

# 小农参与有机农业 PGS 行为及其影响因素

——基于 10 省、自治区农民的调查数据

徐玲玲, 于甜甜, 山丽杰

(江南大学江苏省食品安全研究基地/商学院, 江苏 无锡 214122)

**摘要:** 基于 10 个省、自治区 637 个小农的调查数据, 实证分析小农参与有机农业 PGS 行为及其影响因素。研究表明, 仅 19.47% 的农民选择加入 PGS; 农民对 PGS 的认知和有机农产品生产意愿均对其参与 PGS 行为有显著影响, 听说过 PGS 和愿意生产有机农产品的农民选择参与 PGS 的概率分别提高 20.9% 和 47.2%; 此外, 预期利润、对 PGS 的价值认知、学历极显著地影响小农 PGS 的参与, 显著性水平达 1%, 农业年收入也显著影响小农 PGS 的参与行为, 显著性水平达 5%。

**关键词:** 小农; 有机农业 PGS; 参与行为; 影响因素

中图分类号: F303.2

文献标志码: A

文章编号: 1009-2013(2017)04-0057-07

## The behavior and influencing factors of smallholders joining the organic agriculture PGS: Based on the survey data from the farmers in 10 provinces and autonomous regions in China

XU Lingling, YU Tiantian, SHAN Lijie

(Food Safety Research Base/ Business School, Jiangnan University, Wuxi 214122, China)

**Abstract:** Based on the survey data of 637 smallholders in 10 provinces and autonomous regions of China, this paper analyzes the selection behaviour and influence factors of smallholders' participation in the organic agricultural PGS. The results showed that only 19.47% of peasants chose to join the PGS. Both of their cognition of PGS and willingness to produce organic produce had significant effects on their selection behaviour of participation in the PGS, and peasants heard of the PGS and willing to produce organic productions, whose probability of participating in PGS increased by 20.9% and 47.2%, respectively. Moreover, the expected profit, the value cognition of PGS and educational level very significantly effect smallholders joining in the PGS selection(1% significance level);annual agricultural income also significantly effects smallholders joining in the PGS selection(5% significance level).

**Keywords:** smallholders; the organic agriculture PGS; joining behaviour; influencing factors

### 一、问题的提出

随着环境资源问题日渐严重, 有机农业作为一种资源节约型和生态友好型的农业生产方式,

受到了政府和广大农民的关注。发展有机农业生产对提高生产者收益、改善生态环境、提升食品安全水平等都有极大的意义<sup>[1]</sup>。然而, 由于大多农户的家庭农业生产耕地面积狭小, 其种植、养殖业生产没有达到适度规模, 因而产出少、收入低<sup>[2]</sup>, 难以承受有机农业生产第三方认证体系中繁琐的认证所需的认证费用<sup>[3]</sup>。小农仍占据中国农村农业生产的主体地位<sup>[4-5]</sup>, 是中国农民收入水平低、增收困难、源头农产品安全隐患难消除的主要症结。立足中国国情, 要实现有机生态农业的可持续

收稿日期: 2017 - 08 - 02

基金项目: 国家社科重大招标项目(14ZDA069); 教育部人文社会科学一般规划项目(15YJAZH061); 江苏省高校人文社科创新团队(2013-011)

作者简介: 徐玲玲(1981—), 女, 江苏扬州人, 硕士研究生导师, 副教授, 研究方向为食品安全管理。

续发展和促进“三农”基础转变、提升食品安全监管水平等政策目标,客观上要求在当前有机农业推广的过程中找到引导农民加入有机农业生产的可行之策。

紧密联合小农的有机农业参与式保障体系(Participatory Guarantee Systems, PGS)为小规模有机农产品生产者提供了发展平台。在PGS中,每一参与者都有最基本的质量保证与证明文件,如农民的承诺书、产品标志或标识、生产规范等,农户按规范生产有机农产品,通过现场参观、网络平台等接受消费者和政府监管部门等利益相关方的监督和评估<sup>[6-7]</sup>,最终向消费者提供多样性的有机产品。PGS已经获得一些国家政府和许多非政府组织的正式认可,例如,2016年印度政府大力推广PGS制度,对农产品实行PGS认证标志;2008年以来,我国北京小毛驴市民农园和河南省兰考县南马庄农民生产合作联社有机农场等非政府组织认可的新型PGS也逐步发展壮大。但目前PGS在中国的发展规模与效果仍非常有限。有效激励农民加入PGS发展有机农业无疑具有重要的现实意义。如果大多数低收入农民滞留在有机农业体系之外,那么,源头农产品质量安全风险就无法得到有效控制。

与大规模商业化生产农户相比,小农在信息、服务和资金获取方面处于劣势<sup>[8]</sup>,常常无法通过新技术的运用使自身收益最大化<sup>[9]</sup>。由于较高的初始固定投入,小农采用食品安全控制措施的单位成本也更高<sup>[10]</sup>。Martinez-Garcia等实证分析了墨西哥牛养殖小农投资采用促进草地恢复措施的影响因素,发现农业收入、农民的牛养殖年限、农民自身的态度是其主要影响因素<sup>[11]</sup>。Oyewole and Ojeleye实证研究了卡诺州小规模种植农民采用改良的农业技术的影响因素,发现农民的受教育水平、农民接受的新型农业技术的培训强度是影响小农采用新型农业技术的关键因素<sup>[12]</sup>。Mercy等实证研究了加纳小规模可可种植农民采用新型可可种植技术的行为,发现高投入成本和缺乏可持续与方便的信贷极大地阻碍了小农采用新型可可种植技术的积极性<sup>[9]</sup>。

国内外学者进一步研究发现,为克服内在与外在缺陷,降低生产与认证成本,小规模有机农产品生产农民更加偏好加入灵活、非正式的组织体系,比如参与式保障体系<sup>[13]</sup>。Nelson等研究发现墨西哥参与式保障体系给有机农业种植小农和消费者都带来收益,但也面临缺乏广泛认知、潜在社会冲突等挑战<sup>[14]</sup>。Zanasi等分析了意大利有机农产品种植农民参与PGS的原因与效果,发现PGS可以增强消费者对农民的信任,促进当地经济、社会和环境发展<sup>[15]</sup>。Martínez分析了PGS的运行原理和益处,认为它可以增加有机生产收益,增加供应链主体间的紧密合作<sup>[16]</sup>。国内学者孔德树研究了PGS的特点及其在中国的推广历程和未来发展方向<sup>[17]</sup>。刘洋等则分析了山东发展PGS的现状与制约因素,提出建立适宜山东省农产品生产推广的PGS运行框架<sup>[18]</sup>。李怀英研究认为PGS是适合中国小农有机农业可持续发展的范式选择,但需要用实际成效来证明其可行性和重要性<sup>[19]</sup>。

综上,国内外学者围绕小农有机农业PGS参与行为的实证研究比较欠缺。因此,本研究拟借鉴现有研究成果,通过大范围实证调查,分析小农有机农业PGS参与行为及其影响因素,旨在探寻能够激励农民联合参与PGS的有效路径,进而促进中国有机农业发展和提升食品安全水平。

## 二、小农参与有机农业PGS模型分析

基于Suri研究成果<sup>[20]</sup>,构建小农参与有机农业PGS行为模型,实证分析小农有机农业PGS参与行为及其影响因素。假设第*i*个农民为风险中性农民并选择参与PGS。是否加入取决于参与与不参与PGS所带来的最大化利润比较。假设 $P_i^{PGS}$ 和 $P_i^{Non-PGS}$ 分别为参与PGS和不参与PGS的预期产出价格, $\alpha_i$ 是加入PGS的固定成本, $b_i$ 是信息的单位成本, $\omega_i=(\omega_{i1},\omega_{i2},\dots,\omega_{ij})$ 代表投入, $S_{ji}^K(j=1,2,\dots,J,K\in PG S, Non-PGS)$ 代表投入价格向量, $F_i$ 表示产量, $\tau_i$ 表示影响农业产量的因素,比如农民的个体特征、种植规模等。 $I_i$ 是搜寻到的信息总量,参与及不参与有机农业PGS的利润函数可以表示为:

$$\pi_i^{PGS} = P_i^{PGS} F_i(S_{ji}^{PGS}, \tau_i) - (b_i I_i + \alpha_i) - \sum_{j=1}^J \omega_{ji} S_{ji}^{PGS}, \quad (1)$$

$$\pi_i^{Non-PGS} = P_i^{Non-PGS} F_i(S_{ji}^{Non-PGS}, \tau_i) - b_i I_i - \sum_{j=1}^J \omega_{ji} S_{ji}^{Non-PGS}. \quad (2)$$

根据霍特林引理生产理论推出最佳供给方程 ( $F_i^*$ ), 农业投入需求 ( $S_{ji}^{*PGS}, S_{ji}^{*Non-PGS}$ ), 以及信息层次 ( $I_i^*$ ), 并代入方程(1)和(2), 参与和不参与有机农业 PGS 的最佳利润方程可以表示为:

$$\pi_i^{*PGS} = (P_i^{*PGS}, \alpha_i, b_i, \omega_i, \tau_i), \quad (3)$$

$$\pi_i^{*Non-PGS} = (P_i^{*Non-PGS}, b_i, \omega_i, \tau_i). \quad (4)$$

因此, 当  $\pi_i^{*PGS} > \pi_i^{*Non-PGS}$  时, 农户选择参与 PGS, 即:

$$P_i^{*PGS} F_i^*(S_{ji}^{*PGS}, \tau_i) - P_i^{*Non-PGS} F_i^*(S_{ji}^{*Non-PGS}, \tau_i) > b_i (I_i^{*PGS} - I_i^{*Non-PGS}) + \alpha_i + (\sum_{j=1}^J \omega_{ji} S_{ji}^{*PGS} - \sum_{j=1}^J \omega_{ji} S_{ji}^{*Non-PGS}) \quad (5)$$

由方程(5)可知, 农民是否参与有机农业 PGS 主要取决于收益差异、信息搜寻成本、与有机农业 PGS 相关的其他投入成本, 以及农民个体特征。为了与调查中所包含信息一致, 实证分析时信息总量 ( $I_i^{*PGS} - I_i^{*Non-PGS}$ ) 的差异由农民对 PGS 的认知变量代替, 同时假定一些价格变量(比如  $\omega_i$ )对每个农民都是一样的, 不分析价格变量的影响。

研究表明小农对新技术的认知是影响其应用新技术的关键因素之一。PGS 专为小农开展有机农业生产服务, 具备有机农业生产意向的小农才会考虑加入 PGS。因而小农对 PGS 的认知和有机农产品生产意愿可能是影响其参与 PGS 的两个关键因素。在 Kotsiri 等<sup>[21]</sup>和 Liao 等<sup>[22]</sup>的研究文献中, 将农民认知与安全农产品生产意愿作为因变量, 识别影响农民认知与安全农产品生产意愿的主要因素, 进而为相关部门提高农民认知与生产意愿提供参考依据。因此, 本研究将农民对 PGS 认知和有机农产品生产意愿作为中间变量, 将农民是否参与 PGS 行为作为因变量, 识别影响农民对 PGS 认知、有机农产品生产意愿、农民参与 PGS 行为的主要因素。应用多元 Probit 模型对三个方程展开回归分析。假设下标 1、2、3 分别代表认知、有机农产品生产意愿和是否参与 PGS 行

为。根据 Chib and Greenbrg 研究成果<sup>[23]</sup>, 多元 Probit 方程可以表示为:

$$y_{1i}^* = x_i \beta_1 + z_i \alpha_1 + \varepsilon_{1i} \quad (6)$$

$$y_{2i}^* = x_i \beta_2 + z_i \alpha_2 + \varepsilon_{2i}$$

$$y_{3i}^* = x_i \beta_3 + y_{1i} \gamma_1 + y_{2i} \gamma_2 + \varepsilon_{3i}$$

如果  $y_{hi}^* > 0 (h=1,2,3)$ ,  $y_{hi}=1$ ; 如果  $y_{hi}^* \leq 0$ , 则  $y_{hi}=0$ 。

其中,  $y_{hi}^*$  为不可观测潜变量, 表示对 PGS 有认知、愿意生产有机农产品、选择参与 PGS 的概率;  $y_{hi}$  是与这三个变量相对应的二元指标; 变量  $x_i$  包括与这三个方程相关的影响因素, 根据 Suri<sup>[20]</sup>和 Liao 等<sup>[22]</sup>的新技术采用模型, 农民对 PGS 的价值认知、接受 PGS 的培训强度(即是否加入农业合作组织)、预期收益、受教育水平、年龄和收入等可能是影响小农对 PGS 认知、生产有机农产品的意愿、参与 PGS 选择行为的因素;  $Z_i$  为工具变量, 对 PGS 认知、有机农产品生产意愿有直接影响, 对 PGS 参与行为有间接影响; ( $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \alpha_1, \alpha_2, \gamma_1, \gamma_2$ ) 为参数项; ( $\varepsilon_{1i}, \varepsilon_{2i}, \varepsilon_{3i}$ ) 为随机误差项, 并假设服从多元正态分布  $\phi(0, \Sigma)$ , 0 为均值,  $\Sigma$  为联合方差。

上述三个方程的一致估计则通过下列方程的最大似然估计获得:

$$\ln L = \sum_{i=1}^n \log \phi[k_{1i} H_1' X_{1i}, k_{2i} H_2' X_{2i}, k_{3i} H_3' X_{3i}, k_{1i} k_{2i} \rho_{12}, k_{1i} k_{3i} \rho_{13}, k_{2i} k_{3i} \rho_{23}] \quad (7)$$

其中,  $X_{1i}, X_{2i}, X_{3i}$  表示每个方程中的外生自变量,  $H_1, H_2$  和  $H_3$  表示相应的参数项。  $\phi(\cdot)$  是每个产出函数中三元正态分布的累积分布。常数  $K_{1i}, K_{2i}, K_{3i}$  分别为  $(2y_{1i}-1), (2y_{2i}-1)$  和  $(2y_{3i}-1)$ 。应用 GHK 模拟估计方法估算方程(7)。

### 三、数据来源与样本特征统计

中国小农面广而分散, 受条件限制难以在全国展开大范围的调查, 采用分层设计和随机抽样方法, 在江西、吉林、河南、江苏、福建、四川、湖北、山东、内蒙古、湖南等 10 个省、自治区展开, 在每个省、自治区随机抽取 2 个乡镇,

在每个乡镇随机选取 50 位从事小规模农业种植的农民作为调查对象,进行实地问卷调查。

调查问卷主要包括农民对有机农业 PGS 的认知、PGS 价值认知、参与意愿与动机、种植规模与农民个体特征等内容。其中,“您是否了解参与式保障体系”,“您是否愿意生产有机农产品”,“您是否选择加入参与式保障体系”是本研究中的两个中间变量和一个因变量。借鉴 Bukonya and Nettles 以及 Monteiro and Caswell 等的研究,被调查农民的个体统计特征包括性别、年龄、婚姻状况、学历和农业收入等<sup>[24-25]</sup>。2014 年 12 月上旬对江苏省南通市如城镇农民进行预调研,在修正或剔除无效问题的基础上,确定最终的调查问卷。调查在 2016 年 1—3 月完成,共发放 1 000 份问卷,回收有效问卷 637 份,问卷有效率为 63.70%。

本次被调查小农生产经营的专业化、商品化、标准化水平低,劳动力基本以家庭成员为主,只有短期的、少量的、偶尔的雇工。绝大部分被调查农民土地种植规模不足 10 亩,平均为 7.95 亩。家庭农业生产土地规模在 5 亩及以下和 6~10 亩的小农占比分别为 51.8%和 31.6%。如表 2 所示,在 637 个被调查农民中,多数为男性,平均年龄为 44.7 岁,绝大部分已婚;大部分农民的学历为初中或初中以下,占比 64.0%;个人年收入主要分布在 1 万~2 万元和 2 万~3 万元,占比分别为 24.6%和 28.1%。

本次调查统计结果表明,有 25.90%的被调查农民听说过参与式保障体系,而未听说过的比例高达 74.10%(表 1)。可见大部分农民尚不了解参与式保障体系。在向农民解释了有机种植和 PGS<sup>①</sup>的概念后,分别有 58.24%、52.90%的农民

认为 PGS 是有用的、参与 PGS 可以使农民获利。此外,有 36.73%的被调查农民已经加入了地方农业合作组织。

表 1 样本的描述性统计特征

变量	具体特征	频数	比例/%	
性别	男	374	58.7	
	女	263	41.3	
年龄	18~30 岁	35	5.5	
	31~50 岁	434	68.1	
	51 岁及以上	168	26.4	
	婚姻状况	未婚	44	6.9
	已婚	593	93.1	
	学历	初中或初中以下	408	64.0
	高中(包括中职教育)	170	26.7	
	大专及以上学历	59	9.3	
	个人年收入	1 万元及以下	137	21.5
		1 万~2 万元	157	24.6
2 万~3 万元		179	28.1	
3 万~5 万		96	15.1	
5 万元以上		68	10.7	
PGS 认知	听说过参与式保障体系	165	25.9	
PGS 价值认知	认为加入 PGS 对农户是有用的	371	58.2	
预期利润	认为加入 PGS 可以使农户获利	337	52.9	
是否加入地方农业合作组织	是	234	36.7	
	有机农产品生产意愿原意生产有机农产品	371	58.2	
是否参与 PGS	选择加入 PGS	124	19.5	

调查小农有机农业 GPS 的参与行为与动机,结果表明,在 637 个被调查农民中,58.24%的农民表示愿意生产有机农产品,有 19.47%的农民选择参与 PGS(表 2),绝大多数农民不愿意加入 PGS。124 个选择参与 PGS 的农民的主要动因为更方便的出售给消费者、降低有机认证成本、避开第三方认证的繁琐程序等,其占比分别为 45.10%、35.60%和 19.30%。

表 2 多元 Probit 回归模型估计结果

变量	PGS 认知(1)			有机农产品生产意愿(2)			PGS 参与意愿(3)		
	系数	标准误差	边际效用值	系数	标准误差	边际效用值	系数	标准误差	边际效用值
PGS 认知							0.465*	0.273	0.209
有机农产品生产意愿							1.049***	0.366	0.472
预期利润	-0.172	0.147	-0.092	0.543***	0.149	0.278	0.851***	0.160	0.383
对 PGS 价值认知	0.628***	0.157	0.334	-0.114	0.153	-0.058	0.712***	0.157	0.320
性别	0.017	0.122	0.009	0.002	0.113	0.001	0.130	0.120	0.058
年龄	0.005	0.006	0.003	0.011*	0.007	0.006	-0.003	0.006	-0.001
婚姻状况	-0.004	0.254	-0.002	-0.003	0.248	-0.002	-0.191	0.277	-0.086

表 2(续)

变量	PGS 认知(1)			有机农产品生产意愿(2)			PGS 参与意愿(3)		
	系数	标准误差	边际效用值	系数	标准误差	边际效用值	系数	标准误差	边际效用值
高中或高职学历	0.109	0.145	0.058	-0.197	0.134	-0.101	0.385***	0.143	0.173
大专及以上学历	0.107	0.239	0.057	0.578**	0.268	0.297	-0.136	0.259	-0.061
农业年收入	0.059	0.053	0.031	0.088*	0.051	0.045	-0.111**	0.050	-0.050
土地种植面积	-0.011	0.008	-0.006	-0.025***	0.007	-0.013	0.004	0.008	0.002
农业合作组织	1.036***	0.120	0.551	-0.634***	0.124	-0.325	-0.191	0.171	-0.086
常数项	-1.236***	0.396	-	0.488	0.365	-	-1.314***	0.494	
Correlation coefficients	P 值								
Rho(认知, 有机农产品生产意愿)	-0.174***	0.000							
Rho(有机农产品生产意愿, PGS 参与意愿)	0.215***	0.000							
Rho(认知, PGS 参与意愿)	-0.005	0.892							
Log-likelihood	-921.760								

注：\*、\*\*、\*\*\*分别表示显著性水平为 10%、5%、1%。

#### 四、研究结果及其分析

利用三个方程的多元 Probit 模型的极大似然估计, 得出如下结果。

##### 1. 小农 PGS 认知的主要影响因素

实证结果表明, 农民加入农业合作组织、农民对 PGS 的价值认知两个变量对农民 PGS 认知有显著正向影响, 显著性水平均达 1%, 其余变量对农民 PGS 认知的影响均不显著。参加农业合作组织的农民听说过 PGS 的概率增加 55.1%。一般情形下, 小农与外部环境之间很少进行生产要素与信息交流, 农业合作组织通过宣传等方式, 对帮助小农了解新型农业生产组织方式起到积极作用。感知 PGS 有正面价值的农民, 听说过 PGS 的概率增加 33.4%。农民认为 PGS 有积极和正面的价值, 会促使其搜寻和了解相关信息, 进而有助于其对 PGS 的认知。

##### 2. 小农有机农产品生产意愿的主要影响因素

预期利润变量与农户有机农产品生产意愿在 1%显著性水平上正相关, 认为参与 PGS 可以获利的农民生产有机农产品的意愿提高了 27.8%。PGS 专门为小农生产有机农产品提供便利与契机, 因此认为参与 PGS 可以获利的农民生产有机农产品的意愿显著提高。研究结果显示农业合作组织对农民生产有机农产品的意愿有负效应, 显著性水平达 1%。参加农业合作组织的农民愿意生产有机农产品的概率减少 32.5%。其原因可能是, 大多数被调查农民表示, 地方农民专业合作社如合作

社, 对入社农民有关于有机农产品生产规范的宣传和教育, 但组织和服务明显不足, 小农在合作社中仍处于弱势地位, 难以获得生产所需的资源和服务, 生产有机农产品的积极性反而受影响。

土地种植面积对小农生产有机农产品的意愿有显著负向影响, 在 1%水平显著。对小农而言, 土地种植面积越大, 从事有机种植的人工、有机肥料等投入越高, 从而阻碍其尝试有机农业种植的积极性。大专及以上学历变量对小农生产有机农产品的意愿有显著正向影响, 该变量在 5%水平显著。可能是因为农民学历越高越容易掌握有机农产品相关生产技术, 这一结论与 Abhilash 和 Singh<sup>[26]</sup>的研究结果相一致。年龄和农业年收入两个变量与小农有机农产品生产意愿分别在 10%水平上显著正相关, 说明年龄越大、农业年收入越高的农民生产有机农产品的意愿越高, 这与石洪景等、李楠楠等<sup>[[27-28]</sup>的研究结果一致, 即农业收入越高的农民, 受经济利益的驱动, 总体越倾向于采用新技术。

##### 3. PGS 认知与有机农产品生产意愿对小农 PGS 参与行为的影响

小农对 PGS 的认知和有机农产品生产意愿分别在 10%和 1%水平上对其 PGS 参与行为有正向影响。与未听说过 PGS 的农民相比, 听说过 PGS 的农民选择参与 PGS 的概率提高 20.9%。这与 Nelson 等<sup>[15]</sup>的研究结果相似。研究结果还表明, 愿意生产有机农产品的小农选择参与有机农产品

PGS 的概率显著提高 47.2%。

#### 4. 影响小农参与 PGS 行为的其他主要因素

参与 PGS 的预期利润、对 PGS 的价值认知、高中或高职学历三个变量均在 1% 水平正向显著影响小农 PGS 的参与行为。当农民预期参与 PGS 生产有机农产品会获利时, 选择参与 PGS 的概率提高 38.3%。对小农而言, 实现自给自足与利润最大化经营目标并存, 因而能否获利成为其决定是否参与 PGS 的主要因素之一。价值认知决定动机与行为, 当农民感知 PGS 有正面和积极的价值时, 其参与 PGS 的概率提高 32.0%。一般而言, 学历越高的农民越容易接受和掌握新型农业生产技术, 拥有高中或高职学历的农民参与 PGS 的概率提高 17.3%。

个人农业年收入与小农 PGS 的参与行为在 5% 显著性水平上负相关, 个人农业年收入越低的农民选择参与 PGS 的概率越高。其原因是 PGS 专门服务低收入、小规模生产的农户, 能降低其生产成本和风险。因此, 与个人农业年收入较高的农民相比, 低收入农民更倾向于通过参与 PGS 降低有机农产品生产成本。这与杨俊等<sup>[29]</sup>关于农民农业年收入与新技术应用行为之间负相关的研究结论相似。

### 五、研究结论与政策含义

PGS 可以帮助农民和消费者形成稳定的购销联盟, 并利用社会网络对于农民的机会主义行为进行有效约束, 调动小农生产安全农产品的积极性, 提高其经济收益。因此, 引导和鼓励中国面广而分散的小农联合起来, 建立和参与 PGS 有机农产品生产, 对增加农民收入, 改善生态环境, 提升食品安全水平具有重要的现实意义。研究表明, 选择参与有机农业 PGS 的小农数量较少, 农民对 PGS 的认知和有机农产品生产意愿均显著影响农民是否参与 PGS 的行为, 地方农业合作组织仅对提升农民 PGS 认知起到了积极的作用, 而未成为小农联合起来的有效组织手段; 预期通过参与 PGS 生产有机农产品可获利、对 PGS 的价值有正面认知、高中或高职学历、个人农业年收入较低的小农, 更倾向于选择参与 PGS。

上述研究结论揭示的政策含义在于: 第一, 加强宣传和引导。政府部门应加大宣传力度, 普

及安全农产品<sup>②</sup>及其生产规范、PGS 各参与方的承诺、交流平台、监督机制等相关知识, 增加小农生产安全农产品的需求, 激发农民合作和加入 PGS 的愿望。第二, 率先鼓励和引导具有高中及以上学历、对 PGS 价值及其预期利润持积极态度的低收入小农加入 PGS, 成功率会大大提高。第三, 提供安全农产品生产的技术援助。资助参与 PGS 的小农购买技术服务和农资, 逐步降低农药、化肥使用量, 培养优良种植方式。在建立 PGS 的初期, 可以基于统一的生产标准, 鼓励农民先生产无公害或绿色农产品, 有基础后再生产有机农产品。第四, 为参与 PGS 的小农及其管理者进行组织培训和能力建设培训, 如开辟营销渠道的培训、提高组织管理绩效的培训、使用与维护网络平台的培训等。第五, 整合地方农委、科协、农业局、供销社等涉农部门的资源, 更好地为搭建农民、消费者和其他利益相关方的交流平台服务。

注释:

- ① 参与式保障体系 (PGS) 是由农户、消费者、其他感兴趣的个人或团体共同制定有机生产的规范, 在生产过程中, 农民承诺不使用有害环境和人类健康的化学制剂, 并接受消费者监督和评估, 进而提高产品质量可信度的质量保障体系。
- ② 我国安全农产品主要指无公害、绿色和有机农产品, 且质量安全要求逐层增加。

参考文献:

- [1] Aubert C. "Can organic farming mitigate the impact of agriculture on global warming?"[C]. Agronomist Specialized in Organic Farming in FAO International Conference on Organic Agriculture and Food Security, 2007, FAO, Italy.
- [2] 鲍鹏, 李明, 莫琪江. 小规模经营农户增收途径初探[J]. 甘肃农业科技, 2016(1): 75-78.
- [3] Mutersbaugh T. Fighting standards with standards: Harmonization, rents, and social accountability in Certified Organic Agro Food Networks[J]. Environment and Planning A, 2005, 37: 2033-2051.
- [4] Albersmeier F, Schulze H, Spiller A, et al. System dynamics in food quality certifications: Development of an audit integrity system[J]. International Journal of Food System Dynamics, 2010, 1(1): 69-81.
- [5] 陈晶, 刘玉生. 小规模农户背景下契约农业对发展生态

- 移民后续产业的意义——以宁夏回族自治区为例[J]. 农业经济问题, 2015(13): 3-5 .
- [6] International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM). Participatory guarantee systems for organic agriculture. [EB/OL]. [2007-11-23] (2017-08-01)[http://www.ifoam.org/about\\_ifoam/standards/pgs.html](http://www.ifoam.org/about_ifoam/standards/pgs.html).
- [7] International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM). Participatory guarantee systems : Shared vision , share dideals. [EB/OL].[2007-11-23] (2017-08-1)[http://www.ifoam.org/about\\_ifoam/standards/pgs/pdfs/IFOAM\\_PGS\\_WEB.pdf](http://www.ifoam.org/about_ifoam/standards/pgs/pdfs/IFOAM_PGS_WEB.pdf) .
- [8] Getnet K , Pfeifer C , Macallster C , et al. Economic incentives and natural resource management among small-scale farmers : Addressing the missing link[J]. Ecological Economics , 2014 , 108 : 1-7 .
- [9] Mercy A , Aneani F , Ofori S , et al. Analysis of farmers adoption behaviour of CRIG recommended technologies as a package : The case of some self help cocoa farmer associations in the eastern region of Ghana[J]. Agricultural Sciences , 2015(6) : 601-608 .
- [10] Unnevehr L , Jensen H. Industry costs to make food safe : Now and under a risk-based system[C]//In : Hoffman S A , Taylor M R , eds. , Toward Safer Food : Perspectives on Risk and Priority Setting. Resources for the Future , 2005 , Washington D C : USA .
- [11] Martinez-Garcia CG , Dorward P , Rehman T , et al. Factors influencing adoption of improved grassland management by small-scale dairy farmers in central Mexico and the implications for future research on smallholder adoption in developing countries[J]. Livestock Science , 2013 , 152 : 228-238 .
- [12] Oyewole SO , Ojeleye OA. Factors influencing the use of improved farm practices among small-scale farmers in Kano State of Nigeria[J]. Net Journal of Agricultural Science , 2015 , 3(1) : 1-4 .
- [13] Mabuza M , Ortmann G , Wale E , et al. Collective action in small-scale mushroom production in Swaziland : does organisational form matter?[J]. Development in Practice , 2015 , 25(7) : 1025-1042 .
- [14] Nelson E , Tovar LG. Participatory organic certification in Mexico : An alternative approach to maintaining the integrity of the organic label[J]. Agric Hum Values , 2010 , 27 : 227-237 . .
- [15] Zanasi C , Venturi P , Setti M , et al. Participative organic certification , trust and local rural communities development : the Case of Rede Ecovida[J]. New Medit N , 2009(2) : 56-64
- [16] Martinez SB. Los sistemas participativos de Garantía en el fomento de los mercados locales de productos orgánicos[J] . Polis , Revista Latinoamericana , 2013 , 12(34) : 45-57 .
- [17] 孔德树.有机农业参与式管理[J].农业经济, 2013(3) : 62-64 .
- [18] 刘洋, 吴天琪, 李明辉, 等.山东省建立参与式保障农产品安全新模式的框架研究[J].中国农村科技, 2015(2) : 64-67 .
- [19] 李怀英.从CSA到PGS : 中国小农户有机农业可持续发展的范式选择[J].北京农业, 2015(5) : 313-314 .
- [20] Suri T. Selection and comparative advantage in technology adoption [J]. Econometrica , 2011 , 79 : 159-209 .
- [21] Kotsiri S, Rejesus R, Marra M, et al, Farmers' perceptions about spatial yield variability and precision farming technology adoption: An empirical study of cotton production in 12 southeastern states[C].Selected Paper Prepared for Presentation at the Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting, Corpus Christi, TX, 2011.
- [22] Liao PA , Chang HH , Chang CY. Why is the food tractability system unsuccessful in Taiwan?[J]. Empirical Evidence from a National Survey of Fruit and Vegetable Farmers , 2011 , 36 : 686-693 .
- [23] Chib S , Greenbrg E . Analysis of multivariate probit models [J]. Biometrika , 1998 , 85 : 347-361 .
- [24] Bukenya JO , Nettles L.Perceptions and willingness to adopt hazard analysis critical point practices among goat producers [J]. Review of Agricultural Economics , 2007 , 29 : 306-317 .
- [25] Monteiro DMS , Caswell JA. Traceability adoption at the farm level : an empirical analysis of the Portuguese pear industry[J]. Food Policy , 2009 , 34 : 94-101 .
- [26] Abhilash PC , Singh N. Pesticide use and application : An Indian scenario , Journal of Hazardous Materials[J] , 2009 , 165 : 1-12 .
- [27] 石洪景, 黄和亮.基于农户风险偏好的台湾农业技术采用行为实证研究[J].福建农林大学学报(哲学社会科学版), 2013(5) : 9-14 .
- [28] 李楠楠, 李同昇, 于正松, 等. 基于 Logistic-ISM 模型的农户采用新技术影响因素——以甘肃省定西市马铃薯种植技术为例[J], 地理科学进展, 2014(4) : 542-551 .
- [29] 杨俊, 杨钢桥, 李争, 等.生态脆弱地区农户耕地利用结构及投入要素配置优化, 生态经济, 2011(5) : 47-51 .