

黄河流域农户绿色生产行为转型意愿及影响因素研究

郭雅菲, 单玉颖, 周杨, 耿迎迎, 高艺丹, 柳铮, 李月涵

济宁学院经济管理学院, 山东 济宁

收稿日期: 2024年6月12日; 录用日期: 2024年7月15日; 发布日期: 2024年7月24日

摘要

作为黄河下游的主要农业生产区, 农业问题凸出, 农业的绿色可持续发展是达成农业现代化和经济高质量发展的关键路径。本研究基于对黄河流域的调研, 从微观农户视角出发, 对农户绿色生产行为转型意愿及影响因素进行研究。结果表明: 市场收益、政府激励型因素和农户异质性对农户的绿色生产行为转型意愿具有显著的促进作用, 生产成本则有显著抑制作用; 市场因素对新型经营主体采用绿色生产行为的影响更显著。据此, 提出针对性政策建议推动农户绿色生产行为转型, 促进农业绿色发展。

关键词

黄河流域, 绿色生产行为, 转型意愿, 影响因素, 农户

Study on the Intention to Shift Green Production Behaviors and Influencing Factors of Farmer Households in the Yellow River Basin

Yafei Guo, Yuying Shan, Yang Zhou, Yingying Geng, Yidan Gao, Zheng Liu, Yuehan Li

School of Economics and Management, Jining University, Jining Shandong

Received: Jun. 12th, 2024; accepted: Jul. 15th, 2024; published: Jul. 24th, 2024

Abstract

The main agricultural production area in the lower reaches of the Yellow River faces prominent agricultural problems, and achieving agricultural modernization and high-quality economic development hinges on the green and sustainable development of agriculture. This study, based on a survey of the Yellow River Basin, examines micro-farmers' intention to transition towards green

文章引用: 郭雅菲, 单玉颖, 周杨, 耿迎迎, 高艺丹, 柳铮, 李月涵. 黄河流域农户绿色生产行为转型意愿及影响因素研究[J]. 农业科学, 2024, 14(7): 794-802. DOI: 10.12677/hjas.2024.147099

production behavior and its influencing factors. The results indicate that market income, government incentives, and farmer heterogeneity significantly promote farmers' intention to transition towards green production behavior, while production costs act as a significant inhibitor. The influence of market factors on the adoption of green production behavior by new agricultural operators is more significant. In light of these findings, this paper proposes targeted policy recommendations to facilitate the transformation of farmers' green production behavior and promote the sustainable development of agriculture.

Keywords

Yellow River Basin in Shandong Province, Green Production Behavior, Transition Willingness, Influencing Factors, Peasant Household

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

黄河流域是国家重要的生态屏障和重要的经济地区，黄河农业朝着高品质的方向发展对维护我国粮食安全性和生态环境的安全性有着重大作用。但是目前黄河流域农业可持续发展与环境保护的矛盾日益突出，制约了该地区农户的生产潜力，突出表现为农户不合理的农业生产行为，因此农户绿色生产行为转型势在必行。聚焦农业绿色发展重点任务，农业的发展已经步入了一个加速绿色转型的新时期。二十大报告和 2023 年中央一号文件均提出了贯彻绿色发展理念、推动农业绿色发展战略，并强调将绿色生产行为作为农业向高品质方向发展的关键切入点。因此，在黄河流域高质量发展战略背景下，结合黄河流域的特殊环境与特点，探究农户进行绿色生产行为转型的意愿及影响机制，对促进农业绿色发展，优化农业绿色政策和市场体系具有重要意义。

2. 文献综述

近年来，国内外学者针对黄河流域绿色生产行为现状及农户绿色行为意愿影响因素展开了广泛的探讨。已有研究表明该流域内生态环境敏感脆弱，土地盐碱化、沙漠化并发且泥沙淤积问题渐趋严重。大部分农民对采用绿色生产行为的积极性不高。加之农民不利的技术选择，加大了绿色生产行为的推广难度，降低了绿色生产行为的采用效率[1]。同时，中国农民的生态保护意识还很薄弱，尚未摆脱对传统生产方式的依赖[2]；故当前现状为农户自身对于绿色认知不足，而外部因素对于绿色生产行为的推动力量又比较薄弱。同时，黄河地域广阔，各区域之间存在明显差异性，因此不能依靠单一的行为主体治理流域，需要建立协同发展机制，各主体参与其中，实现治理效能的提高[3]。

经过对国内外现有研究成果的深入剖析，我们发现关于农户绿色生产的主要研究焦点分为两个维度：一是探究内部因素即农户个体特征对绿色生产行为的影响。陈转青提到土地规模、农户年龄、农户受教育水平等因素明显影响农户提供安全农产品意愿[4]。其他文献也有提到农民技术采用通常与家庭资源禀赋相匹配[5]。二是探究外部因素即政府和市场对农户绿色生产行为的影响。首先是政府方面，政府宏观调控可以弥补绿色农业市场发展的不足，调控手段包括征税、补贴等[6]。其次是市场方面，绿色生产技术的推广为农业生产注入了新的活力，它在提高农产品生产成本的同时更多的提高了农户的市场收益[7]。

综上，现有的研究已经对影响农户绿色生产行为转型意愿的各种因素进行了全面和深入的研究，对本研究具有重要的借鉴价值。但仍然存在以下两方面的不足：第一，缺乏对于内外部因素的综合分析及

各因素内部差异分析；而本研究利用 Logistic 模型从市场和政府因素为切入点并结合农户异质性进行综合分析。并进一步对市场和政府内部各因素展开分别研究，如政府监管约束、补贴与保险、技术支持、市场成本、收益等内部细分因素。第二，缺乏以黄河流域沿岸县区为研究对象的方向，黄河流域特色农产品资源丰富，是中国重要的生态屏障和粮食生产核心区，具有极为重要的战略地位。黄河流域的地域在中国颇具代表性，研究该领域对农业绿色发展和农户绿色生产行为转型具有较为深远的意义。本研究以黄河流域农户作为研究对象，为促进农户绿色生产行为转型提出具有针对性和实践性的建议，以期有效促进绿色农业相关方案的快速推行。

3. 理论分析与研究假说

农户绿色生产行为转型意愿受多种因素的综合影响，基于上述文献，本文提出如下研究假说：

第一，政府在农户绿色生产中扮演着宏观管理者的角色，其通过出台和实施相应的政策法规，有效地规范并对农户生产行为起到规范与约束作用。政府政策导向包含激励型和约束型两种影响因素。在这一基础上，作出假设如下：

H1：政府的激励型因素有效推动农户的绿色生产行为转型意愿。

H2：政府的约束型因素对推动农户绿色生产行为意愿转型具有积极作用。

第二，市场因素影响农户绿色生产的意愿与行为。经济利益驱动被视为农业活动的原始驱动力，其强烈的追逐利润倾向往往导致农户忽视农业安全和环保[8]。农户采用绿色生产行为会使其生产成本和风险提高，但我国绿色生产技术采纳具有明显的增收效应[9]。在这一基础上，作出假设如下：

H3：生产成本抑制了农户绿色生产行为意愿的转型。

H4：市场收益对农户绿色生产行为转型意愿具有明显推动作用。

第三，农户的异质性影响其采用绿色生产行为意愿。新型农业经营主体与普通农户的农业生产要素规模、结构及技能水平等方面的差异，导致异质性农业经营主体技术采纳成本、收益、风险判断及应用能力不同[10]，鉴于对农业的长期期望存在差异，这可能导致出现多种不同的行为决策。新型农业经营主体土地转入面积较大，表明农户从事农业的专业化程度高，农业收入占比相对较大，实行非农劳动力转移的机会成本较高[11]。因此，与普通农户相比，他们对于农业的长期收益预见性高，从而对绿色生产行为的采纳意愿也更强基于此，提出以下假设：

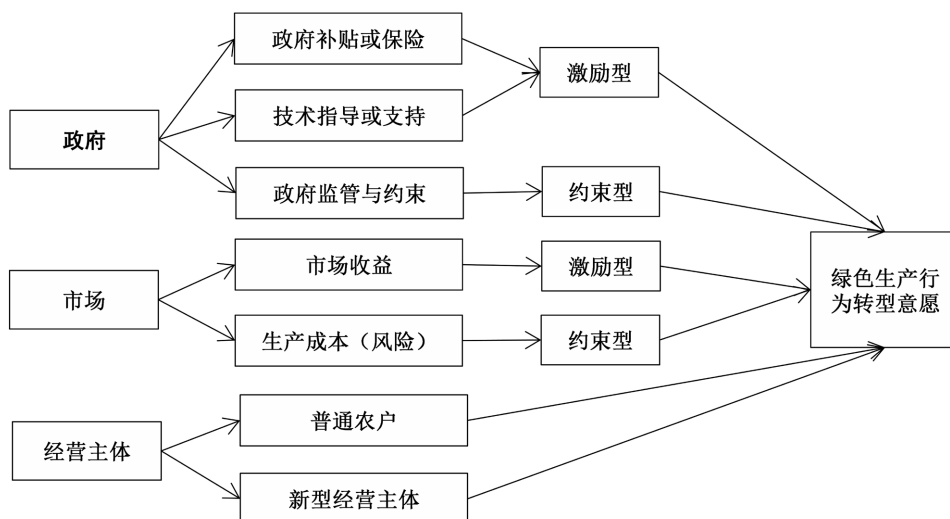


Figure 1. Research framework of farmers' willingness to transform their green production behavior

图 1. 农户绿色生产行为转型意愿的研究框架

H5: 普通农户绿色生产的意愿受政府与市场的影响更显著。

H6: 新型经营主体绿色生产的意愿受市场的影响更显著。

基于以上分析, 得出研究框架, 如图 1 所示。

4. 数据来源与研究方法

4.1. 数据来源

4.1.1. 数据来源

研究区域为黄河流域的下游地区所流经的 9 市 25 县。本次调研采用访谈与调查问卷的形式, 以黄河流域农户为调研对象, 采用分层抽样加随机抽样的方法, 每县随机抽取 8~10 个农户作为研究样本, 以入户问卷访谈的形式, 调查围绕农户的经营主体类型、个人特征及政府、市场因素进行, 共收集问卷 205 份, 运用统计学知识进行数据分析与处理, 排除问卷中重要的数据丢失或数据异常的情况, 有效问卷 203 份。

4.1.2. 样本特征

根据调查数据, 农户个人基本特征如表 1 所示。受访的农户年龄主要分布在 31~65 岁之间, 占比高达 76.85%; 受教育水平主要分布在初中及以下, 占比 70.93%; 经营主体以普通农户为主, 高达 89.16%, 新型经营主体占比为 10.84%; 农户家庭耕地少于 10 亩的居多, 占比 60.59%, 其中新型经营主体耕地面积多在 30 亩以上; 从农业收入占家庭收入比例来看, 主要集中在 40% 以下, 占比 70.94%。总的来看, 样本农户以低教育农民及中老年为主, 种植面积普遍偏小, 农户类型的基本特征与当前农村现状基本相符, 说明样本具有一定的代表性。

Table 1. Basic characteristics of the sample

表 1. 样本基本特征

个人特征	选项	频数	占比(%)	个人特征	选项	频数	占比(%)
年龄	30 及以下	28	13.79	经营主体	普通农户	181	89.16
	31~45	79	38.92		新型经营主体	22	10.84
	46~65	77	37.93		[0, 5)亩	56	27.59
	65 以上	19	9.36		[5, 10)亩	67	33.00
受教育水平	小学及以下	77	37.93	耕地面积	[10, 20)亩	40	19.70
	初中	67	33.00		[20, 30)亩	21	10.34
	高中或中专	35	17.24		30 亩及以上	19	9.36
	大专	16	7.88		[0%, 20%)	73	35.96
经营主体	大学及以上	8	3.94	农业收入占家庭收入	[20%, 40%)	71	34.98
	普通农户	181	89.16		[40%, 60%)	43	21.18
	新型经营主体	22	10.84		[60%, 100%)	16	7.88

4.2. 研究方法

4.2.1. 模型构建

Logistic 回归模型是一种用于解释因变量与自变量之间关系的统计模型, 常用于进行以因变量作为定性数据的实证研究[12], 将被解释变量分为取值为“1”或“0”的二分类变量和三类及以上的多分类变量。因此, 本次研究选用了二元 Logistic 模型, 将 $Y=1$ 与 $Y=0$ 分别定义为农户“愿意”与“不愿意”进行

绿色生产行为转型两类研究, $P(Y=1)$ 为 Y 取值为 1 的概率, $1-P(Y=1)$ 为 Y 取值为 0 即 $P(Y=0)$ 的概率, 则与之相对应的二元 Logistic 回归模型为:

$$\text{Logit}[P(Y=1)] = \ln \left[\frac{P(Y=1)}{1-P(Y=1)} \right] = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon$$

其中, X_1, X_2, \dots, X_n 为与因变量 Y 相关的 n 个相关自变量; β_0 表示回归函数的常数项; $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ 表示自变量的回归系数; ε 表示随机误差项。

4.2.2. 变量含义与样本描述性统计

1) 被解释变量(因变量)

本研究被解释变量为农户进行绿色生产行为转型意愿。在对农户的问卷调查中, 通过提问“您是否愿意进行绿色生产行为转型?”对农户是否愿意采纳绿色生产行为进行调研, 并对其赋值即“愿意 = 1; 不愿意 = 0”, 农户回答“愿意”意味其愿意进行绿色生产行为转型。

2) 核心解释变量

本文的核心解释变量划分为经营主体、政府因素和市场因素三类。政府因素主要为激励型因素(政府补贴与保险、绿色生产技术指导与支持)和约束型因素(政府监管和约束)。市场因素主要为转型成本与市场收益因素。农户经营主体分为普通农户与农业新型经营主体。

3) 控制变量

本研究选择农户的年龄、受教育的水平、环境保护意识、耕地面积、对绿色生产的认知程度以及农业收入在家庭收入中的占比等因素作为控制变量。变量定义和样本描述性统计见表 2。

Table 2. Variable definitions and sample descriptive statistics

表 2. 变量定义和样本描述性统计

变量类型	变量名称	赋值	均值	标准差
个体特征	选择绿色生产行为	是=1; 否=0	0.512	0.501
	年龄	30 及以下 = 1; 31~45 = 2; 46~65 = 3; 65 以上 = 4	2.429	0.843
	受教育水平	小学及以下 = 1; 初中 = 2; 高中/中专 = 3; 大专 = 4; 大学及以上 = 5	2.069	1.106
	经营主体	普通农户 = 0; 新型经营主体 = 1	0.108	0.312
	耕地面积	[0, 5)亩 = 1; [5, 10)亩 = 2; [10, 20)亩 = 3; [20, 30)亩 = 4; [30, +∞)亩 = 5	2.409	1.253
	农业收入占比	[0%, 20%) = 1; [20%, 40%) = 2; [40%, 60%) = 3; [60%, 100%) = 4	2.010	0.944
	绿色生产认知	完全不了解 = 1; 比较不了解 = 2; 一般 = 3; 比较了解 = 4; 非常了解 = 5	2.714	1.129
政府因素	环保意识	非常不相关 = 1; 比较不相关 = 2; 一般相关 = 3; 比较相关 = 4; 非常相关 = 5	2.803	1.049
	技术指导与支持	有 = 1; 没有 = 0	0.517	0.501
	政府补贴或保险	有 = 1; 没有 = 0	0.527	0.500
市场因素	政府监管约束	非常没用 = 1; 比较没用 = 2; 一般有用 = 3; 比较有用 = 4; 非常有用 = 5	2.522	1.011
	生产成本	提高成本 = 1; 未提高成本 = 0	0.571	0.496
	市场收益	提高收益 = 1; 未提高收益 = 0	0.557	0.498

5. 实证结果分析

5.1. 政府因素影响下农户绿色生产行为的转型意愿

由表 3 可知, 政府的激励型因素如技术指导与支持、补贴或保险, 均显著为正, 说明政府给予的绿色生产补贴与技术支持越高, 农户采用绿色生产行为的意愿更高, 与研究假设 1 相符。而政府的约束型因素即监管约束, $P > 0.1$ 未通过显著性检验, 表明政府监管约束对农户绿色生产意愿调节效应不显著, 可能与当前政策力度不足有关, 与研究假设 2 相悖。

5.2. 市场因素影响下农户绿色生产行为的转型意愿

由表 3 得知, 市场的约束型因素即生产成本, 在 5% 的水平下显著为负, 意味着成本增加会使市场不确定性增大, 导致农户对绿色生产行为的采纳更保守, 意愿降低, 这与假设 3 相符。同时, 市场的激励型因素即市场收益, 在 5% 的水平上显著正相关, 说明绿色生产行为能提升农产品品质, 增加收入, 从而增强农户采用绿色生产行为的意愿, 与假设 4 一致。

5.3. 异质性农户影响下对绿色生产行为的转型意愿

由表 3 可知, 农户经营主体在 1% 的水平上显著, 表明农户经营主体不同对采用绿色生产行为意愿的影响程度大。由图 2 可知, 本研究调查相对于普通农户, 新型经营主体更愿意进行绿色生产行为转型。

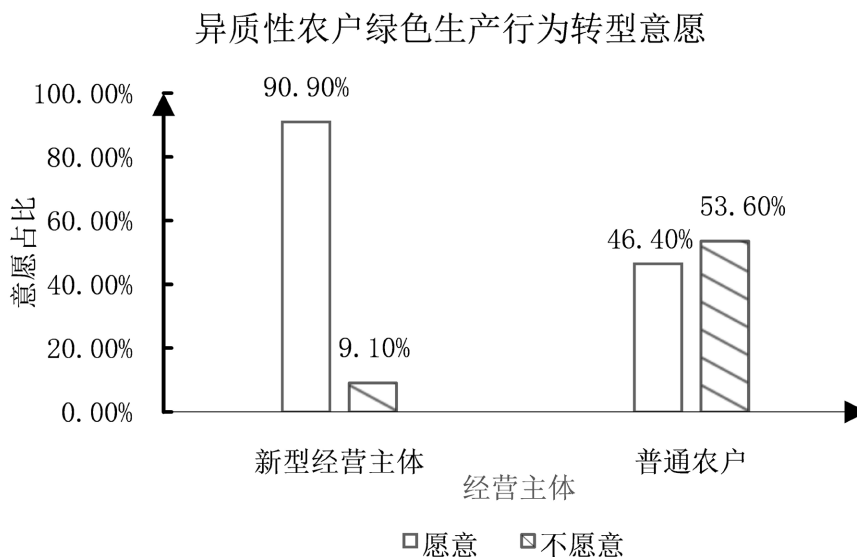


Figure 2. Heterogeneous farmers' willingness to transform their green production behavior

图 2. 异质性农户绿色生产行为转型意愿

5.4. 控制变量影响下农户绿色生产行为的转型意愿

在表 3 控制变量的农户个人特征方面, 农户的年龄在 5% 水平上正显著, 受教育水平在 5% 水平上负显著, 即农户的年龄越低、受教育水平越高则越愿意采用绿色生产行为。农户耕地面积与农业收入占比的 P 值均小于 0.05 且系数为正, 即农户的耕地面积越大转型意愿越强; 农业收入占比越大, 对农业生产的关注会相对较多, 从而利于农户进行绿色生产行为转型。农户对绿色生产的认知在 10% 上显著正向影响, 即随着农户认知程度不断提高, 对绿色生产行为转型也会产生积极作用。环保意识对农户进行绿色生产行为转型的作用不明显。

Table 3. Regression analysis results of factors influencing factors of farmers' willingness to transform green production behavior**表 3.** 农户绿色生产行为转型意愿影响因素的回归分析结果

变量类型	变量名称	系数	标准误	z 值	p 值
个体特征	年龄	-0.356**	0.171	-2.080	0.038
	受教育水平	0.280**	0.132	2.117	0.034
	经营主体	2.446***	0.756	3.234	0.001
	耕地面积	0.292**	0.112	2.492	0.013
	农业收入占比	0.388**	0.155	2.500	0.012
	绿色生产认知	0.232*	0.127	1.823	0.068
	环保意识	0.209	0.136	1.536	0.125
政府因素	技术指导与支持	0.899***	0.288	3.123	0.002
	政府补贴或保险	0.899***	0.288	3.118	0.002
	政府监管约束	0.150	0.140	1.068	0.285
市场因素	生产成本	-0.589**	0.285	-2.065	0.039
	市场收益	0.613**	0.286	2.141	0.032

注：*、**、***分别表示 10%、5%和 1%水平上显著。

5.5. 不同因素对异质性农户绿色生产行为转型意愿的影响

本研究的异质性农户按照经营主体分为普通农户和新型经营主体，由表 4 可知，普通农户在市场、政府因素与个人特征影响下，分别在 1%、5%、10%的水平下通过显著性检验，相对于内部因素受外部因素影响更大，结果与研究假设 5 基本一致。新型经营主体在市场与政府因素影响下，分别在 5%、10%的水平下通过显著性检验，可能由于新型经营主体一般通过规模与专业化生产来寻求收益最大化和成本或风险最小化，集体决策受个人特征影响较小，受市场因素影响更显著，上述结果与研究假设 6 基本一致。

Table 4. Results of regression analysis of the influence of heterogeneous farmers on the willingness to transform green production behavior**表 4.** 异质性农户对绿色生产行为转型意愿的影响回归分析结果

变量类型	变量名称	普通农户				新型经营主体			
		系数	标准误	z 值	p 值	系数	标准误	z 值	p 值
外部因素	政府因素	0.368***	0.140	2.624	0.009	1.785*	1.070	1.668	0.095
	市场因素	0.376**	0.160	2.354	0.019	2.261**	1.140	1.983	0.047
内部因素	个人特征	0.250*	0.142	1.767	0.077	0.934	1.118	0.835	0.404

注：*、**、***分别表示 10%、5%和 1%水平上显著。

6. 研究结论与政策建议

6.1. 研究结论

本研究基于黄河流域农户的调研数据，探究了政府因素、市场因素与农户异质性对农户绿色生产行为转型意愿的影响，重点从市场成本与收益、政府激励与约束、普通农户与新型经营主体的角度开展深

入分析,研究表明,农户对采用绿色生产行为的意愿仅为 51.2%, 仍具很大的提升潜力。

绿色生产行为会使农户生产成本提高是绿色生产行为转型的重要影响因素。并且可以看出农户对绿色农业的市场收益感知程度还不够,此外,激励型政府因素能够有效地推动农户绿色生产行为转型,提高了农户采用绿色生产行为的可能性。

从农户异质性分析,农户不同的经营主体对农户是否愿意进行绿色生产行为的影响显著,新型经营主体相比普通农户经营规模大、专业化程度高、支付能力较好,更看重长远收入,进行绿色生产行为转型的意愿更强。政府与市场因素对普通农户采用绿色生产行为的影响较农户个人特征对普通农户采用绿色生产行为的影响作用更显著。新型经营主体主要以市场为导向追求利益最大化和成本或风险最小化,个人特征较为模糊化,新型经营主体绿色生产行为的采纳意愿受市场因素影响更显著。

6.2. 政策建议

市场驱动方面:

采用线上线下一体化的新零售模式与搭建农业绿色发展的先行平台,提高绿色农产品的社会效益与经济效益,实现“农业三增”与“农业三化”,加速农业绿色生产转型。

为改善农户对传统生产方式的依赖,应充分发挥市场收益保证的激励作用,使绿色生产成为农户的自发选择。

政府规制方面:

首先,针对性进行绿色生产技术推广,积极引导农户进行绿色生产。定期开展针对农户的无偿绿色生产培训课程,全面深化他们对绿色农业技术的理解与实践能力。另一方面,搭建农业绿色技术推广平台,通过互联网积极推广绿色农业,引导农户选择绿色生产技术。

其次,引入农业保险,进行绿色生产行为转型的收益不确定性,实证结果表明,农户不进行转型的一个重要原因就是规避风险,因此,需要对其心理风险进行保障与补偿,可开发相应险种,在政策补贴的基础上,鼓励农户投保。

再次,实施人才引进与培育政策,深化人才安居工程、发放专项奖励及配套保障政策等来吸纳农业尖端技术人才,促进农业绿色转型。将青年创业兴乡相关知识融入高校进行创新教育,培育一批为农业发展服务的新型农民。

最后,强化政府介入的针对性与执行力,制订并执行适当的处罚措施,以监管和约束农户不符合绿色生产的行为,加强事中事后监管,以激励农户遵守绿色生产标准。

农户异质性方面:

农业兼业化和新型经营主体的出现是农业现代化发展的必然,农户分为普通农户和新型经营主体,这种分化对化肥减量行为出现了异质性。本研究中除了政府和市场的作用外,农户异质性也是一个不可忽视的因素。需要看到,目前普通农户仍大量存在。因此,在制定化肥施用规制策略时,应充分考虑不同经营主体的特点,采取差异化的政策措施。以普惠型政策覆盖共性需求,而对于特定需求,应实施特惠型政策。普通农户需要更多关注思想观念的转变,通过教育和技术培训提高对环保的认识。对于新型经营主体,应侧重于解决资金、规模与技术匹配等问题,发挥其示范作用。

基金项目

山东省高校青创科技计划“黄河流域农户化肥减施行为机理及生态补偿激励机制研究”(2023RW080);山东省艺术科学重点课题“黄河流域城市群生态保护和经济高质量协同发展研究”(2019A9);济宁学院国家级大学生创新创业计划项目“市场驱动还是政府规制:什么力量影响了农户绿色生产行为转型——基于山东省潍坊市、济宁市、淄博市等地的调研”(S202310454113)。

参考文献

- [1] Feder, G. and Umali, D.L. (1993) The Adoption of Agricultural Innovations. *Technological Forecasting and Social Change*, **43**, 215-239. [https://doi.org/10.1016/0040-1625\(93\)90053-a](https://doi.org/10.1016/0040-1625(93)90053-a)
- [2] Yu, J. and Wu, J. (2018) The Sustainability of Agricultural Development in China: The Agriculture-Environment Nexus. *Sustainability*, **10**, Article 1776. <https://doi.org/10.3390/su10061776>
- [3] 韩建民, 牟杨. 黄河流域生态环境协同治理研究——以甘肃段为例[J]. 甘肃行政学院学报, 2021(2): 112-123, 128.
- [4] 陈转青. 政策导向、市场导向对农户绿色生产的影响——基于河南 865 个农户的实证分析[J]. 管理学报, 2021, 34(5): 109-125.
- [5] Mohi Uddin, M., Brümmer, B. and Johanes Peters, K. (2014) Technical Efficiency and Metatechnology Ratios under Varying Resource Endowment in Different Production Systems. *China Agricultural Economic Review*, **6**, 485-505. <https://doi.org/10.1108/caer-06-2013-0088>
- [6] 杨钰蓉, 何玉成, 闫桂权. 不同激励方式对农户绿色生产行为的影响——以生物农药施用为例[J]. 世界农业, 2021(4): 53-64.
- [7] 刘冬蕾, 赵子妍. 农户绿色生产行为影响因素分析——以保定满城草莓种植户为例[J]. 对外经贸, 2021(11): 49-52.
- [8] Swartz, C. (1981) The Rational Peasant: The Political Economy of Rural Society in Vietnam. *Journal of Economic Issues*, **15**, 277-280. <https://doi.org/10.1080/00213624.1981.11503852>
- [9] 王若男, 韩旭东, 崔梦怡, 等. 农户绿色生产技术采纳的增收效应: 基于质量经济学视角[J]. 农业现代化研究, 2021, 42(3): 462-473.
- [10] 李宪宝. 异质性农业经营主体技术采纳行为差异化研究[J]. 华南农业大学学报(社会科学版), 2017, 16(3): 87-94.
- [11] 刘可, 齐振宏, 黄炜虹, 等. 资本禀赋异质性对农户生态生产行为的影响研究——基于水平和结构的双重视角分析[J]. 中国人口·资源与环境, 2019, 29(2): 87-96.
- [12] 蒋琳莉, 张俊飏, 何可, 等. 农业生产性废弃物资源处理方式及其影响因素分析——来自湖北省的调查数据[J]. 资源科学, 2014, 36(9): 1925-1932.