

doi: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20190504

· 研究报告 ·

基于农户经济行为的石漠化治理研究综述*

庞娟^{1,2}, 冉瑞平^{1*}

(1. 四川农业大学管理学院, 成都 611130; 2. 玉林师范学院商学院, 广西玉林 537000)

摘要 [目的] 农户作为石漠化地区最重要的微观主体, 其经济行为将决定石漠化治理的成效。已有学者基于农户经济行为的视角对石漠化治理进行了研究, 对这些研究进行梳理和总结, 有利于发现现有研究的不足, 以探索未来深化研究的方向。[方法] 采用文献回顾法和归纳法, 从农户经济行为与石漠化形成的关系、农户参与石漠化治理及技术采纳行为、适合农户的石漠化治理模式及其评价、以及石漠化治理对农户生计变迁的影响等方面进行了梳理和归纳。[结果] 农户经济行为对石漠化形成的影响机制仍有待深入研究, 研究方法仍有待改进, 从农户的角度对石漠化治理成效进行评价的文献还比较少见, 对石漠化治理生态补偿政策与农户生计的可持续发展长效机制方面的研究也较少。[结论] 未来应深化农户经济行为对石漠化形成的影响机制的定量及动态研究。加强从农户角度对不同治理技术和模式的效果评价研究, 探索更为普适的石漠化治理效果的评价方法。探索农户生计及生态修复补偿政策的长效机制以及石漠化综合治理政策影响农户经济行为的微观机制, 实现石漠化地区可持续发展。

关键词 农户经济行为 石漠化治理 文献梳理 述评 研究展望

中图分类号: F323.22; X196 **文献标识码**: A **文章编号**: 1005-9121[2019]05031-06

0 引言

西南岩溶地区石漠化是我国三大生态难题之一, 严重阻碍了该区域社会经济的发展, 因此引起了国家及社会各界的广泛关注和重视, 石漠化治理已列为我国重大的生态修复工程和民生工程, 尽管如此, 西南岩溶区却普遍存在土地石漠化增加现象^[1]。有学者把西南岩溶地区的严重石漠化问题归因于该地区较大强度的人类活动, 与之相对应的, 世界上其他同纬度、相似气候和地貌条件的岩溶地区因为人烟稀少而并没有出现广泛的石漠化问题^[2]。资源、环境、人口和发展的压力, 使石漠化地区的环境承载力迅速降低, 环境压力越来越大^[3]。岩溶生态环境破坏的主体是人, 石漠化治理的主体是人, 石漠化治理的出路以及石漠化治理的成果最终也要服务于人^[4]。作为石漠化地区最重要的微观主体, 农户的经济行为将决定石漠化治理的成效。因此, 基于农户经济行为的视角对石漠化问题及其治理进行研究是非常有必要的。农户经济行为是指农户为了追求自身利益最大化或对某种效用的极大满足而表现出来的一系列经济活动的过程, 它包括农户生产、投资、择业、消费等行为^[5]。已有一些专家学者从农户经济行为的视角对石漠化治理进行了不同纬度的研究, 文章旨在对这些文献进行梳理, 探索今后需要深化研究的方向, 以进一步推动我国西南岩溶地区石漠化治理的深入研究。

1 农户经济行为与石漠化形成的关系研究

人类活动 (尤其是人类的土地利用行为) 与自然环境有着密切的关系。Gunn J 等^[6] (1991) 较早从

收稿日期: 2018-07-07

作者简介: 庞娟 (1981—), 女, 广西玉林人, 博士生、讲师。研究方向: 农业资源与环境经济管理

*通讯作者: 冉瑞平 (1968—), 男, 重庆忠县人, 博士生导师、教授。研究方向: 资源与环境经济管理。Email: 462461426@qq.com

*资助项目: 2015年度广西高校科学技术研究项目“城市群、产业集群与工业园区耦合联动一体化发展研究”(KY2015LX307); 2018年度广西高校中青年教师基础能力提升项目“新型城镇化对广西区域生态效率的影响研究”(2018KY0454)

人为因素的角度开展了欧洲奎尔卡山区人类活动对岩溶生态的影响研究; Crouch D P^[7] (1991) 指出, 鉴于岩溶山区极其脆弱并具有较强自毁性的生态系统特性, 需要人类对其进行不断投资维护以维持其长期平衡。但国外岩溶地区人口相对稀少, 人地矛盾相对缓和, 在岩溶生态脆弱区主要实施以自然恢复为主的生态环境保护措施^[8]。相比之下, 我国西南岩溶地区人地矛盾突出, 石漠化的发生发展经历了一个从无到有, 由轻及重的长期过程, 问题更加严重复杂。

现有的绝大部分文献认为, 特殊的自然因素与人为因素综合作用导致了石漠化, 但由人口暴增所带来的不合理的人为活动才是其主要根源^[9, 10]。石漠化形成的人为驱动主体是农户^[11], 农户滥砍滥伐、陡坡耕种、过度放牧、过度樵采等不合理的经济行为直接或间接地引发生态环境的恶化。而对于农户的不合理经济行为的产生, 现有文献从3个方面进行了解读: 一是长期封闭的山地环境和思想意识在阻碍山区群众异地开发的同时, 也使得他们自觉或不自觉地对破坏环境和掠夺自然资源维持生计, 从而导致岩溶山区的生态系统遭到严重破坏^[12-14]; 二是作为理性经济人的农民个体在其经济活动中追求利益最大化, 而其决策能力及素质决定了其对自然资源和环境条件的利用方式, 不同的土地利用方式导致了不同程度的石漠化^[15-17]。三是由于战争、“赶英超美”等历史原因, 以及中国长期以来的城乡发展政策导向等外部因素加剧了岩溶地区的人地矛盾^[18]。

也有学者对石漠化形成过程中的人为因素提出了不同的观点。苗建青^[19] (2012) 的研究中发现, 人地矛盾并没有想象的那样明显地推动了生态环境的恶化, 贫穷也并不意味着必然导致石漠化发生。在我国家庭联产承包责任制下, 对土地依赖性更强的贫困农户会更加积极精心地进行农地经营, 从而降低其承包地的石漠化率。他还指出, 我国土地产权制度不完善使得农户缺乏稳定的长久预期, 由此导致的农户对土地的粗放经营才是石漠化形成的本质原因。

2 石漠化治理中的农户经济行为研究

石漠化治理不仅要具备植被恢复和水土保持等生态功能^[20], 还应该同时具备社会经济发展与民生改善等多重功能。在治理过程中, 通过加强对石漠化地区居民行为意识的引导, 促使他们主动参与石漠化治理、自觉维护治理成果, 才能实现石漠化标本兼治^[21]。因此, 研究石漠化治理过程中农户的参与行为、治理技术的采纳行为, 选取适合农户需求的石漠化治理模式尤为重要。

2.1 石漠化治理中的农户参与及响应研究

Grentch^[22] (2005) 认为, 政府设计环境保护政策时应重视和尊重当事人的响应态度, 并鼓励他们积极参与。政府强制性的政策尽管也能执行, 但往往具有不稳定性^[23]。在居民积极参与的情况下生态保护政策更容易坚持下来并最终获得成功^[24], 否则将会陷入过高的维护成本并最终被放弃^[25]。农民保护环境的动机取决于他们对环境保护的成本和收益的内在比较, 在家庭劳动机会成本较高的情况下, 农民往往推迟保护措施^[19]。

现有文献对农户参与石漠化治理的影响因素及响应机制进行了定性和定量的研究, 研究方法主要是通过通过对具体区域进行参与性农户评估 (PRA)、用统计学方法对调研数据进行描述性分析、运用 Logistic 二元回归或多元回归等模型进行分析。比较一致的看法是, 农户的自身因素、家庭因素以及政策因素等均对农户参与石漠化的治理行为产生了影响, 但由于研究中选择的具体区域、指标体系、研究方法和研究角度的差异, 得出的结论也有所不同。黎洁^[26] (2009) 认为较高的民主程度促进了西部山区农户森林管理的参与行动, 使得农民乐意并且能够与社区领导进行有效沟通。于一尊等^[27] (2009) 在对广西环江县古周村的农户对环境移民政策及重建预案的认知与响应行为进行研究时发现, 移民区农户的环境意识相比非移民区大大加强, 但当他们面临决策时并没有将生态环境摆在重要位置。窦新丽^[28] (2014) 认为农户的文化程度、农户的健康程度、家庭经济情况和饮水是否困难、当地政府的支持政策等因素显著影响了石漠化地区农户参与社区水资源的管理。余霜等 (2014, 2015, 2015) 对贵州喀斯特地区农户参与石漠化治理的行为进行了研究, 发现户主性别、年龄、是否村干部、耕地块数、是否党员、石漠化治理的培训情况、前

景预测等因素对农户参与石漠化治理意愿产生影响,农户对参与石漠化治理有较高的积极性,但农户的治理投入行为总体呈现投入渠道单一、资金投入匮乏、劳动力替代资金投入的特征^[29-31]。付同刚等^[32](2016)的研究认为影响农民石漠化治理参与意识的主要因素是农民的文化程度和年龄,生态示范区内农民参与意识要远好于非示范区。

2.2 石漠化治理中的农户技术采纳行为研究

农户是石漠化治理技术和模式的最终采用者。农户技术选择是指农户在利润最大化的目标前提下,结合其现有的资源存量采用适当的农业技术的经济行为,它实质上是农业技术在农业中的推广和应用^[33]。汪三贵^[34](1996)认为贫困地区由于信息不对称而带来的主观风险是影响农民技术采纳的重要因素,选择新技术意味着生产方式的全面转变,由此所带来的不确定性延缓了农户对新技术的采纳。农户采用生态农业技术还受到多种直接因素和间接因素的影响,这些因素大致可分农户自身特征、家庭特征、生产规模、决策方式及意愿、环境与制度等类别。现有文献主要对石漠化治理中影响农户技术采纳的因素进行了研究。

但文红^[35](2008)认为,喀斯特峰丛洼地地区相对封闭的环境和贫困阻碍了作物品种的交流和技术信息的传播,使得农业技术变革迟滞。苗建青(2011,2017)在农户微观尺度上研究了土地禀赋如何影响石漠化地区农户的生态农业技术选择决策。他认为土地禀赋的结构是农户采用生态农业技术行为的外部约束条件,土地禀赋对农户采用生态农业技术的影响大多具有门槛效应^[19,36]。潘泽江^[37](2016)认为农户是有限理性的“风险厌恶”型决策者,其决策结果往往是“理性但无效”的,消减石漠化地区农户生计重构的风险和加强思想观念教育是帮助他们进行技术采纳的首选策略。

2.3 适合农户的石漠化治理模式及其评价研究

探索石漠化治理的适宜模式一直是学界研究的热点。学者们从不同喀斯特地貌类型、不同等级石漠化、不同石漠化类型、不同立地条件等方面探索研究石漠化的治理模式^[38]。文献基于主成分分析法、层次分析法、灰色关联分析法等方法从生态效益、经济效益和社会效益方面对不同的石漠化治理模式的效果进行了评价^[39]。近年来,有部分学者尝试从农户的适宜性视角对当前石漠化治理的一些具体模式进行了评价。陈世发等^[40](2014)的研究发现,植树种草等保护性种植耕作模式是粤北农户最推崇的水土流失治理模式,其次是坡面治理模式。而农户普遍因对循环经济认识不足而不愿采用生态农业模式。张军^[41](2015)从提高经济收益和控制投入成本两方面提出了适合石漠化地区农户的小流域治理的具体模式。付同刚^[32](2016)的研究发现,石漠化治理中的生态农业模式能被多数农民所接受,但政府支持的经济发展模式往往因存在成本较高、农产品销路有限、技术应用难等复杂问题而难以长期实施,而农民自发形成的发展模式虽然容易实施,但却往往因规模较小而面临较大的市场风险。

3 石漠化治理与农户生计行为研究

在石漠化治理的过程中,治理区内民众原有的传统农业生产方式可能发生改变,面临艰难的生计重构^[37]。由于国外喀斯特生态脆弱区人地矛盾相对缓和,因此针对喀斯特生态脆弱区生态环境恢复工程建设对农户生计影响的系统研究较少。国内针对岩溶地区石漠化治理对农户生计变迁影响的研究,近几年有所涉及。

但文红^[42](2010)以贵州安顺紫云县为例对典型石漠化地区的农村生计变迁进行研究,提出了兼业型、务工型、市场型等3种替代生计,认为政府的石漠化治理政策应重点向农村替代能源、有机农业发展、劳动力职业教育和封山育林等措施倾斜,以切实减轻石漠化地区的生态压力。吕杰等^[43](2014)研究采用可持续生计框架、3S技术和Logistic回归模型对滇东南岩溶石漠化地区农户生计策略选择及影响因素进行分析。研究结果表明,石漠化地区农户在区域环境和个人能力的共同约束下选择生计策略,生计方式单一,同质性强,且不可持续,认为地方政府应结合当地实际,深入了解特殊地域环境下农户生计的特点,有针对性地实施宏观和微观相结合的政策提高生计能力。陈伟^[44](2015)以贵州省黔东南州为例对

石漠化治理工程项目与农户生计之间的相互作用进行了研究,发现参与组与非参与组的生产资本存在显著差异,生态治理工程的实施对农户生产资本、生计策略的选择会产生显著影响,反过来,农户不同的生计结果也对生态治理工程效果产生显著影响。J. Zhang等(2016)利用贵州省7个石漠化综合治理自然村农户的调查数据,建立了“条件—压力—响应”的分析框架,对石漠化综合治理工程对农户的生计影响以及农户生计对石漠化治理的响应进行了研究,结果显示石漠化综合治理工程明显改善了农户生计的多样化和非农化过程,石漠化综合治理后,以非农就业为特征的农村劳动力转移明显增加,但石漠化治理工程对家庭收入的增加并没有显著作用(增长主要来源于非农收入),农户强调尽管他们短期内可以选择替代生计,但他们的选择却受个人条件的严重影响而可能要重返农业。此外,农户对环境的关注与他们对环境资源的依赖程度正相关,为了防止“农民回农”,需要制定补偿政策、创造新的就业机会,提供就业培训,帮助农户建设新的替代方案以恢复原有的生计^[45]。

4 研究述评及展望

4.1 现有研究述评

综上,现有文献从农户经济行为与石漠化形成的关系、农户参与石漠化治理及技术采纳行为、适合农户的石漠化治理模式及其效益评价、以及石漠化治理对农户生计变迁的影响等方面进行了研究,但因选择的研究区域、方法和视角的不同而得出了不同的结论。该文对现有的研究述评如下。

(1) 现有研究虽然意识到了农户经济行为对石漠化的影响,但这种驱动机制还有待深入探究,尤其是定量的研究测度。此外,由于缺少相关的监测数据,现有研究仍然局限于静态研究,动态比较研究较少。

(2) 目前对石漠化治理中的农户经济行为的研究大多基于选定区域微观农户的参与性评估调查,但调查的样本量有限,研究结论有一定的偏误,实证分析方法上多采用主成分分析法、层次分析法、Logistic回归等方法。目前石漠化治理过程中同一区域采用的治理技术和模式往往是多元交叉的,但对农户的技术采纳行为的研究却局限于某个单一的技术,缺乏治理区域内技术采用的综合性研究。另外,从农户的角度对石漠化治理成效的研究还比较少见,对国家实施的大型石漠化综合治理工程的实施效果的有效评价也比较少见。

(3) 在石漠化治理与农户生计的研究方面,目前主要是基于可持续生计框架,把石漠化以及石漠化治理当做农户生计变迁的影响因素进行研究,多集中在对农户生产资本、生计策略选择选择方面,但在石漠化治理生态补偿政策与农户生计的可持续发展长效机制方面的研究还较少。

4.2 研究展望

近年来,我国在石漠化治理方面投入了大量的基金、人力和物力,石漠化得到了一定的控制,但仍存在很大的挑战。石漠化治理是一个艰巨而漫长的过程,治理过程中仍存在诸多问题。石漠化研究中重科技、轻人文的倾向还存在,人文社会科学的加入有利于石漠化研究的进一步发展。基于农户经济行为视角的石漠化治理研究仍然非常重要。该文认为,未来可进一步深入研究的方向如下几方面。

(1) 开展石漠化地区土地的生产力和人口承载力的系统定量研究,为产业结构调整 and 生态移民、改善民生等提供科学依据;深化农户经济行为对石漠化形成的影响机制的定量研究,同时,加强对其人文因素对石漠化形成的影响机制研究。

(2) 应立足于不同区域的立地条件采取多维度方法探索适合农户的石漠化治理技术和模式。加强从农户角度对不同治理技术和模式的效果研究。石漠化治理包括政府、企业、社会团队以及农户在内的行为主体的共同关注与参与,展开对不同行为主体在石漠化治理中的参与机制、技术采纳行为以及不同主体行为相互影响的研究很有必要。此外,需要加强长期跟踪调查研究,以动态揭示农户经济行动变化与石漠化治理之间的关系,探索更为普遍适用的石漠化治理效果的评价方法。

(3) 如何推动石漠化地区农户传统生计的变迁,使农户生计行为从原来的破坏生态型转向保护生态

型转变,探索农户生计及生态修复补偿政策的长效机制,推动人地系统的良性循环,将是未来石漠化研究的重点之一。另外,由于石漠化地区既是生态脆弱区,也是贫穷落后之地,因此,将“生态治理”、“减贫”与“农户生计”三者结合起来,构建“生态治理—可持续生计—扶贫开发”良性循环发展之道,对于促进石漠化地区农户脱贫致富,实现可持续发展有重要意义。

(4) 目前国家为治理石漠化制定了众多的治理规划和政策,尤其是石漠化综合治理一期工程刚刚结束,二期工程正在逐步展开的背景下,研究石漠化综合治理政策影响农户经济行为的微观机制以及因治理政策而改变的农户经济行为对农村区域经济发展的影响,将有助于了解石漠化治理政策如何通过影响农户经济行为而进一步影响农村区域经济的发展。

参考文献

- [1] 许尔琪,张红旗. 中国生态脆弱区土地可持续利用评价研究. 中国农业资源与区划, 2012, 33 (3): 1-6.
- [2] 袁道先. 全球岩溶生态系统对比: 科学目标和执行计划. 地球科学进展, 2001, 16 (4): 461-466.
- [3] 李松. 基于能值分析的典型石漠化地区可持续发展评价. 干旱区资源与环境, 2014, 28 (9): 33-38.
- [4] 熊康宁,梅再美,彭贤伟,等. 喀斯特石漠化生态综合治理与示范典型研究——以贵州花江喀斯特峡谷为例. 贵州林业科技, 2006, 34 (1): 5-8.
- [5] 吴绍田. 中国农户投资行为分析. 北京: 中国农业出版社出版, 1998.
- [6] Gunn J, Sarah C, Michelle G, et al. Human impact on the Cuilcagh karst, Ireland. in: Sauro U, Bondesan A, Mineghelm, eds. Proceedings of the International Conference on Environmental Changes in Karst Area. Italy: Universita di Padova, 1991: 181.
- [7] Crouch D P. Karst as basis of Greek urbanization. in: Sauro U, Bondesan A, Mineghelm, eds. Proceeding of the International Conference on Environmental Changes in Karst Areas. Italy: Universita di Padova, 1991: 23-30.
- [8] 张军以,张凤太. 喀斯特地区生态恢复对农户生计变迁影响的探讨. 成都工业学院学报, 2013 (3): 15-17.
- [9] 白晓永,王世杰,陈起伟,等. 贵州土地石漠化类型时空演变过程及其评价. 地理学报, 2009, 64 (5): 609-618.
- [10] 王晓燕. 喀斯特山区石漠化综合治理. 中国农业资源与区划, 2010, 31 (4): 76-80.
- [11] 苗建青. 西南岩溶石漠化地区土地禀赋对农户采用生态农业技术行为的影响研究——基于农户土地利用结构的视角. 西南大学, 2011.
- [12] 李阳兵,王世杰,容丽. 西南岩溶山区生态危机与反贫困的可持续发展文化反思. 地理科学, 2004, 24 (2): 157-162.
- [13] 王建锋,谢世友. 西南喀斯特地区石漠化问题研究综述. 环境科学与管理, 2008, 33 (11): 147-152.
- [14] 罗娅,熊康宁,陈起伟,等. 喀斯特生态治理区可持续发展能力评价——以贵州毕节鸭池、遵义龙坪、沿河淇滩示范区为例. 长江流域资源与环境, 2010, 19 (7): 808-813.
- [15] 李小建. 农户地理学. 北京: 科学出版社, 2009.
- [16] 李阳兵,白晓永,周国富,等. 中国典型石漠化地区土地利用与石漠化的关系. 地理学报, 2006, 61 (6): 624-632.
- [17] 蓝安军,熊康宁,安裕伦. 喀斯特石漠化的驱动因子分析——以贵州省为例. 水土保持通报, 2001, 21 (6): 19-23.
- [18] 万合锋,武玉祥,龙云川,等. 西南喀斯特地区石漠化研究评述. 林业调查规划, 2015, 40 (5): 137-142.
- [19] 苗建青,谢世友,袁道先,等. 基于农户—生态经济模型的耕地石漠化人文成因研究——以重庆市南川区为例. 地理研究, 2012, 31 (6): 967-979.
- [20] 李阳兵,王世杰,容丽. 西南岩溶山区生态危机与反贫困的可持续发展文化反思. 地理科学, 2004, 24 (2): 157-162.
- [21] 李阳兵,王世杰. 关于西南岩溶区石漠化土地恢复重建目标的讨论. 热带地理, 2005, 25 (2): 123-127.
- [22] 格蕾琴·C·戴利,凯瑟琳·埃利森. 新生态经济: 使环境保护有利可图的探索. 上海: 上海科技教育出版社, 2005.
- [23] Sen, Amartya Kumar. 以自由看待发展. 任贇,于真译. 北京: 中国人民大学出版社, 2002.
- [24] Scoones I, Borras S M J. Livelihoods perspectives and rural development. Journal of Peasant Studies, 2009, 36 (1): 171-196.
- [25] Xu J, Xu Z. Are the poor benefiting from China's land conservation program?. Environment & Development Economics, 2007, 12 (4): 593-620.
- [26] 黎洁,杨林岩,刘俊. 西部农村社区参与式森林资源管理的影响因素研究. 中国行政管理, 2009 (11): 23-26.
- [27] 于一尊,王克林,陈洪松,等. 基于参与性调查的农户对环境移民政策及重建预案的认知与响应——西南喀斯特移民迁出区研究. 生态学报, 2009, 29 (3): 1170-1180.
- [28] 窦新丽. 石漠化农村社区参与式水资源管理中农户参与意愿研究. 贵州师范大学, 2014.
- [28] 余霜,李光. 基于 Logistic-ISM 模型的喀斯特地区农户石漠化治理行为影响因素及调控研究. 中国岩溶, 2014, 33 (3): 338-346.
- [30] 余霜,李光,冉瑞平. 喀斯特地区石漠化治理中农户的投入行为探析——以贵州省为例. 湖北农业科学, 2015, 54 (3): 722-726.
- [31] 余霜,李光,冉瑞平. 喀斯特地区农户参与石漠化治理的意愿分析——以贵州省为例. 广东农业科学, 2015, 42 (4): 181-186.
- [32] 付同刚,陈洪松,张伟,等. 石漠化治理过程中农民参与意识与响应——以广西壮族自治区河池地区为例. 生态学报, 2016, 36 (24): 7951-7959.

- [33] 刘彩华, 周艳波. 农业技术进步与农民决策行为研究. 农业技术经济, 2000 (4): 34-36.
- [34] 汪三贵, 刘晓展. 信息不完备条件下贫困农民接受新技术行为分析. 农业经济问题, 1996 (12): 31-36.
- [35] 但文红. 喀斯特峰丛洼地农业技术选择、土地利用与石漠化治理探讨//中国土地资源可持续利用与新农村建设学术研讨会. 2008.
- [36] 苗建青, 刘宁宁. 生态脆弱区与连片特困地区农户的技术选择决策研究. 生态经济, 2017, 33 (3): 120-125.
- [37] 潘泽江, 潘昌健. 西南石漠化区生计重构农户的科技需求及影响因素分析——来自黔西南布依族苗族自治州种草养羊项目的调查. 中南民族大学学报, 2016, 36 (1): 122-127.
- [38] 肖华, 熊康宁, 张浩, 等. 喀斯特石漠化治理模式研究进展. 中国人口·资源与环境, 2014, 24, 163 (s1): 330-334.
- [39] 熊平生, 袁道先, 谢世友. 我国南方岩溶山区石漠化基本问题研究进展. 中国岩溶, 2010, 29 (4): 355-362.
- [40] 陈世发, 刘文. 基于PRA的粤北岩溶山区农户行为尺度的水土流失治理模式. 贵州农业科学, 2014, 42 (1): 132-134.
- [41] 张军以, 戴明宏, 王腊春. 基于农户视角的岩溶石漠化小流域农业发展模式研究. 水土保持通报, 2015, 35 (1): 169-175.
- [42] 但文红, 彭思涛. 农村生计模式变迁与石漠化治理政策调整研究——以紫云县为例//中国山区土地资源开发利用与人地协调发展研究. 2010.
- [43] 吕杰, 袁希平, 甘淑. 滇东南岩溶石漠化地区农户生计策略选择及其驱动力研究. 江西农业学报, 2014 (3): 128-133.
- [44] 陈伟. 石漠化治理背景下的农户生计研究——以贵州省黔西南州为例. 南京林业大学, 2015.
- [45] Zhang J, Dai M, Wang L, et al. Household livelihood change under the rocky desertification control project in karst areas, Southwest China. *land Use Policy*, 2016, 56: 8-15.

A REVIEW OF ROCKY DESERTIFICATION CONTROL BASED ON RURAL HOUSEHOLD ECONOMIC BEHAVIOR *

Pang Juan^{1,2}, Ran Ruiping^{1*}

(1. College of Management, Sichuan Agricultural University, Chengdu, Sichuan 611130, China;

2. Business School, Yulin Normal University, Yulin, Guangxi 537000, China)

Abstract As the most important micro-subject in rocky desertification areas, rural household plays an important role in the rocky desertification control. Especially, its economic behavior will determine the effectiveness of rocky desertification control. It is very necessary to study the economic behavior of the rural household in the process of rocky desertification control. Some scholars had studied the rocky desertification control from the perspective of rural household economic behavior. By sorting out and summarizing these studies, this research aims to find out the shortcomings of existing studies, so as to explore the direction for further research. By literature review method and inductive method, this research summarized the relationship between the economic behavior of rural household and rocky desertification. Moreover, it summarized the studies on the economic behavior of rural household in rocky desertification control from three aspects including the behavior of the rural household's participation in the process of rocky desertification control, the behavior of rural household adopting ecological management technologies, and the suitable rocky desertification control model and its evaluation. In addition, it summarized the impact of rocky desertification control on the changes of household's livelihoods. The influence mechanism of rural households' economic behavior on the formation of rocky desertification still needs to be further studied, and the research methods still need to be improved, and the effective evaluation of the implementation effect of the large-scale comprehensive rocky desertification control project implemented from the perspective of farmers is also relatively rare. And the researches on the ecological compensation policy of rocky desertification and the long-term mechanism of the sustainable development of household livelihoods are also less. In the future, we should deepen the quantitative and dynamic research on the impact mechanism of rural household economic behavior on rocky desertification. We should strengthen the research on the effect evaluation of different governance technologies and models from the perspective of rural household, and use more effective and applicable evaluation methods to evaluate the effects of rocky desertification control. We also should explore the long-term mechanism of compensation policies for rural household livelihood and ecological restoration, and the micro mechanism of rocky desertification control policy affecting rural household economic behavior, so as to promote the sustainable development of rocky desertification areas.

Keywords rural household economic behavior; rocky desertification control; literature comb; review; research prospects