

农户地膜回收意愿和行为的影响因素研究

郑兆峰¹ 朱润云² 路遥³ 木霖⁴ 龙蔚¹¹

(1. 云南农业大学 经济管理学院, 云南 昆明 650201;

2. 云南省农业技术推广总站, 云南 昆明 650201;

3. 云南农业大学 新农村发展研究院, 云南 昆明 650201;

4. 云南省农业环境保护监测站, 云南 昆明 650201)

【摘要】: 基于云南省 10 个典型农业县的调研数据, 采用双变量 Probit 模型研究农户地膜回收意愿和行为的影响因素, 并分析规模异质性农户地膜回收意愿和行为影响因素的差异。研究表明: (1) 个人特征对回收意愿和行为的影响基本一致, 其中农户对残膜危害环境的认知显著影响回收意愿和行为。(2) 家庭特征对回收意愿和行为的影响略有差异, 其中劳动力规模正向影响回收意愿, 负向影响回收行为。(3) 生产经营特征对回收意愿和行为的影响存在较大差异, 其中种植规模显著影响回收意愿, 覆膜面积显著影响回收行为。地膜使用类型则只对回收行为有显著影响。(4) 政策支持是影响所有农户地膜回收意愿和行为的关键变量。(5) 种植大户的回收意愿和行为主要受政策支持的影响。

【关键词】: 回收意愿 回收行为 影响因素 地膜

【中图分类号】: F323.22; X705 **【文献标识码】:** A **【文章编号】:** 1671-4407(2021)02-202-07

0 引言

地膜覆盖技术于 20 世纪 70 年代末引入我国, 因其良好的增温、保墒和护苗效果, 在我国得到迅速推广和广泛应用^[1]。我国覆膜面积从 1981 年的 22.5 万亩扩大到 2018 年的 2.8 亿亩, 用膜量从 1981 年的 0.6 万吨增长到 2018 年的 143.6 万吨^[2]。采用地膜覆盖技术生产的作物从原来的蔬菜扩展到经济作物和大宗粮食作物。地膜的大量使用, 成为提高农业生产力、增加农户收入的重要方式。但长期以来, 农户对地膜回收不够重视, 地膜残留带来的环境污染问题日益严重, 成为我国“白色污染”治理的重点和难点。残膜量对土壤水分、根系形态、产量及水分利用效率均有一定的影响^[3]。2019 年中央一号文件要求下大力气治理白色污染。随后农业农村部等六部门发布的关于加快推进农用地膜污染防治的意见中提到, 到 2020 年, 农膜回收率要达到 80% 以上, 全国地膜覆盖面积基本实现零增长。乡村振兴背景下, 研究农户地膜回收意愿和行为, 促进地膜回收, 对实现生态宜居具有重大意义。

作者简介: 郑兆峰, 硕士研究生, 研究方向为农业经济理论与政策。

龙蔚, 硕士, 副教授, 研究方向为农产品营销、农业经济管理。E-mail: 994863191@qq.com

基金项目: 云南农业大学中青年社会科学基金项目“打造世界一流‘绿色食品品牌’背景下云南品牌农业实现路径研究”(2019SK09); 云南省教育厅科学研究基金研究生项目“云南省打造‘绿色食品品牌’背景下基于农户视角的地膜残留污染防治对策研究”(2020Y0194)

作为农业生产中最基本的主体以及重要决策单位^[4],农户的农业生产实践活动直接影响农业生态环境。基于此,将农户作为分析和解决农业生态环境问题的基本单元,受到了研究者的广泛关注^[5],其中对农户生态环境保护意愿和行为影响因素方面的研究成果最为丰富。总体而言,主要有农户自身特征及心理因素、家庭特征因素、生产经营特征、自然和经济环境因素以及政府补贴等^[6-9]。在农户地膜回收的影响因素方面,周传豹^[10]基于新疆的调查数据,对农户地膜回收行为影响因素进行了实证分析,研究表明,农户地膜回收意愿主要受农户的年龄、受教育程度、耕地的地块数、土地是否租用、非农就业以及当地政府的重视程度等变量的影响。辛良杰等^[11]运用多元回归模型,从农户行为角度对黑河中游绿洲区农户地膜回收率影响因素进行了分析,认为农户地块数量和农户的非农工资水平对农户地膜回收率有明显的负向影响,农业补贴与户主的受教育程度对地膜回收率的影响不显著。侯林歧等^[12]采用新疆棉农的调查数据,利用 Logistcs 模型得出结论:社会规范和生态认知在不同的地膜回收群体之间呈现显著差异。

已有文献为本文研究提供了有益的理论借鉴,但也存在待完善之处。第一,农户参与地膜回收是一个相对复杂的决策过程,涉及“农户是否愿意进行地膜回收”和“农户是否实施了地膜回收行为”,对农户地膜回收意愿影响显著的因素是否同样显著影响回收行为;第二,不同规模农户回收意愿和行为的影响因素是否存在差异性,体现在哪些方面。因此,本文采用课题组在云南省10个典型农业县的调研数据,基于已有的理论构建理论模型,讨论农户地膜回收意愿和行为的影响因素,同时对分析规模异质性农户回收意愿和行为影响因素的差异性,并有针对性地提出促进地膜回收的相关建议。

1 理论分析、变量选取及模型设定

1.1 理论分析

农户家庭作为一个社会组织,不仅发挥着人类繁衍和社会发展的基本职能,同时也是农业生产中最基础的经济组织。农户通过多种形式参与各类农业生产活动,从而满足自身需求和社会需求^[13]。理性小农学派认为,农民在本质上是经济理性的。在从事农业生产经营活动时,会综合考虑潜在风险和成本,以利益最大化为原则做出相关决策^[14]。组织生产学派的观点表明,当农户的家庭基本消费需求得到满足以后,其农业生产的积极性也会随之降低,就会导致农业生产中的非理性行为和低效率问题^[15]。历史学派的观点介于理性小农学派和组织生产学派之间,认为农户对农业的投入受到其经营规模的影响。经营规模较小时,即使家庭有剩余劳动力,但是由于劳动力的机会成本几乎为零,就会持续追加成本以达到较低风险,当经营规模较大则会以追求利润最大化为目标^[16]。也有研究者提出计划行为理论来解释人们的行为意愿,计划行为理论认为,行为意向直接导致实际行为的发生,同时有三个变量影响行为意向,分别是行为态度、主观规范和感知的行为控制。一般来说,态度和主观规范越有利,感知行为控制越大,则其行为意图越强烈;当发生某种机会时,人们就越期望执行他们的意图,发生实际行为的可能性就越高^[17]。因此,农户地膜回收行为会受到个人特征、家庭特征和家庭生产经营特征等多方面的影响。

另外,地膜是否回收具有外部性,地膜残留带来的环境污染问题造成其他个体社会福利的下降,一部分农户出于个人或家庭利益最大化的考虑,往往不会主动考虑残膜对生态的影响,导致私人边际成本小于社会边际成本;而对于进行地膜回收的农户,其私人成本则大于社会边际成本。根据外部性理论,解决地膜残留污染带来的负外部性问题可以按照庇古的思路,靠政府介入引导或强制性要求农户使用地膜必须进行回收,通过税收或发放补贴等形式,使农户的私人边际成本与社会边际成本趋向于均衡点。目前我国主要采取发放地膜回收补贴的方式促进农户回收残膜,降低地膜回收农户的私人边际成本。

1.2 变量选取

基于以上理论分析及国内外研究成果,本文从劳动者个人特征、家庭特征、生产经营特征和政策支持4个方面构建如图1所示的农户地膜回收意愿和行为影响因素的理论模型。

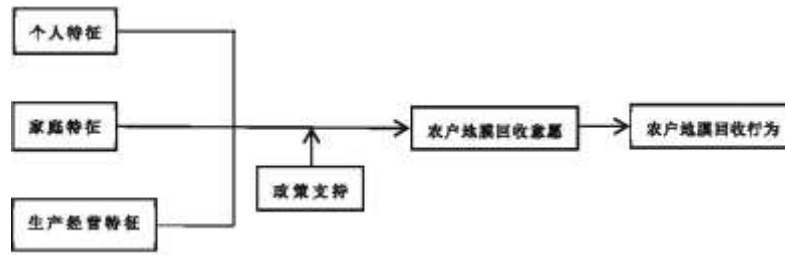


图 1 地膜回收意愿和行为影响因素的理论模型

个人特征。劳动者的个人特征直接影响其生态环境保护认知,是影响农户地膜回收意愿和行为的决定性因素。在个人特征维度选取性别、年龄、受教育程度和对地膜残留危害环境的认知 4 个变量。关于前 3 个变量对农户生态环境保护行为的影响,已有文献做了详尽分析,在此不做赘述。农户在环境整治过程中,认知和行为响应呈现正相关^[18]。

家庭特征。家庭是劳动者日常生活的微观环境,各家庭成员通过内部分工,在已有资源约束下配置家庭劳动力资源,使家庭效益最大化^[19]。在家庭特征维度选取三个变量。一是家庭总收入,一般来说,家庭收入更高的农户更关心环境,经济状况较差群体的环保行为明显差于经济状况较好的群体。因为人们只有在满足基本物质需求后,才有可能追求高层次的需求,迫于生计的压力,经济状况较差的群体更容易做出破坏环境的行为^[20]。二是收入结构,农业收入占比反映了农业在家庭中的重要性,农业收入占比越高,对农业投资和可持续发展的需求更高,采用绿色、环保型技术的可能性也就更高^[21]。三是家庭规模,因为地膜回收需要的劳动量大,一般来说,家庭劳动力充足的农户更倾向于回收地膜。

生产经营特征。农户在家庭经济资本、人力资本、社会资本和自然资本所组成的已有家庭禀赋下进行生产经营活动,这里选取四个变量来反映生产经营特征的影响。一是种植规模,研究区域农户较多采用轮作的种植制度,因此,这里用播种面积反映农户的种植规模。有研究认为种植规模会影响地膜回收方式,但不会影响地膜回收意愿,但该文未考虑残膜补贴给农户带来的经济效益。二是覆膜面积。三是使用的地膜类型,预调研发现,云南省农用地膜分为黑膜和白膜,因为黑膜更容易被发现,易于回收,所以农户对黑色地膜回收更多。四是地膜厚度,是否使用厚度大于 0.01 毫米的厚膜,预调研发现,一些农户认为薄膜在地里会自动分解,但厚膜分解难度较大,会使得土壤结板,且厚膜易于回收。

政策支持。在农户的个人特征、家庭特征、生产经营特征和外部环境既定的前提下,政府政策支持可以降低农户地膜回收的成本。这里选取三个变量来反映政策支持的作用。一是农户是否接受过政府关于地膜回收的宣传,这里是政府通过公信力改变农户认知进而促进地膜回收。二是地膜回收的补贴价格,这里是通过经济激励鼓励农户进行地膜回收。有学者认为直接打入农民账户的农业补贴对地膜回收影响不显著^[11],这里用每千克残膜回收的补贴价格来探讨政府补贴对农户地膜回收意愿和行为的影响。三是当地是否有地膜回收企业,政府在部分地区扶持建设回收企业,当地有回收企业会减少农户地膜回收以后的处理成本,相应的,能够促进农户地膜回收意愿和行为。

1.3 模型设定

农户地膜回收意愿和行为均为二元选择变量,回收意愿在问卷中以询问“您是否愿意回收残膜”来测度,回收行为以询问“您是否有残膜回收行为”来测度。上述两个决策存在先后关系,第一阶段农户产生残膜回收意愿,第二阶段农民在有意愿的基础上产生回收行为。如果采用具有残膜回收意愿的样本来分析农户地膜回收行为的影响因素,可能会产生选择性样本问题,导致有偏估计。因此,本文在具体设定模型之前采用 Heckman 二阶段方法检验是否存在选择性偏误问题。具体方法借鉴陈良敏和丁士军^[22]分析永久性迁移意愿和行为的做法。检验结果显示,采用的样本不存在选择性样本问题,不需要采用 Heckman 二阶段进行估计。鉴于双变量 Probit 模型允许不同方程误差项间存在相关性,且因变量是二元选择变量,因此,运用双变量 Probit 模型探讨农

户地膜回收意愿和行为的影响因素。具体形式如下：

$$Y^* = P(Y_i = \frac{1}{X}) = \phi(BX_i)$$

(1)

式中： Y^* 为被解释变量，表示农户地膜回收意愿和行为； X 为解释变量，表示农户地膜回收意愿和行为的影响因素； $P(Y_i = \frac{1}{X})$ 表示农户在给定 X 情况下，产生地膜回收意愿和行为的概率； ϕ 、 B 、 i 分别表示标准状态分布的累积分布函数、待估参数向量、第 i 个观测样本。

2 数据来源与变量的描述性统计

2.1 数据来源

采用的数据来源于课题组对云南省 10 个典型农业县的调查数据，受访者为家庭生产经营活动实际决策者。2018 年 7 月，选取不同地域的 3 个乡镇中的 4 个行政村共 36 户农户进行预调研。预调研发现，不同地理位置、气候特征、土壤类型、作物种类和种植模式都会影响农户地膜回收的意愿和行为。为了能大体了解云南省主要地膜使用区域农户的地膜回收情况，本次调查围绕云南省主要农业种植区域、优势农产品区域和九大高原湖泊流域区域，选取了云南省 9 个州中的 10 个县作为样本县。10 个样本县均处于海拔 2000 米左右的低山丘陵区，肥力水平为中高级，平均地膜使用年限为 17 年。主要种植农作物包括果树类和露地蔬菜、玉米、马铃薯、烟草等。从种植制度来看，以间作套种、轮作为主。种植方式为露地种植和大棚种植。

本次调查的对象为使用农业地膜的普通农户和种植大户。2012 年，原农业部将种植大户最低标准定为 30 亩，但目前学界对种植大户规模的界定尚不统一。结合云南省农业发展情况，借鉴相关研究^[23-25]，将种植大户界定为：以家庭为生产经营单位，播种面积在 30 亩以上，从事农作物规模化种植的经营主体。调查在 152 个行政村收集了 170 户种植大户的数据和 1031 户普通农户的数据，具体如表 1 所示。

表 1 样本农户分布状况

调查对象	通海	建水	墨江	砚山	腾冲	寻甸	昭阳	宣威	麒麟	祥云
行政村	17	12	19	14	16	12	15	18	15	14
普通农户	95	102	97	85	108	109	106	117	108	104
种植大户	5	17	30	41	7	20	7	24	12	7
问卷数	100	119	127	126	115	129	113	141	120	111

2.2 变量的描述统计

变量的定义和描述统计结果如表 2 所示。由表 2 可知，具有回收意愿的农户远高于进行回收的农户，意愿与行为不一致比率达 34%。样本家庭的受访者中男性占比 75%，可以看出家庭中决策者多为男性，平均年龄 47.67 岁，受访者受教育程度较低，平均接受教育的年限为 6.83 年，刚刚超出小学水平。认识到地膜残留会对环境造成危害的农户占比较高，为 87.9%，从原始数据看，处于

有认知、有意愿却无回收阶段的农户较多。受访者多依靠农业生产为主要收入来源,农业生产的收入占家庭总收入比重平均值接近 0.8;受访者家庭成员外出打工现象普遍,家庭从业农业生产的人数较少,平均为 2.6 人。平均播种面积为 17.5 亩,其中覆膜面积 12.2 亩,覆膜率达到 70%,超过半数使用的地膜为黑色地膜,但多实用厚度低于 0.01 毫米的薄膜,使用的厚膜不到三成。当地有地膜回收组织的样本区域占比 46.5%,受访者中参加过政府关于地膜回收宣传活动的农户占比 54.5%,平均地膜回收补贴价格为 0.928 元/千克。

3 实证结果分析

3.1 基准模型回归结果

本文采用 Stata15.0 软件对农户地膜回收意愿和行为的影响因素进行双变量 Probit 模型回归分析,结果显示原假设“ $H_0: \rho = 0$ ”的沃尔德检验显示,P 值为 0.00,拒绝原假设,证明地膜回收意愿和行为两个方程的扰动项之间存在相关性,采用双变量 Probit 模型是合理的,模型估计结果如表 3 所示。

表 2 变量的定义及描述性统计结果

变量类型	变量名称	变量赋值	均值	标准差
因变量	地膜回收意愿	有回收意愿=1,无回收意愿=0	0.934	0.007
	地膜回收行为	回收=1,不回收=0	0.593	0.014
个人特征	性别	男=1,女=0	0.751	0.012
	年龄	实际年龄/岁	47.672	0.287
	受教育程度	接受教育的年限/年	6.832	0.101
	农户是否认为残膜危害环境	是=1,否=0	0.879	0.009
家庭特征	家庭总收入	2017 年家庭总收入对数形式	10.456	0.031
	收入结构	来自农业的收入/家庭总收入	0.789	0.012
	家庭规模	2017 年家庭内从业农业的劳动力人数/人	2.614	0.031
生产经营特征	种植规模	2017 年作物播种面积/亩	17.505	0.701
	覆膜面积	2017 年作物覆膜面积/亩	12.184	0.617
	地膜种类	黑膜=1,白膜=0	0.614	0.014
	地膜厚度	厚膜=1,薄膜=0	0.269	0.013
政策支持	农户是否参与过政府关于回收地膜的宣传活动	是=1;否=0	0.545	0.014
	地膜回收补贴	元/千克	0.928	0.043
	当地是否有地膜回收机构	是=1,否=0	0.465	0.014

表 3 农户地膜回收的双变量 Probit 模型估计结果

变量系数		模型一:农户地膜回收意愿		模型二:农户地膜回收行为	
		标准误	系数	标准误	
个人特征	性别	-0.243	0.151	-0.190	0.105
	年龄	0.008	0.007	0.005	0.005
	受教育程度	0.027**	0.019	0.024	0.015
	对残膜危害环境的认知	0.351***	0.182	0.485***	0.135
家庭特征	家庭总收入	0.140**	0.076	0.110**	0.053
	收入结构	0.292**	0.190	0.168	0.097
	家庭规模	0.052**	0.057	-0.047***	0.044
生产经营特征	种植规模	0.041***	0.007	-0.017	0.004
	覆膜面积	0.001	0.008	0.017***	0.005
	地膜种类	-0.088	0.147	0.491***	0.111
	地膜厚度	0.370	0.150	0.351***	0.125
政策支持	是否参与过政府关于回收地膜的宣传活动	0.367**	0.136	0.377***	0.100
	地膜回收补贴	0.167***	0.051	0.240***	0.045
	当地是否有地膜回收机构	0.091**	0.140	0.851***	0.103
常数项		-2.067***	0.585	2.120***	0.835
样本量		1201			
athrho		7.31***			
rho		1.000***			
Waldchi2(28)		432.21			
Prob>chi2		0.000			

从个人特征看,受访者的性别和年龄对农户地膜回收意愿和行为的影响都不显著。受教育程度对农户地膜回收意愿有显著影响,具体来说,受教育年限每增加 1%,农户愿意进行地膜回收的概率增加 2.7%,但受教育程度并不能显著影响农户地膜回收行为,这可能是随着受教育程度升高,农户的生态环境保护意识增强,更愿意回收地膜,但由于其他因素的阻碍导致地膜回收行为未能发生。农户对地膜残留在地里危害环境的认知在 1%的统计水平上显著影响农户地膜回收的意愿和行为,并且起显著的正向作用,这表明对地膜残留危害环境的认知是影响农户地膜回收意愿和行为的重要因素。

从家庭特征看,家庭总收入对农户地膜回收意愿和行为有显著的正向促进作用,家庭总收入每增加 1%,农户愿意回收地膜的概率增加 14%,农户产生地膜回收行为的概率增加 11%。收入结构对回收意愿和行为的影响呈现差异性,该指标显著影响回收意愿,但对回收行为的影响不显著。随着农业生产的收入占家庭总收入比重的升高,农户地膜回收意愿增强,这可能是因为农业收入占比较大的农户对土地的依赖性比较强。因此,更加注重土壤环境不被破坏,但由于回收残膜工作量大等其他因素的影响,未能产生地膜回收行为。家庭内的劳动力人数正向影响回收意愿,负向影响回收行为,具体来说,家庭内的劳动力人数越多,回收意愿越强烈,但回收行为越少。访谈中发现,多数农户家庭成员存在兼业现象,农闲时外出打工,这可能是造成上述负向影响的原因。

从生产经营特征看,种植规模显著影响回收意愿,而覆膜面积显著影响回收行为,这说明种植规模对农户农业生产中的投入产出有显著影响,与辛良杰等^[11]的研究相左。这其中的差异性可能是因为覆膜面积与残膜的可回收量相关,因为地膜回收有补贴,故较大地膜回收量能产生显著的经济效益,即使没有回收意愿的农户也可能在经济利益的驱使下产生地膜回收行为。地膜类型和厚度显著影响农户地膜回收行为,具体来说,使用黑膜和厚膜的农户进行地膜回收的概率更大。调查区域内,白膜和薄膜主要用于马铃薯和玉米等作物,黑膜和厚膜主要运用于烟草和露地蔬菜等能够带来较高经济效益的作物,这类作物对土地质量要求更高,故农户更倾向回收残膜。

从政策支持看,三个指标对农户地膜回收意愿和行为都有显著的正向作用。从回归系数大小来看,政策支持中的三个指标回归系数普遍大于其他因素,这说明政策支持是影响农户地膜回收意愿和行为的关键变量。政策支持中是否接受过政府关于地膜回收的宣传是影响农户地膜回收意愿的关键指标,调研区域农户受教育水平限制,对信息的辨识度不高。因此,政府的宣传能够显著提高农民生态保护意识,进而提高回收意愿。其中当地是否有地膜回收企业对回收行为的影响最为关键。由于样本调查区域交通不便捷,且残膜回收价格较低,平均值仅为 0.93 元/千克,如果地膜回收机构较远,就会大大增加回收成本。因此,能够便捷的处理回收残膜显著正向促进回收行为。

3.2 不同规模农户地膜回收意愿和行为影响因素差异性分析

种植大户中,有地膜回收意愿的农户占比为 91.01%,有地膜回收行为的农户占比为 67.98%。小农户中,有地膜回收意愿的农户占比为,86.01%有地膜回收行为的农户占比为 55.84%。由此可看出,种植大户的回收意愿和回收行为都明显高于小农户。从模型估计结果可以看出,小农户和种植大户回收意愿影响因素的差异主要在个人特征和家庭特征两方面,而二者回收行为影响因素的差异主要集中在生产经营特征和政策支持两方面。具体结果见表 4。

表 4 小农户和种植大户地膜回收意愿和行为的影响因素模型估计结果

变量		小农户				种植大户			
		回收意愿		回收行为		回收意愿		回收行为	
		系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误
个人特征	性别	-0.217	0.159	-0.192*	0.112	-0.144	0.639	0.039	0.388
	年龄	0.003	0.007	0.005	0.005	0.028	0.027	0.001	0.017
	受教育年限	0.031**	0.021	0.031	0.016	0.002	0.070	-0.013	0.047
	对残膜危害环境的认知	0.062**	0.190	0.588***	0.146	0.540***	0.553	0.159**	0.380
家庭特征	家庭总收入	0.089**	0.086	0.173**	0.061	0.235	0.349	0.390**	0.185

	收入结构	0.475***	0.210	0.551	0.161	0.037	0.407	-0.253	0.473
	家庭规模	0.056**	0.062	-0.182**	0.049	0.242	0.216	-0.061***	0.131
生产经营特征	种植规模	-0.001	0.014	-0.034	0.010	0.005	0.135	0.014	0.006
	覆膜面积	-0.010	0.017	0.013***	0.013	0.007	0.015	0.013	0.006
	地膜种类	0.566***	0.154	0.513***	0.121	0.570	0.802	0.811	0.419
	地膜厚度	0.254	0.167	0.318**	0.142	0.011**	0.441	0.658	0.318
政策支持	当地是否有地膜回收机构	0.035***	0.152	0.794***	0.112	0.052*	0.465	1.184	0.287
	地膜回收补贴	0.224**	0.075	0.340***	0.060	0.110***	0.098	0.082***	0.081
	是否接受过政府关于地膜回收的宣传	0.317**	0.148	0.399***	0.110	0.345	0.410	0.120	0.301
常数项		1.953**	0.920	-2.506	0.674	-2.569	0.423	-2.977**	0.26
样本量		1031				170			
athrho		12.372***				18.475***			
rho		1.000***				1.000***			
Waldchi2(28)		364.62				66.78			
Prob>chi2		0.000				0.000			

对比分析小农户和种植大户的回收意愿影响因素回归结果发现,受教育年限显著影响小农户地膜回收意愿,但对种植大户影响不显著,从原始数据看,种植大户的平均受教育年限高于小农户 3.4 年,故种植大户受教育程度普遍相对较高可能是造成上述差异的原因。收入结构和家庭内从业农业劳动力人数显著影响小农户的回收意愿,但对种植大户回收意愿影响不显著,这可能是由于种植大户以农业为主要职业,农闲时间兼业情况较少,且种植大户家庭内劳动力人数也普遍较多。另外,接受过政府关于地膜回收宣传的小农户回收意愿更强烈,但这一指标对种植大户则不显著,这可能是由于种植大户对涉农信息更加关注,获取环境保护信息的能力高于小农户所致。

对比两者地膜回收行为的影响因素发现,覆膜面积显著影响小农户地膜回收行为,但对种植大户的影响不显著,这可能与小农户覆膜规模较小,随着覆膜面积的增加,回收地膜可以产生的经济效益更大有关。地膜类型和厚度显著影响小农户的回收行为,但对种植大户的回收行为影响不显著,这可能是因为种植大户地膜使用量大,所以在采购时购买同一类型的地膜可以降低成本。因此,地膜类型对其回收行为影响不显著。政策支持方面,影响种植大户地膜回收行为的主要是补贴价格,补贴价格每上升 1%,其回收的概率提高 9.8%;而对于小农户,当地是否有回收企业、残膜回收价格、政府是否做过地膜回收宣传都显著影响其回收行为。

4 研究结论与启示

基于云南省 10 个典型农业县的 1201 户农户的调查数据,本文采用双变量 Probit 模型,考察农户地膜回收意愿和行为的影响因素,并进一步讨论了不同规模农户地膜回收意愿和行为影响因素的差异性。得出如下结论:(1)个人特征对农户地膜回收意愿和

行为的影响基本一致,性别和年龄对农户地膜回收意愿和行为无显著影响;农户对残膜危害环境的认知能够显著影响回收意愿和行为;受教育程度能够显著影响回收意愿而对回收行为影响不显著。(2)家庭特征对农户地膜回收意愿和行为的影响略有差异,主要表现在来自农业生产的收入占总收入的比重显著影响回收意愿,对回收行为影响不显著;劳动力人数正向影响回收意愿,负向影响回收行为。家庭总收入和对回收意愿和行为都表现出显著的正向促进作用。(3)生产经营特征对农户地膜回收意愿和行为存在较大差异,播种面积显著影响回收意愿,覆膜面积显著影响回收行为;地膜使用类型则只对回收行为有显著影响。(4)政策支持是影响农户地膜回收意愿和行为的关键变量,其中农户是否接受过政府关于地膜回收的宣传对回收意愿的影响最显著,当地是否有残膜回收机构对农户地膜回收行为的影响最显著。(5)小农户地膜回收受个人特征、家庭特征、生产经营特征和政策支持多方面因素的影响,种植大户地膜回收主要受政策支持的影响。

研究可为政府推进地膜回收工作提供以下几点启示:(1)政府应该加大地膜回收宣传力度,科普地膜残留对土壤及环境造成危害的相关知识,改变农户认知,让农户意识到地膜残留对未来农业生产及生态环境的严重危害,以促进农户地膜回收行为。(2)调整补贴政策,由“补使用”转为“补回收”;提高补贴价格,充分发挥补贴的经济刺激作用。(3)严禁农资经销企业组织销售超薄型不可降解塑料农用地膜,试点地膜回收生产者责任延伸制度,探索“谁生产、谁回收”机制,将地膜回收责任由使用者转到生产者。(4)推广合适的地膜机械回收机,增设残膜回收机构和站点,在地膜使用较多的田间设立固定残膜回收点,并由专人管理。(5)是准确定位政府支持政策的目标群体,实行差别化管理。支持非兼业小农户扩大生产规模,获取规模效益;鼓励兼业小农户流转出土地,促进规模化经营。从经济上支持种植大户购买地膜回收机械,提高劳动效率。

参考文献:

- [1]史清华,卓建伟.农户家庭粮食经营行为研究[J].农业经济问题,2005(4):18-22.
- [2]王太祥,滕晨光,张朝辉.新疆棉花主产区地膜回收对农户利润的影响[J].资源科学,2019(10):1849-1858.
- [3]林涛,汤秋香,郝卫平,等.地膜残留量对棉田土壤水分分布及棉花根系构型的影响[J].农业工程学报,2019(19):117-125.
- [4]罗庆,李小建.农户互动网络特征、功能及培育建议[J].经济地理,2010(5):808-813.
- [5]梁流涛,翟彬.农户行为层面生态环境问题研究进展与述评[J].中国农业资源与区划,2016(11):72-80.
- [6]任重,陈英华.农户生活废弃物处置行为及其影响因素研究[J].干旱区资源与环境,2018(10):82-87.
- [7]赵连杰,南灵,李晓庆,等.环境公平感知对农户耕地利用碳减排意愿的影响研究——来自陕、甘、晋、皖、苏5省1023个农户的微观调查[J].干旱区资源与环境,2018(12):7-12.
- [8]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(1):19-26.
- [9]李波,梅倩.农业生产碳行为方式及其影响因素研究——基于湖北省典型农村的农户调查[J].华中农业大学学报(社会科学版),2017(6):51-58.
- [10]周传豹.影响农户地膜回收行为因素的实证研究——基于新疆地区的调查数据[J].江苏农业科学,2014(7):463-466.

-
- [11] 辛良杰, 李鹏辉, 李秀彬, 等. 黑河中游绿洲区地膜残留特征及农户行为分析[J]. 自然资源学报, 2016(8):1310-1321.
- [12] 侯林岐, 张杰, 翟雪玲. 社会规范、生态认知与农户地膜回收行为研究——来自新疆 1056 户棉农调研问卷[J]. 干旱区资源与环境, 2019(12):54-59.
- [13] 史清华, 卓建伟. 农户家庭粮食经营行为研究[J]. 农业经济问题, 2005(4):18-22.
- [14] [美]西奥多·W. 舒尔茨. 改造传统农业[M]. 梁小民, 译. 北京:商务印书馆, 2006.
- [15] [俄]恰亚诺夫. 农民经济组织[M]. 萧正洪, 译. 北京:中央编译出版社, 1996.
- [16] 黄宗智. 华北的小农经济与社会变迁[M]. 北京:中华书局, 1986.
- [17] Ajzen I, Fishbein M. Understanding attitude and predicting social behavior[J]. New Jersey:Pearson Prentice Hall Publisher, 1980.
- [18] 邓正华, 张俊飏, 许志祥, 等. 农村生活环境整治中农户认知与行为响应研究——以洞庭湖湿地保护区水稻主产区为例[J]. 农业技术经济, 2013(2):72-79.
- [19] 柴剑峰, 龙磊. 基于 Logit-ISM 模型的川西北藏区农牧民非农就业影响因素研究——来自 DC 县 315 户贫困农户的调查数据[J]. 农村经济, 2019(9):93-101.
- [20] 李楠, 石智雷, 杨雨萱, 等. 贫困地区的环境保护:库区居民的环保意识与行为[J]. 农业经济问题, 2018(7):129-139.
- [21] 余威震, 罗小锋, 李容容, 等. 绿色认知视角下农户绿色技术采纳意愿与行为悖离研究[J]. 资源科学, 2017(8):1573-1583.
- [22] 陈良敏, 丁士军. 进城农民工家庭永久性迁移意愿和行为的影响因素[J]. 农业经济问题, 2019(8):117-128.
- [23] 陈洁, 罗丹. 种粮大户:一支农业现代化建设的重要力量[J]. 求是, 2012(3):32-34.
- [24] 刘鹏凌, 李乾, 栾敬东, 等. 种植大户成立新型农业经营组织的动因分析——基于安徽省桐城市的调研[J]. 农业技术经济, 2015(12):52-59.
- [25] 孔凡斌, 钟海燕, 潘丹. 不同规模农户环境友好型生产行为的差异性分析——基于全国 7 省 1059 户农户调研数据[J]. 农业经济与管理, 2019(4):26-36.