

## 西藏定结县草地资源与畜牧业可持续发展

叶延琼<sup>1</sup>, 杨忠<sup>1</sup>, 第宝锋<sup>1</sup>, 唐定洪<sup>2</sup>, 王承峻<sup>2</sup>, 唐军<sup>2</sup>

(1. 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; 2. 四川省地质工程勘察院, 四川 成都 610072)

**摘 要:** 畜牧业生产是西藏定结县的支柱产业之一, 但由于人类的不合理利用导致该区草地资源出现面积配置与时间利用上的不平衡; 割草、放牧兼用草地发展滞后; 草畜矛盾突出, 草地退化严重以及畜群结构不合理, 品种退化, 草地利用效率低等问题。为实现该县草地资源的合理有效利用和高原山区畜牧业生产的可持续发展, 达到促进全县农村经济发展、调整农村产业结构、提高农牧民经济收入和生活水平的目的, 本文提出以下对策措施: ①发展人工草地, 提高草地抗灾保畜能力; ②改良牲畜, 提高牲畜质量, 发展“效益型畜牧业”; 走畜草平衡、以草定畜的道路; ④推广饲草加工, 实行舍饲养畜; 加强草原管理, 合理利用草地资源。

**关键词:** 西藏; 定结县; 草地资源; 畜牧业; 可持续发展

**中图分类号:** S812.8

**文献标识码:** A

定结县位于西藏自治区日喀则地区南部喜马拉雅山北麓。介于 27°49'20"~28°44'47"N, 87°17'16"~88°23'04"E, 幅员面积 5 594.14 km<sup>2</sup>。其地貌以中切割高山山地为主, 间有河滩和湖盆宽谷小平原。区内最高海拔 6 829 m, 最低海拔 2 042 m, 最大相对高差达 4 787 m。年平均气温 2℃, 一月平均气温 -8℃, 七月平均气温 12℃, 年降雨量仅 236.2 mm。由于喜马拉雅山横贯本县南部, 以山脉主脉为界, 形成两种截然不同的气候类型: 南部受印度洋暖湿气流的影响, 属山地亚热带气候, 北部因喜马拉雅山脉阻挡印度洋暖湿气流北上, 属高原温带半干旱气候, 致使该县植被类型、土壤类型等在山脉南北坡呈现出明显的差异性, 且垂直地带性分异显著。

县域东部的高原湖盆区, 地势较为宽阔平坦, 以发展牧业为主, 兼营农业; 中部河谷地区, 人口、耕地以及草地较为集中, 以发展农业为主, 兼营牧业; 南部高寒山区, 多为冰川和雪山, 属纯牧业区。2001 年该县实现农业总产值 3 975.97 万元, 其中牧业产值 1 566.14 万元, 占农业总产值的 39.39%。定结县特殊的地理位置、气候条件以及地貌组合, 使该县

畜牧业生产在其农村经济中占有十分重要的地位, 因此, 草地资源的合理有效利用和高原山区畜牧业生产的可持续发展对该县农村经济发展, 农村产业结构调整, 农牧民经济收入和生活水平的提高均具有重要的现实意义。

### 1 草地资源现状

定结县草地资源丰富, 可分为四大类型: 温性干草原类、高寒草原类、山地草甸类和高寒草甸类。总面积达 354 090.5 hm<sup>2</sup>, 占全县土地总面积的 63.30%, 其中温性干草原类草地面积 3 453.09 hm<sup>2</sup>, 占全县草地面积的 0.98%; 高寒草原类草地面积 250 917.9 hm<sup>2</sup>, 占全县草地面积的 70.87%; 山地草甸类草地面积 6 488.75 hm<sup>2</sup>, 占全县草地面积的 1.83%; 高寒草甸类草地面积 93 230.72 hm<sup>2</sup>, 占全县草地面积的 26.33%。高寒草原和高寒草甸是定结县的主要草地类型, 占全县草地面积的 97.20%。

受冷凉气候影响, 定结县放牧草场牧草植被以莎草科和禾本科的喜凉植被为主。其主要建群牧草

收稿日期 (Received date): 2003-03-20; 改回日期 (Accepted): 2003-05-05。

基金项目 (Foundation item): 本文系西藏日喀则地区计委“定结县生态环境建设规划”项目资助的部分成果 [This paper is subsidized by the project of “Eco-environment Constructing Planning in Dingjie County”, which is consigned by the Planning Commission of Ri Ka-ze Region, Tibet]

作者简介 (Biography): 叶延琼 (1976-), 女, 博士研究生, 主要从事山地生态与环境等相关研究。电话: 028-85223827。[YE Yan-qiong (1976-), female, now studying for a doctorate, major research fields on mountain ecology and environment. Tel: 028-85223827.]

有:高山嵩草(*Kobresia Pygmaea*)、矮生嵩草(*K. Humilis*)、线叶嵩草(*K. Capillifolia*)、藏北嵩草(*K. Littledalei*)、华扁穗草(*Blysmus Sinocompressus*)、红咀苔草(*Carex Haematostoma*)、青藏苔草(*C. Moorcroftii*)、紫花针茅(*Stipa Purpurea*)、固沙草(*Orinus Thoroldii*)、白草(*Pennisetum Flac-cidum*)、羽柱针茅(*S. Supsessiliflora Var Basi-plumosa*)、羊茅(*Festuca Ovina*)、三角草(*Trikeriaia Hookeri*)以及藏莎嵩(*Artemisia Wellbyi*)等。资料表明,定结县主要建群牧草粗蛋白含量 10% 以上的占 64.0%,脂肪含量 2% 以上的占 72.0%,粗纤维在 30% 以下的占 60.0%,具有粗蛋白含量高,粗脂肪含量高,无氮浸出物含量高,粗纤维含量低等“三高一低”的特点,极有利于畜牧业发展<sup>[1]</sup>。

然而,该县草场植被盖度低,耐牧性差。定结县草地盖度为 70% 以上较耐牧的高寒草甸、山地草甸类型,面积较小,仅占全县草地的 18.5%,绝大部分草地盖度为 30%~50%,甚至更低,植被成疏丛散生,不耐牧、易退化,恢复缓慢,人工改良难度大。此外,该县草场牧草组合中豆科牧草比例极少,可食的豆科牧草仅黄芪(*Astragalus Confertus*)及锦鸡儿几种,81% 草地类型无豆科牧草成分,极不利于畜牧业的发展。

此外,定结县气候寒冷干旱,草场青草期短。牧草萌发返青及正常生长要求有适宜的温度和水分条件相配合,喜凉牧草在日平均气温 $>5^{\circ}\text{C}$ 时开始正常生长,以气温 $>5^{\circ}\text{C}$ 和旬降水量 $>5\text{ mm}$ 作为青草期的开始<sup>[2]</sup>。气象资料分析表明,定结县气温 $>5^{\circ}\text{C}$ 和旬降水量 $>5\text{ mm}$ 的初终时间基本吻合,从 5 月中上旬开始,持续到 11 月中旬,长 155 d 左右。因此约 5 个月的青草期是很短的,特别是山地牧草,其青草期更短,约 4 个月或更短,使得该县草地生态系统极其脆弱,稍有利用不当,将导致草地严重退化,限制畜牧业的可持续发展。

## 2 草地建设与利用中存在的主要问题

定结县草地畜牧业生产在基础设施建设上处于起步阶段,投资薄弱。人工草地、人工改良草地面积小,仅 4 533.33  $\text{hm}^2$ ,占全县草地面积的 1.28%。全县草地在建设和利用中存在诸多问题,主要表现为:

### 2.1 草地面积配置与时间利用上不平衡

在草地配置上,定结县季节草场存在严重的比例失调现象:冬春草地(包括四季草场)面积 139 919.1  $\text{hm}^2$ ,占全县草地面积的 39.52%,但时间利用则从当年 10 月至翌年 5 月,长达 212 d,占全年天数的 58.08%,且冬春季节,牧草枯黄、品质下降,造成冬春季节缺草十分严重,牲畜反复采食,草地因利用过重而退化;夏秋草地面积 214 171.4  $\text{hm}^2$ ,占全县草地面积的 60.48%。夏秋草地产草量高,利用时间短,致使地形复杂,地势较陡地段的草场利用不充分,甚至没有利用,形成草资源浪费。

### 2.2 割草、放牧兼用型草地发展滞后

雪灾和旱灾是青藏高原草地和畜牧业发展的最大障碍和制约因素<sup>[2]</sup>,定结县旱灾通常发生在 6~7 月份,严重旱灾一般 5~6 年发生一次;雪灾常发生于每年 10 月至翌年 4 月,平均每年有 2~3 次雪灾,多时达 5~6 次。

割草、放牧兼用草地建设和利用是青藏高原畜牧业生产防御自然灾害及其可持续发展的基础。然而,目前定结县割草、放牧兼用型草地发展缓慢,面积较小,仅 161.11  $\text{hm}^2$ ,占全县草地面积的 0.05%,还只是该县人类改造自然,逐步摆脱靠天养畜被动局面的初步尝试,在发展上存在明显的滞后性。

定结县冬春草场面积小,产草量低,而割草、放牧兼用草地建设落后,畜牧业生产对自然灾害的防御能力差,一旦遇到较大降雪,牲畜便会因缺草而掉膘或饿死,使得全县畜牧业生产长期处于“大灾大减产、小灾小减产、风调雨顺增点产”的不稳定状态<sup>[3]</sup>,严重制约了该区畜牧业的发展。

### 2.3 草、畜矛盾突出,草地退化严重

传统的草地畜牧业以牲畜头数为主要指标来衡量其发展水平<sup>[3]</sup>。随着人口的迅速增长,牲畜头数不断加大,草地牲畜密度逐渐提高,致使草地严重超载,草地植被退化,生态环境恶化,水土流失和风沙危害加剧等,从而使土壤变薄变瘠,肥力下降,载畜能力明显下降。

据统计,定结县畜牧业生产在解放后得到很大发展,牲畜头数翻了几番,草场载畜量从解放初期 4.67  $\text{hm}^2$ 养一头混合畜,上升到 2.11  $\text{hm}^2$ 养一头混合畜。但其畜牧业生产仍以原始的逐水草而居的游牧方式为主,科技水平落后,利用极不合理。在全县冬春草地面积小,割草、放牧兼用草地建设滞后的情况下,草地季节性生产与牲畜饲养需求出现严重失调,草地已出现较大面积的退化趋势,个别地段已达

中等退化程度以上。全县草地因退化损失牧草达  $3\,417.16 \times 10^4$  kg, 可供 23 405 只羊吃一年(表 1)。草地退化主要表现为:牧草盖度降低,产草量下降,优良牧草种类特别是豆科牧草减少,毒草、低质牧草种类增多,鼠害加大,牧草青嫩期缩短,枯草期增长,载畜能力明显下降。

表 1 定结县草地退化概况

Table 1 The General Situation of the Grassland Degradation in Ding Jie County

| 退化程度 | 面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 占全县草地面积<br>比例(%) | 损失牧草<br>(10 <sup>4</sup> kg) | 损失载畜能力<br>(羊单位) |
|------|--------------------------|------------------|------------------------------|-----------------|
| 轻度退化 | 43988.38                 | 13.1             | 1856.24                      | 12714           |
| 中度退化 | 25918.1                  | 7.32             | 1469.92                      | 10068           |
| 重度退化 | 678.4                    | 0.19             | 91.00                        | 623             |
| 合计   | 72984.88                 | 20.61            | 3417.16                      | 23405           |

草、畜矛盾致使草地退化,不仅使牲畜头数起落不稳,而且导致牲畜质量不断下降,最终导致畜牧业生产的“三低”(畜产品质量低、出栏率低、商品率低)畜群结构<sup>[4]</sup>,严重制约着定结县畜牧业生产的可持续发展。

#### 2.4 畜群结构不合理,品种退化,科技落后,草地利用效率低

定结县畜牧业不仅畜群数量多、出栏率低、且畜群结构极不合理。随着农业机械化水平的提高,畜群数量的不合理性主要表现为:生产性能较好的牛、猪、禽等家畜禽比重偏小;体格较小,产毛量低,产奶少,经济效益低的山羊比重偏大;以及仅用于坐骑的马、骡比重也明显偏大。2001 年各畜群存栏比重分别为 15.77%, 2.19% 和 31.31%。畜群结构的不合理性则表现为:适龄繁殖母畜比重低,老弱畜比重大,死亡率偏高。2001 年定结县牲畜繁殖母畜占总牲畜的比例分别为:绵羊 26.02%、山羊 16.73%、黄牛 1.73%、牦牛 0.49%、犏牛 0.32%,而成畜死亡率则为 2.19%。此外,该县现有的黄牛和绵羊大部分是原始的本地品种,退化严重,个体小,生产性能较差,畜产品商品率不高,经济效益差。

定结县畜舍设施十分简陋,冬季饥饿加寒冷,往往造成牛羊掉膘或死亡。而在养殖管理方面,没有科学的轮牧制度,放养牲畜早出晚归,任意乱放,回到家中又不给补饲或很少补饲。圈养牲畜则没有科学的养殖管理方法,基本上是有啥喂啥,不讲青干搭

配,粗细调剂,对饲草则无任何加工措施,长草撒喂,浪费较大,大大降低了饲草的使用效率和营养成分的吸收转化。致使畜牧业生产水平十分低下,牲畜繁殖成活率低,出栏率低。夏天气候温热,饲草充足,牲畜肥胖,冬天寒冷,饲草不足,牲畜掉膘死亡率高。家畜经过一个冬季的掉膘,体重大约减少三分之一,掉膘损失严重。

总之,畜种畜群结构不合理,品种退化,科技落后,养殖技术原始等问题导致定结县畜牧业生产中畜产品质量低、出栏率低、商品率低等“三低”现象严重,草地利用效率极低,严重制约着该县畜牧业生产的可持续发展。

### 3 畜牧业可持续发展措施

定结县草地资源建设与利用存在上述诸多问题,严重影响其畜牧业的可持续发展,人为的长期落后的生产经营方式是其主要原因。因此,定结县畜牧业要走出困境必须坚持草地开发利用与保护建设相结合,坚持因地制宜和因需制宜相结合,不断拓宽畜牧业发展空间,提高饲草资源的转化利用率,走畜牧业可持续发展道路。为此,建议采取以下措施:

#### 3.1 发展人工草地,提高草地抗灾保畜能力

人工草地是草业发展水平的重要标志。在西藏,人工草地是防灾保畜、解决草地季节不平衡和营养不平衡,缓解草地压力的主要途径,也是促进畜牧业发展的一项重要措施<sup>[5]</sup>。应在气候、土壤和水利条件相对较好的河流滩地、冲洪积扇以及严重石砾化的退耕地上加快人工草地建设,使农牧户分散种植与专业化(如种草专业户或草产品生产企业)的商品草生产相结合,解决季节性严重缺草问题,进而为大幅度提高草地生产力和畜牧业的稳定发展提供保障。

#### 3.2 改良牲畜,提高牲畜质量,发展“效益畜牧业”

畜禽品种选择时,应在充分考虑当地品种的前提下,适当引进国内外优良品种,充分利用杂交优势,加强良种培育与家畜改良工作,提高牲畜质量;在经营上则要加速畜群周转,提高牲畜个体生产能力和群体转化能力;强化商品意识,提高牲畜的出栏率和商品率,提高畜产品的数量与质量,增加畜牧业产值,彻底摒弃传统的“头数畜牧业”,走“效益畜牧业”的可持续发展道路<sup>[3]</sup>。

#### 3.3 调整畜种畜群结构,以草定畜,达到草畜平衡

实行以草定畜,压缩牲畜数量,控制畜群盲目增长,达到草畜平衡。在定结县,应严格控制马、驴和山羊比重,提高牦牛和绵羊比重;及时淘汰老弱病畜,提高成年母畜以及育肥壮畜的比重,使秋末牲畜保持在最低限度,达到优化畜群结构的目的;此外,定结县的天然草场多分布于河谷与湖盆,地势平坦,土层深厚,具有良好的围栏条件,应鼓励当地牧民积极投资围栏,并在有条件的地区发展引水灌溉。这对缓解草畜矛盾,实现草畜平衡至关重要。

### 3.4 推广饲草加工,实行舍饲养畜,提高畜牧业生产水平和畜产品商品率

积极推广牧草粉碎、秸秆铡短、氨化碱化处理等饲草料加工技术;推广饲料配制,实行科学养畜;推广塑料畜棚、牛羊育肥等畜牧业实用增产技术;改变传统放牧方式,发展舍饲半舍饲养殖,实现传统粗放型畜牧业向现代化集约型畜牧业转变,逐步实现畜牧业生产的产业化,达到畜牧业生产水平提高的目的。此外,应克服藏区牧民放生、惜杀、惜宰,单纯追求牲畜头数的传统习惯,提高商品意识,促进畜产品商品率的提高。

### 3.5 依法加强草地经营管理,合理利用草地资源

科学经营管理草地是畜牧业可持续发展的根本保障。西藏过去的草地利用一直处于混乱状态,存在放牧无界,使用无偿,建设无责,破坏无度的现象。为实现定结县畜牧业生产的可持续发展,建议在草地经营管理中坚决贯彻“草原法”,依法治理和使用草地;明确草地所有权;推进草地有偿承包责任制,固定草地使用权;核定载畜量,防止过度放牧;采取禁牧、轮牧等科学放牧制度,合理利用草地资源。真正实现草地有主、放牧有度、使用有偿、建设有责、管理有法以及责、权、利的统一,达到科学经营管理与合理利用草地的目的<sup>[6]</sup>。

致谢:文中数据采用西藏日喀则地区农业资源调查队“日喀则地区定结县草地资源调查报告”(1989)。

### 参考文献(References):

- [1] Bureau of Agriculture and Animal Husbandry in Rikaze Region, Tibet. Land Resource in Rikaze Region, Tibet. Beijing: Chinese Press of Agricultural Science and Technology, 1993. 1~40. [西藏自治区日喀则地区农牧局. 西藏日喀则地区土地资源[M]. 北京:中国农业科技出版社, 1993. 1~40.]
- [2] Pu Qiong. Sustainable Development of Grassland Ecology and Animal Husbandry in the Northwest of Tibet. *Tibet Animal Husbandry and Veterinarian*, 2002, (1): 92~94. [普穷. 藏西北草地生态与畜牧业可持续发展[J]. 西藏畜牧兽医, 2002, (1): 92~94.]
- [3] Zhao Meng-li, Xu Zhi-xin. Rational Use of Grassland Resources and Sustainable Development of Animal Husbandry in Inner Mongolia. *Resources Science*, 2000, 22(1): 73~76. [赵萌莉, 许志信. 内蒙古草地资源合理利用与草地畜牧业持续发展[J]. 资源科学, 2000, 22(1): 73~76.]
- [4] Zhang Jian-ping, Ye Yan-qiong, Fan Hong. Studies on Grassland Resource and Rational Utilization in the Upper Reaches of Minjiang River. *Journal of Mountain Science*, 2002, 20(3): 343~347. [张建平, 叶延琼, 樊宏. 岷江上游草地资源及合理利用[J]. 山地学报, 2002, 20(3): 343~347.]
- [5] Zhang Zi-he. Significance, Problem and Suggestion of Highland Pasture Animal husbandry in Tibet, China. *Pratacultural Science*, 2001, 18(6): 1~5, 11. [张自和. 西藏高寒草地畜牧业意义、问题与发展建议[J]. 草业科学, 2001, 18(6): 1~5, 11.]
- [6] Zhou Li-hua, Fan Sheng-yue, Zhang Ming-jun etc. Study on Sustainable Development of Pasture Based Animal Husbandry in Qilian Mountains of China. *Journal of Mountain Science*, 2001, 19(6): 516~521. [周立华, 樊胜岳, 张明军, 等. 祁连山区草原畜牧业的可持续发展问题与发展模式[J]. 山地学报, 2001, 19(6): 516~521.]

## On Grassland Resource and the Sustainable Development of Animal Husbandry in Dingjie County, Tibet

YE Yan-qiong<sup>1</sup>, YANG Zhong<sup>1</sup>, DI Bao-feng<sup>1</sup>, TANG Ding-hong<sup>2</sup>,  
WANG Cheng-jun<sup>2</sup>, and TANG Jun<sup>2</sup>

(1. *Institute of Mountain Hazards and Environment, Chinese Academy of Sciences  
& Ministry of Water Conservancy, Chengdu, 610041 China;*

2. *Sichuan Institute of Geological Engineering Investigation, Chengdu, 610072 China*)

**Abstract:** The animal husbandry is one of the supporting industries in Dingjie County, Tibet. However, some problems, such as the configuration imbalance and the using imbalance between the winter and spring grassland (including the perennial grassland) and the summer and autumn grassland; the developmental lagging of mowing and grazing grassland, the outstanding conflict between animal and grass, grassland degradation, etc., are occurred in Dingjie county because of the irrationality of the grassland's using and management for a long time. To accelerate the whole county's development of rural economy, adjust the rural industry structure and improve the income and living standard, the following measures are put forward: ①to develop manpower grassland, ②to build "benefit animal husbandry", ③to feed equal animals according to the quantity of grass, ④to spread forage grass process, ⑤to enforce grassland management and to use grassland in a rational way, etc.

**Key words:** Tibet; Dingjie county; grassland resources; animal husbandry; sustainable development