

# 西藏自治区那曲地区草地资源现状与可持续发展

鄢 燕, 刘淑珍

(中国科学院、水利部山地灾害与环境研究所, 四川 成都 610041)

**摘 要:** 本文简要介绍了西藏自治区那曲地区草地资源基本概况和草地类型、分布等特征, 综合分析了影响其可持续发展的三大因子, 在现有的基础上提出了该区实现草地可持续发展的途径与对策。

**关键词:** 那曲地区; 草地资源; 可持续发展

**中图分类号:** P964

**文献标识码:** A

那曲地区位于西藏自治区北部(俗称:万里羌塘),是西藏自治区主要的草地畜牧业基地之一。东依昌都,南与拉萨相连,西接阿里,北于新疆自治区、青海省毗邻,处于青藏高原腹心地带<sup>[1~3]</sup>。平均海拔 4500m 以上,其地理坐标是 83°52'20"~95°01'00"E, 29°56'20"~36°41'00"N。全地区国土总面积为 3 954.58 万 km<sup>2</sup>, 占自治区国土总面积的 35.0%, 其中草地面积 3 417.32 万 hm<sup>2</sup> (净面积 2 925.83 万 hm<sup>2</sup>, 占 85.6%), 占那曲地区国土总面积的 79.51%, 占西藏自治区草地总面积的 42.15%, 居各地(市)的首位。几十年来草地畜牧业产值一直占该地区农业总产值的 60% 左右, 国民生产总值的 50% [4]。草地作为牧业及社会经济发展的支撑资源, 对那曲地区未来经济发展有极其重要的意义。因而分析当地草地资源状况, 探讨其可持续发展途径显得至为必要。

## 1 基本概况

### 1.1 自然环境

那曲地区处于唐古拉山脉、念青唐古拉山脉和冈底斯山脉三大山系之间的广阔地带。整个地形呈西高东低倾斜, 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, 形成高原宽谷区和高

原湖盆区; 东部属河谷地带, 形成高山峡谷区, 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。那曲地区纬度低, 海拔高, 自然条件复杂, 其区域环境特征表现为 ①地势高亢, 地貌类型较简单; ②气温低、热量不足; ③日照丰富、辐射强烈; ④土壤发育程度低; ⑤灾害性天气频繁等。土壤类型主要有高山草甸土、高山灌丛草甸土、高山草原土<sup>[3]</sup>。

### 1.2 植被

那曲地区的植被类型多样, 地带性植被有森林、高山灌丛、高山草甸、高山草原、高山荒漠草原; 隐域性植被有沼泽植被、盐生植被及沙生植被。植被类型的分布呈规律性的水平地带性分布和垂直地带性分布, 其分布反映着特定的水分条件以及相应的环境特征<sup>[3]</sup>。

## 2 草地资源现状

### 2.1 草地主要饲用植物资源

据调查统计, 那曲地区共有各类饲用植物 420 种, 占全地区植物种总数量 534 种的 78.6%, 分别属于 43 科、159 属。这些饲用植物主要由禾本科、莎草科、菊科、蔷薇科、蓼科、藜科等科中的种类所组成, 上述各科的饲用植物总数量占全地区饲用植物

收稿日期(Received date): 2003-11-30。

基金项目(Foundation item): 西藏自治区生态功能区划研究项目支持(2001~2002)。[Supported by Tibet Autonomous Region Ecological Foundation Division Research(2001~2002).]

作者简介(Biography): 鄢燕(1978-), 女, 汉族, 四川西昌人。现于中国科学水利部成都山地灾害与环境研究所攻读博士研究生。[Yan yan, female(Han), born in 1978, Sichuan province, doctor of Chengdu Institute of Mountain Hazards and Environment, CAS]

的 54.5%。以优、良、中、低、劣 5 等来划分植物的适口性和营养成分, 则它们分别占总种数的 5.5%、10.0%、19.0%、23.1%、42.4%, 说明饲用植物以低、劣等为主<sup>[2]</sup>。

## 2.2 草地类型、面积及分布

那曲地区草地面积约为 3 417.32 万  $\text{hm}^2$ , 占国土总面积的 79.51%。依据 1986~1991 年西藏那曲草地资源调查, 将那曲地区草地类型划分为 4 个草地“类”、8 个草地“亚类”、19 个草地“组”和 43 个草地“型”<sup>[2,3]</sup>。

### 2.2.1 高寒草原类

主要分布西部辽阔而平坦的高原面或丘陵山地, 海拔 4 600~5 200m。该类草地面积 2 273.04 万  $\text{hm}^2$ , 占全地区草地面积的 66.51%, 其中可利用草地面积 1 898.28 万  $\text{hm}^2$ , 占全地区可利用草地面积的 85%。以禾本科针茅属、莎草科苔草属和菊科蒿属的一些寒旱生植物为主, 植物组成简单, 植被稀疏低矮, 草层平均高度 6~15cm, 草地覆盖度一般为 20%~30%。牧草产量低, 鲜草平均仅 505.5  $\text{kg}/\text{hm}^2$ 。理论载畜量为 233.24 万绵羊单位, 占理论载畜量的 29.47%。

### 2.2.2 高寒荒漠类

主要分布在双湖办事处北部可可西里山和昆仑山之间海拔 4 900~5 200m 的高原湖盆底部、湖滨、古湖堤及宽谷, 地形平坦而开阔。该类草地面积 310.59 万  $\text{hm}^2$ , 可利用草地面积 217.41 万  $\text{hm}^2$ , 分别占全地区草地面积、可利用草地面积的 9.1% 和 7.4%。平均可产鲜草 268.5  $\text{kg}/\text{hm}^2$ 。理论载畜量为 19.99 万绵羊单位, 占理论载畜量的 2.53%。

### 2.2.3 高寒草甸类

主要分布于东部高山深谷区和中部高原宽谷区及西部班戈、申扎县境内的山体上部。海拔高度由东南向西北逐渐增高, 东部为 4 300~5 200m, 中部为 4 400~5 200m, 西部为 4 600~5 400m。该类草地面积 829.22 万  $\text{hm}^2$ , 可利用草地面积 805.76 万  $\text{hm}^2$ , 分别占全地区草地面积、可利用面积的 24.3% 和 27.5%。草地植物组成复杂。以寒生的多年生莎草、丛生禾草为主。一般可产鲜草 976.8  $\text{kg}/\text{hm}^2$ , 理论载畜量 368.73 万个绵羊单位, 占理论载畜量的 48.87%。

### 2.2.4 山地草甸类

主要分布于那曲东南部海拔 4 000~4 500m 之间的山地。面积 4.48 万  $\text{hm}^2$ , 占本地区草地面积的

0.13%, 净面积 4.38 万  $\text{hm}^2$ 。产鲜草 1 242.0  $\text{kg}/\text{hm}^2$ , 理论载畜量 2.44 万个绵羊单位, 占理论载畜量的 0.28%。

## 3 那曲草地可持续发展中面临的主要问题

那曲地区草地面积大, 牧草资源较为丰富, 给草地可持续发展和畜牧业生产提供了良好的物质条件, 但由于脆弱的生态环境以及历史、科学技术、交通、人文、地理等种种原因的制约给草地可持续发展和草地畜牧业带来许多问题。

### 3.1 草地牧草的时间、空间的不平衡性

时间上的不平衡性是指牧草生长的明显季节性(产草量随季节消长)与牲畜营养需要的相对稳定性之间形成“供”、“求”关系的尖锐矛盾。它是那曲地区草畜矛盾尖锐, 生产发展不稳定的最基本的原因, 也是草地畜牧业发展过程中的一对基本矛盾, 具有普遍性。“供”、“求”矛盾在草地畜牧业生产过程中具有普遍性, 但在藏北这一矛盾表现得尤为尖锐, 具有特殊性: 枯草期特长, 可达 7~8 个月, 牧草产量低, 枯草保存率低, 高寒多灾, 冬春季超载严重。长期“靠天养畜”, 畜牧业生产处于“夏饱、秋肥、冬瘦、春死”状态之中。牧草的生长受水分和热量条件或二者的双重影响, 如那曲县属于亚寒带半湿润季风型气候, 年降水量 400mm, 年蒸发量 1 810.6mm, 为降水量的 4.5 倍, 平均气温  $-1.9^{\circ}\text{C}$ 。如此的寒冷干燥造成大部分植被低矮稀疏, 生物量低, 适宜刈割的草地极少, 秋末(9~10 月份)时因温度低停止生长或枯黄。再如由于海拔高, 造成植被生长季非常短。据分析表明, 全区暖季草场面积是冷季的 2 倍, 但载畜量却为冷季的 1/2 不到; 而且冬春季节, 由于气候寒冷, 草质营养损失约达 2/3, 蛋白质损失达 70% 以上, 牧草可食部分损失达 40%。就那曲县 138.7 万  $\text{hm}^2$  草地而言, 其中冷季草场仅占总草场面积的 1/3 不到, 而利用时间长达 215 d; 暖季草场面积可占总草场面积的 2/3 以上, 而利用时间仅有 150 d<sup>[3]</sup>。这样, 必然对畜牧业造成不利影响, 常造成冬季畜群减少, 或者使牲畜冬春季处于半饥饿状态, 甚至死亡。区内绝大部分草地处于自然生长状态, 受降水、温度等气候条件的制约, 年际丰欠不同, 尤其是降水, 即降水量的多少、降水时间的前后直接关系到本年甚至下年草地的植物生产量, 也是不利于可持续利用

的一个因素。

空间上的不平衡性是指植物与动物在地理分布上的不协调性。藏北地区因自然、历史、社会、经济等原因,在草畜空间分布上表现出:有些地方草少畜多,有些地方草多畜少,如那曲县实际载畜量>理论载畜量,超载 2.98 倍,双湖及其他县还有一些远山草场资源还未开发。另一方面,表现在畜种分布的不协调性。由于区域的地貌、自然资源、产业、环境等条件的不同,适宜的畜种也不同。东中部应建立牦牛、绵羊乳肉兼用的经济区域,北部应建立山羊肉、毛兼用的经济区域。但资料表明,有相反的趋势。同时,离居民点较近的地方,草畜矛盾较为矛盾,而相对偏远的地方,则草畜矛盾较为缓和,这也间接影响了草地的可持续利用。

### 3.2 草地严重退化

#### 3.2.1 退化现状与退化特点

退化草地面积为 1 365.1 万  $\text{hm}^2$ , 占草地面积(不包括难利用草地面积约有 3 417.36 万  $\text{hm}^2$ )的 48.8%, 其中轻度退化面积占退化总面积的 59.3%, 中度退化面积占 29.2%, 重度退化面积占 11.5%, 并且以每年约 1%~2% 的速度增加。那曲县每年就以 3%~5% 的速度在加速进行。申扎县退化面积比例最高, 达 71.1%, 巴青县最低为 31.6%。值得注意的是, 尼玛、双湖的退化草地面积比例较高, 达 41.1%。

草地退化主要表现在草地植物高度降低、产量下降、单位面积植物种类减少和毒草数量增加等。一般分为三个阶段:①草群变矮、盖度产量下降;②植被组成成分发生变化, 劣质、低质杂草及毒草大量滋生;③生草土层完全破坏。草地退化不仅影响到畜牧业的发展, 而且作为一种资源在退化过程中显然已缺乏了持续的利用性。

#### 3.2.2 草原退化原因

##### 3.2.2.1 人为因素

###### ① 超载过牧

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, 导致草地的退化、沙化。那曲地区 1980 年以来牲畜数量增长迅速, 由 1959 年的 249.36 万头(只、匹)增至 1995 年的 742.72 万头(只、匹), 增加了 197.85%。1996 年那曲地区理论载畜量为 608.89 万绵羊单位, 而 1995 年存栏数为 1242.28 万绵羊单位, 超载率 104.0%。其中, 那曲县超载率

高达 298.0%; 聂荣县超载率达 143.7%; 安多县超载率达 240.2%; 班戈县超载率达 171.9%; 尼玛县为 43.3%; 申扎县为 43.8%<sup>[3]</sup>。可见, 那曲地区超载过牧严重, 也是引起草地退化的主要和直接原因。

②挖药材、无计划修路取土以及车辆在草地上随意行走碾压也是造成草地退化的一个原因。笔者 2003 年于那曲县进行调查, 沿青藏公路两边的草地破坏宽度平均可达 15~23m, 车辆碾压造成草地大面积的裸露不计其数。同时, 由于挖虫草等名贵药材, 对草地破坏程度也比较严重。

##### 3.2.2.2 自然因素

① 由于青藏高原至早更新世以来海拔上升, 高大的山脉阻碍了湿润气流进入该区, 致使区内气候趋于干旱且寒冷。同时, 由于受目前全球变暖的影响, 使本来降水就不足的高原气候更趋于干旱, 对牧草是生长发育产生极为不利的影响。因此, 生态环境的脆弱和高原的持续隆升及其全球气候变暖是青藏高原草地退化的重要自然原因之一。据气象资料统计, 那曲县 1971~1995 年间年均气温为 -1.24℃, 1984~1995 年的 12 年间, 有 10 年高于平均气温。

② 草皮紧实及地上生物残体堆积使土壤通透性变差, 影响生物体的更新与发育, 致使部分植物死亡而形成裸斑, 或植物由于连续生长而在中央积累枯枝落叶, 使中心逐渐难以萌发而“环蚀”形成“秃顶”。

③ 草地鼠虫害严重也导致草地退化。那曲地区危害较大的鼠虫主要为高原鼠兔(*Ochotona curzoniae*)和草原毛虫(*Gynaephora* spp.)。高原鼠兔分布广、数量多、危害大, 具有很强的挖掘能力, 有些地区草地上鼠洞密布, 洞道纵横贯通, 每亩洞穴数一般达 40~100 个, 最多可达 300 个。据我们在班戈县的样方调查, 每亩鼠洞达 85 个。鼠害主要表现在三个方面:一是挖掘的洞穴在牲畜践踏下易毁, 使草皮层遭到破坏;二是挖掘出鲜土覆压牧草, 在草地上形成土丘易引起风蚀和水土流失;三是啃食牧草。据资料, 每只鼠兔每日食鲜草 0.077kg, 大约 50 只鼠兔 1 年吃掉的牧草可饲养 1 只绵羊。草原毛虫主要危害高寒草甸草地。牧草从返青到停止生长都受到毛虫的危害, 特别是对返青期的牧草危害尤为严重。在虫灾区, 一般害虫达 10~30 条/ $\text{m}^2$ , 最严重的区域可达 500~600 条/ $\text{m}^2$ , 危害十分严重。同时, 草原毛虫对人畜也有一定的危害。

### 3.3 草地经营管理缺乏可持续性

由于该地区面积广阔、人口稀疏,虽然近年来农牧民逐渐由长年游牧转变为定居、半定居状态,但仍难实施统一的教育和管理,使得科学的管理和经营技术难以为牧民所认识和接受,因而多年来尚以粗放性经营为主,表现为草地利用无计划、冷季草地缺乏、抗灾能力差、草地超载过牧或浪费、畜牧业经营周转差、商品率低等特点。尤其是对于草地经营者来说,草地只是他们转化为畜产品的一种生产资料,长期对草地只用不管,草地建设投入很少。

## 4 草地可持续发展对策

可持续发展是当今人类关于自身前途和命运的正确选择,已成为全球共同的发展战略。对于西藏那曲地区草地而言,草地的可持续发展具有特殊重要的意义。面对既要发展生产,更要保护生态环境,还要实现产业化和可持续发展的多重要求,必须有可持续发展的资源条件和科学技术、科学经营管理的投入,同时要从大局出发,统筹安排。鉴于那曲草地利用现状,笔者认为如果要达到可持续发展的目的,应采取如下对策。

### 4.1 改变观念,树立草业思想

草业作为畜牧业第一性的生产和物质基础,必然成为那曲地区畜牧业的经济支柱。因而应该改变该区的各级领导、干部和群众目前的思想意识,不仅使人们认识到草地是一种生产资本,同时认识到草地资源并不是取之不尽的财富,需要尽可能科学地利用、保护和建设好草地,以达到连续利用的目的。而且使他们进一步了解草地在该区域的生产潜力和可持续发展的作用以及生态、经济和社会效益。

### 4.2 加强草地管理,合理利用草地资源,保护生态平衡

要发展该区的草地畜牧业,科学管理草地是畜牧业可持续发展的根本保障。草地管理有两个目的:一是主要资源(包括土壤、植被、水等)的保护、改良和永续利用;二是生产优质产品以满足和服务于社会需要。针对当前草地利用中存在的主要问题,应采取适当对策:

① 推进草原有偿承包责任制,固定草地使用权;

② 对生态环境极其脆弱区草地应实施禁牧政策;对环境条件恶劣和人烟稀少地区的退化草地应

实施退牧还草和生态移民的措施;

③ 对生态环境和区位条件较好的退化、沙化草地应采取进行网围栏、补播、改良和建设人工草地等措施;

④ 采取科学的放牧制度,核定载畜量,合理利用草地资源,实行轮牧、休牧原则(放牧率大小、始牧时间和放牧方式的确定)。

⑤ 实行季节育肥和产业结构调整,提高出栏率,加快畜产品周转,减轻冬春草场压力,防止过度放牧;

⑥ 坚决贯彻“草原法”,制止破坏草原现象。

### 4.3 建立高寒草地生态环境监测系统

草地监测系统的主要功能有4个方面:

① 对高原草地生态系统的大气环境、土壤结构、植物种群结构、植被演替、生产力、生产量、动物种群结构、种群变化等动态进行长期定时、定点观测监控;

② 随时掌握一定时间内草地生态系统、草地资源、草地发育的动态趋势,以便为高寒草地生态系统的建设规划提供基本数据;

③ 同时也为进一步采取可行的生物措施和工程措施提供科学依据,以保证草原生态系统稳定顺向演替;

④ 顺利地地进行草地生产力的年际变化和中长期变化规律、草地灾害监测与灾害预警、草地环境的监测。因此,建立高寒草地生态环境监测系统,可确切掌握西藏高寒草地植被演替、种群结构变化、水土流失、虫鼠害及沙化等变化的基本过程和方向,确保西藏高寒草地资源的可持续利用。

### 4.4 加强教育和培训

从根本上讲,科技的发展、经济的振兴,乃至整个社会的进步都取决于劳动者素质的提高和大量合格人才的培养。在那曲草地可持续发展建设中,应大量推广草地畜牧业科技知识,依托地区及各县原有的草原站或畜牧局等技术部门,成立培训中心,培养一批学科学、懂经营的技术干部和农牧民,以他们为骨干带动全区农牧民,共同实现草地的可持续利用和畜牧业经济的可持续发展。

### 4.5 采取典型示范,探索区域草地可持续发展的新途径

草地的可持续发展要想取得突破性进展,首先应在指导思想上有所突破,在现行政策及经营模式的条件下,要紧紧依靠先进科学技术,探索实用、更

好、更易于为广大草地经营者所能接受的新路子。建议依据不同的自然条件和区域优势,选择有代表性的地区建立一些集体性质、合作性质的示范区、示范点或示范户,更新原有的发展和经营模式,走科技化草地利用的道路。并联系和带动周边的农牧民,调动他们的积极性,加速技术推广的步伐,扩大推广应用面,在实践中探索,在发展中完善,找出一条能够调动广大劳动者积极性的草地可持续发展的新模式、新路子。

### 参考文献(References):

- [1] Land Management Bureau in Tibet Autonomous Region, Stock Bureau in Tibet Autonomous Region. Grassland resource of Tibet Autonomous Region[M]. Beijing: Science press. 1994. 369~376. [西藏自治区土地管理局,西藏自治区畜牧局. 西藏自治区草地资源[M]. 北京:科学出版社. 1994. 369~376.]
- [2] Stock Bureau of Naqu prefecture in Tibet Autonomous Region. Land resource of Naqu prefecture in Tibet[M]. Agriculture of China Science and Technology press. 1991. [西藏自治区那曲地区畜牧局. 西藏那曲地区土地资源[M]. 中国农业科技出版社. 1991.]
- [3] Liu Shuzhen, Zhou lin, Qiu Chongshan. Studies on grassland degradation and desertification of Naqu prefecture in Tibet Autonomous Region[M]. Lasa: Tibet People's Press. April, 1999. [刘淑珍,周麟,仇崇善等. 西藏自治区那曲地区草地退化沙化研究[M]. 拉萨:西藏人民出版社. 1999, 4.]
- [4] Xu Yamei, Miao Yanjun. On the current of grassland resource and its development and utilization[J]. *Herbivore of China*. 2001, 3(5): 36~37. [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): 36~37.]
- [5] Miao Yanjun, Xu Yamei, Xiezhuang. Discussion on Management Pattern of Sustainable Development and Status of Tibet Grassland Animal Husbandry[J]. *Grassland of China*. 2001, 23(4): 73~75. [苗彦军,徐雅梅,谢庄等. 西藏草地畜牧业现状分析及可持续发展途径[J]. 中国草地. 2001, 23(4): 73~75.]
- [6] Chen Huaishun. On the current situation of grassland resource and its sustainable use in Rikazhe of Tibet[J]. *Pratacultural science*. 2000, 17(6): 7~11. [陈怀顺. 西藏日喀则地区草地资源现状及其可持续利用探讨[J]. 草业科学. 2000, 17(6): 7~11.]
- [7] Zhao Yingwei, Liu Liming. Evaluation and Management of Sustainable Utilization for Alpine Rangeland Resources in Tibet[J]. *Research of agricultural modernization*. 2002, 23(6): 404~408. [赵英伟,刘黎明. 西藏高寒草地资源的可持续发展利用评价与管理对策[J]. 农业现代化研究. 2002, 23(6): 404~408.]
- [8] Ablajang·Sulayman, Mansur? sabit. The sustainable development of grassland resources and stock farming of Xinjiang[J]. *Journal of Xinjiang Normal University (National Sciences Edition)*. 2002, 21(3): 62~65. [阿布拉江·苏莱曼,满苏尔·沙比提. 新疆草地资源与草地畜牧业可持续发展[J]. 新疆师范大学学报(自然科学版). 2002, 21(3): 62~65.]
- [9] Zhao Xinquan, Zhang Yaosheng, Zhou Xingmin. Theory and practice for sustainable development of animal husbandry on the alpine meadow pasture[J]. *Resource science*. 2000, 22(4): 50~61. [赵新全,张耀生,周兴民等. 高寒草甸畜牧业可持续发展:理论与实践[J]. 资源科学. 2000, 22(4): 50~61.]

## On the Current Situation of Grassland Resource and Its Sustainable Development in Naqu of Tibet

YAN Yan and LIU Shu-zhen

(*Institute of Mountain Hazards and Environment, CAS and Ministry of Water Conservancy, Chengdu, Sichuan 610041 China*)

**Abstract:** Based on the current situation of grassland resource in Naqu of Tibet, three factors which could influence the grassland resource have been analyzed comprehensively, and the ways and measures for accomplishing the sustainable development of the grassland in this area have also been suggested.

**Key words:** Naqu of Tibet; grassland; sustainable development