

文章编号:1671-4814(2004)02-116-07

# 西藏那曲地区草地退化驱动力分析<sup>①</sup>

张建国,刘淑珍,李辉霞,何晓蓉

(成都山地灾害与环境研究所,四川成都 610041)

**摘要:**那曲地区位于西藏自治区北部,现有草地 34 173 300 hm<sup>2</sup>,占那曲地区土地总面积的 79.51%,占西藏自治区草地总面积的 42.15%,居自治区各地市的首位,是西藏自治区主要草地畜牧业基地之一。草地畜牧业产值几十年来一直占该区国民生产总值的 50%左右。但是,由于该区生态环境极其脆弱,自然条件恶劣,草地破坏后其恢复难度很大。再加之长期以来,对草地资源的不合理利用,载畜量的不断增加,导致草地环境急剧恶化,草地退化严重,生产力日趋下降,已严重影响了牧区国民经济的持续发展。本文在对那曲草地退化现状调查的基础上,对那曲草地退化原因进行了剖析,并提出了切实可行的防治策略。指出自然环境的变化是那曲草地退化的基本原因,而不合理人类活动则是草地退化的主要原因。因此,在制定草地退化防治对策时,应以社会—经济—自然复合系统理论为指导,让社会、经济、自然协调发展。

**关键词:**草地退化;那曲;防治对策

**中图分类号:**X14

**文献标识码:**A

草地退化已成为半干旱区的一个严重环境问题,直接影响到畜产品的质量和数量。在中国大约有  $4 \times 10^8$  hm<sup>2</sup> 的草地,占国土面积的 41.7%,主要分布在中、西部经济欠发达地区。其中 1/3 的草地已经退化,而且还以每年  $67 \times 10^4$  km<sup>2</sup> 的速度在继续<sup>[1]</sup>。这种状况严重阻碍了牧区畜牧业和社会的发展。防治草地退化现在已成为中国西部地区的一项紧迫任务。西藏有草地 82 051 900 hm<sup>2</sup>,占自治区国土总面积的 68.1%<sup>[2]</sup>。长期以来畜牧业一直是该区的支柱产业。位于西藏自治区北部的那曲地区有草地 34 173 300 hm<sup>2</sup>,占那曲地区土地总面积的 79.51%,占西藏自治区草地总面积的 42.15%,居各地市的首位,是西藏自治区主要草地畜牧业基地之一。草地畜牧业产值几十年来一直占该区国民生产总值的 50%左右<sup>[3]</sup>。但是,由于该区生态环境极其脆弱,自然条件恶劣,草地破坏后其恢复难度很大。再加之长期以来,对草地资源的不合理利用,载畜量的不断增加,导致草地环境急剧恶化,草地退化严重,生产力日趋下降。

## 1 区域环境特征

① 收稿日期:2003-07-04

基金项目:中国科学院知识创新工程重要方向项目资助(KZCX2-SW-319-4)。

第一作者简介:张建国(1973~),男,甘肃陇西人,成都山地灾害与环境研究所博士研究生,主要从事土壤侵蚀  
万方数据 动态监测方面的研究。

## 1.1 自然环境特征

那曲地区位于西藏自治区北部的青藏高原腹地,南部和日喀则、拉萨、林芝等地市接壤,东接昌都地区,西靠阿里地区,北部与新疆和青海毗邻,国土总面积 39.54 万  $\text{km}^2$ ,占西藏自治区土地总面积的 32.82%<sup>[4]</sup>。该区地势高亢,地域辽阔,地表起伏平缓,地貌类型以高平原为主。整个地形呈现西高东低倾斜,平均海拔在 4,500 m 以上。中西部地形辽阔平坦,多丘陵盆地,湖泊星罗棋布,河流纵横其间。东部属河谷地带,多高山峡谷,是藏北仅有的农作物产区,并有少量的森林资源和灌木草场。那曲地区地处高海拔、低纬度的高寒地境,自然条件极为严酷,是世界上同纬度最冷、最干、风最大的地区。该区气温低,热量不足,全年无绝对无霜期,气温由东南向西北递减,年均温在  $-2^\circ\text{C}$  左右,最热月平均气温  $8.3^\circ\text{C}\sim 9.3^\circ\text{C}$ ,最冷月均温  $-17^\circ\text{C}\sim -9^\circ\text{C}$ 。年相对湿度为 48%~51%。年平均降水量 150~695.5 mm,全区平均为 350 mm,由东南向西北递减。降水集中在 6~9 月,占年总降水量的 80% 左右。那曲年蒸发量在 1415.5~2240.4 mm 之间<sup>[3,4]</sup>。那曲的大风天气远比同纬度的其他地区多,多数区域大风日数在 100~160 天之间,比中国同纬度的东部地区(5~25 天)多 4~30 倍。那曲主要土壤类型为亚高山草甸土、高山草甸土、高山草原土。土壤发育程度低。那曲植被因受其地理位置及海拔高度的影响,在形态和生理上都具有高原植被的特点。除东南边缘有小面积森林和灌丛外,大面积的草地建群种主要是莎草科、禾本科植物,菊科、豆科、蔷薇科是主要伴生种。草地中的建群种如高山蒿草、矮生蒿草是典型的喜马拉雅区系成分,而紫花针茅、青藏苔草、垫状驼绒、藏芥等均属中雅区系成分。

## 1.2 社会经济特征

那曲地区行政区划为十个县和一个特别区,分别是:那曲、聂荣、安多、班戈、申扎、尼玛、嘉黎、比如、巴青、索县和双湖特别区,其中只有比如和索县为半农半牧县,其余均为牧业县。那曲土地利用类型较单一,草地面积最大。2000 农林牧渔业总产值 56 272 万元,占生产总值 96 401 万元的 58.37%,其中牧业产值 42 755 万元,占农林牧渔业总产值的 76%<sup>[5]</sup>,这些特征显示出本地区草原畜牧业经济占主导地位的特点。

## 1.3 草地退化情况

### 1.3.1 退化面积

那曲地区可利用草地主要包括高寒草原和高寒草甸两大类。高寒草原类草地是那曲地区中西部的的主要草地类型,全地区草原类草地总面积 19 657 500  $\text{hm}^2$ (不包括荒漠草原),可利用面积 15 626 000  $\text{hm}^2$ ,分别占全地区草地总面积及可利用面积的 70.2%和 65.7%。退化面积占该类草地面积的 47.2%。其中轻度退化面积占退化总面积的 57.5%,中度退化占 31.0%,重度退化占 11.5%<sup>[4]</sup>。

高寒草甸主要分布于东部高山峡谷区及中部高原宽谷区,在西部班戈、申扎县境内的山体上部也有分布。高寒草甸类草地是那曲地区重要的畜牧业生产基地,是耗牛的集中分布区,草地面积 8 286 700  $\text{hm}^2$ ,可利用面积 8 121 000  $\text{hm}^2$ ,分别占全地区草地面积及可利用草地面积的 29.6%和 34.1%。退化面积 4 358 700  $\text{hm}^2$ ,占该类草地面积的 52.6%。其中轻度退化占该类草地总退化面积的 75.4%,中度退化占 20.5%,重度退化占 4.1%<sup>[4]</sup>。

### 1.3.2 产草量变化

那曲草地的产草量在近 40 年中下降迅速,见图 1。60 年代初,该区高寒草甸平均单位

面积鲜草产量为  $2763 \text{ kg/hm}^2$ , 高寒草原为  $1174.5 \text{ kg/hm}^2$ , 到了 80 年代中后期, 高寒草甸平均单位面积产草量下降到  $1107 \text{ kg/hm}^2$ , 高寒草原下降到  $511.5 \text{ kg/hm}^2$ , 分别较 60 年代初下降了 59.9% 和 56.4%。90 年代末, 高寒草甸平均单位面积鲜草产量仅为  $831 \text{ kg/hm}^2$ , 高寒草原仅为  $397.5 \text{ kg/hm}^2$ , 分别较 80 年代中后期下降了 25% 和 22.3%, 平均每年下降速率为 2.78 和 2.48%<sup>[4]</sup>。

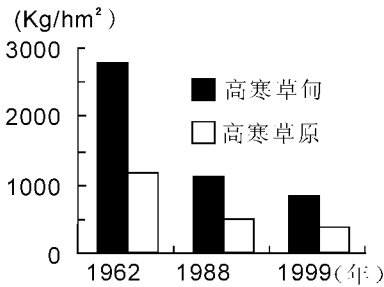


图1 那曲草地鲜草产量变化图

Fig. 1 Fresh grass output change in Naqu prefecture

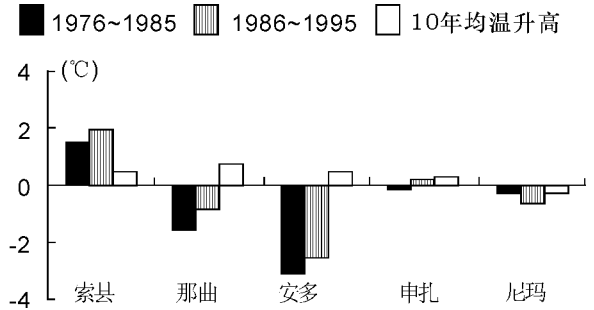


图2 那曲地区部分牧业县 10 年均温升高状况对比图

Fig. 2 Raising of 10 year average air temperature of some animal agriculture counties in Naqu prefecture

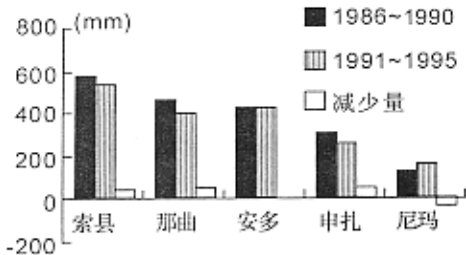


图3 那曲地区部分牧业县 5 年平均降水量对比图

Fig. 3 Comparison of 5 year average rainfall of some animal agriculture counties in Naqu prefecture

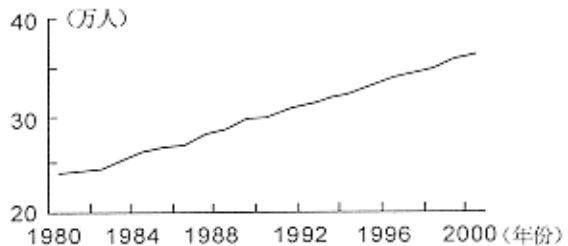


图4 那曲地区 1980 年以来历年人口变化曲线图

Fig. 4 Yearly population changing curve in Naqu prefecture since 1980

## 2 草地退化原因

### 2.1 自然原因

#### 2.1.1 气候变暖、变干

青藏高原是地球上一个独特的生态地理区域, 它的剧烈隆起对其本身及周边地区的环境都产生了巨大影响, 现在它仍处于强烈上升时期。横亘于高原上高大的山脉阻碍了湿润气流进入本区, 致使区内气候趋于干冷, 干旱化趋势越来越严重。在由于高原隆升而带来区内气候变干的同时由于受目前全球气候变暖的影响, 青藏高原的气温略有升高, 蒸发量增大而降水有所减少, 使本来降水就不足的高原气候更趋干旱, 对牧草的生长发育产生极为不利

的影响。由图 2 可以看出,近 20 年来那曲地区气温升高、气候变暖趋势明显。降水量呈减少趋势图 3。因此,高原持续隆升及全球气候变暖导致区内气候变干、变暖是青藏高原草地退化的主要自然原因。

### 2.1.2 其他自然原因

大风天气频繁,土壤发育年轻,土壤易盐渍化,鼠虫害严重等也是那曲草地退化的重要自然原因。那曲地区是全国大风日数最多的地区之一,大风使牧草遭受机械损伤,并刮走大量枯草,沙尘附着在牧草叶面上影响光合作用,使牧草生长受到限制而降低牧草产量。同时,大风还加剧土壤水分蒸发,使墒情锐减,加剧了土壤干旱。此外,大风常吹蚀表土、导致风沙、引起土壤沙化并搬移沙石,造成严重的风蚀现象。风蚀引起的风沙常淹没草场,最终导致草地退化。青藏高原地势高亢,气候寒冷,寒冻风化作用强烈,山体剥蚀明显,土壤矿物物理风化强烈而土壤形成过程中的化学作用和生物过程较弱,因而山地残积坡积物、山前洪积物及河湖低地堆积物上发育的土壤均具有特殊的粗骨性,土壤发育程度低,肥力差。那曲地区的西部主要为内陆河流区,湖泊广布。由于湖水易溶盐含量高,湖泊萎缩或干涸后,盐分沉淀积累或析出而在湖滨地区造成土壤盐渍化进而引起草地退化;此外,由于气候变暖、变干,生态环境发生变化,加上人为狩猎,使那曲地区生态系统平衡失调,鼠、虫类的天敌数量大量减少,致使鼠、虫类数量大量增加,鼠、虫害日趋严重,而引起草地退化。

## 2.2 社会经济原因

### 2.2.1 人口快速增长,是草地退化的潜在原因

由图 4 可以看出,近 20 年来那曲地区人口增长较快,由 1980 年的 23.86 万人增长到 2000 年的 36.28 万人,平均年增长率为 2.12%<sup>[5]</sup>。随着人口的快速增长,生活需求量也越来越大,导致人畜矛盾尖锐化。为了满足需求,牧民开始对自然资源尤其是草地资源进行掠夺性开发,造成草地退化。

### 2.2.2 超载过牧是草地退化的主要和直接原因

随着人口的快速增长及家庭承包责任制的实施,牲畜数量也大量增长,加剧了草畜矛盾,超载过牧严重,导致草地退化。自西藏和平解放以来,那曲地区牲畜数量增长迅速,由 1959 年的 249.36 万头(只、匹)增至 2000 年的 664 万头(只、匹),增加了 166.28%。据刘淑珍<sup>[4]</sup>等的调查,那曲地区 1996 年的理论载畜量为 608.89 万羊单位,而 1995 年年末那曲地区存栏数为 1 242.28 万羊单位,超载率为 104.00%,超载过牧严重。

表 1 那曲地区及部分牧业县草地超载情况

Table 1 Over-grazing rate of grassland in Naqu prefecture

单位:万羊单位

项 目	那曲地区	那曲县	聂 荣	安 多	班 戈	申 扎	尼 玛
理论载畜量(96 年)	608.89	63.92	47.41	55.57	57.08	56.05	99.93
95 年年末存栏数	1242.28	254.40	115.52	189.04	155.19	80.58	143.20
超载率(%)	104.00	298.00	143.70	240.20	171.90	43.80	43.30

### 2.2.3 草地利用缺乏科学管理、保护和规划

那曲地区的草地目前尚处于缺乏全面规划或虽有规划但实施不力、管理不善的状况。这主要表现在牧区实行“牲畜归户、私有私养、自主经营、长期不变”的方针以来,草地承包责任制没有相应或完全地建立或实施,形成了对现有草地只用不管护、只用不建设或建设起来后保护不力的状况。造成草地得不到及时的修养和保护。

### 2.2.4 商品经济不发达,牲畜出栏率低,淘汰周期长,草地压力大

那曲地区由于远离内地,交通运输不便,畜产品加工落后,商品经济不发达影响了牲畜的商品率和出栏率,使家畜饲养周期拉长,增加了草地的压力,加剧草地退化。那曲地区畜产品商品率低,一般多在18%~30%之间。2000年牛的下栏率仅为12.8%,羊的下栏率为21.9%<sup>[5]</sup>。牧区目前仍以自给自足的比较封闭的经济为主,除用来交换日常生活必需品外,出售不多。在偏远地区,牧民们仍以家畜存栏数的多少作为一个家庭富裕程度的象征,这就导致牲畜数量不断增长,草地的压力不断增加。同时,由于宗教原因牧民还有“惜杀”和“放生”的习俗,老龄家畜得不到更新和淘汰,有些羊最老年龄可达10岁、牦牛年龄最老可达17岁,有些老的牲畜饲养到死为止,这也大大加重了草地的压力、加剧草地退化。

燃料短缺,生活能源以牛、羊粪为主,使土壤肥力难以补充,也是那曲草地退化的一个重要原因。那曲地区由于海拔高、气温低,不适合树木生长,而且矿物能源资源也比较少或尚未开发出来,太阳能虽然丰富但目前仍无经济实力加以利用。故本区能源资源缺乏,牧民甚至牧区的城镇居民目前仍主要以牛、羊粪作为生活燃料。大量的牛、羊粪被作为燃料烧掉,使草地土壤有机肥得不到补充,土壤肥力日益瘠薄,促使草地退化。

## 3 草地退化防治对策

### 3.1 转变观念,树立草畜并重的指导思想

在传统畜牧业生产中,重畜轻草,忽视草地在整个草地畜牧业中的基础地位,把草业附属于畜牧业,畜牧业生产只盯在牲畜上,对草地只利用不建设,只索取不投入,造成草畜平衡失调,畜牧业生产下降。在那曲,这种情况不仅过去存在,现在仍相当严重。因此,必须转变观念,由传统的重畜轻草转变到以草为本,立草为业,草畜并重,草畜平衡的思想轨道上来。

### 3.2 加强机构建设、依法管理草地

草地资源是我国自然资源的重要组成部分,但目前的管理机构相当薄弱,远远赶不上水利、土地、矿产、煤炭和林业等部门。当前,草地退化、沙化严重,草地设施破坏严重、草地畜牧业生产存在的问题多,这与草地管理机构不健全,有着很大关系。那曲地区现在迫切需要加强草地监测管理体系的建设,来依法管理草地。依法管理草地主要有3个内容:一是建立、健全法律、法规,做到有法可依;二是完善执法机构,有一支素质较高的执法队伍;三是具备有效的执法手段和工作条件。建议那曲在乡一级政府建立草地监管机构,并提供基本的工作条件,使依法管理草地真正落到实处。

### 3.3 固定草地使用权,完善草地、畜有偿承包责任制

那曲现行牧区责任制只有牲畜责任制,没有草地责任制和建设责任制,而完整的草地畜牧业是人、草、畜三者的有机统一。要深刻认识到只有牲畜责任制,没有草地责任制和建设责任制,不完善的草地畜牧业责任制,甚至是一种有害的责任制,因为这样造成“私人牲

畜”吃“公家草地”大锅饭的情形。据我们本次调查,这个问题突出的表现在放牧无界、使用无偿、建设无责、破坏无度的状态。只有实行和完善草地、畜双承包有偿责任制,才能做到草地有主、放牧有量,使用有偿,建设有责,管理有法,实现责、权、利的统一,充分调动承包者管理、投资热情,形成利用—建设—保护、管理—利用的良性循环。

### 3.4 实行以草定畜,草畜平衡

那曲地区草地退化最直接、最主要的原因是实际载畜量太大,超载放牧严重。西藏草地生态系统脆弱,有别于全国其他地区,如不迅速将超载部分降下来,草地退化会加速进行,退化面积会迅速扩大,直至草地生产力衰竭。近几年来自治区政府作了大量工作,使那曲地区草地超载率有所下降,但超载仍很严重,目前超载率为 74.7%。为了尽快把已超载部分的载畜量降下来,急需各级政府和草地管理部门加强管理。一方面要切实抓好一些以草定畜、草畜平衡,并且由此受益的科技示范户、示范村,甚至示范乡,让广大牧民实实在在地亲眼看到适宜的载畜量能获得更大的经济效益;另一方面,除严格执行《草原法》和有关国家草原保护法规外,西藏可根据自己的实际情况,再制定一些地方法规,必要时,也可通过某些行政手段,把过高的载畜量降下来,以确保草地生态系统的良性循环,草地资源的可持续利用。同时应加强牧区计划生育工作,控制人口过快增长,减轻草地人口压力。

### 3.5 实现草地畜牧业由数量型向质量型、效益型转变

根据目前那曲畜牧业过分追求发展牲畜头数,出栏率低,成本高,商品率低的特点,应帮助牧民改变观念,以草地季节畜牧业理论为指导,按照那曲草地生产的季节性规律,充分利用暖季青草期草场丰富的草地资源快速发展牲畜、育肥,到枯草期来临时,只保留基础母畜,将已育肥的商品畜和老、弱、残畜及时淘汰出栏,实现畜产品的商品化。商品化的部分利润可用于草地建设方面的投入。实现草地畜牧业由数量型向质量型、效益型转变。

### 3.6 开展草地畜牧业基础研究和开发性研究

藏北地区独特的气候条件和环境特征,形成了藏北草地独特的生长、发展规律和高寒草地畜牧业特点。在很多方面有别于我国内地和世界其他国家的草地畜牧业。目前,在基础性研究方面还有许多空白或有待深入之处。因此应加强科学研究力度,根据具体项目的特点和要求,从内地有关科研院所或大专院校聘请较高水平的科技人员作为流动编制或客座人员赴藏进行短期工作,或与援藏工作结合起来,由援藏单位带技术、派人才、甚至带项目、带资金援藏,以解决那曲草地畜牧业发展之需。

## 4 结论

自然环境的变化是那曲草地退化的基本原因,而不合理人类活动则是草地退化的主要驱动因素。那曲地区的草地退化,一方面与自然因素有关,而人类不合理的社会、经济活动则加剧了草地退化过程。那曲地区草地退化最直接、最主要的原因是超载过牧。其次是长期以来草地管理、保护、建设和培育改良工作跟不上草地畜牧业发展的要求。除此之外,还与体制、政策、法规、宗教以及资金投入不够、人才缺乏、科技水平落后、能源短缺、交通、信息闭塞等诸多社会、经济因素关系密切。因此,在制定草地退化防治对策时,应以社会—经济—自然复合系统理论为指导,让社会、经济、自然协调发展。在执行策略时,需要各部门各行业通力协作,齐抓共管,方可取得实效。

## 参考文献

- [1] Fen Mingyi, Yang Zhong, Deng Yulin, et al. Grassland rehabilitation and social development in the low mountain area of the Jinsha river valley, China[J]. Mountain Research and Development, 2003, 23(2):124-127.
- [2] 刘淑珍, 范建容, 周麟. 西藏自治区草地退化及防治对策[J]. 中国生态农业学报, 2002, 10(1):1-3.
- [3] 徐雅梅, 苗彦军. 西藏那曲地区草地资源现状及其开发利用对策[J]. 中国草食动物, 2001, 3(5):36-38.
- [4] 刘淑珍, 周麟, 张建平, 等. 西藏自治区那曲草地退化沙化研究, 西藏人民出版社, 1999.
- [5] 西藏自治区统计局. 2001年西藏统计年鉴[M]. 西藏统计出版社, 2001.

# Analysis on the retrogression of the pasture in Naqu prefecture, Tibetan Autonomous Region

ZHANG Jian-guo, LIU Shu-zhen, LI Hui-xia, HE Xiao-rong  
(*Institute of Mountain Hazard and Environment, Chengdu 610041 China*)

## Abstract

Located in North Tibetan Autonomous Region, Naqu Prefecture boasts a pasture of 341,733 square kilometers which account for 79.51% of Naqu Prefecture's total territory, and 42.15% of total pasture area in Tibetan Autonomous Region. The pasture is the largest one among those in any other prefectures and cities. Naqu prefecture is one of the major bases of livestock husbandry in Tibetan Autonomous Region. The gross output value of animal husbandry has made up of about 50% of the GDP in Naqu prefecture for several decades. However, as a result of extremely fragile and adverse ecological and natural environment, the pasture is difficult to rehabilitate after being destroyed. In addition, the unreasonable exploitation of the pasture resources and unceasing increase of livestock onto the pasture have led to severe destruction of the pasture environment and consequently caused lower productivity, and thus seriously affected the sustained development of national economy in the pasturing area. This paper tries to analyze the reasons of the retrogression of the pasture in Naqu prefecture and argues some feasible resolutions and measures based on the investigation in the retrogressing state. It points out that natural environmental change is the basic reason while the unreasonable human exploitation is the major reason for the retrogression of the pasture. Therefore a coordinated development of society, economy and nature should be pursued when making policies to prevent and tackle the retrogression problems.

**Key words:** retrogression of the pasture; Naqu prefecture; prevention and treatment