

【农业经济】

社会规范、经济激励与农户农药包装废弃物回收行为

李成龙¹,张倩²,周宏¹

(1. 南京农业大学 经济管理学院,江苏 南京 210095;
2. 江苏省农业科学院 农业经济与发展研究所,江苏 南京 210014)

摘 要:实现乡村振兴战略需要切实改善农村人居环境,而随意丢弃的农药包装废弃物严重影响着生态环境,如何有效促进农药包装废弃物的回收已成为当前乡村环境治理的工作重点。本文使用江苏省农药包装废弃物回收试点地区的数据,通过二元 logit 模型和多元 logit 模型,分析了社会规范和经济激励对农户进行农药包装废弃物回收的影响。研究发现,描述性社会规范和命令性社会规范是影响农户回收行为的重要因素;经济激励对农户的回收行为同样具有积极影响。通过边际效应分析发现,相比于描述性社会规范和命令性社会规范,经济激励的作用效果更优。此外,社会规范与经济激励对农户回收行为的影响具有互补效应。本研究认为,在农业绿色化生产中,经济激励是影响农户亲环境行为的关键因素,但社会规范的引导与约束也是必要的,提供激励的同时也要重视社会规范这一非正式制度的影响。另外,可以通过宣传教育等提升农户环境责任感,使亲环境行为内化为个人的行为准则。

关键词:社会规范;经济激励;农药包装废弃物;亲环境行为

中图分类号:F323.22 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-7465(2021)01-0133-10

一、引言

改善农村人居环境是建设美丽乡村、实现乡村振兴的重要内容。伴随着农业经济的发展,农村生态环境问题逐渐凸显。当前,农村生活垃圾处理问题以及农业生产中化肥、农药投入等带来的环境问题已逐渐成为乡村环境治理研究的重点,但是,农药包装废弃物污染作为农村重大污染源却常常被忽视。中国的农业多以一家一户生产为主,农药使用量大而分散。被丢弃的农药包装废弃物一方面会造成严重的“视觉污染”,影响农村环境卫生;另一方面又对水体、土壤等产生负面影响,制约农业绿色发展。由于农药包装废弃物回收利用价值低,企业和农户参与回收的积极性不高,而改善人居环境、建设美丽乡村就亟需破解农药包装废弃物回收这一难题。

为防治农药包装废弃物污染,保障公众健康,保护生态环境,2019 年,农业农村部在黑、苏、豫、鲁、川等 5 个省的 10 个县进行农药包装废弃物回收试点。农药包装废弃物的回收离不开农户的广泛参与,而农户参与农药包装废弃物的回收是亲环境行为的重要体现。已有文献从制度约束^[1]、经济^[2-3]、心理^[4]视角剖析了农户亲环境行为的影响因素。相关研究还发现,个体的教育程度、经济状况^[5]及态度、信念^[6]等也是影响农户实施环境行为的关键因素。农户作为经济

收稿日期:2020-04-18

基金项目:江苏现代农业(水稻)产业技术体系产业经济研究项目(JATS[2020]420);江苏省博士后科研资助计划项目“契约农业视角下小农水稻绿色病虫害防治行为研究”(2018K065B);教育部人文社会科学一般项目“病虫害防治服务供给模式:诱致因素、空间分异与农户响应”(19YJC790139)

作者简介:李成龙,男,南京农业大学经济管理学院博士生;周宏(通信作者),男,南京农业大学经济管理学院教授,博士生导师。

人,经济补贴一直是农户亲环境行为的重要激励手段,且经济激励作为农户行为产生的重要动力也得到了众多研究的验证^[7-9]。随着行为科学的研究发展,一些非经济性要素(如社会规范、情感等)也逐渐受到重视,有研究认为某些社会个体表现出的社会利他性行为通常与更高层次的道德理念相关,即使没有外部正式制度的约束,农户仍然表现出积极的亲环境行为^[10]。

激励与约束是影响农户行为的两个重要因素。通常,关于激励理论的研究主要集中于经济工具的相对价格效应上^[11],但是,人们越来越认识到个人不仅关注货币的收益,而且可以使用非货币杠杆来引发期望的行动^[12-13]。Durkheim^[14]将人类视为社会生物,认为“社会人”的活动受到共同的社会(文化)规范的约束。社会规范不同于强制性的法律条文,是指人们在社会实践和人际交往中逐渐形成的一种共同遵守的准则,是非正式制度的重要体现^[15-16]。刘昂^[17]认为社会规范等非正式制度在规范农户行为中的作用比环境规制等正式制度更为关键。对于农户来说,其行为很容易受所处社会环境中社会规范等非正式制度的影响,但在相关学者研究农户环境行为时却常常被忽视,仅少数学者研究了社会规范对农户亲环境行为的影响。朱清海^[18]对农户秸秆回收行为的研究发现,社会规范可以通过内化为自我认知而影响农户自身行为。此外,农药包装废弃物的回收是一种益社会行为,回收可以产生环境正外部性。而良好的环境具有公共物品属性,通常在没有外部经济刺激的情况下,理性的代理人很少或不会为公共物品做任何贡献,因为他仍然可以以牺牲其他人的努力为代价而获得不可排他的集体利益。而经济补贴可以为农户带来额外收益,降低行为成本,从而刺激农户亲环境行为的产生。沈昱雯^[19]研究发现,在影响农户施用生物农药的因素中,价格激励具有重要影响,因此外部激励在农户回收行为中也是重要的,提供公共物品的经济激励将有效地提升个人贡献能力并实现集体利益。

就农药包装废弃物回收来说,各地区主要以经济补贴的形式进行回收,但是在农村社会环境中,农户多是基于地缘关系等进行群体生活,社会规范对农户行为的影响也不容忽视。目前,已有众多研究分析了社会规范与经济激励对农户行为的影响,但相关学者多是从社会规范或是经济补贴单方面分析农户的行为。而社会规范与经济激励在影响农户行为时可能并不是独立的,二者具有不同的影响路径,在作用于农户行为过程中可以互为补充,共同促进行为的产生,相关研究也未对此进行深入分析。在农户的回收行为中,社会规范和经济激励发挥着什么作用,二者之间的影响程度如何?基于相关研究和当前农药包装废弃物回收的现实政策措施,本文将社会规范和经济激励纳入统一分析框架,以揭示规范和激励两种驱动力对农户回收行为的影响,对于探索社会化、专业化、市场化的长效回收机制,更好地推进乡村环境治理与生态文明建设具有重要意义。

二、机理分析与研究假说

农户作为有限理性经济人采取亲环境行为,不仅受自身资源禀赋的影响,而且取决于社会规范和经济激励等。Cialdini等^[20]将社会规范定义为一组成员所理解的隐性或现行规则或原则。它们在没有法律强制产生适当行为的情况下指导或约束行为。人们通常希望获得社会的认可,并试图逃避他人的潜在社会批评或制裁^[21],为此,他们可能更愿意采取行动。Reno^[22]将社会规范分为描述性规范和命令性规范,描述性规范指的是一个人所处的社会群体在特定决策环境中多数人所表现出的典型行为;命令性规范表现为非正式的约束或监督。

对于描述性社会规范来说,在农户所处的社会群体中,周围人的行为会对自己产生一种无形的社会压力,形成一种隐性约束。农户需要提升自我的积极形象,以便在社区中得到尊重,人们在某些情况下会模仿他人的行为,并试图遵循这种多数人表现出的行为^[23],导致社会规范被

不自觉地内化,形成个人规范。在农村社会群体中,熟人网络是非常密切的,邻里亲友间的态度或行为很容易对周围其他人的行为产生影响。

命令性社会规范对个人行为的影响主要是因为外来社会的约束会促使人们选择或避免某种行为,这种约束通常以批评或教育为主。对于单个农户来说,其所遵守的行为准则应该是和多数人认可某种行为的态度相符合。命令性社会规范的发挥对农户行为产生引导作用,强化人们“什么是好的或正确的行为”的认知,促进回收行为的产生。基于上述分析,本文提出假说 1:

H1:社会规范对农户行为具有重要影响,描述性社会规范和命令性社会规范均可促进农户农药包装废弃物的回收。

农户在进行农药包装废弃物回收时会付出时间和精力,甚至牺牲一定的闲暇,回收行为会产生机会成本,而经济补贴可以起到补偿作用。目前多数地区针对农药包装废弃物回收以经济激励方式进行,经济激励是以政府补贴的形式开展,农户在退回农药包装废弃物时会得到额外补贴。农户在获得补贴的情况下,其参与农药包装废弃物回收的积极性会更加高涨。基于此本文提出假说 2:

H2:经济激励可以正向影响农户农药包装废弃物回收,促进农户亲环境行为的实施。

农户是一个有理性思维能力的个体,会在追求利益和厌恶损失的驱使下作出生产决策^[24]。社会规范和经济激励通过不同的方式和过程作用于农户行为。社会规范以非正式约束从思想意识层面促进行为的产生;而经济激励可以为农户带来收益,以弥补因回收行为所损失的闲暇或机会成本,形成经济刺激,促进农户回收行为能力。现实中二者有时并不是孤立存在的,补贴激励的同时农户也会受到社会规范的约束,社会规范和经济激励会共同作用于农户的回收行为,产生互补效应。此外,农户基于长期的农业生产实践而形成的习惯难以在短期内调整,仅靠社会规范的约束难以取得预期效果,因此需要外部经济刺激以弥补社会规范的不足。基于此本文提出假说 3:

H3:社会规范和经济激励对农户行为具有互补效应,共同强化农户回收行为的产生。

三、数据来源与模型设定

(一)数据来源及基本情况

本文数据来自 2019 年调研组对江苏省开展的入户调查。江苏省是中国农业生产的主要省份,农药使用量大,农药包装废弃物产生量较多,并且江苏省是农药包装废弃物回收试点省份,具有代表性。本次调研涉及江苏省苏南、苏中和苏北地区,通过随机抽样的方式共调研 8 个县(市、区),每个县(市、区)选取 2~3 个乡镇,每个乡镇随机抽取 2 个村,共调研 20 个乡镇,40 个村,最终获得问卷 697 份。本文剔除了关键变量缺失及采取惩罚和押金等多种综合方式的回收地区问卷,实际获得有效问卷为 452 份。

样本中男性比例为 65.04%,占调研样本总量的一半以上;农户总体平均年龄为 52.69 岁;受教育年限为初中及以下的人数占比为 75.22%;平均每个家庭约有 2.24 个劳动力从事农业生产,多数家庭为 2 个劳动力,占比为 62.39%;由于相关试点地区并未在全部县(市、区)开展奖励性回收政策,实施奖励性回收的农户样本主要分布在阜宁、淮阴、江宁、睢宁、靖江等县(市区),样本量为 126 户,占总样本的 27.88%。样本数据的特征基本可以满足统计分析要求。

(二)变量选择及描述性统计

核心自变量为社会规范和经济激励,其中社会规范包括命令性规范和描述性规范;控制变量包含农户及家庭特征、认知特征及农业生产特征等。具体的变量设定与统计分析如下:

1.因变量

因变量包括农户农药包装废弃物回收行为和回收方式。回收行为方面,回收取值为 1,未回收取值为 0。回收方式方面,随意丢弃视为不进行回收,取值为 1;若农户自己处理,将农药包装废弃物放在垃圾桶或垃圾场等取值为 2;若将农药包装废弃物放在专门回收的指定场所取值为 3。

2.核心自变量

社会规范的干预是一种成本相对较低且易于应用的技术^[25],本文中社会规范从描述性规范和命令性规范两个方面进行分析;此外,经济激励作为一种外部刺激,主要以农户将农药包装废弃物放置在专门的场所是否有经济补贴^①来表示,有经济补贴时取值为 1,否则为 0。

3.控制变量

通过文献梳理,本文控制了可能影响农户回收行为的因素。主要包括农户家庭特征、生产特征及认知特征等。农户及家庭特征包括性别、年龄、受教育年限、家庭务农劳动力数量、农业收入;农户生产特征包括耕地面积、农业组织化情况;农户认知特征包含农户对农药包装废弃物回收规定了解程度和回收的责任认知;其他变量包括政府宣传教育情况、距离回收点的距离和环境关注度。具体的变量定义及描述性统计情况见表 1。

表 1 变量定义及描述性统计

| 变量名称 | | 变量定义及赋值 | 均值 | 标准差 |
|---------|--|---|---------|---------|
| 因变量 | | | | |
| 回收行为 | | 是否回收:是=1,否=0 | 0.2257 | 0.4185 |
| 回收方式 | | 随意丢弃=1,自己处理回收(放在垃圾桶、垃圾场等)=2,专业化回收(放在专门回收的指定场所)=3 | 1.3717 | 0.7227 |
| 核心自变量 | | | | |
| 描述性规范 | | 周围是否有邻居或朋友进行回收:是=1,否=0 | 0.2456 | 0.4309 |
| 命令性规范 | | 随意丢弃农药包装废弃物是否会受到村委会等的批评或教育:是=1,否=0 | 0.3274 | 0.4698 |
| 经济激励 | | 将农药包装废弃物放在专门回收的场所是否有经济补贴:是=1,否=0 | 0.2788 | 0.4489 |
| 控制变量 | | | | |
| 性别 | | 受访者性别:男=1,女=0 | 0.6504 | 0.4774 |
| 年龄 | | 受访者实际年龄 | 52.6947 | 8.9366 |
| 受教育年限 | | 受访者实际受教育年限/年 | 8.1814 | 3.3927 |
| 务农劳动力数量 | | 家庭中从事农业劳动人数 | 2.2434 | 0.8622 |
| 农业收入 | | 家庭每年实际农业净收入/万元 | 18.4308 | 30.3701 |
| 耕地面积 | | 实际耕地面积/公顷 | 14.3810 | 20.3868 |
| 农业组织化 | | 是否是合作社或家庭农场:是=1,否=0 | 0.2146 | 0.4110 |
| 回收规定认知 | | 对农药包装废弃物回收规定的了解程度:不知道=0,知道但不太了解=1,很了解并清楚具体规定=2 | 0.8717 | 0.6602 |
| 责任认知 | | 农户是否有责任回收农药包装废弃物来改善其对环境造成污染:是=1,否=0 | 0.3252 | 0.4690 |
| 政府宣传教育 | | 所在行政村政府是否组织过关于回收农药包装废弃物的宣传和讲座:不知道=0,没有=1,有但次数很少=2,经常有=3 | 0.2743 | 0.4467 |
| 距离回收点距离 | | 家庭距离回收点行车距离是否超过 5 分钟:是=1,否=0 | 0.7588 | 0.4283 |
| 环境关注度 | | 对环境污染的关注程度:不关注=1,一般或偶尔会关注环境情况=2,非常或经常关注环境信息=3 | 2.0066 | 0.7430 |

① 回收地区仅在农药瓶和包装袋上存在微弱价格差异,本文仅以是否有补贴作为关键变量进行分析。

(三) 模型设定

本文将农户随意丢弃行为视为未回收,其他行为视为回收,采用二元 Logit 模型进行分析,而对边际效应分析时,农户农药包装废弃物回收方式为多值选择变量,采用多元 Logit 模型进行分析。式(1)中包含了社会规范与经济激励两个关键变量。为验证社会规范和经济激励的互补效应,本文将二者的交互项加入模型,构建了式(2)。具体的模型如下:

$$Y=\alpha_0+\beta Social+\varphi E+\gamma X_i+\varepsilon_1 \tag{1}$$

$$Y=\alpha_0+\beta' Social+\varphi' E+\phi Social * E+\gamma' X_i+\varepsilon_2 \tag{2}$$

式(1)和式(2)中, Y 为农户是否进行农药包装废弃物回收, $Social$ 为社会规范(包含描述性社会规范和命令性社会规范), E 表示经济激励, X_i 为控制变量。 α_0 为各模型的常数项, β 和 β' 为各模型中社会规范的影响系数, φ 和 φ' 为各模型中经济激励的影响系数, γ 和 γ' 为各模型中控制变量的总影响效应, ϕ 为交互项的影响系数, ε_1 和 ε_2 为各模型中的随机扰动项。

四、实证结果与分析

(一) 影响农户回收行为的因素分析

使用 Stata15 软件对样本数据进行估计,对各变量进行共线性检验结果显示,方差膨胀因子(VIF)最大值为 3.73,均值为 1.87,均小于 10,说明各变量间不存在严重的多重共线性,可以进行回归分析。表 2 中的模型(1)—模型(3)为使用公式(1)进行分变量回归的结果,并给出了农户进行专业化回收时各变量的平均边际效应结果,回归分析中控制了地区变量。

表 2 中,模型(1)的结果显示,无论是描述性社会规范还是命令性社会规范,对农户农药包装废弃物回收均具有显著促进作用。边际效应结果显示,在描述性社会规范的影响下,农户专业化回收行为提升了 8.05%,命令性社会规范对农户专业化回收行为的贡献为 10.92%,且均通过了 1%的显著性检验,也即描述性社会规范和命令性社会规范可以显著促进农户回收行为实施,假说 1 得到验证,说明农户农药包装废弃物的回收很容易受到社会规范的影响。当周围多数农户进行回收时,其他农户受邻居和亲朋好友的影响也会积极参与农药包装废弃物的回收,此外农户面对回收行为时,出于意念和行为一致的心理,会主动实施回收行为。

农户进行农药包装废弃物的回收会付出时间、精力等,从而产生机会成本,经济补贴可以为农户提供一定收益,起到激励作用。在补贴激励作用的影响下,农户通常会做出亲环境行为。由模型(2)可以看出经济补贴可以起到积极的促进作用,在 1%的显著性水平上提升农户农药包装废弃物的回收参与率。边际效应结果显示,在经济激励的影响下,农户专业化回收行为提升了 12.30%。模型(3)中,在社会规范和经济激励的综合影响下,社会规范和经济激励对农户回收行为仍然具有显著影响。模型(3)的边际效应结果显示,经济激励的系数为 0.0763,高于描述性社会规范和命令性社会规范,也即经济补贴的激励作用效果更优。长期的农业生产实践,农户对农药包装废弃物的处置形成了多年的习惯,而社会规范也未完全形成约束,并且监督机制难以完全有效实施,所以,在当前的乡村环境治理与农业绿色化生产中,经济补贴仍然是促进农户回收的关键举措。

考虑了社会规范和经济激励的影响,在控制变量中,农业收入水平的提升促进了农户农药包装废弃物的回收行为,收入水平较高的农户更加注意自己的社会影响,受社会规范的影响程度较大,从而更愿意实施回收行为。农户的环境关注度对于亲环境行为的产生具有显著影响,边际效应结果显示,环境关注度每提升一个单位对农户实施专业回收行为的影响为 2.15%,当农户关注环境污染状况时,其更可能接触到更多的环境污染或农业绿色生产信息,这有利于激发农户亲环境行为,促进农药包装废弃物的专业化回收。

表 2 农户回收行为的影响因素分析

| 变量名称 | 模型(1) | | 模型(2) | | 模型(3) | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Logit 模型 | 边际效应 | Logit 模型 | 边际效应 | Logit 模型 | 边际效应 |
| 描述性社会规范 | 2.4661*** (0.5662) | 0.0805*** (0.0179) | | | 2.4494*** (0.6540) | 0.0540*** (0.0145) |
| 命令性社会规范 | 3.3446*** (0.5766) | 0.1092*** (0.0141) | | | 3.3659*** (0.6466) | 0.0742*** (0.0117) |
| 经济激励 | | | 3.4971*** (0.4794) | 0.1230*** (0.0106) | 3.4625*** (0.5735) | 0.0763*** (0.0103) |
| 性别 | 0.3400 (1.0758) | 0.0111 (0.0354) | 0.1138 (0.9579) | 0.0040 (0.0337) | 0.8199 (1.1662) | 0.0181 (0.0258) |
| 年龄 | 0.0104 (0.0274) | 0.0003 (0.0009) | -0.0208 (0.0257) | -0.0007 (0.0009) | 0.0033 (0.0315) | 0.0001 (0.0007) |
| 受教育年限 | 0.0433 (0.0779) | 0.0014 (0.0026) | 0.0058 (0.0777) | 0.0002 (0.0027) | -0.0029 (0.0864) | -0.0001 (0.0019) |
| 务农劳动力数量 | 0.0185 (0.2578) | 0.0006 (0.0084) | 0.2274 (0.2216) | 0.0080 (0.0078) | -0.0276 (0.2576) | -0.0006 (0.0057) |
| 农业收入 | 0.0169** (0.0078) | 0.0006** (0.0003) | 0.0139* (0.0081) | 0.0005* (0.0003) | 0.0167* (0.0085) | 0.0004* (0.0002) |
| 耕地面积 | -0.0072 (0.0093) | -0.0002 (0.0003) | -0.0082 (0.0092) | -0.0003 (0.0003) | -0.0057 (0.0096) | -0.0001 (0.0002) |
| 农业组织化 | -0.8215 (0.5079) | -0.0268 (0.0163) | -0.5007 (0.5002) | -0.0176 (0.0177) | -0.8015 (0.5870) | -0.0177 (0.0130) |
| 回收规定认知 | -0.6640 (0.4745) | -0.0217 (0.0154) | -0.1599 (0.4798) | -0.0056 (0.0169) | -0.1455 (0.4926) | -0.0032 (0.0109) |
| 责任认知 | 0.4491 (0.4319) | 0.0147 (0.0142) | 0.8979** (0.4078) | 0.0316** (0.0142) | 0.0358 (0.5031) | 0.0008 (0.0111) |
| 政府宣传教育 | 1.2072* (0.6551) | 0.0394* (0.0219) | 1.6695*** (0.5746) | 0.0587*** (0.0202) | 0.6682 (0.7079) | 0.0147 (0.0159) |
| 距离回收点距离 | -0.8977 (0.5505) | -0.0293 (0.0183) | -1.3101** (0.5277) | -0.0461** (0.0194) | -0.3596 (0.6287) | -0.0079 (0.0139) |
| 环境关注度 | 0.7289** (0.3606) | 0.0238* (0.0122) | 1.3879*** (0.3641) | 0.0488*** (0.0124) | 0.9758** (0.4034) | 0.0215** (0.0094) |
| 地区变量 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 样本量 | 452 | 452 | 452 | 452 | 452 | 452 |
| Prob>chi ² | 0.0000 | | 0.0000 | | 0.0000 | |
| Pseudo R ² | 0.6601 | | 0.6412 | | 0.7287 | |

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的统计水平上显著；括号内为标准误。

(二) 社会规范与经济激励的互补效应

本文构建主要解释变量的交互项,以有效分析在农户农药包装废弃物回收行为中不同类型的社会规范与经济激励的互补效应。模型(4)和模型(5)中分别加入描述性社会规范与经济激励的交互项、命令性社会规范与经济激励的交互项,各变量间方差膨胀因子均值为 2.49,最大值为 5.56,同样小于 10,可以认为不存在严重的多重共线性。具体的实证结果见表 3。

表 3 社会规范与经济激励对农户回收行为的互补效应

| 变量名称 | 模型(4) | | 模型(5) | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Logit 模型 | 边际效应 | Logit 模型 | 边际效应 |
| 描述性社会规范 | 1.9326*** (0.6252) | 0.0550*** (0.0180) | | |
| 命令性社会规范 | | | 1.9144** (0.7442) | 0.0388*** (0.0136) |
| 经济激励 | 2.7738*** (0.5537) | 0.0789*** (0.0142) | 3.5915*** (0.5477) | 0.0728*** (0.0100) |
| 描述性社会规范*经济激励 | 1.7932** (0.7424) | 0.0510*** (0.0198) | | |
| 命令性社会规范*经济激励 | | | 2.9708*** (0.7047) | 0.0603*** (0.0133) |
| 控制变量 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 地区变量 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 样本量 | 452 | 452 | 452 | 452 |
| Prob>chi ² | 0.0000 | | 0.0000 | |
| Pseudo R ² | 0.8466 | | 0.8794 | |

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的统计水平上显著；括号内为标准误。

由表 3 的回归结果可以看出,无论是描述性社会规范还是命令性社会规范,其与经济激励之间均存在明显的互补效应,二者共同促进农户的回收行为。由此可以认为在社会规范的影响下,提供经济补贴可以进一步增强社会规范的约束作用。具体来看,在描述性规范的影响下,周围人的回收行为可以促进农户进行农药包装废弃物的回收,在经济补贴刺激的情况下,这种影响会进一步增强。在描述性社会规范和经济激励的共同影响下,农户专业化回收概率会提升 5.10%。从命令性社会规范方面来看,外部的监督约束与经济补贴存在相辅相成的影响,当农户感知到外在的压力时,为避免惩罚会主动实施亲环境行为,而此时外部的经济刺激会强化农户的亲环境行为,反之,在经济补贴的刺激下,外部的监督机制也会进一步促进农户亲环境行为的产生,在命令性社会规范和经济激励的共同作用下,农户的专业化回收概率会提升 6.03%。所以,为提升农户参与农药包装废弃物回收这一亲环境行为,要重视社会规范等非正式制度的影响,同时外部的经济补贴也是必要的,尤其是在社会规范未完全形成的情况下,其影响程度有限,更需要外部经济刺激。

(三) 稳健性检验

由于调研样本中包含实行农药零差率配送回收地区的数据,可能会对回归结果产生影响,因此本文剔除了这些地区的样本数据,进行稳健性检验。农药零差率配送回收是指政府采购,统一配送,同时配送主体又作为回收主体以补贴的形式进行农药包装回收。表 4 给出了剔除零差率配送地区的样本后进行稳健性检验的结果,结果中仅汇报了农户进行专业化回收时各变量的平均边际效应。

由表 4 中模型(6)可以看出,社会规范方面,描述性社会规范和命令性社会规范依然具有显著影响,均通过了 1% 的显著性检验。经济激励方面,提供回收补贴仍然是农户进行回收的主要因素,在经济激励的刺激下,农户专业化回收概率提升了 7.87%。表 4 中模型(7)和模型(8)边际效应结果显示,交互性依然显著,即描述性社会规范、命令性社会规范与经济激励之间仍然存在明显的互补效应影响。从上述结果可以看出,在社会规范的约束和经济激励的刺激

下,农户更愿意实施专业化的农药包装废弃物回收行为。通过稳健性检验的分析可以看出,稳健性分析结果与前述的结果基本是一致的,说明研究的结果基本是可靠的。

表 4 农户回收行为的稳健性检验分析

| 变量名称 | 模型(6) | 模型(7) | 模型(8) |
|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 描述性社会规范 | 0.0470*** (0.0148) | 0.0512*** (0.0186) | |
| 命令性社会规范 | 0.0838*** (0.0137) | | 0.0505*** (0.0150) |
| 经济激励 | 0.0787*** (0.0116) | 0.0844*** (0.0153) | 0.0703*** (0.0105) |
| 描述性社会规范 * 经济激励 | | 0.0541** (0.0212) | |
| 命令性社会规范 * 经济激励 | | | 0.0515*** (0.0131) |
| 控制变量 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 环境关注度 | 0.0166* (0.0092) | 0.0227** (0.0113) | 0.0177** (0.0085) |
| 地区变量 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 样本量 | 378 | 378 | 378 |

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的统计水平上显著;括号内为标准误。

五、研究结论及政策建议

(一) 研究结论

本文使用江苏省农药包装废弃物回收试点地区的数据,通过二元 logit 模型和多元 logit 模型分析了社会规范和经济激励对农户农药包装废弃物回收的影响。研究发现:(1) 社会规范在人们行为中发挥着重要影响,描述性社会规范和命令性社会规范对农户农药包装废弃物回收行为具有显著促进作用,周围人的行为影响与外部的监督约束可以有效促进农户亲环境行为的产生。(2) 经济激励是有效促进农户农药包装废弃物回收的重要措施,相比于描述性社会规范和命令性社会规范的影响,经济激励的作用更加明显。(3) 社会规范与经济激励对农户回收行为存在一定互补效应,外部的约束与激励可以共同强化对农户农药包装废弃物回收这一亲环境行为的影响。

(二) 政策建议

基于上述研究结果,为更加有效地促进农户积极参与农药包装废弃物回收,强化农户亲环境行为,本文提出以下政策建议:(1) 加强社会规范等非正式制度的引导与约束。通过教育培训引导农户积极参与回收,逐步提升描述性社会规范水平以引导农户行为。完善命令性社会规范,提升农户环境保护意识,村庄社区等可以建立村规民约等非正式社会制度约束农户的行为,促进亲环境行为的实施。(2) 建立良好的回收激励机制,做到规范约束与经济激励并行。在依托社会规范影响的同时,要通过财政补贴的形式开展激励性政策回收,并适当扩大补贴试点范围。还应积极探索多样化的回收激励机制,通过现金直接补贴或押金补贴的形式激励回收。此外,还可以通过政府主导,依托农药经销商和农业服务站建立销售主体与农户积极参与的回收体系,使各利益主体共同致力于农药包装废弃物的回收。(3) 提升农户环境关注度与责任认知,使社会规范内化为个人行为准则。持续、有效地促进农户农药包装废弃物回收,促进农户亲环境行为的实施,需要强化农户农业绿色化生产的责任价值导向,通过宣传等途径使亲环境行为内化为农户内心的理性自觉。

参考文献:

[1] 李泽宇,罗小锋,黄炎忠,等.“激励”OR“约束”——社会资本对农户村域生态治理参与意愿的作用再思考

- [J]. 中国农业大学学报, 2020, 25(2): 184-198.
- [2] 蒋琳莉, 张露, 张俊飏, 等. 稻农低碳生产行为的影响机理研究——基于湖北省 102 户稻农的深度访谈[J]. 中国农村观察, 2018(4): 86-101.
- [3] Berglund C. The Assessment of Households' Recycling Costs: The Role of Personal Motives [J]. *Ecological Economics*, 2006, 56(4): 560-569.
- [4] Ajzen I. The Theory of Planned Behavior [J]. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1991, 50(2): 179-211.
- [5] Botetzagias I, Dima A F, Malesios C. Extending the Theory of Planned Behavior in the Context of Recycling: The Role of Moral Norms and of Demographic Predictors [J]. *Resources, Conservation and Recycling*, 2015, 95: 58-67.
- [6] Fishbein M, Ajzen I. Predicting and Changing Behavior: The Reasoned Action Approach [M]. New York: Psychology Press, 2011: 54.
- [7] 毛慧, 曹光乔. 作业补贴与农户绿色生态农业技术采用行为研究 [J]. 中国人口·资源与环境, 2020, 30(1): 49-56.
- [8] 杨玉苹, 朱立志, 孙炜琳. 农户参与农业生态转型: 预期效益还是政策激励? [J]. 中国人口·资源与环境, 2019, 29(8): 140-147.
- [9] 饶芳萍, 马贤磊, 石晓平. 土地产权安全性对生态友好型农业项目增收绩效的影响——以新疆林果套种项目为例 [J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2016, 16(6): 96-108, 155.
- [10] Hage O, Söderholm P, Berglund C. Norms and Economic Motivation in Household Recycling: Empirical Evidence from Sweden [J]. *Resources Conservation and Recycling*, 2009, 53(3): 155-165.
- [11] Fehr E, Falk A. Psychological Foundations of Incentives [J]. *European Economic Review*, 2002, 46(4-5): 687-724.
- [12] Frey B S. Economics as A Science of Human Behaviour: Towards A New Social Science Paradigm [M]. New York: Springer US, 1999: 145.
- [13] Jeroen C J M, van den Bergh. Environmental Regulation of Households: An Empirical Review of Economic and Psychological Factors [J]. *Ecological Economics*, 2008, 66(4): 559-574.
- [14] Durkheim E. The Rules of Sociological Method [M]. London: Palgrave Press, 1895: 68.
- [15] 郭清卉, 李世平, 李昊. 社会规范、个人规范与农户有机肥施用行为研究——基于有机肥认知的调节效应 [J]. 干旱区资源与环境, 2020, 34(1): 19-26.
- [16] Cialdini R B, Reno R R, Kallgren C A. A Focus Theory of Normative Conduct: Recycling the Concept of Norms to Reduce Littering in Public Places [J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1990, 58(6): 1015-1026.
- [17] 刘昂. 乡村治理制度的伦理思考: 基于江苏省徐州市 JN 村的田野调查 [J]. 中国农村观察, 2018(3): 65-74.
- [18] 朱清海, 雷云. 社会资本对农户秸秆处置亲环境行为的影响研究——基于湖北省 L 县农户的调查数据 [J]. 干旱区资源与环境, 2018, 32(11): 15-21.
- [19] 沈昱雯, 罗小锋, 余威震. 激励与约束如何影响农户生物农药施用行为——兼论约束措施的调节作用 [J]. 长江流域资源与环境, 2020, 29(4): 1040-1050.
- [20] Cialdini R B, Trost M R. Social Influence: Social Norms, Conformity and Compliance [M]. New York: McGraw-Hill Companies, 1998: 151.
- [21] Abrahamse W, Steg L. Social Influence Approaches to Encourage Resource Conservation: A Meta-Analysis [J]. *Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions*, 2013, 23(6): 1773-1785.
- [22] Reno R R, Cialdini R B, Kallgren C A. The Transsituational Influence of Social Norms [J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1993, 64(1): 104.
- [23] Asch S E. Studies of Independence and Conformity: I. A Minority of One Against A Unanimous Majority. [J]. *Psychological Monographs: General and Applied*, 1956, 70(9): 1-70.
- [24] 王建华, 刘茁, 李俏. 农产品安全风险治理中政府行为选择及其路径优化——以农产品生产过程中的农药

施用为例[J].中国农村经济,2015(11):54-62,76.

[25] Bergquist M, Nilsson A, Schultz W P. A Meta-Analysis of Field-Experiments Using Social Norms to Promote Pro-environmental Behaviors[J]. Global Environmental Change, 2019, 59: 1-18.

(责任编辑:刘浩)

Social Norms, Economic Incentives and Farmers' Recycling Behavior of Pesticide Packaging Waste

LI Chenglong, ZHANG Qian, ZHOU Hong

Abstract: The realization of the rural revitalization strategy requires effective improvement of the rural human settlement environment, and the randomly discarded pesticide packaging waste has a serious impact on the ecological environment. How to effectively promote the recycling of pesticide packaging waste has become the focus of current rural environmental governance. Using the data from the pilot area of pesticide packaging waste recycling in Jiangsu Province, through the Binary Logit Model and the Multi-Logit Model, the impact of social norms and economic incentives on farmers' pesticide packaging waste recycling was analyzed. The study found that descriptive social norms and mandatory social norms are important factors influencing the implementation of pro-environmental behaviors of farmers. Economic incentives have a positive impact on recycling behaviors of farmers. The marginal effect analysis shows that the effect of economic incentives is better than that of descriptive social norms and mandatory social norms. In addition, social norms and economic incentives have complementary effects on the impact of farmers' recycling behavior, and jointly promote the generation of farmers' environmental behavior. This study believes that in agricultural green production, economic incentives are the key factor affecting farmers' environmental behavior, but the guidance and restraint of social norms are also necessary. At the same time as providing incentives, we must also pay attention to the impact of the informal system of social norms. In addition, through propaganda and education, farmers' environmental responsibility can be enhanced, and pro-environmental behavior can be internalized into a personal code of conduct.

Keywords: Social Norms; Economic Incentives; Pesticide Packaging Waste; Environmentally Friendly Behavior