

康定县退化草地空间分布与治理对策浅析

周昭琼¹ 张子瑜²

(1. 四川省林业调查规划院, 四川 成都 610081;

2. 中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所, 四川 成都 610041)

摘要: 草地是康定县绿色植被生态系统的主体, 是保持康定生态平衡的重要一环。基于对康定县的草地退化情况进行评价, 依据退化程度评价为4级, 即无明显退化草地、轻度退化草地、中度退化草地以及重度退化草地。根据评价结果, 结合研究区的高程、坡度、坡向、居民点信息, 分析康定县退化草地的分布情况, 并对草地退化原因进行了分析, 提出了退化草地的恢复与治理对策。

关键词: 退化草地; 康定; GIS; 遥感; 退化草地治理

中图分类号: S728.3 文献标识码: A 文章编号: 1003-5508(2015)03-0055-07

Analysis of Spatial Distribution and Management Measures of Degraded Grassland in Kangding County

ZHOU Zhao-qiong¹ ZHANG Zi-yu²

(1. Sichuan Forest Inventory and Plan Institute, Chengdu 610081, China;

2. Institute of Mountain Hazards and Environment, Chinese Academy of Sciences & Ministry of Water Conservancy, Chengdu 610041, China)

Abstract: Grassland is the principal part in Kangding green vegetation ecosystem and is an important part to maintain the ecological balance of Kangding. In this paper, evaluation was made on the grassland degradation in Kangding based on remote sensing and GIS technology. The grassland was evaluated into four grades including inconspicuously degraded grassland, slightly degraded grassland, moderately degraded grassland and severely degraded grassland. Then according to the evaluation results, degraded grassland spatial distribution was analyzed by combining with information of elevation, slope gradient, slope aspect and settlements. Moreover, reasons of grassland degradation were discussed, and restoration and management countermeasures of degraded grassland were also proposed in this paper.

Key words: Degraded grassland, Kangding County, GIS, Remote sensing, Management countermeasures for degraded grassland

1 引言

康定县地处青藏高原向成都平原的过渡地带, 为川西进藏门户, 是藏区的主体组成部分, 是长江上游重要的水源涵养地和生态屏障区。草地资源是康定县陆地生态系统的重要自然资源之一, 不仅在防

风固沙保持水土和涵养水源、调节气候、维护生物多样性等方面有重要的生态作用, 也是发展牧区畜牧业的物质基础^[1]。康定的草地资源还具有生态景观价值和其他经济利用价值, 贡嘎山、塔公草原等多个景区都有大量的草地, 这些景区正在成为康定县新的经济增长点, 康定县草地盛产名贵中药材以及数百种药用植物, 更使康定县草地资源具有多向利

收稿日期: 2015-01-15

作者简介: 周昭琼(1962-), 女, 工程师, 主要从事林业调查规划工作等。

用价值^[2]。

草地退化是气候或人为干扰超过草地生态系统的自我调节能力的阈值,使其自身难以恢复而向相反方向发展出现逆向演替变化的现象^[3]。草地退化除导致草地产量降低,使当地居民失去赖以生存的物质来源以外,还会引发土地沙漠化、生物多样性丧失、土壤退化、水土流失、碳汇丧失等一系列环境问题^[4]。本文利用遥感与GIS技术评价康定草地退化情况,分析退化草地的空间分布与退化原因,并对退化草地的治理与保护提出对策。

2 研究区概况

康定县位于四川省西部的甘孜藏族自治州,地理位置介于北纬 $29^{\circ}08'$ ~ $30^{\circ}46'$,东经 $101^{\circ}02'$ ~ $102^{\circ}30'$ 之间,东临宝兴、天全、石棉和泸定县,南接九龙、木里县,西与雅江县交界,北靠丹巴、小金、道孚县,在四川省的位置如图1所示。全县东西宽约140 km,南北长约180 km,幅员面积 $11\,468\text{ km}^2$,辖3个镇,18个乡。

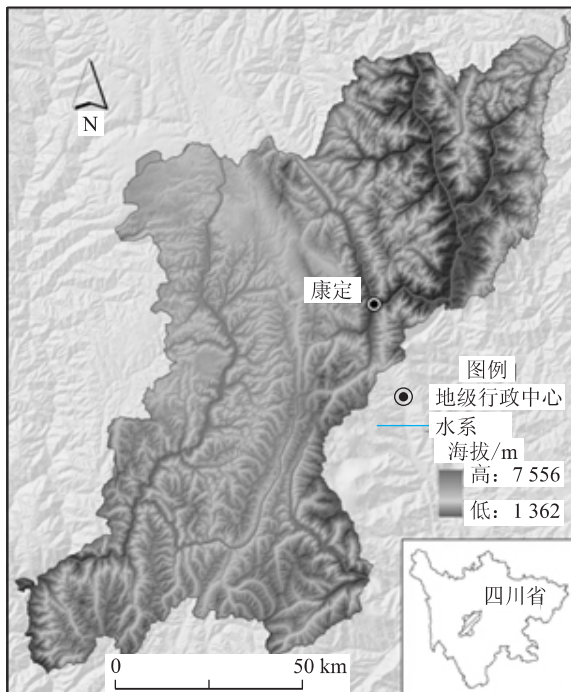


图1 研究区位置

Fig. 1 Location of the study area

康定位于青藏高原向四川盆地过渡地带,受青藏高原急剧隆起抬升和河流切割影响,境内高山、极高山和峡谷交错分布,总体呈现西高东低,复杂多样的地貌特征^[5]。折多山将县境分为东部高山峡谷区、西北部丘状高原区以及西部高原深谷区。康定

气候兼有大陆高原型气候和山地气候特征,年降水量 800 mm ~ 950 mm ,但因蒸发量大,相对湿度低,较为干燥;不同海拔高度的年均气温的差别较大,多低于 6°C ;植被分布主要有常绿灌丛、稀树草丛、常绿落叶阔叶林、针阔叶混交林等;草地分布广泛,主要以杂类草、莎草、禾草为主的高寒草甸、高寒灌丛草甸等类型为主。康定文化丰富多彩、辉煌灿烂,包括情歌文化、茶马古道文化、鱼通文化等等,它们不仅是康定文化的杰出代表,而且其中一些已经成为世界优秀文化的代表^[5]。

3 研究方法

遥感与GIS技术在草地退化的评价中已有着广泛的应用。目前,常采用草地的遥感植被盖度作为草地退化的评价方法。

植被覆盖度,通常是指植被冠层垂直投影的面积占基准地表单位面积的比例或者是百分数,常被用作监测植被生态退化的指标。植被指数与植被覆盖度具有较好的相关性^[6-8],利用植被指数就可以快速高效的提取出植被盖度信息。本文参考了康定县的土地利用分布图,提取影像的草地空间范围,并对草地内的草甸与草原进行区分解译;从而以草地的植被盖度为主要指标,对康定县的草地退化情况进行评价。

3.1 退化评价指标

康定的草地主要以高寒草甸、高寒灌丛草甸为主,草原也有少量分布。草甸发育在中度湿润条件下,为多年生中生草本植被类型,具有高、密、种类多的特点,而草原则以旱生草本植物为主,矮、稀、种类少,二者的植被覆盖度范围存在差异,所以在草地退化的评价过程中,对于同一退化等级的草甸与草原,采用不同的植被盖度划分区间。康定县的草地植被覆盖度指标参考表1。

表1 草地退化植被盖度评价指标

指标	无明显退化	轻度退化	中度退化	重度退化
草甸植被覆盖度(%)	≥ 90	65-90	30-65	5-30
草原植被覆盖度(%)	≥ 70	45-70	20-45	5-20

草地退化的评价标准依据“天然草地退化、沙化、盐渍化分级指标”的国家标准(GB19377-2003),将康定县的草地按退化程度评价为4级,即无明显退化草地、轻度退化草地、中度退化草地以及重度退化草地。

3.2 草地退化空间分布信息的提取

结合研究区的海拔、坡度、坡向(阴阳坡以及半阴半阳坡)、居民点信息,对康定县草地以及草地退化的分布情况进行分析。

海拔数据利用 GIS 软件由 DEM 直接读取。研究区海拔范围在 1 362 m ~ 7 556 m 之间,平均海拔 4 000 m。由于研究区海拔集中于 4 000 m 左右,所以在 4 000 m 范围附近以 500 m 为间隔,其它海拔范围以 1 000 m 为间隔,将研究区按海拔分为 <2 000 m、2 000 m ~ 3 000 m、3 000 m ~ 3 500 m、3 500 m ~ 4 000 m、4 000 m ~ 4 500 m、4 500 m ~ 5 000 m 以及 $\geq 5 000$ m 这 7 个海拔带,对每个海拔带内的草地退化情况进行分析。

坡度与坡向(阴阳坡)对草地退化的影响也是研究内容之一,本文利用 GIS 技术通过 DEM 提取坡度与坡向信息。研究区坡度基本处于 45° 以下,将研究区按坡度大小分为 $<5^\circ$ 、 $5^\circ \sim 15^\circ$ 、 $15^\circ \sim 25^\circ$ 、 $25^\circ \sim 35^\circ$ 、 $35^\circ \sim 45^\circ$ 以及 $\geq 45^\circ$ 6 个坡度带,分析每个坡度带内草地退化的分布情况。

设定正北为 0° 坡向,正东为 90° 坡向,则 $45^\circ \sim 135^\circ$ 为半阴坡(东向), $135^\circ \sim 225^\circ$ 为阳坡(南向), $225^\circ \sim 315^\circ$ 为半阳坡(西向), $315^\circ \sim 360^\circ$ 以及 $0^\circ \sim 45^\circ$ 为阴坡(北向);坡度 $<5^\circ$ 的区域视为平地,即无坡向,计算各个坡向以及无坡向的区域范围。以轻度退化、中度退化、重度退化草地面积的总和为退化草地面积,用退化草地面积除以草地总面积得到退化率,分析各个坡向的草地退化情况。

对居民点进行距离带的创建,探究人类活动与草地退化的关系。分别以距离居民点 <100 m、 100 m ~ 200 m、 200 m ~ 300 m、 300 m ~ 400 m、 400 m ~ 500 m、 500 m ~ $1 000$ m、 $1 000$ m ~ $2 000$ m、 $2 000$ m ~ $3 000$ m、...、 $7 000$ m ~ $8 000$ m 的间隔创建缓冲环,则每个缓冲环都代表着距离该居民点一定距离范围的距离带,计算每个距离带内草地退化率,分析居民点在空间上与草地退化的关系。

4 草地退化现状与空间分布

4.1 康定草地退化总体分布情况

康定草地总面积 $6 390.18 \text{ km}^2$,占康定县土地总面积的 55.11%。其中退化草地面积 $4 196.62 \text{ km}^2$,占草地总面积的 66%,包括轻度退化草地 $2 889.84 \text{ km}^2$,中度退化草地 $1 217.23 \text{ km}^2$,重度退化草地 89.56 km^2 。图 2 从空间上显示了康定草地

退化的分布情况,无明显退化的草地主要集中在康定西部与西北部区域,即康定西北部丘状高原区,此区域地表平坦,比降较小,有大面积连片生长的高寒草甸;轻度退化草地主要依附于无明显退化草地周边分布,县内中部东部也有零散分布;中度退化的草地集中于康定东北部与西南部,即康定东部高山峡谷区以及西部高原深谷区的部分区域,这些区域的河流切割深度大,降雨冲刷力强,自然风化作用明显;重度退化的草地主要分布于康定东南部的贡嘎山附近区域,该区域冻融风化强烈。

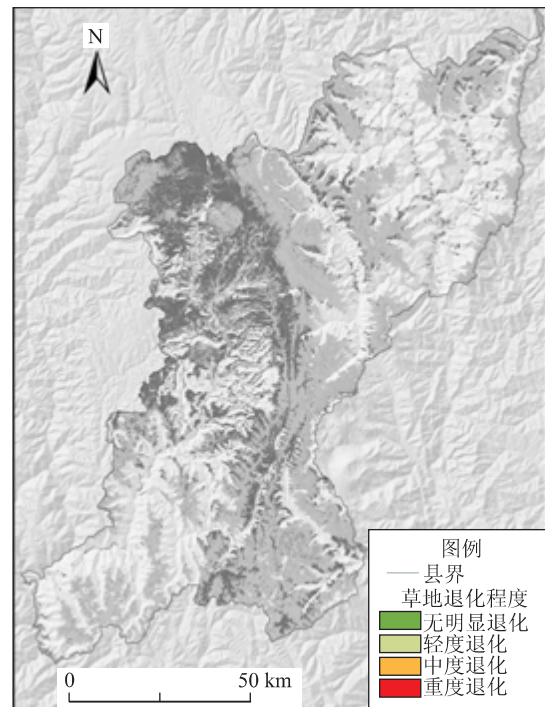


图 2 康定草地退化的空间分布

Fig. 2 Distribution of grassland degeneration in Kangding County

表 2 显示了各个乡镇行政区域内的草地退化情况。将各乡镇的草地总体归为两种,即无明显退化草地与退化草地,表格中列出了各个乡镇无明显退化草地的面积、各程度退化草地面积、各乡镇的草地退化率(该乡镇退化草地面积/该乡镇草地总面积)、以及各乡镇中度以上草地退化率(该乡镇中度退化与重度退化草地面积之和/该乡镇草地总面积)。可以看出各乡镇均以轻度退化为主,中度以上退化比例相对较小。各乡镇退化率差异较大,退化率大于 80% 的有 10 个乡镇,退化率小于 50% 的有 6 个乡镇。

表2 康定草地退化各乡镇分布
Table 2 Grassland degeneration in every town of Kangding

乡镇	无明显退化草地面积(km ²)	退化草地面积(km ²)				退化率(%)	中度以上退化率(%)
		合计	轻度退化	中度退化	重度退化		
孔玉乡	108.19	284.43	179.12	101.45	3.86	72.44	26.82
捧塔乡	76.27	294.94	185.95	103.96	5.03	79.45	29.36
金汤乡	5.57	48.75	12.43	36.30	0.02	89.75	66.86
三合乡	13.05	58.31	21.71	36.55	0.05	81.71	51.29
塔公乡	416.72	389.94	349.71	38.43	1.80	48.34	4.99
麦崩乡	4.09	29.73	13.21	16.47	0.05	87.91	48.85
舍联乡	21.48	64.86	43.04	20.54	1.28	75.12	25.27
前溪乡	3.12	24.00	9.06	14.91	0.03	88.50	55.09
雅拉乡	77.67	329.20	218.86	108.04	2.30	80.91	27.12
姑咱镇	7.96	71.46	47.36	23.47	0.63	89.98	30.35
时济乡	0.32	14.71	9.66	5.01	0.04	97.87	33.60
炉城镇	52.31	424.03	237.97	173.80	12.26	89.02	39.06
新都桥镇	222.93	103.63	101.94	1.64	0.05	31.73	0.52
瓦泽乡	234.52	222.85	209.69	13.12	0.04	48.72	2.88
呷巴乡	200.28	116.73	113.21	3.48	0.04	36.82	1.11
甲根坝乡	66.51	53.91	52.09	1.81	0.01	44.77	1.51
朋布西乡	147.16	76.23	73.63	2.57	0.03	34.12	1.16
沙德乡	160.79	219.28	165.21	49.78	4.29	57.69	14.23
贡嘎山乡	352.86	1061.66	682.65	337.18	41.83	75.05	26.79
普沙绒乡	7.79	203.38	103.64	88.56	11.18	96.31	47.23
吉居乡	13.95	104.59	59.67	40.16	4.76	88.23	37.89
合计	2193.54	4196.62	2889.81	1217.23	89.58	65.66	20.45

4.2 草地退化的海拔分布特征

康定县草地类型主要为高寒草地,集中分布在海拔3 500 m~5 000 m的海拔范围内。从图3可以看出,各海拔带均存在一定的草地退化现象,在海拔2 000 m以下的干旱区和海拔4 000 m以上的高寒区草地退化相对较严重,其退化面积明显大于无明显退化草地面积,各海拔带草地退化情况见表3。

在草地分布集中的3个海拔带内,草地退化的情况也有着较大区别。在3 500 m~4 000 m海拔带内,草地整体保有情况较好,无明显退化草地居多,其面积在该高程带内占草地总面积比例为63%,轻度退化草地次之(34%),中度退化与重度退化草地

在此海拔带内分布极少。

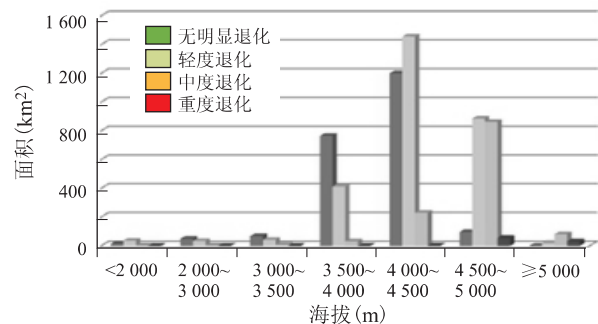


图3 草地退化的海拔分布

Fig. 3 Elevation distribution of grassland degeneration

表3 各海拔带内草地退化情况
Table 3 Grassland degeneration in every elevation interval

海拔(m)	无明显退化草地面积(km ²)	退化草地面积(km ²)				退化率(%)	中度以上退化率(%)
		合计	轻度退化	中度退化	重度退化		
<2000	14.03	38.13	35.99	1.97	0.17	73.10	4.10
2000-3000	49.15	35.40	33.27	2.02	0.12	41.87	2.52
3000-3500	67.53	49.42	41.45	7.80	0.18	42.26	6.82
3500-4000	765.63	445.28	413.41	31.74	0.12	36.77	2.63
4000-4500	1200.23	1688.36	1456.50	229.81	2.04	58.45	8.03
4500-5000	96.08	1802.39	885.57	861.66	55.16	94.94	48.29
≥5000	0.07	133.35	20.62	80.86	31.87	99.95	84.49
合计	2192.72	4192.34	2886.81	1215.86	89.67	65.66	20.45

海拔4 000 m~4 500 m高程区间内草地退化程度有所加重,但此区间内仍是以轻度退化草地和无

明显退化草地为主要分布,二者分别占该高程带内草地总面积的50%与41%,中度退化草地面积比例

上升为 8% ,重度退化草地仅有极少量分布。

海拔 4 500 m ~ 5 000 m 高程带内草地退化情况较为严重 ,无明显退化草地的面积比较低 ,而轻度退化与中度退化草地则是此高程区间内分布的主要类别 ,二者分别占此高程带内草地总面积的 47% 与 45% ,重度退化草地所占百分比也与其它高程带内相比有了明显增加。

5 000 m 以上范围内的草地退化情况则最为严重 ,中度退化草地与重度退化草地的所占草地总面积百分比分别为 61% 与 24% 。

4.3 草地退化的坡度分布

草地主要分布在坡度 45° 以下区域 ,此坡度区间内草地面积为 6 240.39 km² ,占草地总面积的 98% 。随着坡度的增大 ,降雨侵蚀等自然风化作用

的施加效果加剧 ,明显草地退化程度加重 ,无论是轻度以上还是中度以上退化比率都随坡度增大而增加 (图 4、表 4) 。

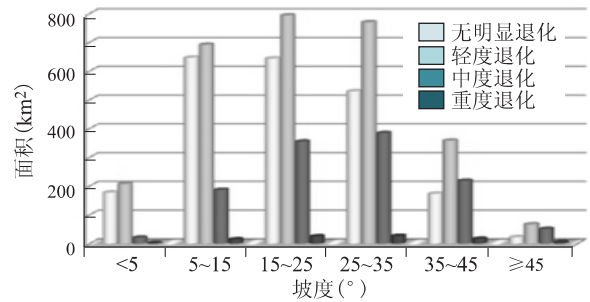


图 4 草地退化的坡度分布

Fig. 4 Slope distribution of grassland degeneration

表 4 各坡度范围内草地退化情况

Table 4 Grassland degeneration in every slope interval

坡度 (°)	无明显退化草地面积 (km ²)	退化面积 (km ²)				退化率 (%)	中度以上退化率 (%)
		合计	轻度退化	中度退化	重度退化		
<5	177.53	229.78	207.45	20.64	1.69	56.41	5.48
5-15	646.64	892.79	691.35	186.85	14.59	57.99	13.09
15-25	643.64	1173.41	793.36	354.92	25.12	64.58	20.92
25-35	529.38	1180.91	769.88	384.27	26.76	69.05	24.03
35-45	173.34	592.96	357.97	218.30	16.69	77.38	30.67
≥45	22.18	122.49	66.79	50.88	4.81	84.67	38.50
合计	2192.72	4192.34	2886.81	1215.86	89.67	65.66	20.45

分布于 5° 以下的坡度的土地总面积较小 ,地势相对平坦 ,自然风化作用轻微 ,草地的保有情况也较良好 ,5° 以下坡度范围以无明显退化草地以及轻度退化草地的分布为主 ,两者占该坡度范围内草地总面积的比例分别为 43% 和 51% 。

草地退化情况在 5° ~ 15°、15° ~ 25°、25° ~ 35° 坡度段内相似 ,退化率较高 ,均在 60% 左右 ,中度以上退化率在 20% 上下浮动 ;3 个坡度段内均为轻度退化草地所占面积比最大 (3 个坡度段内的面积比分别为 45%、44%、45%) ,无明显退化草地 (42%、35%、31%) 与中度退化草地面积比 (12%、20%、22%) 次之 ,重度退化草地面积比极小。

而随着坡度的增大 ,草地退化情况加重 ,在 35° ~ 45° 坡度范围内 ,中度退化草地面积比例上升 (28%) ,但仍以轻度退化为主 (面积比 47%) ,无明显退化草地面积比在此坡度段内仅为 22% 。

大于 45° 的陡坡范围内的草地退化情况最为严重 ,轻度退化与中度退化草地面积比例分别为 46% 与 35% ,整体草地的退化率也达到了 80% 以上。

4.4 草地退化的坡向分布

草地在各坡向的分布面积差异较小 (图 5) ,除平地退化程度相对较轻外 ,其余坡向上总体退化率无明显差异 ,但中度以上退化比例存在一定差异 (表 5) 。各个坡向内 ,各程度退化草地所占面积比 (该程度退化草地面积 / 该坡向草地总面积) 均为轻度退化 > 无明显退化 > 中度退化 > 重度退化。日照不充足的阴坡和半阳坡草地退化相对较严重 ,中度以上退化率均超过了 20% 。

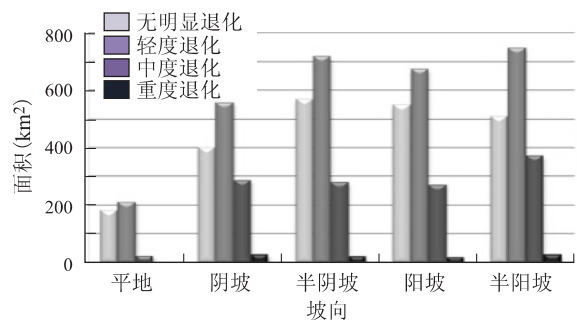


图 5 草地退化的坡向分布

Fig. 5 Slope azimuth distribution of grassland degeneration

表 5

各坡向草地退化情况

Table 5

Grassland degeneration in every slope azimuth

坡向	无明显退化草地面积(km ²)	退化面积(km ²)			退化率(%)	中度以上退化率(%)	
		合计	轻度退化	中度退化			重度退化
平地	177.83	230.19	207.85	20.66	1.69	56.42	5.48
阴坡	398.38	863.63	553.72	284.59	25.32	68.43	24.56
半阴坡	565.25	1007.25	712.93	275.74	18.58	64.05	18.72
阳坡	544.89	953.11	668.53	267.78	16.80	63.63	19.00
半阳坡	506.37	1138.15	743.77	367.10	27.27	69.21	23.98
合计	2192.72	4192.34	2886.81	1215.86	89.67	65.66	20.45

4.5 草地退化与居民点分布关系

康定县居民点主要分布在地势平缓,海拔较低的地带,分布也较为分散。图6显示了草地退化情况与距居民点距离的关系,中度以上退化率是指某距离带内中度退化与重度退化草地面积之和的退化率。从统计结果可以看出,康定退化草地的分布及草地退化率与距离居民点的远近并无明显关系。距离居民点距离越远,则生成的距离带的面积越大,相应的草地与退化草地的面积也逐渐增加,所以草地面积的增加主要是因为距离带整体面积变大;从退化率的变化情况分析,在2 000 m范围内随着距居民点距离的增加,草地的退化率在43%左右,表明草地退化与距居民点远近的关系不明显或在一定空间范围内人类活动对草地的影响无明显差异;在距离2 000 m以上,距离越远退化越严重,主要是由于距离较远的区域为高寒地带,冻融风化强烈,侵蚀严重,草地退化后难以自然修复。

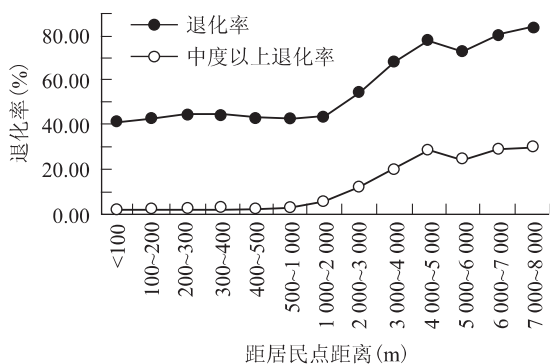


图6 草地退化率与距居民点距离关系

Fig. 6 Relationship of grassland degradation rate and distance to settlements

5 草地退化原因分析

随着改革开放的不断深化,近年来康定县人口、牲畜数量急剧增加,而康定县又地处世界“第三极”的青藏高原特殊生态脆弱区,天然草原牧草生长期

短,枯草期长。受人为破坏、气候变化等因素的综合影响,康定县天然草原大面积退化,致使水土流失加剧,生态系统失衡,草地生态功能和经济功能日益衰减。综合分析,康定草地退化的原因主要体现在以下三个方面:

(1) 气候干旱严寒,植被恢复难

康定县总体海拔高,冬长而干冷,夏凉多低温。年均气温小于6℃,无霜期在西北部丘状高原区仅30 d~80 d,在草原分布区多低温、早霜、早雪、冰雹等气象灾害。高寒草地牧草生长期短、枯草期长,自然修复周期长,一旦遭到破坏难以恢复。尤其是高寒草甸分布区,冻融交替,使草甸土层解体,进而产生侵蚀,植被盖度降低,生物量下降,形成不可逆转的局面。

(2) 过度放牧,草原超载

经测算,2012年康定县理论载畜量为47.83万个羊单位,实际载畜量为61.28万个羊单位,超载13.36万个羊单位,平均超载率27.88%。由于草地质量不断下降,导致草地承载力也持续下降;而草地负载的牲畜数量不仅没有相应下降,反而增加了,因此草地超载情况越来越严重。

(3) 局部区域沙化严重

康定县沙化土地主要分布于西部雅砻江流域内的河谷地带,沿河谷呈条带状分布,全县沙化土地面积77.06 km²,主要分布于新都桥、塔公、呷巴、瓦泽、朋布西等乡镇。冬春季节植物枯萎,地表覆盖差,加之风大,造成风蚀,草地进一步退化。

6 退化草地的治理对策

草地对维持康定的生态平衡、保障牧区经济平稳发展有着极为关键的作用,且康定县退化草地已分布较为广泛,退化草地的治理刻不容缓。

退化草地治理主要采取草地改良、草地封育、人工草地建设3种措施,草地改良是轻度退化草地生

态恢复的主要途径,草地封育是中度退化草地生态恢复的主要措施,人工草地建设是重度退化草地生态恢复的主要手段。根据康定县草场分布特征,宜采取封山育草、网围栏、人工种草等措施,同时精选适合高原生长的草种,辅以喷播、施肥、复膜等技术,恢复地表植被,改良草场和实行退牧还草等措施,巩固提高草地植被覆盖度。积极实行生态修复工程,有机结合舍饲圈养和退牧育草工程、牧区水利、轮封轮牧等工程。

上述措施虽然对退化草地生态系统的恢复能产生一定效果,但在不断增加的巨大人口压力下,利用这些措施难以从根本上解决保护草地与发展经济这一全局性矛盾。高寒草地生态系统和草地畜牧业的可持续发展,必须以生态学思想为基础,利用保护生态学和恢复生态学为指导,在保护生物多样性和草地良性发展的前提下,发展高效草地畜牧业,提高当地社会经济水平,达到生态、经济和社会的协调发展。

6.1 建立草地生态系统综合恢复技术体系

我国正在实施的草地围栏封育、施肥、补播等措施对草地生产力的提高都有显著的效果。但是,这些单一措施的实施,导致草地群落植物多样性的降低和群落结构的不稳定等不良生态过程,对草地生态系统的结构功能有着消极的影响。所以,康定县高寒退化草地生态系统的综合改良和恢复技术体系的建立迫在眉睫。

6.2 建立草地生态系统管理和利用体制

草地生态环境治理和恢复的最终目标之一,还在于保护恢复后草地生态系统的自我持续发展,必须在合理的草地管理制度下才可以保持草地生态系统的可持续发展和演替。由于草地管理研究的薄弱,将导致退化草地恢复后不能持续发展和利用,未退化草地和轻度退化草地则由于不善的管理和不合理的利用导致其不断地退化。因此,需要建立草地生态系统管理和利用体制。

6.3 建立高效集约化社区草地畜牧业生产模式

封育禁牧意味着大部分草地将进入休闲而不能被利用,牧民的收入在短期内会有所下降,牧民的生活水平难以有实质性的提高。因此,在牧区寻求一种新型的高寒草地畜牧业生产模式已是势在必行。集约化高效畜牧业的建立,可以大大减轻草地生态

系统的放牧压力,为草地提供了休养生息的机会。

6.4 建立健全草原生态修复的支撑体系

(1) 制定政策和乡规民约

只有制定了切实可行的政策,坚持草场承包到户不变,明晰草场的使用权,使广大牧民保护生态环境和建设草原的积极性保持长久不衰,才能做到草原资源的有效保护和合理可持续的利用。制定一套行之有效的乡规民约,可以提高牧民的生态建设意识和规范牧民的生产经营方式,提高经济效益。使人类活动范围减小,动植物的生存环境得以改善,有利于保持生物的数量和种群的稳定。

(2) 实施“以人为本”的安置政策和引导政策

建设城镇:在条件较好的地方建设功能较齐全的小城镇,安置牧民。同时,加大城镇周边地区的水土流失综合治理和生态环境的建设,提高牧民的生活质量和水平。提高商品率:改变粗放、落后的生产经营方式,适时出栏,增加商品量和经济效益,减小对草场的承载量,有利于草场的自然修复。

(3) 将草原保护纳入生态补偿体系

我国生态和环境问题已经成为阻碍经济社会发展的瓶颈,实施生态补偿势在必然。康定县地处四川盆地西缘山地和青藏高原的过渡地带,位于长江上游生态屏障的核心地段,具有重要生态功能地位,草原生态系统的保护和修复应纳入到全国生态补偿实施范围。

参考文献:

- [1] 戴睿,刘志红,娄梦筠,等.藏北那曲地区草地退化时空特征分析[J].草地学报,2013,21(1):31~47.
- [2] 党阳铭.康定县草地生态保护和建设策略浅析[J].草业与畜牧,2012,10(10):30~34.
- [3] 高清竹,李玉娥,林而达,等.藏北地区草地退化的时空分布特征[J].地理学报,2005,60(6):965~973.
- [4] 赵雪雁.高寒牧区草地退化的人文因素分析——以甘南牧区玛曲县为例[J].土壤,2008,40(2):312~318.
- [5] 中国城市科学研究会.康定全域发展战略规划2013-2030[M].康定,2012:8~13.
- [6] 杨峰,李建龙,钱育蓉,等.天山北坡典型退化草地植被覆盖度监测模型构建与评价[J].自然资源学报,2012,27(8):1340~1348.
- [7] 陈巧,陈永富.QuickBird遥感数据监测植被覆盖度的研究[J].林业科学研究,2005,18(4):375~380.
- [8] 顾祝军,曾志远.遥感植被盖度研究[J].水土保持研究,2005,12(2):18~21.