

川西高原藏区人兽冲突现状分析

王静¹, 鲁艺玲¹, 房金梅¹, 达珍拉姆²

(1. 成都大学建筑与土木工程学院, 四川成都 610106; 2. 四川民族学院藏学学院, 四川甘孜 626000)

摘要 在四川西部高原地区, 人类与野生动物冲突已经成为一个普遍的问题。2020年8月在四川西部藏区开展了野生动物肇事、时间分布、受损类型和农牧民对肇事动物的态度和认知调查研究。调查发现: 破坏庄稼的野生动物主要有野猪、豪猪和藏首猴, 肇事多发生在4—8月, 被破坏的庄稼主要是马铃薯、青稞和小麦; 掠食牲畜的野生动物主要是狼, 牦牛和黄牛常受到攻击, 全年都有牲畜被捕食, 但在冬季肇事事件更多; 攻击人的野生动物最常见是野猪, 其次是棕熊, 棕熊对人的伤害程度最严重; 村民也认为对人身安全威胁最大的野生动物是棕熊, 对放牧家畜影响最大的是狼, 严重危害庄稼的是野猪和熊, 人们采用建刺篱笆、稻草人、看守犬等方法驱赶野生动物, 但收效甚微; 建议采用绘制人兽冲突风险地图、建立独立栖息地、实施“人兽冲突保险”补偿制度等方法来预防和缓解当地人兽冲突问题。该研究可为制定预防和缓解当地人兽冲突措施提供基础资料, 对促进当地人与野生动物和谐相处、保护当地生物多样性和生态环境有重要意义。

关键词 人兽冲突; 生物多样性保护; 康巴藏区

中图分类号 Q958 **文献标识码** A

文章编号 0517-6611(2021)20-0088-05

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2021.20.024



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Human-Wildlife Conflicts in the Tibetan Areas of the Western Sichuan Highlands, China

WANG Jing, LU Yi-ling, FANG Jin-mei et al (School of Architecture and Civil Engineering, Chengdu University, Chengdu, Sichuan 610106)

Abstract Conflict between humans and wildlife has become an increasing problem in the Tibetan-dominated highlands of western Sichuan Province. In August 2020, an investigation was carried out to document incidents of human-wildlife conflict, including time distribution and damage types, as well as farmer attitudes and perceptions of animals. Results show the crop-destroying wild animals are primarily wild boars, hedgehogs, and Tibetan macaques, and these incidents mostly occur between April and August. The damaged crops are mainly potatoes, highland barley, and wheat. Livestock are primarily preyed on by wolves. Livestock are preyed on all year, with yaks and cattle being most frequently attacked, but there are more incidents in winter. The wild animals that most frequently attack humans are wild boars, followed by brown bears, but due to the degree of harm inflicted, local people view brown bears as the biggest threat to human safety. The wolf is perceived as the biggest threat to grazing livestock, with the wild boar and bear causing the most serious damage to crops. To ward off threats from wild animals, local people use thorny hedges and fences, scarecrows, guard dogs, but with relatively little effect. Recommendations to prevent and alleviate these problems include, making a risk map of human-wildlife conflict, establishing independent habitats, and implementing a compensation system for “human-wildlife conflict insurance”. This study can provide background information for the formulation of prevention and mitigation measures for local human and wildlife conflicts. It is also helpful for promoting the harmonious coexistence between local people and wildlife, and protecting the local biodiversity and ecological environment.

Key words Human-wildlife conflict; Biodiversity conservation; Kangba Tibetan area

人兽冲突(Human-wildlife conflict), 即人或野生动物因竞争空间或自然资源对另一方造成不利影响或危害而引发的冲突^[1]。野生动物偷食破坏农民的庄稼^[2-3], 掠食牧民的牲畜^[4]、破坏房屋和基础设施^[5-6]、甚至攻击人造成人身伤害或死亡^[7], 继而人们向野生动物报复, 恐吓、杀害甚至希望消灭某一个体或物种^[8-9]。人兽冲突是许多濒危物种种群数量下降的重要原因^[10-11], 甚至报复性的杀戮可能导致某物种濒危^[5]。人们由于经常面临野生动物带来的经济损失甚至人身伤害, 可能会在一定程度上敌视野生动物, 抵制保护政策, 进而影响自然保护工作的顺利开展。因此, 人兽冲突问题是生物保护学家面临的最普遍和最棘手的问题之一^[7]。

缓解人兽冲突, 促进人与野生动物和谐共存的关键是要让当地人感到与野生动物共生给他们带来的直接和间接利益至少不低于损失, 这种利益可以是物质上的, 也可以是精神上的^[12]。如, 通过经济手段来进行补偿或赔偿, 提高当地人对野生动物肇事的容忍度^[2,4], 或因为宗教信仰的原因对

肇事动物的容忍^[7,13]。近年来, 国家、各级政府或相关保护组织已经制定并实施多种人兽冲突补偿政策^[12], 但我国人兽冲突发生的频次及因此造成的经济损失仍在不断上升^[3,11-15]。

四川西部高原地区属动物地理区划中古北界青藏区南亚部分, 该区平均海拔在3 500 m以上, 植被多为高原草原、草甸、高山灌丛和高山针叶林, 分布着数十种国家一级、二级保护动物, 如雪豹、藏首猴、黑熊、马熊(棕熊)、藏马鸡、马麝、林麝、水鹿、白臀鹿等。由于人类活动的增加, 野生动物的活动受到严重影响^[16]。当地人以藏民族为主, 从事放牧和种植业, 农作物种植区、放养牲畜区域与野生动物活动区域发生重叠, 人兽冲突现象不断, 但该地区缺少人兽冲突的现状资料, 农牧民对人与野生动物冲突态度认知的相关研究。因此, 在川西高原藏区开展了野生动物肇事情况、肇事事件发生规律和受损类型分布、农牧民对野生动物的态度和认知等调查研究, 为制定缓解该地区的人兽冲突措施提供参考资料, 这对保护该地区生物多样性和生态环境具有十分重要的意义。此外, 掌握川西高原地区农牧民面对的生产生活等问题, 是提高区域经济的重要前提, 合理分析当地人兽冲突情

基金项目 生态环境部生物多样性调查与评估项目(2019HJ2096001006)。

作者简介 王静(1981—), 女, 四川冕宁人, 副教授, 博士, 从事环境监测、环境与生物多样性研究。

收稿日期 2021-02-01

况,是提升地区经济建设与发展的基础。

1 研究方法

1.1 研究区域 研究调查在位于四川省西部的康定市、雅江县、理塘县和巴塘县境内进行(图 1),地处四川盆地西缘山地和青藏高原的过渡地带,地貌丰富多样,既有高原地区,又有河谷地区;气候复杂多样,以高原气候为主。分布着 300 多种野生动物,其中包括 40 多种珍稀保护动物。4 县均属于康巴藏区,康巴藏区是我国第二大藏区,人口组成均以藏族为主,汉、回、彝、羌等其他民族占很少部分。康巴地区是连接内地与边疆的桥梁和纽带,多地区多文化在这里交融汇集,展现出独特的康巴文化^[17]。当地藏族居民生产方式多为半牧半农形式,高原主要饲养牦牛、黄牛、绵羊、山羊、犏牛等畜种,发展畜牧业;河谷主要种植青稞、小麦、荞麦、马铃薯、蔓菁等物种,发展农业;当地藏族居民以糌粑、酥油茶、青稞酒、肉食、奶制品等为主要饮食,多信奉藏传佛教,相信万物有灵,因果轮回,忌杀生,常举行“放生”等宗教活动^[18-20]。

1.2 数据收集和处理 2020 年 8 月,在川西康定市(新都桥镇、呷巴乡、朋布西乡)、雅江县(八角楼乡、河口镇、呷拉乡、祝桑乡、红龙镇、呷柯乡)、理塘县(高城镇、奔戈乡、禾尼乡)和巴塘县(甲英镇、列衣乡、茶洛乡、德达乡、竹巴龙乡、措拉

乡、夏邛镇),共 19 个乡镇(图 1)进行实地走访调查,访谈农牧民并做问卷调查和详细记录,问卷调查内容包括:①农牧民的性别、年龄、和放牧(耕种)年数、主要经济来源等基本信息;②2018—2020 年农民种植的庄稼被野生动物破坏的情况(肇事动物种类、受损庄稼的种类、肇事发生的月份和破坏方式),牧民放养的牲畜被野生动物捕食的详细情况(肇事野生动物种类、被攻击的牲畜种类、肇事地点、每次攻击事件中受损牲畜的数量和伤害程度、肇事发生的月份);③野生动物攻击人的情况(肇事野生动物种类、攻击事件发生的时间和地点,受害人受伤情况和最终的处理结果);④受访者对他所报告的每一种肇事动物对庄稼的危害程度、对牲畜的危害程度和对威胁人身安全的程度进行评估打分,包括 5 个等级,即没有威胁(0 分)、很小(1 分)、一般(2 分)、明显(3 分)和严重(4 分);⑤受访者认为应对肇事动物采取的管理措施,问卷提供了 4 种选项,即捕杀控制数量、驱赶、不干涉、保护,若受访者还给出了其他管理措施,也进行详细记录;⑥受访者对保护牲畜和庄稼采取的管理措施;⑦在野生动物肇事事件发生后是否获得过政府野生动物肇事补偿、或“人兽冲突保险”赔偿及相关信息。

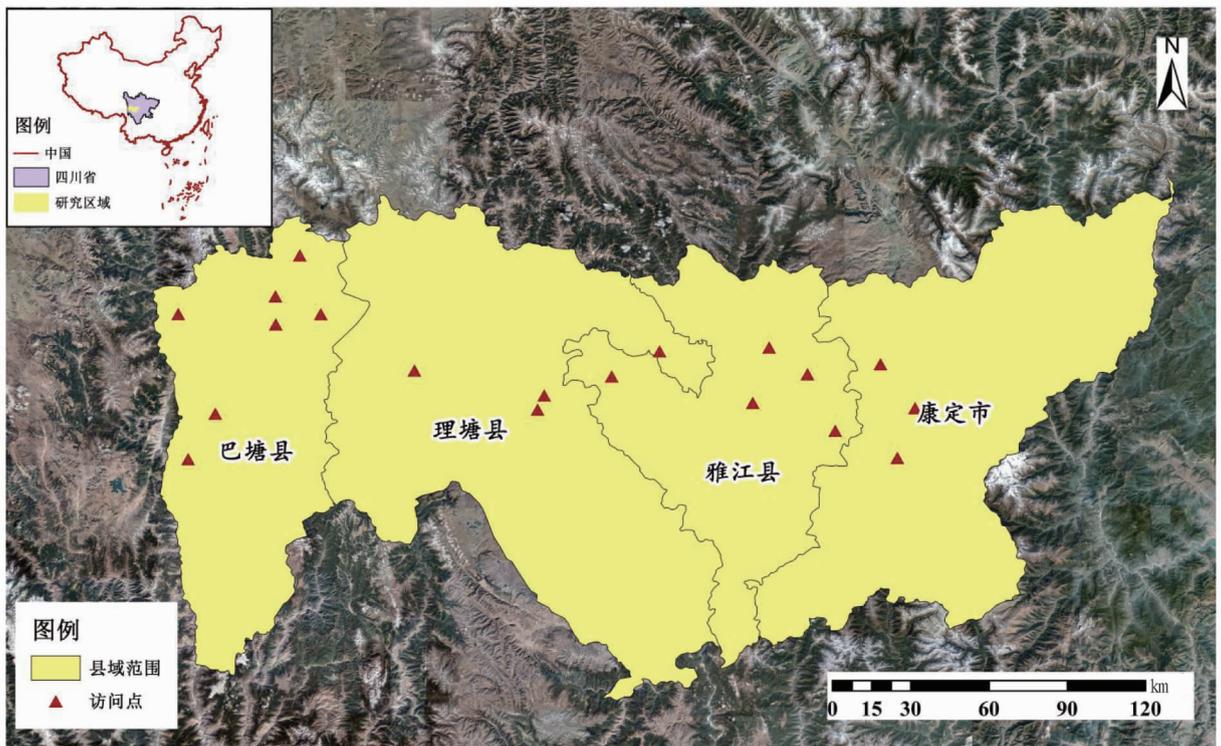


图 1 研究区域及访问点

Fig.1 Research area and investigation point

2 结果与分析

此次调研总共访问 47 名康巴藏区群众,年龄段为 23~88 岁,其中 20~40 岁 12 人,41~60 岁 23 人,61~90 岁 12 人。其中男性 33 人,占总人数的 70.2%,女性 14 人。大部分信息报告人从小就开始从事放牧或耕种工作,其家族一直以放牧或耕种为生,少部分人从 30 岁开始以此为生。每年 5 月

上山采挖虫草、7—9 月采集松茸售卖是他们主要的经济来源之一。

2.1 野生动物破坏庄稼情况 经统计,研究区内取食破坏庄稼的野生动物共 12 类,包括刺猾、豪猪、藏酋猴、獾、鹿(毛冠鹿和赤鹿)、藏马鸡、野兔、熊(黑熊和棕熊)、旱獭、野猪、獐子(林麝和马麝)。从被访者提及破坏庄稼的野生动物次数来

看(图2),野猪是研究区破坏庄稼出现频次最高动物,抱怨野猪破坏庄稼的人数高达39人,占有所有被访者总数的83.0%,刺猬($n=16$,34.0%)次之,藏酋猴排名第三($n=14$,29.8%),熊、鸟和獐子被提到的次数分别仅为2次(4.3%),豪猪仅被提到过1次(2.1%)。被访者认为这些野生动物破坏庄稼的程度为熊(4.00)>野猪(3.85)>藏酋猴(2.29)>獐子、獾和野兔(2.00)>野兔(1.83)>刺猬(1.81)>鹿(1.77)>藏马鸡(1.6)>鸟(1.5)。

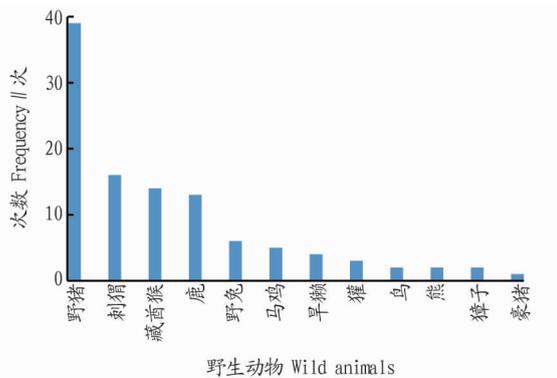


图2 被访者提到破坏庄稼的野生动物的次数

Fig.2 The number of times the interviewees mentioned wildlife destroying crops

被野生动物破坏的庄稼主要有7种,包括玉米、马铃薯、芜菁、豌豆、大豆、小麦和青稞。其中,青稞、小麦和马铃薯是受到破坏最严重的3种农作物(图2)。

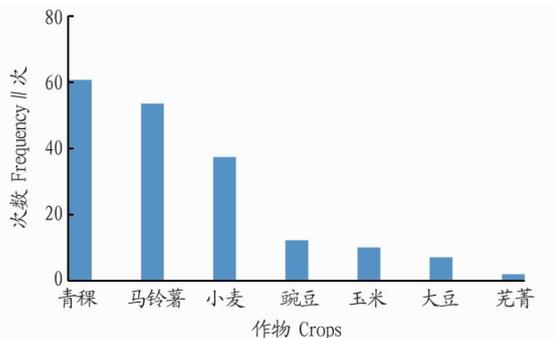


图3 受到破坏庄稼的种类及其被提及的次数

Fig.3 Types of crops that have been damaged and the number of times they have been mentioned

对庄稼影响最大的棕熊主要取食玉米和青稞,野猪主要取食马铃薯和小麦,藏酋猴偏爱青稞和小麦(图4)。刺猬主要取食青稞和马铃薯,野猪不仅取食农作物,还把农作物拱倒、践踏,遭受野猪破坏的农田几乎没有幸存的植株。刺猬会翻掘土壤,挖出作物的根,其他动物仅仅是取食农作物的可食用部分。

野生动物破坏农作物肇事事件多发生4—8月,其中以6月最频繁($n=105$),7月和5月次之,1月、11月和12月没有肇事事件发生(图5)。

2.2 野生动物掠食牲畜的情况 研究区范围内掠食牲畜的野生动物主要有狼、棕熊和雪豹。狼肇事率最高($n=35$,64.8%),棕熊次之($n=11$,20.4%),雪豹最少($n=8$,14.8%),

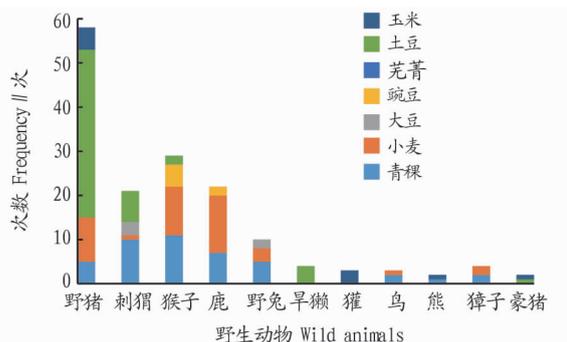


图4 野生动物破坏农作物的情况

Fig.4 Destruction of crops by wild animals

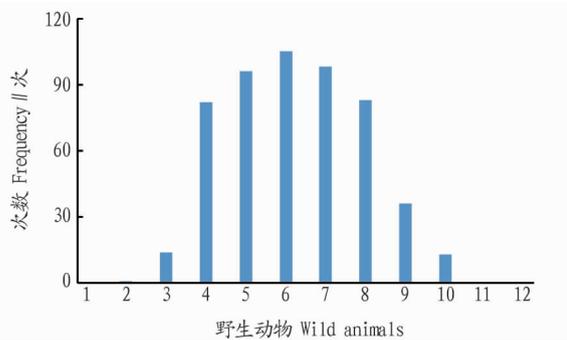


图5 野生动物破坏庄稼事件发生月份

Fig.5 The month in which the destruction of crops by wildlife occurred

牧民认为这3种动物对放牧家畜的威胁程度由大到小依次为狼(3.34)、棕熊(2.91)、雪豹(2.75)。3种肇事动物主要掠食牦牛,黄牛次之。肇事事件全年每月均有发生,但在冬季肇事事件比其他季节多。多数被访者报告狼杀死他们的牲畜数量为10~60头/a,棕熊杀死牲畜数量2~3头/a,雪豹杀死牲畜数量4~5头/a。

2.3 野生动物攻击人的情况 访问调查得知,研究区范围内攻击人的野生动物有4种,分别是雪豹、狼、棕熊和野猪,被访者提到攻击人的野生动物次数最多的是野猪($n=10$),其次是棕熊($n=7$),雪豹($n=3$),最少是狼($n=1$)。肇事事件中棕熊对人的伤害程度是最严重的,豹子比较严重,狼虽然很少攻击人,但一旦发生将会造成严重伤害。野猪伤害程度一般。肇事事件通常发生在远离村庄的山上。野猪在6—8月的晚上容易攻击人,棕熊和豹子攻击人的事件偶尔发生,棕熊和狼容易在春季攻击人。遇到野生动物的攻击时,人们一般会采取逃走或驱赶的方法来减少伤害。

受访者认为野猪($n=17$)、棕熊($n=6$)和雪豹($n=2$)对人身安全有影响,影响程度由大到小依次为棕熊(3.50)、野猪(2.23)、雪豹(2.00)。

2.4 人兽冲突管理措施 受访者均认为($n=47$,100%)应对肇事动物进行驱赶,没有人认为需要捕杀肇事动物以控制数量,也没有人认为需要保护肇事动物或面对肇事动物不采取任何措施。

研究区域内牧民主要采用两种方式方法来保护放牧牲畜,应对大型肉食动物(狼、棕熊和雪豹)肇事,使用最多($n=15$,

83.3%)的方法为发现有掠食者在畜群附近,就采用大声吼叫的方式来进行驱赶,此外少数($n=3, 16.7%$)采用牧羊犬守卫畜群的方式来防止掠食者袭击畜群。

受访者提到保护庄稼,避免野生动物肇事的管理措施有7种,即在农田周围种植带刺的植物形成刺篱笆,如沙棘(*Hippophae rhamnoides*)、火棘(*Pyracantha fortuneana*)或小檗属(*Berberis* sp.)植物,或用干枯带刺的植物枝条做成刺篱笆;在农田周围设置钢丝网;在田间设置稻草人;在农田周围建石块砌成的有基础围墙;用狗看守农田;在庄稼播种和收获期进行守夜;发现有野生动物肇事,采用放鞭炮恐吓驱赶。其中采用稻草人最多($n=37, 41.1%$),刺篱笆($n=17, 18.9%$)和带基础的围墙($n=16, 17.8%$)次之,守夜($n=5, 5.6%$)、用放鞭炮($n=4, 4.4%$)和狗看守($n=3, 3.3%$)的方式较少(图6)。大多数受访者认为刺篱笆和钢丝网对防止鹿、獐子和野兔肇事有一定的作用,但对防止野猪和棕熊肇事作用不大,刺猬也可以从围栏下面挖洞进入农田。稻草人只对鸟有恐吓作用,大多数肇事动物发现稻草人不会移动后便不再害怕,野猪肇事时甚至将田里稻草人拱翻。带基础的围墙有一定效果但是建造费时费力。用狗看守农田涉及给狗喂食和承担狗咬伤他人的风险。守夜虽然有效,但是辛苦,很多年轻人不愿意做。鞭炮制造的巨大噪声、火花和烟雾只能吓跑正在肇事的野猪,但野猪发现鞭炮并不能使它们受伤,过一段时间后又会卷土重来。

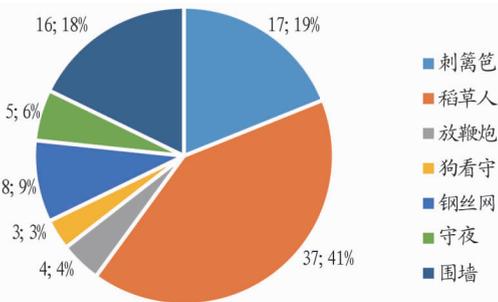


图6 农民采取的保护庄稼免受野生动物危害的方式

Fig.6 The way farmers protect their crops from wildlife

被访者中有32人(68.1%)知道当地有“牦牛保险”,但只有14人(29.8%)购买过。参保的对象只有牦牛一种,保费26元/头,死亡赔偿金2000元/头,其中规定被狼咬死吃掉70%以上的不予赔付。多数牧民只给他们畜群中的部分个体购买保险,14户购买牦牛保险中的牧民中,发生牛死亡事件的有10户,得到过赔偿金的仅有4户,没有得到过赔偿金有6户。他们认为得到赔偿的关键因素取决于人兽冲突肇事证据照片拍摄得是否清晰并符合保险公司要求,取证人和保险公司的关系好坏程度。尽管村民经常向地方野生动植物保护管理机构报告遭受人兽冲突损害,但实际上在金钱赔偿、减轻进一步损害或处理问题动物方面没有得到任何援助。针对以上情况,雅江县林业和草原局和某保险公司共同制定“人兽冲突保险”项目及管理、赔付方案并进行试点实施,探索缓解人与野生动物冲突的新途径。投保对象为有农

村土地承包经营权证的耕地、牦牛、马或具有较大经济价值的家养动物。确定投保对象、收取保金,核实投保对象受到野生动物的破坏情况、发放赔偿金等工作主要由保险公司一名审核员、参加投保的村民中推选的一名村民代表(协保员)和村组附近林业站的一名职工(协保员)共同完成。3人共同核实投保田亩面积、家养大型动物的数目,若出现投保的田亩上庄稼被野猪、熊或其他野生动物毁坏一半及以上的情况,或牦牛、马被狼或雪豹咬死的情况,投保人立即向村民代表报告,村民代表和林业站职工共同前往核实受损情况,收集证据上报给保险公司审核员,定损后按照保险合同发放赔偿金,每年由保险公司给协保员发放一定金额的工作报酬。

3 讨论

3.1 康巴藏区人兽冲突类型和特征 随着国家天然林保护工程的实施,野生动物保护法宣传和执法力度的加强和人们保护生态环境意识的提高,康巴藏区生态环境和森林植被越来越好;20世纪90年代中期,村民猎枪全部被收缴,不允许私自持有猎枪,猎人这一古老职业逐渐消失,当地野生动物的种群数量也大大增加。此外,康巴藏区人口逐年增长,人的生产生活活动范围和野生动物的活动范围重叠,在空间和食物上发生竞争,因此产生大量人兽冲突现象。

康巴藏区人兽冲突事件以狼掠食放牧家畜、野猪破坏庄稼、野猪和棕熊攻击人为主要特征。冬季发生野生动物掠食牲畜事较多,这与狼和雪豹在冬季寻找食物困难,狼需为怀孕提前准备食物,且牧民因天气寒冷对牲畜疏于管理有关^[15]。野生动物破坏庄稼肇事事件主要发生在4—9月,此时正是康巴藏区农作物生长期。其中野猪会在农作物开花期频繁地肇事,并且会继续袭击同一块土地,直到摧毁所有农作物,从而阻止了重新种植作物和弥补损失的机会,这与Thapa^[22]的研究一致,野猪喜欢在森林边缘的农田肇事^[23-24]。野猪频繁地肇事活动增加了碰见在农田中工作的农民的概率,因此,野猪成为攻击人次最多的野生动物。

祁连山地区牧民认为当地对人身安全最有威胁的野生动物是棕熊^[5]。棕熊的活动范围(领地)很大,成年公棕熊的领地700~1000 km²,成年母棕熊100~450 km²,它们主要在白天活动,一般在晨昏时分外出活动觅食。棕熊1—3月分娩,5—9月带着幼崽在山上活动^[16]。川西藏区的藏族群众主要收入来自采挖松茸和虫草,采挖虫草的时间为4—6月,采挖松茸的时间为7—9月,他们通常在04:00左右上山采挖直到15:00—16:00才下山,这些时间段容易遭遇棕熊,其中包括带着小熊觅食的母熊,母熊本能的护崽行为导致它会主动攻击人,造成严重的人身伤害。此外,棕熊也常常侵入牧民家中,易引发人身伤害^[15]。Chauhan等^[25]报告在印度9月,村民们在收集森林产品时与熊相遇,造成很多人员伤亡事件;四川地区熊攻击人的事件大多发生在8月下旬至9月的硬木林中,人们在采集松茸时遇到正在吃橡子和栗子的熊^[13]。

研究区有牧民报告狼会一次杀死十几头牦牛,杀死的牲畜比它们能吃掉的多,这是众所周知的“剩余杀戮”行为^[14]。

宗教信仰在人们对待“人兽冲突”事件的态度上起着非

常重要的影响^[7]。康巴藏族多信奉藏传佛教,其教义中的基本理论“戒杀生”“因果轮回”“众生平等”和“万物有灵”深刻地影响当地信教藏族群众的生活方式、风俗习惯和行为规范^[26]。这可能是被访者对待肇事动物都选择驱赶而不是捕杀的重要原因。甚至有被访者称藏马鸡(*Crossoptilon crossoptilon*)是它们的客人,吃饱青稞后自然会离开,因为他们认为藏马鸡是吉祥的鸟。同样,尼泊尔人认为雪豹掠食他们的牲畜是山神对他们的惩罚,不会责怪掠食者本身^[7]。四川地区的藏族经常遭到熊的人身伤害和财产损失,但他们不能杀死熊(或其他野生动物),因为这违背了他们的佛教信仰^[13]。

3.2 康巴藏区人兽冲突缓解对策建议 根据康巴藏区人兽冲突现状的初步调查,对康巴藏区人兽冲突预防和缓解提出以下建议:

建议对川西地区狼、熊和野猪这3种主要肇事野生动物的时空分布格局、种群数量和习性进行深入详细地研究,绘制冲突风险地图,制定针对性的专项防范措施,这可帮助政府部门或民间组织对人兽冲突事件进行预测并设计更有效的缓解计划^[2]。或在肇事动物分布相对集中的区域建立野生动物独立栖息地,将独立栖息地内的农牧民迁出,禁止放牧和耕种,减少人和家畜与野生动物接触的机会,从而缓解人兽冲突^[6]。

川西藏区人兽冲突的高发期为每年的4—7月,因此建议在上述高发期加强防范,科学指导农民采取适当防卫措施,以有效降低野生动物肇事的发生频次和造成的损失。如,在狼活跃的草场区域和季节紧盯家畜,积极使用牧羊犬,防止狼靠近畜群^[15],使用至少1.2 m高带警报器的安全围栏^[14]。冬季在主要肇事动物经常活动的区域投放食物,降低其觅食难度,减少对牧民的侵扰。

减少牲畜数量并使当地经济多样化,例如鼓励牧民到城镇打工谋生或参与当地生态旅游服务工作。这不仅会减少牧民对畜牧业的生计依赖也缓解密集的牲畜放牧模式。牲畜数量减少会缓解和野生食草动物竞争草场,促进野生食草动物的种群数量增加,大型食肉动物若有充足的野生食草动物作为食物来源,可能会减少对家养牲畜的掠食。

牧民对维护当地生态环境,提供生态服务和生物多样性保护方面发挥积极作用^[27]。但是,当遭遇野生动物肇事事件后,尽管村民经常向地方当局报告,但实际上在金钱赔偿、减轻进一步损害或处理问题动物方面几乎没有得到过援助。这可能会影响他们对当地野生动物保护的态度,如在帮助当地野生动物保护机构进行反盗猎和巡逻等工作时出现消极态度。因此,“人兽冲突保险”作为一种金钱补偿方式可提高当地人对野生动物肇事的容忍度,并积极支持国家野生动物保护的工作;野生动物保护部门也可节省人力财力来解决野生动物肇事的投诉,促进地方政府和群众的关系和谐,更好地推动地方生态环境和生物多样性保护工作的开展。但如果存在经济补偿方案缺乏专项资金、无有效的审核员和协保员薪酬计划、制定和实施赔付计划难度大等问题,这种补偿方式还可能产生负面影响^[12,14,28],因此保证资金的可持续

性、将预防和赔偿挂钩以减少道德风险、保证足够数量的审核员和协保员并提高他们的业务水平^[12]有效地在落实保险补偿政策方面,做到核实准确、标准统一、补偿及时、记录详尽等,是保证补偿政策实施效果的条件和目标。

参考文献

- [1] REDPATH S M, YOUNG J, EVELY A, et al. Understanding and managing conservation conflicts [J]. *Trends in ecology & evolution*, 2013, 28 (2): 100–109.
- [2] CHEN Y, MARINO J, CHEN Y, et al. Predicting hotspots of human-elephant conflict to inform mitigation strategies in Xishuangbanna, southwest China [J]. *PLoS One*, 2016, 11 (9): 1–15.
- [3] HUA X B, YAN J Z, LI H L, et al. Wildlife damage and cultivated land abandonment: Findings from the mountainous areas of Chongqing, China [J]. *Crop protection*, 2016, 84: 141–149.
- [4] PLUMER L, TALVI T, MÄNNIL P, et al. Assessing the roles of wolves and dogs in livestock predation with suggestions for mitigating human-wildlife conflict and conservation of wolves [J]. *Conservation genetics*, 2018, 19 (3): 665–672.
- [5] ALEXANDER J, CHEN P J, DAMERELL P, et al. Human wildlife conflict involving large carnivores in Qilianshan, China and the minimal paw-print of snow leopards [J]. *Biological conservation*, 2015, 187: 1–9.
- [6] 闫京艳, 张毓, 蔡振媛, 等. 三江源区人兽冲突现状分析 [J]. *兽类学报*, 2019, 39 (4): 476–484.
- [7] DICKMAN A J. Complexities of conflict: The importance of considering social factors for effectively resolving human-wildlife conflict [J]. *Animal conservation*, 2010, 13 (5): 458–466.
- [8] CONFORTI V A, DE AZEVEDO F C C. Local perceptions of jaguars (*Panthera onca*) and pumas (*Puma concolor*) in the Iguaçú National Park area, south Brazil [J]. *Biological conservation*, 2003, 111 (2): 215–221.
- [9] TRINKEL M. Climate variability, human wildlife conflict and population dynamics of lions *Panthera leo* [J]. *Naturwissenschaften*, 2013, 100 (4): 345–353.
- [10] WOODROFFE R, THIRGOOD S, RABINOWITZ A. *People and Wildlife: Conflict or Coexistence?* [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
- [11] CHEN S, YI Z F, CAMPOS-ARCEIZ A, et al. Developing a spatially-explicit, sustainable and risk-based insurance scheme to mitigate human-wildlife conflict [J]. *Biological conservation*, 2013, 168: 31–39.
- [12] 李雨晗, 高煜芳. 从补偿到保险赔偿: 经济手段缓解人与野生动物冲突成效探讨 [J]. *科学*, 2019, 71 (5): 5–9.
- [13] LIU F, MCSHEA W J, GARSHELIS D L, et al. Human-wildlife conflicts influence attitudes but not necessarily behaviors: Factors driving the poaching of bears in China [J]. *Biological conservation*, 2011, 144 (1): 538–547.
- [14] LI C L, JIANG Z G, LI C W, et al. Livestock depredations and attitudes of local pastoralists toward carnivores in the Qinghai Lake Region, China [J]. *Wildlife biology*, 2015, 21 (4): 204–212.
- [15] 程一凡, 薛亚东, 代云川, 等. 祁连山国家公园青海片区人兽冲突现状与牧民态度认知研究 [J]. *生态学报*, 2019, 39 (4): 1385–1393.
- [16] 李酉之, 胡锦囊. *四川兽类原色图鉴* [M]. 北京: 中国林业出版社, 1999.
- [17] 余敏. 康巴民族地区构建和谐社区研究: 以甘孜州为例 [D]. 雅安: 四川农业大学, 2011.
- [18] 四川省巴塘县志编纂委员会. *巴塘县志* [M]. 成都: 四川民族出版社, 1993.
- [19] 四川省康定县志编纂委员会. *康定县志* [M]. 成都: 四川辞书出版社, 1995.
- [20] 雅江县志编纂委员会. *雅江县志* [M]. 成都: 巴蜀书社, 2000.
- [21] 理塘县志编纂委员会. *理塘县志* [M]. 成都: 四川人民出版社, 1996.
- [22] THAPA S. Effectiveness of crop protection methods against wildlife damage: A case study of two villages at Bardia National Park, Nepal [J]. *Crop protection*, 2010, 29 (11): 1297–1304.
- [23] LINKIE M, DINATA Y, NOFRANTO A, et al. Patterns and perceptions of wildlife crop raiding in and around Kerinci Seblat National Park, Sumatra [J]. *Animal conservation*, 2007, 10 (1): 127–135.
- [24] PANDEY P, SHANER P J L, SHARMA H P. The wild boar as a driver of human-wildlife conflict in the protected park lands of Nepal [J]. *European journal of wildlife research*, 2016, 62 (1): 103–108.

浙江西部和西南部内陆地区,如衢州、丽水。浙江省县域乡村旅游竞争力区域分布极不平衡,目的地经济实力空间分布与竞争力空间分布高度耦合,可见目的地经济实力是造成目前竞争格局的重要原因,说明县域旅游业的发展具有显著的经济驱动型特点。县域乡村旅游综合竞争力与县域经济随着时间的推移耦合性越高,县域乡村旅游和经济之间长期保持一种稳定的关系,经济的短期波动受旅游产业的短期波动以及误差修正项的影响^[11];为了进一步提高浙江省县域乡村旅游竞争力,根据不同县域现状差异,因地制宜提出以下几个建议:

第一,坚持全面发展全域旅游,发展全域旅游是推动区域发展和国家重大战略实施的有效途径和重要载体,能够更好地对接和助推精准扶贫、乡村振兴;坚持发展全域旅游是实现旅游业高质量发展的必然选择^[12]。

第二,对于经济实力雄厚但旅游收入不高,旅游目的地的资源条件不充分的地区,应借助经济优势结合当地民俗文化,合理开发具有当地特色的旅游项目。如工业发达的地区,可以考虑将旅游和工业相结合,形成“旅游+工业”模式,制定专门工业旅游线路,建设当地工业特色的博物馆,或将废弃工厂或废弃的工厂物品改造成主题公园等;并对现有一级、二级旅游景区进行优化升级,增加旅游资源。

第三,旅游业的发展离不开政府的支持,特别是旅游地资源丰富但是旅游收入不高的地区,除了“扬长”,对当地旅游资源进行整合,去同质化,使其具有个性化、特色化,满足消费者心理需求;同时应加强“补短”,政府对旅游业应精准投资,完善当地的基础设施设备,提升交通便利性,加强宣传推广等,削弱阻碍旅游发展的短板。

第四,在新冠肺炎的影响下,各地纷纷出台疫情防控措施,导致许多消费者放弃长途旅游,更多地倾向短途旅游,特别是本地游、周边游、亲子游、乡村游,而且由于县域乡村旅

游多为邻近城市人群短途旅游,具有反复性消费的特征,并已成为一种休闲、体验旅游趋势,所以对于旅游地区区位优势较强的地区,市场潜力较大,应在内循环格局下,扩大内需、内陆城市规模和自身消费能力,制定适应满足不同消费者的周边游规划,发挥其区位优势加强吸引周边游客。

第五,保护海洋生态环境的同时,完善沿海城市及海岛到内陆地区的快速交通体系一体化,进一步降低沿海到内陆地区的交通成本,缩短旅途时间,改善区位条件。

由于县域乡村旅游数据取得具有局限性,故在构建评价指标体系中仍存在不足,对于县域乡村旅游企业、管理水平、投入、政策等方面的指标尤其欠缺,这也是此后在更全面评价县域乡村旅游竞争力需要提升的地方。

参考文献

- [1] 王丽.基于 AHP 的城市旅游竞争力评价指标体系的构建及应用研究[J].地域研究与开发,2014,33(4):105-108.
- [2] 潘立新,彭建,庞兆玲,等.安徽省城市旅游竞争力评价研究[J].旅游研究,2015,7(2):32-39.
- [3] 高凤伟,张爽,李耀红.基于 BP 神经网络的安徽省城市旅游竞争力关键因素识别[J].宿州学院学报,2016,31(4):108-111.
- [4] 莫艳艳.县域旅游经济发展差异的综合评价:以丽水市为例[J].企业经济,2012,31(3):133-136.
- [5] 张初.浙江省台州市乡村旅游产业竞争力评价及障碍因素分析[J].江苏农业科学,2020,48(11):37-42.
- [6] 范贤坤,余婷,肖波.乡村振兴视域下基于六盘水“三变”创新改革模式推动农村生态景观建设[J].农村经济与科技,2018,29(12):154-156.
- [7] 赵云龙,汪汇源,徐磊磊,等.乡村振兴战略背景下海南农业发展研究[J].农业科研经济管理,2019(3):38-42.
- [8] 徐淑梅.区域旅游竞争力基本理论与评价体系研究[D].长春:东北师范大学,2006.
- [9] 袁露,吕家宝,黄翔.长江中游城市群乡村旅游竞争力评价及对策研究[J].资源开发与市场,2020,36(9):1034-1038.
- [10] 郭焕成,韩非.中国乡村旅游发展综述[J].地理科学进展,2010,29(12):1597-1605.
- [11] 李永强,冯淑慧.旅游产业与县域经济耦合协调发展研究:来自桂林阳朔县的经验证据[J].技术经济,2020,39(9):82-88,100.
- [12] 杨彬.发展全域旅游 共享美好生活[J].旅游学刊,2020,35(2):1-3.
- [25] CHAUHAN N P S. Human casualties and livestock depredation by black and brown bears in the Indian Himalaya, 1989-98 [J]. Ursus, 2003, 14(1):84-87.
- [26] 卫敏.藏传佛教文化的生态学理念分析:以西藏山南为例[D].北京:北京林业大学,2008.
- [27] FOGGIN M. Pastoralists and wildlife conservation in western China: Collaborative management within protected areas on the Tibetan Plateau [J]. Pastoralism: Research, policy and practice, 2012, 2(1):1-19.
- [28] BULTE E H, RONDEAU D. Why compensating wildlife damages may be bad for conservation [J]. Journal of wildlife management, 2015, 69(1):14-19.

(上接第 92 页)