

箬竹生物多样性保护地生态补偿意愿调查与分析¹

唐瑜¹, 王逸之², 刘明浩¹

(1. 西南林业大学 科技开发服务办公室, 云南 昆明 650224;

2. 西南林业大学 生物多样性保护与利用学院, 云南 昆明 650224)

【摘要】: 通过实地走访与发放问卷的形式, 对箬竹生物多样性保护地与非保护地居民进行了生态补偿知识的系统调查, 并在比对不同区域居民基本情况与生态补偿认知程度的基础上, 进一步对保护地居民的补偿意愿进行了分析。基于调查数据表明, 虽然保护地居民对生态补偿政策认知程度明显比非保护地高, 积极性大, 更支持生态保护, 但因经济条件较差, 居民认为保护箬竹生物多样性保护地生态环境应该是政府行为。主成分分析结果表明, 对保护地居民补偿意愿作用最大的是收入, 其次是文化程度、补偿途径、补偿方式及保护行为对家庭经济收入的影响。

【关键词】: 生物多样性保护地; 生态补偿意愿; 箬竹

【中图分类号】: S795

【文献标识码】: A

近年来, 全球气候变化和人类活动的不断加剧导致环境污染日趋严重、生态系统逐步退化, 生物多样性受到严重威胁, 物种正以惊人的速度不断消亡。生物多样性作为生态系统的重要一环, 是维持生态系统平衡, 保证生产力持续发展的必要条件。生物多样性功能的丧失会降低生态系统的功能与服务, 从而导致生产力下降、养分循环失衡、生态系统稳定性下降等一系列问题。生物多样性保护势在必行, 但在许多经济欠发达地区, 生物多样性保护与社会经济发展的矛盾日益突出, 在加大生物多样性保护力度的同时, 如何协调好其与经济发展、环境开发利用的关系, 已经成为实现可持续发展战略目标的一个重要议题。生物多样性的公共性特征决定了不能通过市场交换来实现其经济价值, 从而造成生态环境经营者的投入与产出相背离, 而生态补偿机制的出现为实现生物多样性保护外部性的内部化提供了桥梁与纽带。生物多样性资源的受益者通过政府或市场补偿给予保护者、管理者一定费用, 可以调动保护地居民的积极性, 充分发挥其生态效益与经济效益, 化解生物多样性保护与经济利益之间的扭曲关系, 开创互利共赢、可持续发展的生物多样性保护新局面。

箬竹 (*Qiongzhusua tumidinoda*) 又称罗汉竹, 隶属禾本科竹亚科箬竹属, 是国家三级保护植物, 为中国西南地区所特有, 其笋味鲜美、秆状奇特, 具有极高的经济价值。箬竹自然分布仅局限于金沙江下游沿岸川滇两省的狭长地带, 作为箬竹的现代分布中心, 大关县现有箬竹资源 1.39 万 hm^2 , 占箬竹总面积的 59%。本文以大关县木杆镇为例, 深入调查研究该地居民生态补偿意愿, 探讨合适的生态补偿方式和补偿标准, 以期完善箬竹生物多样性保护的生态补偿机制提供理论依据。

1、研究区概况

¹[收稿日期]: 2018-04-12

[基金项目]: 西南林业大学科研启动基金项目 (111440); 云南省科技厅农业联合青年项目 2017FG001 (-081)。

[作者简介]: 唐瑜 (1986-), 女, 云南昆明人, 硕士, 研究方向: 森林生态学。

[通讯作者]: 王逸之 (1984-), 男, 江苏淮安人, 博士, 助理研究员, 研究方向: 森林生态与培育。

大关县木杆镇位于大关县西北部(28° 02' -28° 14' N, 103° 52' -104° 01' E), 距离县城 76.8km, 东北与盐津县接壤, 东南与吉利镇相连, 西北同永善县交界, 西南与高桥镇毗邻, 国土面积 238.95km², 最高点元亨村存钱岩海拔 2263m, 最低点元亨马家坪河边海拔 980m, 平均海拔 1637.9m。气候类型为典型的低纬高原山地气候, 年平均气温 14.1℃, 年降雨量 1425mm。全镇辖 8 村 1 社区, 现有 6392 户 28804 人, 其中农业人口 24431 人、非农业人口 4373 人, 少数民族共 1981 人(苗族 1926 人, 彝族 33 人, 其他民族 22 人), 建档立卡贫困户 1180 户 4725 人。辖区内分布箬竹林 8.4 万亩, 素有“天下箬竹第一镇”之美誉。

2、研究方法

2.1 问卷调查

由于箬竹生物多样性保护地生态补偿的利益相关者包括保护地和非保护地两个部分, 因此, 问卷设计从保护地(木杆镇)和非保护地(宜宾市)两个区域开展对比调查。共发出问卷 400 份, 其中保护地大关县木杆镇 200 份, 非保护地宜宾市 200 份。收回有效问卷 382 份, 占发出问卷总数的 95.5%, 其中木杆镇 189 份, 宜宾市 193 份。

2.2 数据统计分析

使用 Excel 软件对收集的调查问卷数据进行录入与整理, SPSS12.0 软件进行主成分分析。

3、结果与分析

3.1 调研居民基本情况分析

382 名被调查者的基本情况如表 1 所示, 较非保护地居民, 箬竹生物多样性保护地被调查者文化水平偏低、收入水平偏低、职业结构单一。

表 1 调研居民基本情况表

项目	选项	保护地 (%)	非保护地 (%)
受教育程度	小学	60	9
	初中	27	29
	高中	12	33
	大专及以上	1	29
家庭人均年收入	≤2000 元	15	0
	2000-3500 元	81	8
	3500-15000 元	4	78
	15000-30000 元	0	11
	≥30000 元	0	3
职业结构	农民	96	8
	企业	2	45
	行政/事业	1	22
	商业/服务业	1	23
	其他	0	2

3.2 生态补偿认知程度分析

针对保护地与非保护地居民的生态补偿认知程度开展了问卷调查（表 2），调查结果表明大多数居民都能认识到生态环境保护的重要性，但两地居民对开展生态补偿的态度有所差别。数据显示，相对与保护地，非保护地居民对生态补偿的认知程度整体较低，对环境保护参与意愿和生态补偿政策的了解程度也不高。

表 2 调研居民生态补偿认知程度情况表

项目	选项	保护地 (%)	非保护地 (%)
	非常赞成	2843	4539
保护生物多样性	赞成	16	6
性生态环境的态度	与我无关	13	10
	非常赞成	66	48
对非保护地生态补偿的态度	赞成	30	34
	不赞成	0	2
	与我无关	4	17
对环境保护捐款出力态度	会	44	38
	不会	40	37
	与我无关	16	26
对生态补偿政策的了解程度	非常了解	14	7
	基本了解	50	29
	不了解	21	37
	与我无关	20	26

3.3 保护地居民的补偿意愿分析

箬竹生物多样性保护地居民的生态补偿意愿调查情况如表 3 所示。

表 3 保护地居民补偿意愿情况表

项目	选项	百分比 (%)
	没影响	6
家庭经济收入影响	收入增加	3
	收入减少	67
	不确定	24
生态补偿弥补损失的比例	<1%	49
	10%-50%	40
	50%-100%	13
	>100%	1
补偿方式	粮食补偿	20

	现金补贴	63
	技术服务	4
	就业指导	0
	政策倾斜	11
	其他方式	2
补偿途径	补偿到居民	23
	补偿到政府	38
	补偿到相关部门	31
	其他途径	8
法律法规和政策满意程度	非常满意	11
	满意	30
	不满意	44
	非常不满意	15

3.3.1 家庭经济收入影响分析。根据问卷调查显示，在保护地调查有效样本中，67%的居民认为如果保护当地的箬竹生物多样性生态环境则会导致家庭经济收入减少，24%的居民认为影响不能确定，仅有3%的人认为经济收入会因为保护生态环境而增加。保护地居民普遍认为，如果对当地生物多样性实施保护，则会改变当地居民目前的生产生活方式，在没有新的增收渠道之前，当地的经济将会受到制约，造成居民收入水平下降。如果没有新的经济增长点，则当地保护生物多样性与经济发展矛盾显得非常突出。

3.3.2 生态补偿能弥补损失的度分析。在对因为保护箬竹生物多样性生态环境造成损失的调查中显认为目前的生态补偿资金和政策投入能弥补产生损失的比例小于10%的占总人数的49%；而认为弥补损失比例大于100%的，仅占1%。由此可见，在保护地居民心中，现有的生态补偿力度远不能弥补其因环境保护所失去的经济利益。因为保护地生态补偿机制的不健全，当地居民在承担环境保护义务，做出贡献的同时，也蒙受了经济上的损失。

3.3.3 补偿方式分析。补偿方式调查结果表明，认为现金补偿为保护地生态补偿的主要方式的居民较多，占总人数的63%，其次分别为粮食补助、政策倾斜、技术服务、其它方式。由此可见，目前保护地生态补偿偏向以现金补偿为主要手段，而其他补偿方式因为政府政策、方式方法、宣传力度等种种原因未能得到保护地居民的广泛认同，补偿方式比较单一，可持续性差。

3.3.4 补偿途径分析。补偿途径调查显示，当地政府和职能相关部门得到了生态补偿经费的大多数，两者之和为69%。而作为该区域生态环境保护的实际承担者和直接经济利益的牺牲者，当地居民得到的直接补偿却只占现有生态补偿款的23%。过多的中间环节影响了生态补偿的效率，同时也降低了保护地居民参与生物多样性保护的积极性。

3.3.5 法律法规和政策制定的满意程度分析。保护地居民对当前箬竹生物多样性保护地生态补偿相关法律法规和政策褒贬不一，其中表示“非常满意”和“满意”的占总人数的41%；与之相反，认为“非常不满意”和“不满意”的占总人数的59%。两极分化的调查结果表明，现有的法律法规和配套政策不能完全表达保护地居民的意愿和诉求，从顶层设计到实际运用都存在一定的缺陷，需要在后续的工作中进一步优化和完善。

3.4 保护地生态补偿意愿调查结果主成分分析

运用因子分析及主成分分析的方法对保护地生态补偿意愿调查结果进行数据分析，由于因子分析的主成分分解、主因子分解的典型代表变量并不突出，故进行相应的因子旋转，使各因子的专业意义更具代表性。

从调查因子中抽取年龄、文化程度、收入、对经济收入的影响、弥补损失比例、补偿方式、补偿途径 7 个因素对生态资源受益主体生态补偿的意愿进行主成分分析, 从表 4 分析结果可看出, 取前 5 个主成分, 其累积贡献率达到 85.891%, 故保护地取前 5 个主成分为宜。从表 5 可看出 5 个主成分的因子负荷, 对生态资源受益主体生态补偿的意愿影响的最大的第一主成分为居民收入 0.947; 其次是居民文化程度 0.981; 第三主成分为生态补偿途径 0.992。

表 4 保护地生态补偿意愿调查结果相关矩阵的特征值

主成分	初始特征值			载荷的平方和的提取		
	特征根	贡献率	累计贡献率	特征根	贡献率	累积贡献率
1	1.867	26.668	26.668	1.867	26.668	26.668
2	1.223	17.470	44.138	1.223	17.470	44.138
3	1.122	16.035	60.173	1.122	16.035	60.173
4	1.004	14.344	74.517	1.004	14.344	74.517
5	1.796	11.374	85.891	1.796	11.374	85.891
6	1.687	9.815	95.706			
7	1.301	4.294	100.000			

4、讨论

(1) 本研究以金沙江上游箬竹生物多样性保护地大关县木杆镇与下游非保护地宜宾市的普通居民为调查对象, 发放调查问卷共计 400 份, 收回有效问卷 382 份。由于样本数量的限制与被调查居民主观意识因素的制约, 调查数据反映的结果与实际情况存在偏差, 在一定程度上会影响数据分析的准确性。

(2) 目前我国森林生态补偿工作尚处于起步与发展期, 生物多样性资源保护地的生态补偿机制报道较少, 研究还处于探讨和摸索之中。本文仅分析了木杆镇箬竹生物多样性保护地居民的生态补偿意愿, 具有一定局限性。在今后的工作中应从科学性、可操作性、可持续性角度出发对制定具体的生态补偿标准开展进一步探讨。补偿成本与生态服务价值的计算、补偿依据的确定、补偿额度的量化等均是后续需要继续研究的问题。

[参考文献]:

[1]魏强, 佟连军, 杨丽花, 等. 三江平原湿地生态系统生物多样性保护价值[J]. 生态学报, 2015, 35 (4) : 935-943.

[2]于丹丹, 吕楠, 傅伯杰. 生物多样性与生态系统服务评估指标与方法[J]. 生态学报, 2017, 37 (2) : 349-357.

[3]徐炜, 马志远, 井新, 等. 生物多样性与生态系统多功能性: 进展与展望[J]. 生物多样性, 2017, 24 (1) : 55-71.

[4]Cardinale B J, Duffy J E, Gonzalez A , et al. Biodiversity loss and its impact on humanity[J]. Nature, 2012 (486) : 59-67.

[5]Wagg C, Bender S F, Widmer F , et al .Soil biodiversity and soil community composition determine ecosystem multifunctionality[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 2014 (111) : 5266-5270.

[6]王福兴, 姜丽秋. 生物多样性保护的生态补偿机制[J]. 经济地理, 2008, 28 (4) : 667-670.

[7]孙治仁. 东江水源区生态补偿机制研究[D]. 广州: 华南理工大学, 2017.

[8]董文渊. 箬竹无性系种群退化及恢复机制研究[D]. 北京: 中国林业科学研究院, 2006.

[9]刘培, 董文渊, 郑静楠, 等. 箬竹叶片解剖结构的研究(1). 西北林学院学报, 2018. 33 (2) : 110-115.