推动地区农业经济发展等方面发挥着重要的作用。但因农户的分散化和原子化、规模经营滞后等导致农户参与意愿不强, 极大地制约了订单农业的健康发展, 实地调研的结果也证实了这一点。本文以陕西省奶牛养殖产业为例, 利用

实地调查资料, 对农户参与订单农业的影响因素进行实证研究, 试图寻找农户参与行为的内在动因, 为农业产业化政策提供参考。

一、数据来源及描述性分析

本文数据来源于对陕西省咸阳市渭城区、杨陵镇、武功县部分农户的实地调查。随机抽取 170 个奶牛养殖户进行入户调查, 共回收调查问卷 510 份, 其中有效问卷 486 份, 有效率为 95.3%。

1. 调查农户区域情况

调查集中在陕西省咸阳市渭城区、杨陵镇、武功县。这 3 个地方自然条件好, 交通便利, 是陕西省奶牛养殖的重点地区。调查的样本区域分布见表 1。

表 1 调查样本区域分布

	渭城区	杨陵镇	武功县	合计
非订单农户数	50	59	57	166
(占比/%)	(35.1)	(34.7)	(36.8)	(34.1)
订单农户数	111	111	98	320
(占比/%)	(64.9)	(65.3)	(63.2)	(65.9)

2. 调查样本描述性分析

农户参与订单农业的意愿受到多种因素的影响, 本文从户主的个人特征变量、家庭特征变量、经营特征、市场特征和外部环境因素、地区虚拟变量 6 个方面, 对农户参与订单农业行为及其影响因素进行实地调研, 结果见表 2。

表 2 农户参加订单农业影响因素的描述统计

	<i>n</i>	极小值	极大值	均值	标准差
是否参加订单	486	0	1	0.66	0.441
户主的个人特征					
户主年龄	486	27	60	44.70	10.485
文化程度	486	1	3	2.08	0.764
风险偏好	486	1	3	1.34	0.804
对订单农业的认知	486	1	2	1.42	0.499
是否从事过非农经营	486	0	2	1.42	0.545
家庭特征					
家庭人口数量	486	3	5	3.84	0.814
家庭劳动力数	486	2	3	2.44	0.502
奶牛养殖收入比重	486	1	5	3.12	1.219
农户经营特征					
养殖规模	486	3	49	21.14	11.995
养殖时间	486	1	11	3.35	1.901
专用性投入	486	8 000	120 000	42 377.86	27 849.098
鲜奶质量	486	2	4	2.98	0.859
市场特征					
订单价格水平	486	2	3	2.47	0.505
价格波动	486	1	3	2.16	0.785
收购商违约	486	1	3	1.70	0.803
外部环境因素					
较重的病害	486	1	2	1.63	0.489
交通状况	486	1	3	2.16	0.898
政策支持	486	0	1	0.43	0.489
技术支持	486	1	3	2.05	0.815
地区虚拟变量					
渭城区	161	1	1	1.00	0.000
杨陵镇	170	1	1	1.00	0.000
武功县	155	1	1	1.00	0.000

二、模型选择及变量说明

农户自身特征和外部特征等一系列因素决定了农户参与订单农业的决策行为。因此,农户订单农业的参与意愿可以表述为户主个体特征、家庭特征、经营特征、市场特征和外部环境因素的函数。由于农户对订单农业的反应只有愿意参与和不愿意参与 2 种,属于典型的二元选择模型。因此采用 Logistic 模型进行回归分析,具体模型构建如下:

$$\ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i + \mu \quad (1)$$

其中, P_i 为农户参与订单农业的概率(愿意=1,不愿意=0); X_i 为第 i 个影响因素; β_i 为第 i 个影响因素的回归系数; β_0 为回归截距,即回归方程的常数。

选取变量及其含义、预计影响方向见表 3。

表 3 变量解释及其对决策行为的影响假设

变量名称	变量赋值	预计方向
户主的个人特征变量		
户主年龄(X_1)	按户主的实际年龄计算	-
文化程度(X_2)	小学及以下=1;初中=2;高中级以上=3	-
风险偏好(X_3)	风险厌恶=1;风险中性=2;风险偏好=3	-
对订单农业的认知(X_4)	有一定了解=1;不了解=0	+
是否从事过非农经营(X_5)	有=1;没有=0	+
家庭特征变量		
家庭人口数量(X_6)	按家庭实际人口数计算	-
家庭劳动力数(X_7)	按家庭实际劳动力人口数计算	-
奶牛养殖收入比重(X_8)	0~20%=1;20%~40%=2;40%~60%=3;60%~80%=4;80%~100%=5	+
农户经营特征变量		
养殖规模(X_9)	按养殖实际数量计算	+
养殖时间(X_{10})	按养殖的实际时间计算	-
专用性投入(X_{11})	按实际投入计算	?
鲜奶质量(X_{12})	差=1;一般=2;好=3;很好=4	?
市场特征变量		
订单价格水平(X_{13})	低于市场价=1;等于市场价=2;高于市场价=3	-
价格波动(X_{14})	没有变化=1;变化较小=2;变化较大=3	+
收购商违约(X_{15})	经常违约=1;偶尔违约=2;履约=3	-
外部环境因素		
较重的病害(X_{16})	近一年遭遇过=1;没有遭遇=0	-
交通状况(X_{17})	不便利=1;一般=2;便利=3	+
政策支持(X_{18})	有=1;没有=0	+
技术支持(X_{19})	政府提供=1;订单公司提供=2;自求技术支持=3	+
地区虚拟变量		
渭城区(X_{20})	渭城区农户=1;其他=0	?
杨陵镇(X_{21})	杨陵镇农户=1;其他=0	?
武功县(X_{22})	武功县农户=1;其他=0	?

三、实证分析

运用 Eviews6.0 软件对 486 个样本进行回归分析,采用向后筛选法,逐步剔除了不显著变量,结果见表 4。模型 1 包含全部变量,模型 2 只包含显著变量。模型 2 与模型 1 的估计结果基本相似,主要区别是模型 2 在户主年龄、户主文化程度、家庭劳动力人数等变量的显著性水平上提高了,可能的原因是这些变量在不同程度上替代、累积了被剔除变量对被解释变量的影响;模型 1 和模型 2 的 McFadden R^2 值分别为 0.394 和 0.383。模型的估计结果可以接受。对估计结果解释如下。

1. 户主的个体特征对参与意愿的影响

户主的年龄通过了显著性检验并且符号为负,与理论分析相一致,表明年龄越大的农户接受订单农业的阻力也越大。户主为小学及以下、初中文化程度的农户更倾向于参与订单农业,表明文化程度的高低与农户是否参与订单农业呈显著负相关。农户对待风险的态度没有通过显著性检验,这是因为农户参与订

单面临违约风险,若不参与订单面临市场风险,二者相互作用,对农户影响不大。对订单农业的认知未通过检验可能是由于农户仅仅听说过订单农业但并不熟悉,这与不了解订单农业是一样的。农户是否有从事非农经营的经历没有通过显著性检验,原因可能是现代信息化手段使农户足不出户就可以了解信息。

表4 Logistic模型估计结果

解释变量	模型1		模型2	
	参数值	Z统计值	参数值	Z统计值
常数项	6.079***	3.052	4.850***	3.840
户主年龄	-0.049*	-1.741	-0.071***	-2.885
文化程度	-0.025*	-0.791	-0.989***	-2.469
风险偏好	0.089	0.067	—	—
对订单农业的认知	0.046	0.187	—	—
是否从事过非农经营	0.141	0.431	—	—
家庭人口数	-0.274	-1.457	—	—
家庭劳动力人数	-0.375*	-1.769	-0.378***	-2.641
奶牛养殖收入的比重	-0.019	-1.494	—	—
养殖规模	0.137***	4.057	0.098***	3.990
养殖时间	-0.278***	-3.73	-0.298***	-4.497
专用性投入	0.392*	0.125	—	—
鲜奶质量	0.173	0.379	—	—
订单价格水平	0.136*	0.687	—	—
价格波动	-0.102	0.620	—	—
收购商违约	-0.386*	-1.759	-0.408*	-1.934
较重的病害	-0.685	-1.483	-0.776*	-1.765
交通状况	-0.078	-0.226	—	—
政策支持	0.207***	0.456	—	—
技术支持	1.897***	5.673	1.949***	6.038
渭城区	-0.161	-1.199	—	—
杨陵镇	-0.262	-1.487	—	—
武功县	-0.237	-1.193	-0.368	-0.682
预测准确率(C=0.5)	0.869	0.865	—	—
LR统计值	101.64***	68.95***	—	—
McFadden R ²	0.394	0.383	—	—

注: *、**、***表示统计检验分别达到10%、5%和1%显著性水平。

2. 家庭特征对参与意愿的影响

家庭人口数对农户订单农业的参与意愿影响不大,大部分家庭人口可能外出打工,实际留在家里的不多。农户家庭劳动力人数与农户参与订单农业意愿呈显著负相关,表明劳动力人数越多的农户在生产过程中对企业的依赖程度越小,参与订单农业的可能性也越小。养殖收入占家庭年收入的比重没有通过显著性检验,可能是因为养殖收入占家庭年收入比重较小的农户还有其他收入来源,精力有限,倾向于选择参与订单农业;而养殖收入占家庭年收入的比重较大的农户从规避风险的角度考虑倾向于选择订单农业。养殖收入占家庭年收入的比重大或小都对农户参与订单农业的行为影响不显著。

3. 农户的经营特征对参与意愿的影响

农户的养殖规模通过了显著性检验且符号为正,表明养殖规模越大的农户越倾向于参与订单农

业。原因可能是农户养殖规模越大,其产量也越大,产品销售的难度也加大,农户为规避销售风险倾向于订单模式。养殖时间通过了显著性检验且符号为负,表明一定程度上奶牛养殖的时间越长,经营者积累的经验越丰富,越倾向于传统的交易方式。养殖的专用性投入未通过显著性检验,可能是专业性投入属于长期投入,在短期内很难发挥其效用。农户鲜奶质量没有通过显著性检验,在调查过程中大多数农户对自己所提供的鲜奶质量表示很满意,主要是因为农户对鲜奶质量认识的标准不一致,同时也不能保证农户提供的答案一定真实。

4. 市场特征对参与意愿的影响

订单价格水平没有通过显著性检验,表明农户参与订单农业时只是被动的价格接受者。价格波动没有通过显著性检验,主要是在价格波动大的情况下,农户为寻求稳定而倾向参与订单农业,但同时又担心价格变化大会导致收购商违约,订单价格水平对订单农业的参与意愿影响不显著。订单农业收购商违约与农户参与订单农业呈负相关,越是没有遭受违约的人越愿意参与订单农业。

5. 外部环境对参与意愿的影响

灾害发生情况与订单农业的意愿呈负相关,农户为规避突发灾害导致的违约风险不愿参与订单农业。交通状况各地趋同一致,所以不显著。政府支持政策没有通过显著性检验是因为在调查地区政府几乎没有支持政策或政策宣传。技术支持通过了显著性检验且符号为正,表明农户自求技术的需求越旺盛,对提供技术支持的订单农业的模式越青睐。

6. 地区虚拟变量对参与意愿的影响

地区虚拟变量武功县通过显著性检验且符号为负,表明相对于咸阳市其他农户而言,武功县农户参与订单农业的积极性不高,可能的原因是订单农业订单生产方式在该地区的推广晚于其他地区,农户对订单农业的信任、了解程度都较低。

三、结论与政策建议

农户参与订单农业受多种因素的影响,其中,养殖规模、技术支持对农户参与订单农业有显著的积极的影响,而户主年龄、文化程度、家庭劳动力人数、养殖时间、收购商违约、较重的病害与农户订单农业参与意愿呈负相关关系。为促进订单农业发展,提出以下政策建议。

(1)大力推进农户规模化经营,进一步加大订单农业政策扶持力度,提高订单农业参与率。政府要

积极宣传订单农业,增强农户对订单农业的理解和参与意识。企业对签约农户选择带有明显的规模偏好,小规模农户愿意参与订单而很可能被排除在外,从而无法享受这种农业组织制度进步所带来的好处。政府应该采用补贴、奖励等多种方式鼓励农户扩大农业经营规模,增加对参与订单农业的农户的扶持力度,增加其参与订单农业的积极性。

(2)创新产业化连接方式,规范订单农业合同,优化交易环境。利用农业专业组织或相关培训加强农户参与订单农业意识,并建立农户和企业之间订单选择的桥梁,吸引更多的农户参与其中。同时,采用相关制度或法律规范订单农业的合同,为农户和企业间的订单交易提供公平、透明、高效的环境。

(3)加强科技服务,提高对农户的技术指导。科技是第一生产力,在科技资源短缺的农村尤其重要。政府可以通过建立培训班、农技推广站等方式加大对农村的科技服务力度,增加对农户在养殖技术上的指导,为企业提供优质的产品,促进订单的达成。

(4)大力发展农业保险,降低或规避订单农业风险。广大农户规模小,承担风险能力弱,为降低或规

避订单农业的风险,政府大力支持保险公司推出适合农村的农业保险,并不断完善险种,有效保证农户在订单农业中的利益。

参 考 文 献

- [1] WILLIAM M D, NIGEL K D. Economic and structural relationships in U. S. hog production[R]. Washington D C: United States Department of Agriculture, [s. n.], 2003.
- [2] CATHERINE D S. Gender and witchcraft in agrarian transition; the case of Kenyan horticulture[J]. *Development and Change*, 2002(33): 659-681.
- [3] MATTEW W, NIGEL K. The social performance and distributional consequences of contract farming: an equilibrium analysis of the arachide de bouche program in Senegal[J]. *World Development*, 2002(2): 255-263.
- [4] 郭红东. 农业龙头企业与农户契约安排及履约机制研究——基于企业与农户行为的分析[M]. 北京: 中国农业出版社, 2005.
- [5] 卢昆. 农户特征对其订单参与决策影响的实证分析[J]. *社会科学家*, 2009(11): 45-48.
- [6] 郭红娟. 肉鸡养殖参与订单农业生产的影响因素: 基于 201 户养殖户的实证分析[J]. *贵州农业科学*, 2009(11): 135-138.
- [7] 马九杰. 农户参与订单农业的行为选择与决定因素实证研究[J]. *农业技术经济*, 2010(9): 10-17.

Influencing Factors of Contract Farming Participated by Rural Households

——A Case Study in Cow Breed Industry of Shaanxi Province

LU Qian, WANG Xin

(College of Economics and Management, Northwest A&F University, Yangling, Shaanxi, 712100)

Abstract Based on survey data from 510 rural households in Weicheng district of Xianyang city, Yangling town, Wugong county of Shaanxi Province, this paper uses Logistic model to positively analyze affecting factors of contract agriculture participated by rural households. The result shows that breeding scales and technical supports have significant positive effects, while age of head of households, educational background, the number of labor forces, breeding time, breach of the buyers and serious diseases have negative effects on contract agriculture by rural households. Therefore, this paper presents some policy recommendations on how to promote the development of contract agriculture: vigorously push forward mass production of rural households, strengthen the policy support for contract agriculture and improve agricultural participation rate; innovate industrialization connection mode, regulate the format of agricultural contract and optimize trading environment; strengthen technological service and improve the technical guidance to farmers; develop agricultural insurance and decrease or avoid risk of contract agriculture.

Key words contract farming; household behavior; Logistic model; industrialization of agriculture; agricultural policy

(责任编辑:金会平)