



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

饶芳萍,马贤磊,石晓平*

(南京农业大学 公共管理学院,江苏 南京 210095)

摘要:林果套种是我国西部干旱半干旱地区典型的生态友好型农业增收项目,旨在推动农业向生产高效转型和增加农民收入,但农户的参与往往受到现实土地产权不安全的限制。本文利用新疆农户调查数据考察了不同土地产权安全性对农户林果套种决策以及参与主体种植收入的影响。研究表明:承包地产权越安全农户参与林果套种项目的积极性越大;荒地产权安全性水平相对更低,农户利用种树维护土地产权安全的动机更强,因而在产权不安全时越倾向于参与套种;由于现阶段我国农地产权安全整体性水平较低,不足以激发农户套种参与期间的生产积极性,加之传统作物收入减少、政府支持不足和果品市场滞后,项目推行未能产生明显的增收效应。为此,需结合项目推行所需的果品市场构建,尤其强化以提高产权安全性为导向的农地产权制度改革,完善项目推行的制度环境,提高补贴标准,以激化农户项目参与的积极性。

关键词:政策绩效;农民收入;土地产权安全性;林果套种

中图分类号:F301.1 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-7465(2016)06-0096-13

一、引言

随着我国经济快速发展和城市化、工业化进程的加快,农用地资源面临着不同程度的资源退化现象,突出表现在以下两方面:耕地数量急剧减少,肥力不足。据统计在1996—2002年期间,我国耕地面积减少达826.7万公顷,年均减少约118万公顷,其中包括86.7万公顷的优质耕地^[1]。另一方面,耕地肥力下降呈持续态势,主要表现在:一是有机质含量低。有数据显示全国耕地有机质平均含量已降至1%,比欧美国家约低3%^[2]。二是优质地占总耕地比例低。2007年我国中低产田面积占总耕地面积(1.2亿公顷)的71%^[3],到2009年,该比例仍占66%以上^①。与此同时,农村贫困现象突出。2011年中央扶贫工作会议指出农村贫困人口有1.28亿人,约占农村人口的13.4%,且多分布在生态环境脆弱和自然资源匮乏地区^[4]。农地资源退化

收稿日期:2016-04-29

基金项目:国家自然科学基金项目“农业劳动力迁移、村级基层治理对水土资源利用效率的影响研究:基于甘肃、新疆和江西农户和村庄层面的分析”(71573134);国家自然科学基金项目“农地流转模式、流转契约与农业规模经营模式组合:驱动力、绩效与机制设计”(71373127);国家自然科学基金项目“农村土地制度与资源配置”(71322301)

作者简介:饶芳萍,女,南京农业大学公共管理学院博士后,E-mail:raofp04@126.com;石晓平,男,南京农业大学公共管理学院教授,博士生导师,E-mail:serena2@njau.edu.cn。

* 石晓平为本文通信作者。

① 数据来源:国土资源部《中国耕地质量等级调查与评定》,2009。

和农村贫困一直是政策制定者关注的焦点。

因此,近年来中央一号文件多次强调“发展生态友好型农业”的战略部署,旨在保护农业生态环境,高效集约利用土地生产要素,增加农民收入。其中,推行林果套种是发展生态友好型农业的重要策略之一,主要是指在同一块耕地上将多年生的林果与一年生的传统作物间作种植^[5]。与一般农业项目侧重于增收的考量不同,林果套种项目同时兼顾生态和经济效益,这与退耕还林项目类似,但套种项目提倡调整种植结构集约化农业种植,而退耕还林则鼓励退出农业,因而农户参与项目的方式不同。

据估计,截至 2007 年我国套种面积超过 13700 万公顷,且规模仍在继续扩大,多分布在西北干旱半干旱地区^[6],林果套种尤其在新疆南部环塔里木盆地非常典型。该项目推广的重要驱动因素在于:一是该区域生态脆弱性极为突出。根据国家环境保护部对生态脆弱区的定义标准,新疆塔里木盆地外缘属西北荒漠绿洲交接生态脆弱重点区,当地自然条件恶劣,生态环境异质性大,年均降水量少且蒸发量大,水资源极度匮乏,土壤荒瘠,植被覆盖稀疏,土地荒芜和盐渍化严重^①;二是受语言障碍、技能不足等的限制,农村非农就业机会少,农户以农业为主要生计,发展林果套种是提高农民收入水平的重要途径^[7]。

安全的土地产权对于套种项目的有效实施至关重要。产权安全是农户林果套种参与决策的关键影响因子。^[8-9]许多发展中国家的实践经验均证明在项目的实际推行过程中,由产权制度不完善引发的农户项目参与率低或者参与后迅速退出,或参与主体的收入不增反减的现象时有发生。^[10-12]Tenge 等也指出产权安全有助于提高农户项目参与的积极性。^[13]类似地,Manyong 和 Nkamleu 以及 Rao 等均证实农户参与项目的积极性与产权安全密切相关。^[14-15]可见土地产权安全是激发项目预期效应发挥的重要政策工具。

尽管国内不少学者探讨了土地产权制度对农户参与生态保护项目决策以及参与者收入的影响,典型代表包括刘璨和林海燕、刘璨和张魏以及徐晋涛等就退耕还林项目的实施对参与主体非农收入、种植收入和总收入影响的评估^[16-18],但是鲜有文献分析生态资源脆弱地区土地产权制度对生态保护项目(尤其是林果套种项目)增收绩效的影响^②。本研究以新疆林果套种项目为例,运用第一手农户调查数据,实证分析土地产权安全性对农户参与林果套种项目的影响以及农户参与后的收入水平的变化,弥补了该领域研究的不足。相关研究结果可以为完善土地产权政策工具,提高生态友好型项目推广,转变生态脆弱地区农地资源利用方式,改善生态环境,以及破除农村贫困陷阱提供经验证据。下文将在理论层面探讨土地产权安全对林果套种项目增收绩效影响的传导机制,并在此基础上采用倾向得分匹配法,构建反事实框架严格控制样本选择偏差问题对项目绩效评价的干扰,系统评估林果套种项目的实际增收效应。该研究思路可为在缺乏自然实验的情况下评价其他类似生态保护项目的绩效提供参考。

二、土地产权安全性对林果套种项目增收绩效的影响:一个理论分析

本文借鉴 Feder 和 Nishio 以及 Ma 等构建的农地产权安全与农业生产绩效的理论分析框架^[19-20],用图 1 所示概念框架概述土地产权安全对林果套种项目增收绩效影响的传导机制。鉴于林果套种项目的实施主要对参与主体的种植结构和参与过程中的农业生产要素投入产生

① 资料来源:环境保护部《全国生态脆弱区保护规划纲要》,2008 年 9 月。
② 虽然退耕还林和林果套种均为生态友好型农业增收项目,但农户的参与形式存在明显差异:退耕还林要求农户退出农地耕种;而林果套种要求农户调整种植结构。鉴于不同地区林果套种项目实施的产权制度环境、资源禀赋及农户特征等的异质性,产权对这两种项目的增收效应的影响可能存在明显差异,因而有必要从产权视角系统评价它对林果套种项目的影响。

影响,因此对农户的种植收入的影响最为显著,故而本文重点探讨林果套种对农户种植收入的影响效应。土地产权安全主要通过两条路径影响林果套种项目的增收效应:一是通过投资保障效应和安全性提高效应直接影响农户的林果套种参与决策;二是以农户林果套种参与为媒介,间接影响参与主体在项目实施过程中的农业生产要素投入和使用,进而影响农业产出和种植收入。即土地产权安全通过直接影响项目的实际执行程度和间接影响项目的实际执行效果进而传导对林果套种项目增收效应的影响效应。下文将分别具体阐释。

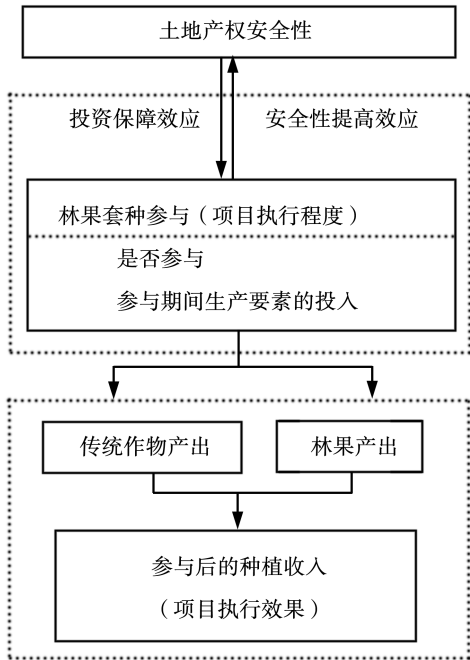


图 1 土地产权安全性对林果套种项目增收绩效影响的传导机制

(一) 土地产权安全性与农户林果套种参与决策

土地产权的安全性包括法律、实际及感知三层次的安全。^[21-23]其中法律产权安全是指产权安全的法律状态以及国家权威对它的保护,包括相关的法律法规等^[21];实际产权安全主要指构成实际控制权的要素,如占用时间、占用规模大小等;感知产权安全则是指土地利用者对未来失去土地风险的主观判断。^[8]Sjaastad 和 Bromley 指出法律和实际土地产权安全通过感知产权安全对行为主体发挥作用^[24],并且感知土地产权安全对农户土地经济决策具有直接决定作用^[22],因而本文主要考察感知层面产权安全的影响效应。

感知产权安全对农户林果套种参与决策的影响表现为两种效应:投资保障效应和产权安全性提高效应。前者是指当农户感知其土地产权处于安全状态时,有助于降低农户对实施林果种植这一投资的风险预期,提高投资者获得未来投资收益的信心,进而激发投资热情^[8];相反,不安全的土地产权安全感知意味着投资回报的未来获得性不确定,将抑制农户的投资积极性^[13]。林果生长周期长,前期投入需求大,具有长期投资特性,因此林果套种参与主体对感知产权安全的需求比短期投资者更为强烈。

产权安全提高效应是指土地投资反过来会影响农户感知产权安全,即土地产权安全水平越低,越有可能激发农户通过土地投资保护自身土地权利的动机,提高农户感知产权安全水平^[8, 25]。在这种情况下更多投资是一种用以保护土地权利的策略,且投资形式多限于挖水井、种树、修篱笆等,由于这些投资具有不可移动性和长期存在性,因而它们常常被视为占用土地的有效方式和获得土地利用权利的重要手段^[25]。通常情况下,由于正式制度实施低效,其对农户土地利用权利的保护作用弱,进而促使农户通过采用某些长期土地投资从而向外界释放对土地

占有的信号,因此产权安全提高效应通常在正式制度对土地权利的保护作用不强的制度环境中更为突出。

在新疆,农地由承包地和荒地组成。其中,承包地是上世纪八十年代根据平均分配原则以承包方式获得,用于保障农民基本生计的土地;荒地则是在当地政府组织下或者由农民自行开荒而来^①,资源禀赋大,实地农户调研数据表明人均荒地面积是4.25亩,比人均承包地面积高出39%之多,更多地用于提高家庭收入。为了强化我国农地产权安全性水平,国家主导并实施了一系列农地产权制度改革。其中,对于承包地,国家先后出台了四部主要相关的法律法规,包括1998年的《土地管理法》、2002年的《农村土地承包法》、2007年的《物权法》以及《农村土地承包管理争议解决管理条例》等,这些法律法规涉及承包地产权安全的多个方面,例如规定了对承包地使用者发证、保持承包期限长久不变、限制承包地调整、鼓励土地流转以及制定土地利用过程中争议解决办法等。尽管经过多年的产权制度改革,法律层面的承包地产权安全水平在很大程度上得到了提高,但是由于产权制度执行不到位以及村级自治治理等,现阶段实际和农户感知层面的承包地产权安全性水平仍较低^[19]。突出地表现在两个方面:一是违法征地和土地调整不断^[21, 26];二是由人口和土地质量变化引起的承包地分配不均问题日益加剧,加大了未来通过土地调整缓解人地矛盾的可能性,因而未来土地调整是有保障的承包地产权安全的重要威胁^[19],加之农户对土地证书在保护其土地利用权利方面的作用缺乏信心,因此现阶段仍有不少农户担心未来会失去承包地^[14, 22]。

对于荒地,尽管《土地管理法》规定荒地开发者或者个人“可以长期使用”,并且“最长不得超过50年”;同时《农村土地承包法》和《四荒地拍卖》等均规定荒地可以招标、拍卖等,但是对于荒地具体的使用期限、证书发放等仍缺乏明确的法律规定,在荒地的实际利用中,其开发经营和治理多根据土地利用实践、土地利用传统以及地方政府制定的一些非正式管理规定^[15],因此荒地的产权安全水平更多地依赖于非正式规则。在本研究区域,没有正式的荒地分配机制,荒地的利用和管理基本由地方政府和村委会控制,并且荒地证书的实际普及率较低,农户通过与村委会签订协议,并缴纳土地使用费以获得3~5年的土地使用期限。由于荒地证书或者荒地使用协议通常由“村委会保管”,因此“使用付费”是获得荒地“合法”使用权的重要途径,这已被当地政府和农村社会所认可。这种“源于地方土地利用实践的社会认可”是荒地使用者抵御第三方权利侵害、保护荒地用益物权的重要方式,意味着荒地使用者面临很大的失地风险。实地调研数据显示,在352户农户中,约半数农户宣称担心未来会失去荒地。可见对于荒地,无论在法律、实际和感知层面,其产权安全性水平均处于较低水平。

与承包地相比,受灌溉条件和土地质量较差等因素限制,荒地农村经济发展过程中的重要性不及承包地,因而有关荒地的产权制度改革更为滞后,并且由地方政府操控的荒地调整更为简单,荒地证书普及率不高,因此在法律和实际层面荒地的产权安全水平不及承包地^[15]。此外,考虑到荒地和承包地的土地功能以及资源禀赋差异,进行荒地调整的交易成本低于承包地,因而荒地未来发生土地调整的可能性大于承包地,其感知层面产权安全水平低于承包地。实地调研数据显示,在352户农户中,担心失去荒地的农户比例比担心失去承包地的农户比例高12%。鉴于承包地和荒地的产权制度环境差异,出于保障基本生计的考虑,当承包地使用者感知产权安全时会更倾向于参与套种,因此预期承包地产权安全更多地表现为投资保障效应;而出于保护土地利用权利的考虑,当荒地使用者感知产权不安全时会更倾向于参与套种果树,因此更多地表现为产权安全提高效应。

(二) 土地产权安全性与参与主体的种植收入

除了直接影响潜在林果套种参与主体的参与决策之外,感知产权安全还通过投资保障效应

① 据统计,在1990—1995年期间,我国约有400万公顷荒地被开发用于农业生产^[27]。

间接影响其生产要素的投入和使用,进而影响参与者的农业产出和种植收入,并最终影响项目的实际执行效果。不少学者证实在产权安全的制度环境下,将林果与传统作物间作种植既有利于提高土地资源利用效率,增加参与者的经济作物和传统作物收入^[28-29],又有利于保护生态环境,是一种兼具经济和生态效应的可持续农业生产实践^[10, 30]。

感知产权安全有利于提高参与主体对获得未来投资成果的心理预期,进而促进农户实施与林果套种有关的生产要素的投入和使用。一方面,感知产权安全通过影响农户实施与土地质量提高有关的土地投资(如农家肥)的积极性,进而影响农业产出。不少研究已证实,土地产权安全与农业生产过程中的农家肥投入与否以及投入多少呈正相关^[9, 15],由于农家肥很大程度上与长期的土地肥力和土地产出密切相关,因而有助于提高投资者的种植收入水平^[9]。

另一方面,感知产权安全还通过影响农业劳动力和土地两种生产要素的投入进而影响参与主体的农业产出和种植收入。依据有二:其一,感知产权安全影响家庭劳动力的非农就业以及土地流转进而影响林果套种的劳动力投入。实践表明林果种植属劳动密集型农业生产,对劳动力投入要求高^[31]。安全的土地产权有利于减少土地流转的交易成本,也有助于促进农户土地和劳动力要素市场参与^[8, 32-33]。因此,在农户感知土地产权稳定且安全的情况下,会倾向于通过土地流转参与非农就业,意味着用于农业种植(尤其是林果套种)的劳动力投入需求越难以得到满足,进而限制参与主体的种植收入水平的提高。其二,感知产权安全是农户参与农地租赁市场的重要前提。安全的土地产权能够提高土地租金^[19],因此会增加农户通过减少农业种植转而进行土地流转的可能性。综上,安全的产权因促进土地流转和劳动力非农转移从而不利于林果套种对劳动力的投入需求,进而影响项目增收效应的发挥。结合新疆实际,由于受语言和技能缺乏的限制,当地非农就业可得性低,农民主要以农业种植为生,土地流转有限^[7],因此产权安全性通过影响农户土地流转和非农就业参与进而传导对套种项目增收绩效的作用有限。

最后,还要指出的是,如前文所述,林果种植是一种有效的占用土地的方式,不安全的土地产权感知能够激发农户通过种树来保护其土地权利的动机;同时,林果种植作为一种投资回收期长、预期收入稳定的土地投资,产权安全会促进农户通过扩展套种面积以获得更多的投资收益。因此在给定的土地禀赋情况下,出于不同的行动目标,产权安全状态不同对农户的套种行为产生的影响不一,具体的影响方向主要取决于正式制度对土地权利的保护程度以及土地在维系家庭生计和提高收入方面的作用。在土地利用实践中,难以捕捉某种单一的影响效应,感知产权安全对套种项目实际增收绩效的影响是多重效应的综合反映。

综合以上(一)和(二)的分析,本文提出如下三个研究假说:第一,承包地感知产权安全表现为投资保障效应,正向作用于农户承包地林果套种参与以及参与期间生产要素的投入使用;第二,荒地的产权安全性相对更低,农户保护荒地权利的动机更强,因而荒地产权不安全感知正向作用于农户荒地林果套种参与,表现为产权安全提高效应;第三,现阶段我国承包地感知产权安全水平偏低,不利于激发农户在参与林果套种项目期间进行农业生产要素投入的积极性,同时,出于保护荒地权利(而非提高农业产出)的行动目标,荒地产权不安全性同样不利于激发农户套种期间生产要素投入的积极性,因此在当前农地产权制度框架下,农户对两种土地的产权不安全感知均会限制项目实际增收效应的发挥。

三、数据来源与样本描述

(一)数据来源

本研究区域位于南疆阿克苏阿瓦提县,是典型的干旱区,年均降雨量约100~150mm^[34-35]。从2003年开始,当地政府提出发展特色林果项目,提倡在传统单一作物种植模式的基础上套种

林果(主要是棉花+红枣模式),以保护生态环境和提高农民收入。该项目推行的政策逻辑是棉花价格低,收益不好,而林果经济效益良好且生产周期长,能够给农户提供一种长期而稳定的收入来源。为鼓励农户参与,县乡级政府通过技术和资金支持、政策引导等方式降低了农户初次参与项目的启动成本^[3]。

为深入考察土地产权制度改革和林果套种项目对棉农基本生计的影响,2008 年 12 月,课题组组织了对阿瓦提县 3 个乡镇、9 个行政村、361 户农户三个层面的实地调查,详细收集了农户特征、土地产权安全、土地禀赋、农户林果套种参与及农户收入等方面信息。本次调研时间距研究区大规模推广林果套种的时间间隔已有 5~6 年之久,理论上红枣已经进入盛产期。据实地调查及其他相关资料显示,一般情况下,红枣第 1 年播种,第 2 年嫁接,第 3 年开始挂果,第 5 年及以后进入丰产期并持续 10~15 年,因此项目预期的中长期增收效应已经释放,所以利用该数据很大程度上能够有效地捕捉到项目执行后的实际增收效应。

分析过程中剔除部分数据缺失样本,最终使用的样本为 352 户,其中包括 276 户承包地耕种者和 76 户同时拥有承包地和荒地的农户。农户经济学理论指出不同投资之间可能具有关联性,因此同时拥有承包地和荒地的农户在两种地类上的林果套种决策之间可能存在相关性。但是由于本文重在区别分析不同产权制度环境下承包地和荒地林果套种实施对参与主体种植收入的影响,因而对于不同决策之间的关联性问题,已在另文论述^①。下文将选取 276 户承包地农户和 76 户荒地农户进行对比分析。

(二)描述性证据

表 1 为样本总体情况表述。可以发现,承包地比荒地的土地证书的普及率更高(分别达 91%和 63%),表明承包地的实际和感知产权安全性水平均比荒地高。尽管国家禁止进行土地大调整、限制小调整,但是由人口和土地质量变化引发的土地调整并未因此停止。因此,仍有不少农户担心未来会失去承包地和荒地,表明现阶段农户感知层面产权安全性水平不高^[26]。承包地的套种参与比率高于荒地,表明产权安全性水平对农户套种参与决策的影响不同,承包地产权安全性水平更高,对农户参与林果套种的吸引力更大。最后,两种土地套种模式下的种植收入均低于非套种模式下的收入水平,表明套种项目的推行可能没有产生预期的收入增加效应。下文将对上述观察进行实证检验。

表 1 样本总体情况

内容	承包地		荒地	
	套种	非套种	套种	非套种
持有土地证书的农户比(%)	91	89	63	70
2003 年以后经历过的年平均土地调整次数(次)	0.18	0.23	0.25	0.17
认为未来不会失去土地的农户比(%)	47	33	10	11
林果套种参与比(%)	67		39	
种植收入(元/亩)	1376.12	1441.14	1299.77	1806.53
种植收入(元/户)	16629.35	17992.47	18819.41	29678.62

数据来源:根据 2008 年农户调研数据整理而得。

四、结果与分析

(一)模型设定及估计方法

假定农户收入是林果套种参与和其他一系列控制变量的函数,而林果套种参与是感知产权

① Rao 等的研究表明对于 76 户同时拥有承包地和荒地的农户,两种地类上的林果套种决策具有弱相关性,表明两者之间相互影响不大^[15],因此能够分别选取 276 户承包地农户样本和 76 户荒地样本进行比较分析。

安全以及其他控制变量的函数。鉴于承包地产权制度安排较之荒地更为完善,承包地产权安全水平较荒地更高,意味着产权安全性对农户在承包地和荒地上的林果套种决策可能影响不同,因此有必要区分承包地和荒地。承包地和荒地林果套种及农户收入模型设定如下:

$$A_i^c = \alpha_0^c + \alpha_{1,i}^c p_i^c + \sum \alpha_{j,i}^c X_{j,i}^c + \varepsilon_i^c \quad (1)$$

$$A_i^w = \alpha_0^w + \alpha_{1,i}^w p_i^w + \sum \alpha_{j,i}^w X_{j,i}^w + \varepsilon_i^w \quad (2)$$

$$Y_i^c(A_i^c) = F^{A,c}(X_i^c) + \mu_i^{A,c} \quad (3)$$

$$Y_i^w(A_i^w) = F^{A,w}(X_i^w) + \mu_i^{A,w} \quad (4)$$

其中, c 和 w 分别表示承包地和荒地。 A_i 表示农户 i 套种参与状态($1=$ 参与; $0=$ 未参与), P_i 是感知产权安全, X_i 是其他控制变量, α 是待估计系数。 $Y_i(A_i)$ 表示农户 i 在林果套种参与状态 A_i 下的种植收入。 ε_i 和 μ_i^A 为残差项。

由于农业项目往往是根据农户以及村级特征等有选择地在某些地区实施,导致农户参与项目与否具有非随机性,直接后果是所选农户样本可能存在选择偏差问题。因此不能直接将参与组和非参与组视为实验组和对照组进行简单对比^[36]。可行的方法是运用倾向得分匹配法(P propensity Score Matching, PSM),它通过构建一个反事实框架来纠正选择性偏差引起的估计偏误,因而在农业项目效应评价的研究中被广泛推崇^[36-38]。在这类研究中,学者们关注最多的是项目的平均影响效应(Average Treatment Effect on the Treated, ATT),即比较项目参与者在假设没有参与以及实际参与了这两种情形下的待评值的差异^[39]。因为 ATT 是评价项目实施成功与否的最重要指标之一,所以具有很强的政策含义。

本文运用 PSM 估计产权安全性影响下林果套种项目实施对参与主体的种植收入的平均效应,过程如下^[37, 39]:首先,用 probit 分别估计承包地和荒地林果套种参与模型(式 1 和式 2),以检验产权安全性对农户参与林果套种决策的影响,并获得农户参与林果套种项目的倾向得分;其次,以倾向得分为基础,分别运用三种匹配方法(Nearest Neighbor with Replacement、Radius(radius=0.05)和 Kernel(bandwidth=0.06))进行配对^[40];最后运用 Psmatch2 命令在 Stata13 中对配对结果进行 ATT 估计和结果检验。

鉴于产权安全与套种决策之间可能存在的相互影响及由此引发的内生性问题,针对 PSM 中倾向得分的估计过程,本文运用两阶段条件最大似然估计法(Two-Stage Conditional Maximum Likelihood, 2SCML)进行:在第一阶段,选择实际产权安全层面的土地证书和过去土地调整经历作为感知层面产权安全变量的工具变量^①,通过简单线性回归方法获得产权安全变量的预测残差值;在第二阶段,将所得残差值与原内生变量一起引入 probit 模型中进行估计,然后通过检验残差值估计系数的显著性来判断产权安全变量内生性的存在^[25, 41]。

(二) 变量选择

在 PSM 的具体实现过程中,所选控制变量必须同时影响农户项目参与和收入,但反过来它们不受项目本身的影响^[37]。本文所选控制变量包括土地产权安全特征、村级特征、农户特征、土地特征及地区虚拟变量。

(1) 相对于法律 and 实际层面的产权安全,感知层面的产权安全被认为是最能直接衡量土地产权安全的指标^[22, 24, 42],同时也是农户行为决策的基础,因此本文重点考察感知层面产权安全的影响效应,并用农户对未来失去土地风险的主观判断表示^[22-23]。如前文所述,承包地产权安全性表现为投资保障效应,而荒地产权安全性则表现为产权安全提高效应^[15],因此预期它们的

① 根据现有学者结合我国农村土地产权制度改革现实提出的三维土地产权安全概念框架可知,感知层面的产权安全状况源于法律 and 实际层面,因此实际和感知产权安全之间存在重要的相关性^[21-22];同时,有研究表明过去土地调整经历和土地证书持有状态显著影响农户感知产权安全,但是对农户土地投资影响不显著^[43],因此本文选用实际产权安全层面的土地证书和土地调整经历作为感知层面产权安全的工具变量(对于所选工具变量的过度识别检验和弱工具性检验,见表 3 注释 a)。

影响方向分别为正和负。

(2) 村级特征包括从村到乡镇中心的距离和村级非农就业比例。距离主要表征市场准入,距离越小市场准入门槛越低。已有研究表明它对农户土地投资具有显著正向影响^[43],因而预期影响方向为正。村级非农就业比例越高,表明农户非农就业机会越多,参与林果套种项目的劳动力机会成本越高,预期该变量影响为负。

(3) 农户特征包括户主特征(年龄、受教育水平、民族)、所获农业补贴以及家庭规模。年龄和受教育水平用于识别农户管理能力以及农业生产经验的影响^[8],已有研究证实它们对农户土地投资具有正向影响^[43],因此,预期两者的影响方向为正。民族特征的影响主要取决于维吾尔族农民与汉族农民的项目参与偏好是否存在显著差异,因此影响方向不确定。此外,农业补贴可以提高农户的投资能力,因此预期影响方向为正。农户家庭规模越大,劳动力数量越多,越能满足套种对劳动力投入的需求,因此预期影响方向为正。

(4) 土地特征包括承包地和荒地的灌溉和人均土地面积。土地和灌溉是新疆农业生产中最重要的生产要素投入,灌溉越有保障、土地面积越大,土地投资回报越大,相应地农户参与林果套种的可能性越大,种植收入也越多。

(5) 最后,为捕捉村级以外其他无法观测因素对农户林果套种决策以及收入水平造成的影响,在两组套种模型中均分别引入两个地区虚拟变量。变量定义见表 2。

表 2 变量定义

变量名称	定义	承包地		荒地	
		平均值	标准差	平均值	标准差
因变量					
套种	1 = 在承包地/荒地上套种;0 = 没有	0.67	0.47	0.40	0.49
种植收入	农业种植活动的总收入(元/亩)	1397.79	646.42	1498.15	544.23
种植收入	农业种植活动的总收入(元/户)	17538.10	13015.49	22963.06	54229.08
土地产权安全性变量					
感知产权安全	1 = 不担心未来失去承包地/荒地;0 = 担心	0.38	0.49	0.50	0.50
土地调整次数 ^a	过去土地调整次数	0.70	1.60	0.16	0.37
土地证书 ^a	1 = 持有承包地或荒地证书;0 = 否	0.91	0.29	0.63	0.49
村级特征变量					
距离	村到乡镇中心的距离(千米)	9.21	6.87	9.16	7.80
村级非农劳动力比	村级非农就业劳动力之比	0.15	0.11	0.14	0.08
农户特征变量					
户主年龄	户主年龄(年)	47.49	14.67	48.96	13.54
户主教育	户主受教育水平(年)	5.92	3.11	5.13	3.18
户主民族	1 = 户主是维吾尔族;0 = 户主为汉族	0.88	0.33	0.88	0.33
农业补贴	除套种外的政府农业补贴(元)	77.43	177.21	93.42	132.94
家庭规模	家庭规模(人)	4.63	1.53	5.16	1.45
土地特征变量					
承包地灌溉	1 = 认为承包地灌溉足;0 = 不足	0.29	0.46	N.A.	N.A.
荒地灌溉	1 = 认为荒地灌溉足;0 = 不足	N.A. ^b	N.A.	0.18	0.39
承包地面积	人均承包地面积(亩/人)	3.36	2.88	N.A.	N.A.
荒地面积	人均荒地面积(亩/人)	N.A.	N.A.	4.25	10.62
地区虚拟 1	1 = 百什艾日克镇;0 = 否	0.28	0.45	0.32	0.47
地区虚拟 2	1 = 乌鲁却勒镇;0 = 否	0.25	0.43	0.17	0.38

注: ^a土地证书和过去土地调整次数为感知产权安全变量的工具变量,在 PSM 的第一阶段引入; ^bN.A.表示不适用。

(三) 估计结果

1. 产权安全对林果套种参与的影响

表 3 为运用 2SCML 法对承包地和荒地套种参与模型的估计结果。可以发现,产权安全变量残差值的估计系数在两组模型中均显著不为零,表明产权安全变量内生性的存在,这证明了本文通过 2SCML 方法控制其内生性的必要性。

与理论预期一致,承包地产权安全变量的估计系数显著正向不为零,表明农户感知承包地产权安全水平越高,越可能参与林果套种,证实了承包地产权保障效应的存在(本文研究假说一),这与 Banerjee 和 Ghatak 的研究结论一致^[8]。原因在于由于非农就业机会有限,承包地种植对于保障农民的基本生计至关重要,因此尽管套种可能给参与者带来长期收益,但为了避免基本生计受损,只有在未来投资成果有保障时,农户才会将果树套种在承包地上。

与承包地不同,荒地产权安全对林果套种决策的影响显著为负,表明当农户感知荒地产权越不安全时,参与荒地林果套种的热情越高,证实了产权安全提高效应的存在,原因在于荒地耕种者试图通过种植果树来保护荒地利用权利、提高荒地产权安全水平,这证实了本文研究假说二。该发现与 Brasselle 等的研究结论一致,他们证实在产权不安全的情况下诸如种树、挖井等投资,均可被农户用于保护其土地利用的权利^[25]。类似地, Ma 等也发现,在我国甘肃民乐县,渠系建设这种投资会提高农户感知产权安全水平^[43]。

表 3 承包地和荒地林果套种模型估计结果

变量	承包地套种模型		荒地套种模型	
	系数	Z 值	系数	Z 值
土地产权安全性变量				
感知产权安全	4.150***	4.98	-2.766***	-2.88
感知产权安全的残差	3.931***	4.63	-3.809***	-3.26
村级特征变量				
距离(对数)	-1.407***	-5.56	-1.016**	-2.19
村级非农劳动力比	-2.263	-1.40	-2.869	-0.89
农户特征变量				
户主年龄(对数)	0.666*	1.75	-1.594**	-2.00
户主教育	-0.045	-1.26	-0.102	-1.64
户主民族	-0.678*	-1.69	-0.244	-0.34
农业补贴(对数)	0.256***	4.72	0.217**	2.46
家庭规模(对数)	1.168***	3.07	1.131	1.44
土地特征变量				
承包地灌溉	-0.140	-0.65	0.826	1.55
承包地面积(对数)	-0.238	-0.80	0.293	1.42
地区虚拟 1	0.273	0.61	-0.236	-0.28
地区虚拟 2	1.244***	4.33	1.147*	1.74
常数项	1.106	0.64	4.530	1.24
Log pseudolikelihood = -120.6697			Log pseudolikelihood = -34.4000	
PseudoR2 = 0.3131			PseudoR2 = 0.3253	
观测值 = 276			观测值 = 76	

注:1. 承包地和荒地套种模型中工具变量过度识别检验结果分别为:0.2897(P=0.5904)和 0.0465(P=0.9770),弱工具变量检验结果分别为:25.31 和 23.54,均大于 10 % 偏误下的临界值 19.63;2. 承包地和荒地模型中第一、二阶段的平均膨胀系数分别为:1.35,4.09,1.19,4.03;3. ***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 的显著水平;4. 标准差为稳健性标准差以避免异方差问题。

2.林果套种参与前后种植收入变化

基于上述 PSM 第一步所获得的倾向得分,进一步分别运用三种匹配方法对套种者参与前后种植收入的变化情况进行估计(见表 4)。结果表明基于不同匹配方法估计的平均影响效应结果不尽相同,主要原因是不同匹配方法会产生不同的共同支撑区域,致使匹配过程中参与者与不同的非参与者进行了配对。但基于三种匹配方法的配对结果的总体趋势一致,表明估计结果存在较好的稳健性。限于篇幅,下文仅阐述基于 Kernel 匹配方法的估计结果^①。

表 4 农户承包地和荒地林果套种参与的 ATT 效应估计

套种地类	匹配方法	ATT 估计结果(种植收入:元/亩)	ATT 估计结果(种植收入:元/户)
承包地	Kernel	-106.75 * *	-2399.80 * *
	Nearest Neighbor	-78.89 *	-3809.36 *
	Radius	-83.59	-3467.54
荒地	Kernel	-76.41 * *	-26144.09 *
	Nearest Neighbor	-156.88 *	-16667.90 * *
	Radius	-20.76	-31092.91

注: * *、* 分别表示 5% 和 10% 的显著水平。

结果表明:与项目参与前农户的种植收入水平相比,承包地和荒地参与者的种植收入水平均呈下降趋势(两者 ATT 估计结果均为负,且在 10% 或 5% 显著性水平上显著),证实了本文研究假说三,即在现有农地产权制度框架下,林果套种项目的实际增收效应的发挥受到限制。

进一步结合上述(1)和(2)的估计结果,还可以看出:第一,农户通过种树这种非正式手段寻求产权保护,从侧面反映了国家公共政策执行的无效(例如长期以来存在的土地调整和违法征地不断等)对农户感知层面产权安全带来的消极影响以及农户对国家正式产权制度在强化和保护其土地产权方面的不信任;同时还证明了出于个体自发的、非正式的土地产权安全强化方式在保护和提高土地产权安全性方面的优势。第二,尽管经过多年的产权制度改革,农地产权安全水平得到一定程度的提高,但是与制度体系相对成熟的发达国家相比,我国农村地区正式的产权制度体系仍很不完善,在强化农户微观层面的产权安全水平方面,内嵌于血缘、地缘和业缘关系之中的非正式制度仍然发挥着重要的“润滑剂”作用。第三,现阶段我国承包地和荒地整体产权安全性水平较低,限制了农户林果套种参与期间的投资努力,阻碍了林果套种项目中长期增收效应的发挥,因而不利于增加农民收入。

除上述土地制度因素的影响外,据我们实地调查及相关资料显示,传统作物种植面积减少、政府支持力度不足,以及果品市场建设滞后也是限制项目增收效应发挥的重要因素。首先,林果种植使得传统作物的种植面积大幅减少。据当地农户反映,套种使得棉花的种植面积和收入减幅达 15%~20%。其次,国家对林果套种的技术和资金支持不足。林果嫁接技术复杂,普通农户难以掌握,因而该生产环节常由政府指派的技术员完成。然而,由于政府财力有限,技术人员配置不足,致使技术员工作量大,直接后果是嫁接成活率低(常低于 70%)、嫁接品种杂,进而林果产量低。此外,尽管参与主体能够获得免费的种子、种苗以及一定的套种补贴,但是补贴标准低、补贴时期短、农户获得条件苛刻。据参与者反映,补贴时期只限于套种后的前两年,亩均约 120 元,并且获得补贴的条件是果苗的存活率必须达 80% 及以上。最后,由于南疆地区偏远且林果产量有限,果品市场供需不足,难以形成规模,不少农户家庭的林果用于自家消费或者贱卖,林果收入有限,难以抵消传统作物种植收入的减少,因而项目参与主体的种植收入不增反减。

① 限于篇幅,对 PSM 匹配质量检测和匹配均衡性检测的检测结果均略去,如有需要可与作者联系。

五、结论与政策启示

(一) 研究结论

本文首先理论分析了产权安全性对林果套种项目推行的增收效应产生影响的传导机制,然后利用新疆农户调查数据,在控制了样本农户选择性偏差以及土地产权安全变量内生性的基础上,实证检验了土地产权安全对农户林果套种项目参与以及参与主体在项目参与前后的种植收入的变化情况。研究表明:第一,由于产权安全性水平不同,承包地和荒地产权安全对农户林果套种决策具有差异化影响。承包地产权安全性水平比荒地高,出于保障基本生计考虑,农户在感知承包地产权安全的情况下偏向于参与套种,表现为投资保障效应,而荒地产权安全性水平相对更低,农户通过自发种树这种非正式手段来保护其土地权利的动机更强,因而不安全的荒地产权使得农户偏向于参与套种,表现为产权安全提高效应。第二,现阶段我国农地产权安全水平偏低,制度环境不足以支撑套种项目的有效实施,致使项目推行难以达到预期的增收效应。

(二) 政策启示

(1) 构建良好的林果套种实施的制度环境。首先需要明晰土地利用法律法规条款,从源头上杜绝对农民有保障土地产权安全的潜在威胁。其次需发挥村委会的中介作用,切实推进新一轮农村土地确权登记和发证工作,加大宣传土地证书在保障农民土地利用权利方面的法律保护作用与地位。尤其推动荒地产权制度改革,加强荒地确权登记和发证,并明确土地使用者在土地确权登记过程中的权利主体地位。此外,还要尊重农民意愿,满足其对土地产权安全的合理诉求。最后,应该进行微观层面的政府干预机制设计,构建在强化农地产权安全性和激发农户投资积极性方面激励相容的干预机制。

(2) 合理利用土地产权安全这一政策工具,鼓励农户增加长期土地投资。土地产权安全是获得未来土地投资收益的重要保障,强化土地产权安全水平有助于鼓励农户进行长期土地投资。可以利用当前新一轮承包地确权登记工作的良好契机,加大宣传和教育,稳定农户对承包地产权安全的信心,鼓励农户实施土地平整、灌溉设施建设与维护、使用有机肥等土地改良性投资以及加强林果田间管理等。

(3) 提高林果套种参与主体的经济补偿。虽然在当前政策推行过程中政府给予了农户一定的经济补偿,但其出发点主要是为了鼓励农户参与,具有短期性,并未考虑参与者生计可能受到的长期影响。为了减少将来农户退耕的可能性,促进项目实施的可持续性,在继续推行林果套种的过程中,政府应该在当前补偿水平的基础上给予参与者更多的经济补偿,包括提高补偿标准和延长补偿期限。同时考虑到林果种植潜在的、巨大的生态效应,应进一步考虑将生态补偿纳入补偿标准。

(4) 完善林果政策推行的市场环境。套种参与者的传统作物收入由于种植面积减少而减少,而果品市场发展滞后,林果挂果率低,短期内有限的林果收入难以缓解参与者收入水平下降的趋势。因此,一方面,需要发展农村要素市场如非农就业市场以增加农户收入渠道的多样性,强化农户收入的非农化趋势;同时还应该完善和发展果品市场。随着林果挂果率日渐增加,果品市场发展滞后或将成为林果计划增收效应发挥的瓶颈,因此发展和完善果品市场可能是今后政策应该长期关注的焦点。

当然,本文只是系统地考察了土地制度因素对项目增收效应的影响,未来研究应该强化其他因素对项目增收绩效可能影响的研究。此外,本研究仅关注了套种对农户种植收入的影响,而对项目推行可能引发的农村劳动力释放(或束缚)产生的非农收入或其他收入的变化并未考虑,因此未来研究还需要进一步考察林果套种推行对农民收入结构的综合影响。鉴于数据可获

得性,本文基于小样本横截面调研数据进行分析,难以利用面板数据识别项目的时间滞后效应,以及项目实际增收效应可能受随时间而发生变化的其他因素(如农户能力、农户的项目参与时间等)的影响,这是本研究不足之处。

参考文献:

- [1]曲福田,石晓平,马贤磊,等.农村发展中土地资源保护机制[M].北京:科学出版社,2014:1-12.
- [2]封志明,李香莲.耕地与粮食安全战略:藏粮于土,提高中国土地资源的综合生产能力[J].地理学与国土研究,2000(16):1-5.
- [3]陈印军,王晋臣,肖碧林,等.我国耕地质量变化态势分析[J].中国农业资源与区划,2011(32):1-5.
- [4]方迎风,童光荣,邹薇.公共资本、私人投资与区域性贫困陷阱[J].经济评论,2015(5):70-83.
- [5]Lacombe S, Bradley R L, Hamel C, et al. Do Tree-based Intercropping Systems Increase the Diversity and Stability of Soil Microbial Communities? [J]. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 2009, 131: 25-31.
- [6]Knorzer H, Graeff-Honninger S, Guo B, et al. *The Rediscovery of Intercropping in China: A Traditional Cropping System for Future Chinese Agriculture—A Review*, in *Climate Change, Intercropping, Pest Control and Beneficial* [M]. Germany: Springer, 2009: 13-44.
- [7]Spoor M, Shi X, Pu C. *Shifting Livelihood Strategies of Small Cotton Farmers in Southern Xinjiang* [M]. Germany: Shaker Verlag, 2010: 221-240.
- [8]Banerjee A V, Ghatak M. Eviction Threats and Investment Incentives[J]. *Journal of Development Economics*, 2004, 74(2): 469-488.
- [9]Carter M R, Olinto P. Getting Institutions “Right” for Whom? Credit Constraints and the Impact of Property Rights on the Quantity and Composition of Investment[J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2003, 85(1): 173-186.
- [10]Jerneck A, Olsson L. More than Trees! Understanding the Agroforestry Adoption Gap in Subsistence Agriculture: Insights from Narrative Walks in Kenya[J]. *Journal of Rural Studies*, 2013, 32(4): 114-125.
- [11]Lee D R. Agricultural Sustainability and Technology Adoption: Issues and Policies for Developing Countries[J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2005, 87(5): 1325-1334.
- [12]Pattanayak S K, Mercer D E, Sills E, et al. Taking Stock of Agroforestry Adoption Studies[J]. *Agroforestry Systems*, 2003, 57(3): 173-186.
- [13]Tenge A J, Kalumuna M C, Shisanya C A. *Social and Economic Factors for the Adoption of Agroforestry Practices in Lake Victoria Catchment* [M]. Netherlands: Springer, 2011: 1345-1352.
- [14]Nkamleu G B, Manyong V M. Factors Affecting the Adoption of Agroforestry Practices by Farmers in Cameroon [J]. *Small-scale Forest Economics, Management and Policy*, 2005, 4(2): 135-148.
- [15]Rao F, Spoor M, Ma X, et al. Land Tenure (in) Security and Crop-tree Intercropping in Rural Xinjiang, China [J]. *Land Use Policy*, 2016, 50: 102-114.
- [16]刘璨,林海燕.林业重点工程对农民收入流动的影响研究[J].中国软科学,2011(1):34-46.
- [17]刘璨,张巍.退耕还林政策选择与农户收入的影响:以我国京津风沙治理工程为例[J].经济学(季刊), 2006(6): 273-290.
- [18]徐晋涛,陶然,徐志刚.退耕还林:成本有效性、结构调整效应与经济可持续性:基于西部三省农户调查的实证分析[J].经济学(季刊),2004(4):139-162.
- [19]Ma X, Heerink N, Ierland E, et al. Land Tenure Insecurity and Rural-Urban Migration in Rural China[J]. *Papers in Regional Science*, 2014, 95(2): 383-406.
- [20]Feder G, Nishio A. The Benefits of Land Registration and Titling: Economic and Social Perspectives[J]. *Land Use Policy*, 1998, 15(1): 25-43.
- [21]Ma X. Does Tenure Security Matter? Rural Household Responses to Land Tenure Reforms in Northwest China[D]. Wageningen, The Netherlands: Wageningen University, 2013. <http://library.wur.nl/WebQuery/clc/2044163>.
- [22]Ma X, Heerink N, Feng S, et al. Farmland Tenure in China: Comparing Legal, Actual and Perceived security[J]. *Land Use Policy*, 2015, 42: 293-306.

- [23] Van-Gelder J L. What Tenure Security? The Case for a Tripartite View[J]. *Land Use Policy*, 2010, 27(2): 449-456.
- [24] Sjaastad E, Bromley D W. The Prejudices of Property Rights: On Individualism, Specificity, and Security in Property Regimes[J]. *Development Policy Review*, 2000, 18(4): 365-389.
- [25] Brasselle A S, Gaspart F, Platteau J P. Land Tenure Security and Investment Incentives: Puzzling Evidence from Burkina Faso[J]. *Journal of Development Economics*, 2002, 67(2): 373-418.
- [26] 叶剑平, 丰雷, 蒋妍. 2008年中国农村土地使用权调查研究[J]. *管理世界*, 2010(1): 64-72.
- [27] Arsel M, Dasgupta A. Structural Change, Land Use and the State in China: Making Sense of Three Divergent Processes[J]. *European Journal of Development Research*, 2013, 25(1): 92-111.
- [28] Franzel S, Coe R, Cooper P, et al. Assessing the Adoption Potential of Agroforestry Practices in Sub-saharan Africa[J]. *Agricultural Systems*, 2001, 69(1): 37-62.
- [29] Lacombe S, Bradley R L, Hamel C, et al. Do Tree-based Intercropping Systems Increase the Diversity and Stability of Soil Microbial Communities? [J]. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 2009, 131(1): 25-31.
- [30] Mercer D E. Adoption of Agroforestry Innovations in the Tropics: a Review[J]. *Agroforestry Systems*, 2004, 61(3): 311-328.
- [31] Toor I A, Smith E G, Whalen J K, et al. Tree-based Intercropping in Southern Ontario, Canada[J]. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 2012, 60(2): 141-154.
- [32] Deininger K, Jin S. Tenure Security and Land-related Investment: Evidence from Ethiopia[J]. *European Economic Review*, 2006, 50(5): 1245-1277.
- [33] Deininger K, Jin S. The Impact of Property Rights on Households' investment, Risk Coping, and Policy Preferences: Evidence from China[J]. *Economic Development and Cultural Change*, 2003, 51(4): 851-882.
- [34] Li Q, Chen Y, Shen Y, et al. Spatial and Temporal Trends of Climate Change in Xinjiang, China[J]. *Journal of Geographical Sciences*, 2011, 21(6): 1007-1018.
- [35] 刘军, 朱美玲, 贺诚. 新疆棉花节水技术灌溉用水效率与影响因素分析[J]. *干旱区域资源与环境*, 2015(2): 115-121.
- [36] Heckman J, Ichimura H, Todd P E. Matching as an Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluating a Job Training Programme[J]. *The Review of Economic Studies*, 1997, 64(4): 605-654.
- [37] Caliendo M, Kopeinig S. Some Practical Guidance for the Implementation of Propensity Score Matching[J]. *Journal of Economic Surveys*, 2008, 22(1): 31-72.
- [38] Lanza S T, Moore J E, Butera N M. Drawing Causal Inferences Using Propensity Scores: A Practical Guide for Community Psychologists[J]. *American Journal of Community Psychology*, 2013, 52(3-4): 380-392.
- [39] Rosenbaum P R, Rubin D B. Reducing Bias in Observational Studies Using sub-classification on the Propensity Score[J]. *Journal of the American Statistical Association*, 1984, 79: 516-524.
- [40] Villano R, Bravo-Ureta B, Solis D, et al. Modern Rice Technologies and Productivity in the Philippines: Disentangling Technology from Managerial Gaps[J]. *Journal of Agricultural Economics*, 2015, 66(1): 129-154.
- [41] Wooldridge J M. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data* [M]. Cambridge: MIT Press, 2010: 561-635.
- [42] Jansen K, Roquas E. Modernizing Insecurity: the Land Titling Project in Honduras[J]. *Development and Change*, 1998, 29(1): 81-106.
- [43] Ma X, Heerink N, Van-Ierland E, et al. Land Tenure Security and Land Investments in Northwest China[J]. *China Agricultural Economic Review*, 2013, 5(2): 281-307.

(责任编辑: 刘浩)