

DOI: 10.13718/j.cnki.xdzk.2017.03.024

黄河源地区草地联户经营模式及其影响因素研究

——以 4 个典型乡为例^①

李惠莲, 阎建忠, 周洪, 雷锐

西南大学 资源环境学院, 重庆 400716

摘要: 草地资源的持续退化使黄河源地区畜牧业生产受到威胁, 合理的草地经营模式是减缓草地退化的关键, 联户放牧已成为牧民普遍认可的草地经营方式之一. 运用参与式农村评估法(PRA)对 4 个典型乡镇 160 户牧户进行调查, 分析单户放牧和联户放牧两种草地经营模式家庭情况和草地管理的差异, 运用二元 Logistic 模型定量分析影响草地经营模式选择的关键因素. 研究结果表明: 1) 联户经营模式在研究区更为普遍, 联户经营模式在草地质量和管理情况上均表现出一定优势. 2) 人均收入、户主年龄对牧户选择联户放牧具有明显的正向影响, 家庭草场质量等级和家庭草场面积则有明显的负向影响. 引入社区管理、开展合作社、引导劳动力转移将有助于联户草地经营模式的规范和稳定发展.

关键词: 黄河源地区; 青藏高原; 联户; 影响因素

中图分类号: F301.24

文献标志码: A

文章编号: 1673-9868(2017)03-0149-08

在全球气候变化和社会经济发展的共同影响下, 草地退化已成为全球性的问题^[1], 草地资源数量和质量的降低, 打破了牧区长期以来形成的“人一畜一草”系统的平衡^[2-3], 传统畜牧业面临巨大挑战, 牧民生计难以维持^[4-5]. 基于“公地悲剧”的理论指导^[6], 上世纪 80 年代起, 中国政府试图通过牲畜和草地的承包到户、修建围栏、人工种草、修建定居居民房等方式明晰草地产权, 调动牧民草地保护积极性. 但在具体实施中出现的草地分配不公平^[7]、草地分配界限不明、纠纷增多^[8]、寻找草料和水的流动性受阻^[9]、制度移植的地区不适宜性^[9-11]等问题, 导致政策实施效果不佳, 草地退化没有得到明显遏制. 面对以上困境, 上世纪末, 中国各级政府试图通过法律、政策和资金等途径保护草原以扭转草地退化的态势, 利用权利的“再集中”建立自上而下的监管机制, 但由于缺乏深入调研, 导致基层牧民利益无法表达, 违规现象频繁, 寻租腐败增多, 草原退化的趋势仍未得到扭转^[12]. 因此, 在牧区实施的各种政策屡遭挫折和质疑的情况下, 寻找一种高效且合理的方式来实现牧区自然资源的可持续管理和社会经济发展备受各界关注^[13-15].

近年来, 越来越多的学者指出, 相较于私人管理体制和国家集中管理体制, 既能减少信息、时间成本又能有效控制机会主义行为的社区管理体制拥有解决现有困境, 实现可持续发展的潜能, 即以社区为基础的草地管理方式可能是对现存的国有化或国外私有化草地政策的有效替代, 能够以更低成本减缓

① 收稿日期: 2015-03-25

基金项目: 国家自然科学基金项目(41071066); 国家重点基础研究发展计划项目(2010CB951704).

作者简介: 李惠莲(1990-), 女, 四川宜宾人, 硕士, 主要从事土地利用规划研究.

通信作者: 阎建忠, 博士, 研究员, 硕士研究生导师.

草地退化^[16-18], 联户的草地经营模式正是牧民利用本土知识进行自主选择的产物, 可看作是在草地承包政策下对传统草地共管方式的部分回归^[19]. 许多研究表明, 联户放牧对于草地恢复和保护、寻找水源、节约户均草地维护成本、节约劳动力以及减少纠纷具有积极作用^[20-22], 可以看作是对草地承包制度的补充, 此外, 联户的草地经营模式具有符合牧民意愿及文化传统、地缘和血缘关系造就的易联性等优势和机遇^[23].

近年来, 黄河源地区传统畜牧业生产面临草地资源禀赋下降、极端气候灾害频发等多重风险^[24-26], 探索合理的草地经营模式, 剖析不同草地管理决策的作用机理对于指导地区发展意义重大. 但目前的研究多从宏观、定性的角度进行战略性的分析, 缺乏农户层面的调查和定量的分析. 因此, 文章围绕研究区牧民不同的草地经营模式, 于 2014 年夏季, 通过在黄河源地区达日县和久治县选择 4 个乡镇, 开展实地的农户调查, 探讨并定量分析了影响农户不同草地经营模式行为决策的影响因素, 讨论了促进牧区联户草地经营模式科学化和规范化的具体措施, 为政府制定合理的区域发展政策提供科学依据.

1 研究区概况及数据来源

1.1 研究区概况

黄河源位于青海省腹地, 青藏高原东北部, 地理坐标为 $95^{\circ}50' - 103^{\circ}30'E$, $32^{\circ}30' - 36^{\circ}10'N$, 面积约 $13.2 \times 10^4 \text{ km}^2$, 平均海拔为 $4\ 400 \sim 4\ 500 \text{ m}$, 地势平坦广袤, 河流湖泊众多, 为低山宽谷和湖盆组合的地貌类. 气候为典型高原大陆性高寒气候, 光照充足, 日照时间长, 辐射作用强, 昼夜温差较大, 冬寒夏凉, 暖季短冷季长, 雨量偏少, 蒸发量大, 雨热同季, 干湿季分明, 季风强劲且持续时间长, 年平均气温 -2.4°C , 年降水量为 426 mm , 降水多集中在 6 月至 9 月. 植被类型以高寒草甸、高寒沼泽草甸和高寒草原为主, 土壤类型主要有高山草甸土、沼泽化草甸土, 土壤受发育年代和地势气候的影响成熟度较差, 结构粗糙, 涂层较薄, 含砾石较多, 在气候变化和人为影响下容易受到破坏, 且难以恢复, 是典型的生态环境脆弱区.

研究区为青海 101 省道沿线青海省果洛藏族自治州东南部达日县的吉迈乡、建设乡、窝赛乡和久治县的白玉乡(图 1), 研究区的选择主要是因为这些地区均出现不同程度的草场退化, 寻求环境友好的、可持续的草地管理利用方式已成为地区政府和居民共同面临的问题.

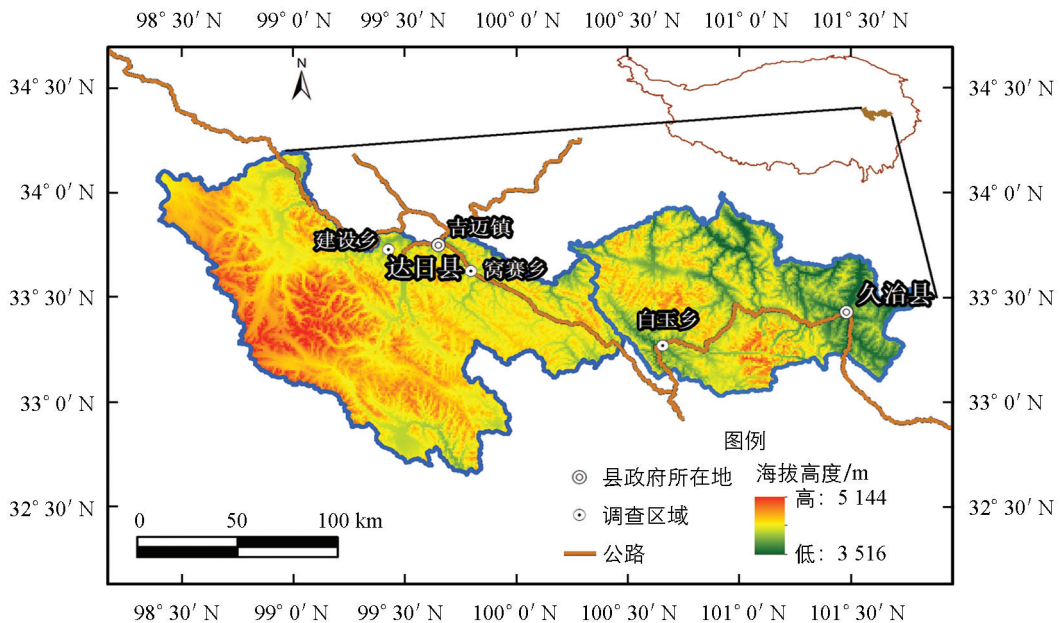


图 1 研究区位置示意图

1.2 数据来源

2014年8月,根据确定的研究区域,进行为期1个月的农户调查.首先通过与翻译及年长者的交流,了解样本乡的整体情况.然后,开展随机入户的参与式评估的问卷调查,由于存在语言障碍,故聘请2位藏族翻译同行,调查对象主要选择户主,家庭其他成员可对情况进行补充,每户调查时间1~2 h,共获得问卷173份,剔除家庭完全没有劳动力,依靠政府补贴维持生计的牧户13户,最终获得有效问卷160份(其中达日县窝赛乡39份,建设乡40份,吉迈乡43份,久治县白玉乡38份).问卷内容主要包括:①农户家庭基本情况(家庭人口、年龄、受教育程度、技术培训、就业情况、物资资产等);②2013年家庭收入支出、外界帮扶情况;③牧户草场资源情况(家庭经营草场类型、面积、不同类型草场放牧时间、草场退化情况、草地工程设施、草场租入租出等);④家庭放牧情况(放牧方式、牲畜数量、10年牲畜受灾情况等).

2 研究方法

2.1 变量选择及赋值

文章以农户不同草地经营模式为解释变量,联户放牧牧户赋值为1,单户放牧牧户赋值为0,由于牧户家庭可能存在草场单户、联户混合经营的现象,文章将有一个或以上联户经营草场的家庭即认定为联户放牧牧户.牧民的草地经营模式决策受到家庭、草场、牲畜、政策等多方面因素的共同影响.根据调研中形成的认识及数据的可靠性,本文选取家庭畜牧业劳动力比例、人均收入、户主年龄、户主文化程度、家庭草场质量等级、家庭草场面积和牲畜数量7个指标来探讨影响牧民草地管理模式决策的因素,具体的自变量赋值情况如表1所示.

表1 草地经营模式影响因素的指标体系

因素	变量名称	变量类型	变量含义	最小值	最大值	均值	标准差	预期影响
家庭情况	家庭畜牧业劳动力比例	连续型	畜牧劳动力人数/总劳动力数/%	0.17	1.00	0.52	0.22	-
	人均收入	连续型	年收入/总人口数/元	466.67	122 738.00	9 557.08	12 218.65	+
	户主年龄	连续型	户主在被调查时的周岁/岁	20	80	42.41	13.29	+
	户主文化程度	分类型	文盲及学龄前=1;小学=2;初中=3 高(职)中=4;大专及以上=5	1	5	1.35	0.72	+
草场情况	家庭草场质量等级	多分类	好=1,良好=2,退化=3	1	3	2.66	0.615	+
	家庭草场面积	连续型	家庭经营草场的面积/hm ²	2.87	600.00	69.15	82.56	-
牲畜情况	牲畜数量	连续型	2013年末家庭牲畜拥有量/头*	0	600.00	101.39	95.82	-

注:*根据《天然草地合理载畜量的计算(NY/T 635-2002)》的换算规则对牲畜数量进行换算,具体换算情况为:1头牦牛=4只羊;1只马=5只羊.

2.2 自变量的多元共线性分析

本研究利用 Pearson 相关分析、容忍度、方差膨胀因子(VIF)、特征根、条件指数对自变量之间的相关关系进行检验. Pearson 相关分析方法得出自变量间相关系数绝对值最高为0.497(牲畜数量和家庭草场面积的相关关系,值为0.497),均小于0.8.数据的容忍度均大于0.1,方差膨胀因子均小于2,特征根均不等于0,条件指数均小于30(表2),综合以上5个检验指标,说明所选自变量之间不存在多重共线性问题.

表2 自变量多重共线性指标检验结果

类型	自变量	容差	VIF	特征值	条件索引
家庭情况	家庭畜牧业劳动力比例	0.912	1.097	0.078	8.875
	人均收入	0.974	1.026	0.262	4.828
	户主年龄	0.894	1.119	0.532	3.388
	户主文化程度	0.982	1.018	0.699	2.956
草场情况	家庭草场质量等级	0.921	1.085	0.094	8.077
	家庭草场面积	0.723	1.383	0.212	5.366
牲畜情况	牲畜数量	0.748	1.336	0.017	19.03

2.3 研究方法

Logistic 回归模型是应用较为广泛的离散选择模型之一,能够较好地分析多种类型自变量对离散型因变量的影响.本文运用二分类 Logistic 回归模型,定量分析研究区牧民是否从事二三产业的影响因素.

Logistic 回归模型的函数形式如下^[27]:

$$\ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \alpha + \sum_{k=1}^k \beta_k x_{ki} \quad (4)$$

式中: p_i 为牧户采取联户经营的草地经营模式的概率; x_i 为自变量; k 为自变量个数; β 表示影响因素的系数; α 为截距.

3 结果分析

3.1 不同类型牧户家庭基本特征比较

本次调查获得样本 160 户,其中单户放牧 39 户,占总样本的 24.38%,联户放牧 121 户,占总样本的 75.62%,两者家庭人口、劳动力构成、家庭成员年龄、受教育程度等方面差异较小,家庭各方面收入差异较大,畜牧业收入联户家庭高于单户家庭 42.33%,此外,由二三产业收入、工资性收入以及补助等其他收入构成的非农收入,联户家庭也明显高于单户(表 3).

表 3 样本基本情况

类 别		单 户	联 户
样本户数/户		39	121
户均人口(人/户)		4.82	4.88
户均劳动力人数(人/户)		2.33	2.32
户均畜牧业劳动力数(人/户)		2.28	2.28
年龄占比/%	$0 \leq X < 16$	43.16	43.46
	$16 \leq X < 30$	17.89	23.60
	$30 \leq X < 45$	22.63	20.03
	$45 \leq X < 60$	11.05	8.15
	$X > 60$	5.26	4.75
受教育程度占比/%	学龄前	14.21	21.56
	文盲	41.05	42.61
	小学	27.37	19.52
	初中	10.53	11.21
	高中及以上	6.84	5.09
家庭收入/元	畜牧业收入	3 271.79	4 656.61
	采集业收入	11 115.38	8 828.93
	非农业收入*	19 764.64	33 299.77

注: * 这里的非农收入指的是二三产业收入、补助性资助、其他收入的合计.

研究区牧民选择不同草地经营模式的原因不同.单户牧户出于避免纠纷、家庭牲畜数量少、自家草地资源禀赋好不需要联户等因素而选择单户的草地经营模式.联户牧户则为了共同承担租金、利用政府公共草场、节约劳动力以及基于血缘和社会关系产生的相互帮助而协同放牧.联户放牧家庭的平均联户户数为 6.76 户,其中基于血缘关系的联户行为在研究区较为常见,占到了 77.69%,远高于基于社会关系联户体的比例.

草地联户经营模式在草地质量和具有优势(表4).从草场质量来看,联户放牧家庭的各类型草地质量均优于单户放牧家庭.草地管理方面,联户经营模式户均围栏个数略高于单户牧户,但在建造和维护围栏的花费上却明显低于单户牧户;单户、联户经营的牧户均采取人工种草来饲养牲畜和保护草地,草地种植面积上后者高于前者.牲畜数量方面,单户牧户远远多于联户牧户,前者牲畜数量比后者高出62.76%.

表4 不同草地经营模式草地质量及管理情况

类	别	单 户	联 户
草场质量*	冬春草场质量等级	2.72	2.59
	夏秋草场质量等级	2.72	2.60
	家庭整体草场质量等级	2.72	2.64
围栏情况	户均围栏个数/个	1.36	1.39
	户均建造或维修围栏的费用/元	2 392.31	1 277.98
人工种草情况	户均人工种草块数/块	0.38	0.36
	户均人工种草面积/hm ²	2.87	4.12
牲畜情况	牲畜数量/头	143.13	87.94

注: * 草地质量等级越高对应的草地质量越差.

3.2 牧户从事二三产业影响因素的定量分析

利用二分类的 Logistic 回归模型,求解出所选指标对牧户从事二三产业影响的相对重要程度(表5).

表5 草地经营模式影响因素 Logistic 回归结果

变 量	B	S. E.	Wals	Sig.	Exp(B)
家庭畜牧业劳动力比例	0.780	1.004	0.604	0.437	2.182
人均收入	0.000**	0.000	6.270	0.012	1.000
户主年龄	0.055***	0.016	11.008	0.001	1.056
户主文化程度	0.355	0.274	1.680	0.195	1.426
家庭草场质量等级	-0.665**	0.321	4.299	0.038	0.514
家庭草场面积	-0.001**	0.000	5.996	0.014	0.999
牲畜数量	-0.004	0.003	1.787	0.181	0.996
常量	-0.284	1.186	0.057	0.811	0.753
Chi-square			13.188($p=0.106$)		
ROC 曲线下面积			0.831		

注: *, **, *** 分别表示在 10%, 5% 和 1% 的统计水平上有统计学意义. β 为参数估计值, S. E. 为标准偏差, Wald 检验值为 $(\beta/S. E.)$; $Exp(\beta)$ 为发生比率.

进行结果分析之前,利用 Hosmer and Lemeshow 检验和 ROC 曲线两种方法对模型的整体模拟效果进行检验.模型的 Chi-square 的卡方检验值为 13.188,显著性水平 $sig. = 0.106 > 0.1$,接受“模型能够较好地拟合数据”这一零假设.ROC 曲线下面积为 $0.831 > 0.5$,认为模型具有较好的预测效果.

家庭人均收入对牧户选择联户草地经营模式具有正向影响,即家庭人均收入越多,牧民越倾向于选择联户的草地经营模式.牧户家庭收入主要由畜牧业、采集业、二三产业以及政府补助构成^[28, 29].联户的草地经营模式能够通过相互协作达到户均劳动力的节约,有助于劳动力向二三产业的转移,增加家庭收入.从回归结果和统计结果来看,联户家庭人均收入和畜牧业收入都高于单户家庭,这与花晓波^[22]在西藏那曲

地区的研究结果存在差异,其指出单户家庭能够自主控制载畜量,以获得较高牧业收入,而本研究发现,联户能够通过缔约而控制牲畜数量,从而提高牲畜的商品化率,有助于联户家庭畜牧业收入增加。

户主年龄对牧户联户放牧的草地经营决策具有正向影响,即家庭户主年龄越大,越倾向于选择联户放牧。模型结果显示,年龄大的户主对于草地承包前的共管制度的熟悉和认可度较高,同时他们拥有更多的经验和地方知识,能够在国家干预和政策导向的影响下独立思考,选择自己认为较优的草地经营模式。

家庭草场质量等级对联户经营模式具有负向影响,家庭草地质量等级越高,即草场质量越差,牧户越倾向于单户放牧。联户放牧能够整合多个家庭的草地资源,共同承担风险和草地维护费用,并通过协同管理和合理迁移,扩大放牧半径,保证草地自我更新,提升草地质量。

家庭草场面积对牧民选择联户放牧具有负向影响,即家庭草场面积越大牧户越倾向于选择单户放牧。草场作为牧区重要的生产资料,其面积很大程度上决定了该项资源是否充足,草场面积大的家庭能够依靠自家草场的草料满足牲畜的需求,联户需求降低,反之,家庭草地面积小,则需要通过联户的方式,控制牲畜数量,扩大放牧半径,保证牧草的更新和再生,从而维持生计和草地的可持续利用。

4 结论与讨论

4.1 结论

本研究以位于黄河源区的青海省果洛藏族自治州达日县和久治县的典型乡为例,通过构建 Logistic 回归模型,重点分析了研究区牧民选择不同草地经营模式的影响因素。近年来,研究区越来越多的牧民选择了联户的草地经营模式,这是牧民根据长期积累的地方知识,力图在小范围内回归传统草地共管方式,恢复因草地划分而割裂的社会系统而作出的行为选择,使牧民主动适应草地退化的表现^[20, 30]。联户经营能够扩大放牧半径,降低单位面积草地压力,相互协定控制牲畜数量,较好地维持草畜平衡,此外,联户体内相互协作为牧区劳动力迁移提供了新动力。

通过 Logistic 回归模型分析,得出家庭人均收入、户主年龄对牧户选择联户放牧具有明显的正向影响,家庭草场质量等级和家庭草场面积则具有明显的负向影响。即牧户家庭人均收入越高、户主年龄越大,该家庭越倾向于选择联户放牧,而家庭草场质量等级越高、草场面积越大则不利于牧民进行联户。

4.2 讨论

基于以上研究及牧区发展现状,提出以下 3 点建议以促进牧区联户经营模式在牧区的持续、有效发展:首先,政府和应该从草地承包到“再集中”出现的问题中认识到,在牧区引入自下而上的社区管理,充分尊重地方知识、文化以及牧民利益的表达,通过责任和权利的一致性来调动牧民草场保护的主动性有很好的效果,联户放牧也是牧民权衡利弊、自主选择的结果;其次,联户放牧虽然已较为普遍,但现正处于规模较小、社会关系较紧密的阶段,内部缺乏科学、合理的管理方法,随着联户体规模的扩大,规范化越发重要。近年来,畜牧业生产合作社作为联户经营模式和游牧生产方式基础上的改进,拥有更明确的规范和更完整的生产体系,不仅实现了联户所追求的社会系统的整体性,在实现规模经营和一体化生产上也更具潜力^[31],应该得到国家和政府的重视和扶持。最后,联户放牧通过协同管理降低了户均畜牧业劳动力需求,为劳动力转移提供了推动力,但黄河源地区受自然、经济的限制,牧民就业机会较少,因此,通过发展高原旅游业、特色产品加工等方式增加二三产业就业机会,对于劳动力充分利用和地区经济发展意义重大。

联户的草地经营模式作为对草地承包政策的补充和调整,是对传统游牧方式的部分回归,已经越来越多地受到学术界和牧民的认可,但是联户的草地经营模式能否长期、有效地减缓或阻止草地退化?怎样协调这种向游牧回归的生产方式与国家定居定牧政策导向之间的分歧?如何引导联户体内部对劳动力和草地合理、科学的管理和利用?这一系列问题仍值得进一步探索。

参考文献:

- [1] HARRIS R B. Rangeland Degradation on the Qinghai-Tibetan Plateau: A Review of the Evidence of Its Magnitude and Causes [J]. *Journal of Arid Environments*, 2010, 74(1): 1-12.
- [2] BANKS T. Property Rights and the Environment in Pastoral China: Evidence from the Field [J]. *Development and Change*, 2001, 32(4): 717-740.
- [3] DIEGUES A S. The Role of Cultural Diversity and Communal Participation in Wetland Management in Brazil [J]. *Landscape and Urban Planning*, 1991, 20(1): 61-66.
- [4] LONGWORTH J W, WILLIAMSON G J. China's Pastoral Region: Sheep and Wool, Minority Nationalities, Rangeland Degradation and Sustainable Development [M]. Walling Ford: CAB International, 1993.
- [5] KASSAHUN A, SNYMAN H A, SMIT G N. Impact of Rangeland Degradation on the Pastoral Production Systems, Livelihoods and Perceptions of the Somali Pastoralists in Eastern Ethiopia [J]. *Journal of Arid Environments*, 2008, 72(7): 1265-1281.
- [6] HARDIN G. The Tragedy of the Commons [J]. *science*, 1968, 162(3859): 1243-1248.
- [7] YAN Z L, WU N, DORJI Y, et al. A Review of Rangeland Privatisation and Its Implications in the Tibetan Plateau, China [J]. *Nomadic Peoples*, 2005, 9(1-2): 31-51.
- [8] 任继周. 放牧, 草原生态系统存在的基本方式——兼论放牧的转型 [J]. *自然资源学报*, 2012, 27(8): 1259-1275.
- [9] WU N, YAN Z L, LU T. Enclosure and Resettlement in the Eastern Tibetan Plateau: Dilemma of Pastoral Development During the Last Three Decades [M]. Berlin: Springer Netherlands, 2012.
- [10] HAO X. A Green Fervor Sweeps the Qinghai-Tibetan Plateau [J]. *Science*, 2008, 321(5889): 633-635.
- [11] DONG S K, WEN L, LIU S L, et al. Vulnerability of Worldwide Pastoralism to Global Changes and Interdisciplinary Strategies for Sustainable Pastoralism [J]. *Ecology and Society*, 2011, 16(2): 85-99.
- [12] 王晓毅. 从承包到“再集中”——中国北方草原环境保护政策分析 [J]. *中国农村观察*, 2009(3): 36-46.
- [13] RASCH S, HECKELEI T, OOMEN R, et al. Cooperation and Collapse in a Communal Livestock Production SES Model-A Case from South Africa [J]. *Environmental Modelling and Software*, 2015(75): 402-413.
- [14] BASNET K. Conservation Practices In Nepal: Past And Present [J]. *Ambio*, 1992, 21(6): 390-393.
- [15] 张 三. 可再生自然资源管理的理论与实践述评 [J]. *中国农村观察*, 2003(3): 14-24.
- [16] MARIA E F G. The Role of Mongolian Nomadic Pastoralists' Ecological Knowledge in Rangeland Management [J]. *Ecological Applications*, 2000, 10(5): 1318-1326.
- [17] BELL F W. Mitigating the Tragedy of the Commons [J]. *Southern Economic Journal*, 1986, 52(3): 653-664.
- [18] 王晓毅. 互动中的社区管理——克什克腾旗皮房村民组民主协商草场管理的实验 [J]. *开放时代*, 2009(4): 36-49.
- [19] 韦惠兰, 鲁 斌. 玛曲草场单户与联户经营的比较制度分析 [J]. *安徽农业科学*, 2010, 38(1): 406-409.
- [20] 杨思远. 从草场承包到草场整合——巴音图嘎嘎查草场使用权流转调查报告 [C] //第一届中国政治经济学年会应征论文集, 2007: 334-357.
- [21] 韦惠兰, 孙喜涛. 制度视域下草原退化原因分析——以甘南玛曲草原为例 [J]. *新疆农垦经济*, 2010(6): 62-65.
- [22] 花晓波. 论农牧户生计与土地利用的关系——基于青藏高原3个农业生态区的实证 [D]. 重庆: 西南大学, 2014.
- [23] 曹建军, 杜国祯, 韦惠兰, 等. 玛曲草地联户经营 SWOT 分析及其发展对策建议 [J]. *草业科学*, 2009, 26(10): 146-149.
- [24] 孙鸿烈, 郑 度, 姚檀栋, 等. 青藏高原国家生态安全屏障保护与建设 [J]. *地理学报*, 2012, 67(1): 3-12.
- [25] WANG G, QIAN J, CHENG G, et al. Eco-Environmental Degradation and Causal Analysis in the Source Region of the Yellow River [J]. *Environmental Geology*, 2001, 40(7): 884-890.
- [26] 黄 麟, 刘纪远, 邵全琴. 近30年来长江源头高寒草地生态系统退化的遥感分析——以青海省治多县为例 [J]. *资源科学*, 2009, 31(5): 884-895.
- [27] 王济川, 郭志刚. *Logistic 回归模型: 方法与应用* [M]. 北京: 高等教育出版社, 2001.
- [28] 信桂新, 阎建忠, 杨庆媛. 新农村建设中农户的居住生活变化及其生计转型 [J]. *西南大学学报(自然科学版)*, 2012,

34(2): 122-130.

- [29] 花晓波, 阎建忠, 袁小燕. 劳动力学农机会成本上升对丘陵山区农地弃耕的影响——以重庆市酉阳县为例 [J]. 西南大学学报(自然科学版), 2014, 36(1): 111-119.
- [30] 田艳丽, 乔光华, 乌云. 完善草原家庭承包经营制度——对联户经营模式的思考 [J]. 乡镇经济, 2009(4): 58-62.
- [31] 郭红东, 钱崔红. 关于合作社理论的文献综述 [J]. 中国农村观察, 2005(1): 72-77.

Factors Influencing the Group-Household Grassland Management in the Source Region of the Yellow River ——A Case Study of 4 Typical Townships

LI Hui-lian, YAN Jian-zhong, ZHOU Hong, LEI Kun

School of Resources and Environment, Southwest University, Chongqing 400716, China

Abstract: Animal husbandry production was threatened by the continuing degradation of grassland resources in the Source Region of the Yellow River. The group-household grassland management got more and more recognition in reducing the grassland degradation. The method of participatory rural appraisal (PRA) was adopted. In this study, 160 households among 4 townships were investigated. A binary logistic regression model was employed to explain the key factors of the patterns of grassland utilization decisions. The results indicate that: 1) the group-household grassland management has clear advantages on grassland quality and management investment. 2) The Logistic model analysis suggests that per-capita income and age of household head had significant positive impacts on the group-household grassland management. On the other hand, grassland quality level and grassland area had significant negative impacts. In order to improve stable development of the group-household grassland management in the Source Region of the Yellow River, targeted measures need to be adopted by the government, such as introducing the community management mechanism, encouraging and developing animal husbandry cooperatives, guiding labor force to transfer to the secondary and tertiary industries, and so on.

Key words: the Source Region of the Yellow River; the Qinghai-Tibet plateau; the group-household grassland management; impact factors

责任编辑 包 颖

