

# 披碱草在日喀则退化草原生态修复中的作用及展望

扎旺<sup>1</sup>, 达拉<sup>1</sup>, 尼玛普尺<sup>1</sup>, 旦增桑布<sup>1</sup>, 鲁小东<sup>1</sup>,  
(大)次仁德吉<sup>1</sup>, 旦增顿珠<sup>2</sup>, 白玛央金<sup>2</sup>

(1. 西藏自治区日喀则市草原工作站, 西藏 日喀则 857000; 2. 西藏自治区日喀则市康马县萨马达乡农牧综合服务中心, 西藏 日喀则 857000)

**摘要:** 西藏日喀则市草原面积广阔, 但受自然和人为因素影响, 草原退化问题不容小觑。披碱草作为一种适应性强的乡土草种, 在日喀则退化草原生态修复中具有重要作用。通过介绍披碱草在日喀则的区域分布, 阐述了其生长特性, 分析了其对退化草原生态修复的作用, 并结合当前草原生态修复中草种需求, 对今后利用披碱草开展草原生态修复工作提出建议, 旨在为日喀则地区草原生态恢复及可持续发展提供参考。

**关键词:** 披碱草; 草原退化; 生态修复; 西藏日喀则

中图分类号: S543<sup>+</sup>.9

文献标识码: C

## The Role and Prospect of *Elymus dahuricus* in the Ecological Restoration of Degraded Grassland in Shigatse

Zawang<sup>1</sup>, Dala<sup>1</sup>, Nimapuchi<sup>1</sup>, Danzengsangbu<sup>1</sup>, LU Xiaodong<sup>1</sup>, Cirendeji<sup>1</sup>, Danzengdunzhu<sup>2</sup>, Baimayangjin<sup>2</sup>

(1. Grassland Workstation of Shigatse City, Shigatse Xizang 857000, China; 2. Comprehensive Agricultural and Animal Husbandry Service Center of Samada Township, Khangmar County, Shigatse City, Xizang Autonomous Region, Shigatse Xizang 857000, China)

**Abstract:** The grassland area in the Shigatse region of Xizang is vast, but due to natural and human factors, grassland degradation is severe. As a native grass species with strong adaptability, *Elymus dahuricus* plays a crucial role in the ecological restoration of degraded grasslands in Shigatse. This paper introduces the regional distribution of *Elymus dahuricus* in Shigatse, describes its growth characteristics, analyzes its role in the ecological restoration of degraded grasslands, and, considering the current needs for grass species in grassland ecological restoration, offers suggestions for future applications of *Elymus dahuricus* in grassland ecological restoration. The aim is to provide a reference for the ecological recovery and sustainable development of grasslands in the Shigatse region.

**Key words:** *elymus dahuricus*; grassland degradation; ecological restoration; Shigatse Xizang

长期以来, 西藏天然草地生态系统不仅是当地农牧民的生产、生活物质基础, 而且是我国重要的天然生态绿色屏障和主要水资源产地, 其生态环境直接或间接影响该地区及周边区域的生态环境安全, 同时对当地农牧民的生产、生活产生巨大影响<sup>[1-2]</sup>。日喀则地处中国西南边陲、西藏自治区西南部, 史称“藏”, 是西藏第二大城市, 畜牧业是当地的重要基础产业, 在草原生态保护、建立青藏高原生态安全屏障中发挥着关键

作用。然而, 由于地处高原, 气候干旱、缺氧、风沙等自然条件恶劣, 加之牧民群众对草原保护、草畜平衡、休牧、禁牧、轮牧等方面意识较为淡薄, 存在长期过度放牧及鼠害有害生物影响等问题, 以至出现沙化、盐渍化、黑土滩、毒害草等, 草原植被“四度一量”(盖度、密度、频度、多度、产量)的表现降低, 逐渐影响到当地草原生态安全和草畜牧业可持续发展。乡土草种对本地环境适应性强, 在退化草原生态修复中具有独特优

收稿日期: 2025-01-09

作者简介: 扎旺(1988—), 男, 高级畜牧师, 主要从事草原生态修复、草种繁育和草原保护等相关研究, E-mail: 876146845@qq.com。

势,披碱草作为日喀则常见的乡土草种,具有耐寒、耐旱、耐盐碱等特性,对退化草原修复方面具有重要作用。深入研究披碱草在日喀则退化草原生态修复中的作用及应用,对推动当地草原生态保护和建设工作具有重要的现实意义。

## 1 草原概况

### 1.1 草原资源分布

日喀则市草原面积广阔,类型多样,涵盖了高寒草甸类、高寒草原类、高寒草甸草原类、温性草原类、低地草甸类、温性草甸草原、山地草甸类、沼泽草甸类,这些草原类型为当地畜牧业发展提供了多样化的饲草资源,同时在保持水土、调节气候等方面发挥着重要的生态功能。例如,年楚河流域的草原,不仅是当地重要的畜牧业生产基地,还对流域内的生态平衡起着关键的支撑作用。

### 1.2 草原退化现状

日喀则地处青藏高原,平均海拔4 000 m左右,生态系统比较脆弱,植被生长周期短、自我更新恢复能力差<sup>[3-4]</sup>。日喀则市气候干旱、海拔高、风沙大,同时受人为活动的影响,出现了不容忽视的草原退化现象。按照草原健康评估监测最新数据,全市草原面积为 $1.36 \times 10^7$  hm<sup>2</sup>,其中退化草地面积为519.39万hm<sup>2</sup>,占全市草地面积的38.2%。过度放牧导致草原植被盖度降低的影响极为明显,同时由于缺乏保护,采石采砂、矿藏开采、工程建设等不合理利用草原,出现草地裸露、沙化、黑土滩、优良牧草品种数量减少现象,气候因素和人为干预对草原植被覆盖度下降影响也比较大。同时,部分区域鼠害较为严重,鼠类的挖掘活动破坏了草原土壤结构,加速了草原植被的退化,导致植被生长环境恶化。此外,干旱、风沙等自然灾害的发生,也加剧了草原的退化程度,当地草牧业面临饲草短缺的困境。

## 2 披碱草的特性及区域分布

### 2.1 植物学特征

披碱草(*Elymus dahuricus* Turcz.)是禾本科披碱草属多年生牧草植物,其秸秆稀疏直立比较细,叶子光滑无毛,叶片扁平细长,稀可内卷,呈粉红色。其穗为花序状,分布比较紧密,形态为直立,小穗初期为绿色,成熟后变为草黄色,穗上含有小花,花果期为7—9月。披碱草多生于高海拔地区山坡草地或路边,披碱草通过播种繁殖。

披碱草是一种适应性强的多年生牧草,由于植株高大、叶量丰富、穗长、结实多、耐寒、易栽培,深受家畜的喜食,因此它是一种非常有经济利用价值的优良牧草。

### 2.2 生长习性

#### 2.2.1 抗逆性强

披碱草属植物具有耐旱、耐寒、耐碱、耐风沙的生长特点,在日喀则西南部高海拔地区,披碱草具有出色的抗寒能力,能够在寒冷的环境中安全越冬,在冬季极端低温 $-10 \sim -20$  °C甚至更低依然可以越冬。其耐旱性能也十分突出,根系较为发达,能够有效吸收深层土壤水分,在年降水量仅400 mm以下的干旱、半干旱地区,也能较好地生长。同时,披碱草也具有耐盐碱能力,可在轻度至中度盐渍化土壤pH值7.5~9的条件下也有比较好的表现,能适应日喀则部分地区的土壤盐碱化现状。此外,它还具有较强的抗风沙能力,在风沙较大的区域,能够有效抵御风沙侵蚀和保持水土。

#### 2.2.2 生长周期与产量

披碱草的生长期一般为120~150 d,播种后2~3年进入高产期,此时产草量较高。在良好的生长条件下,其分蘖能力强,分蘖数一般可达30~50个,条件适宜时,分蘖数甚至可达100个以上,使披碱草能够形成较为茂密的草丛,从而提高草地的覆盖度和产草量。然而,披碱草的寿命相对较短,一般可利用4~5年,之后随着生长年限的增加,其生长势和产草量会逐渐下降,因此需要适时进行更新。

### 2.3 区域分布

披碱草属于野生牧草的优势种,广泛分布于日喀则各个县区,在农田与草地交错地带、土壤墒情相对稳定的河流边缘、护坡等区域长势更好且繁茂,其分布与当地的气候、地形、土壤条件密切相关。结合目前的野生采集情况来看,披碱草常作为野生牧草的优势种或常见种,在南木林县、康马县、江孜县、白朗县、萨迦县等的草地上较为常见。

## 3 披碱草对退化草原生态修复的作用

### 3.1 改善土壤结构

披碱草根系发达,其根系在生长过程中能够深入土壤,改善土壤通气性和透水性。研究表明,种植披碱草的退化草原土壤,其孔隙度相比

未种植区域提高了10%~15%。同时,根系的分泌物和残体在土壤中分解能够增加土壤有机质含量,提高土壤肥力。

### 3.2 提高植被覆盖度

披碱草分蘖能力强,生长迅速,能够在较短时间内形成密集的草丛,有效提高退化草原的植被覆盖度。在退化较为严重、植被稀疏的区域,通过人工补播披碱草,在适宜的条件下,经过一个生长季,植被覆盖度可提高20%~30%。近年在日喀则市实施的退化草原生态修复过程中,选择的草有披碱草、冷地早熟禾、中华羊茅、老芒麦等,经过项目的中期调研及竣工验收,萨迦县、桑珠孜区、谢通门县、昂仁县、仲巴县等披碱草的长势及越冬力最为明显,是退化草地修复的首选草种,在草地生态恢复中具有重要意义<sup>[5]</sup>。

### 3.3 水土保持

披碱草具有显著的水土保持作用,耐旱耐盐碱作用明显,根系发达,能够更好地深入土壤层,有效防止土壤侵蚀和水土流失,种植在护坡和河流边缘能够显著减少水土流失,说明披碱草属植物在防风固沙、水土保持等方面也发挥着重要的作用<sup>[6-7]</sup>。

### 3.4 促进生物多样性恢复

近年来,日喀则随着草原生态修复、退化草原治理工程逐渐扩大规模,生态修复的成效日趋向好,退化草地面积比例逐年缩小。披碱草草原生态修复、退化草原治理工程的广泛应用,扩大了草丛面积,提高了植被盖度,对小型哺乳动物、昆虫等提供了避难和繁衍后代的场所,也吸引了多种野生动物、鸟类等前来觅食和栖息,增加了生物多样性。同时,发达的根系能改变土壤的微环境,有利于土壤微生物的生长环境,丰富了土壤生物群落,进一步促进了草原生态系统的恢复和稳定。

## 4 草原生态修复中草种需求

### 4.1 多样化草种需求

由于日喀则草原类型复杂多样,退化程度和原因各不相同,因此在生态修复过程中,需要多种草种相互配合。除了具有较强抗逆性的披碱草外,还需要针对不同退化类型和立地条件选择其他适宜草种。例如,在高寒草原、高寒草甸退化区域,需要搭配耐寒性强、耐践踏的披碱草植物;在盐碱化严重的草原,需要种植盐生草种如

碱茅等。此外,为了提高草原的饲用价值和生态稳定性,可能要引入一些豆科牧草,如紫花苜蓿,其具有固氮作用,能够改善土壤养分状况,与禾本科草种搭配种植可提高草地的生产力和品质。

### 4.2 优质乡土草种需求迫切

当地野生乡土草种具有适应当地气候条件、抗逆性强等优点,在草原生态修复中具有不可替代的优势。因此,野生牧草品种的采集、种植、繁育、推广和开发利用,培育出适合日喀则气候特性的抗寒、耐旱的优质野生牧草迫在眉睫,如种植披碱草、固沙草、紫花苜蓿等吸水性、防风沙及抗恶劣天气强的牧草来改善草地沙化、退化现象。目前一些具有特殊抗逆性状的野生草种,其适应高原极端环境的基因潜力巨大,但由于缺乏系统的收集、选育和繁育工作,无法满足大规模生态修复的需求。因此,加快优质乡土草种的选育和扩繁,是当前草原生态修复工作的迫切任务。

### 4.3 草种的可持续供应需求

目前,日喀则区域没有正规的草种生产企业,草种生产能力陷入瓶颈,大部分草种依赖气候条件、海拔等较为相似的青海省等外地调入,这不仅增加了成本,还存在草种适应性风险。因此,建立本地的草种繁育基地,实现草种的本地化生产和可持续供应,对于保障草原生态修复工作的顺利进行至关重要。同时,要加强草种质量监管,确保用于生态修复的草种净度、纯度、发芽率等指标,还要达到GB二级(含二级)以上种子质量要求,提高生态修复的效果和质量。

## 5 利用披碱草推进草原生态修复的建议

### 5.1 加强野生披碱草资源保护与收集

加快开展日喀则野生草种披碱草资源的全面普查,摸清其分布范围、种群数量和生存的生态环境特征。建立野生披碱草种质资源圃和种子采集点,同时明确资源保护区或保护点的位置,对具有代表性的野生披碱草种群进行重点保护,防止过度放牧、滥采滥挖等人为破坏。同时,有计划地采集不同生态类型的野生披碱草种子和植株样本,建立种质资源库,为后续的选育和繁育工作提供丰富的基础材料。

### 5.2 开展披碱草良种选育与繁育

学习利用好现代比较成熟、推广成效明显的技术和常规育种手段,对野外采集的野生披碱草

资源进行筛选和培育,选育出适合日喀则市不同退化草原类型、具有优良性状(如高产、优质、抗逆性强等)的披碱草新品种。加强突破日喀则披碱草繁育技术相对空白的研究,探索适宜不同的播种方式、施肥模式、灌溉模式、病虫害防治等栽培管理措施,提高筛选和培育种子产量和质量的水平,逐步建立健全披碱草良种繁育基地,扩大完善优质种子生产规模,满足草原生态修复对披碱草种子的需求。

### 5.3 优化披碱草在生态修复中的应用

结合日喀则不同草原退化类型和程度,开展披碱草与其他草种(优势种+保护种)的混播试验,研究不同草种混合播种、不同播种比例、不同施肥模式、不同灌溉模式对植被恢复效果、草地生产力和生态稳定性的影响,筛选出最佳的混播模式和管理措施。例如,在轻度退化的草原,以自然修复为主、人为干预为辅的原则,可采用施肥、灌溉、刮破草皮、休牧禁牧等措施提高草地的植被覆盖率、饲用价值和土壤肥力;在重度退化的草原,先以披碱草为先锋草种进行植被恢复,同时做好相应的管理措施,待土壤条件改善后,再引入其他草种进行优化保护。同时,要根据地形、土壤、气候等立地条件,合理确定播种方式和播种量,提高草种的出苗率和成活率。

### 5.4 加强技术推广与培训

通过下乡、下基层等服务群众方式,加强对农牧民群众、合作社、养殖单位等进行草原生态修复、提升草原产草能力等方面的技术指导;同时,采用举办培训班、现场示范、发放技术资料等方式,向基层林业和草原工作者、农牧民群众宣传推广披碱草在草原生态修复中的应用知识;培养掌握披碱草种植、管理技术的专业人员和农牧民技术骨干,提高他们参与草原生态修复的能力;建立健全技术服务支撑体系,为全市草原生态修复项目提供全程技术指导和咨询服务,确保披碱草等草种在生态修复中得到科学合理的应用,确保农牧民群众在保护草原资源、草原生态修复中学到技术和找到增收致富的新路子。

### 5.5 完善政策支持与保障机制

建议政府部门应加大对草原生态修复、草原资源保护、草原执法监管工作的资金投入,设立专项经费用于披碱草等乡土草种的保护、选育、繁育、生态修复项目和草原执法监管的实施;制

定相关惠民政策,鼓励企业和社会力量参与草种产业发展和草原生态修复工程;建立健全草原休牧禁牧机制,对禁牧休牧措施成效突出的牧户(农户)、村(居)、乡镇、县应当给予奖励和合理补偿,提高他们保护草原的自觉性和主动性;加强草原执法监管,充分利用草原监督管理人员力量,以日常的分级巡查等方式,严厉打击破坏草原植被和草种资源的违法行为,为草原生态修复工作创造良好的政策环境。

## 6 结论

日喀则披碱草作为常见的野生优势乡土草种,凭借其优良的生长特性和较为突出的适应能力、抗逆性和对退化草原生态修复的显著作用,在草原生态保护和建设中具有巨大的应用潜力。面对草原退化的严峻形势和多样化的草种资源需求,充分发挥当地野生披碱草的优势,加强对其资源保护、选育繁育和推广应用,是实现草原生态系统恢复和草原资源健康可持续发展的重要途径。通过采取一系列科学有效的措施,包括加强资源保护与收集、开展乡土草种选育与繁育技术研究、优化应用模式、加强技术推广与培训及完善政策支持与保障机制等,能够更好地利用披碱草在草原生态修复工作中的重大作用,改善草原生态环境,促进草牧业可持续发展,实现生态、经济和社会效益的有机统一。

### 参考文献:

- [1] 白永飞,潘庆民,邢旗.草地生产与生态功能合理配置的理论基础与关键技术[J].科学通报,2016,61(2):201-212.
- [2] 孙磊,王向涛,魏学红,等.不同恢复措施对西藏安多高寒退化草地植被的影响[J].草地学报,2012,20(4):616-620.
- [3] 付伟,赵俊权,杜国祯.青藏高原高寒草地放牧生态系统可持续发展研究[J].草原与草坪,2013,33(1):84-88.
- [4] 张宪洲,何永涛,沈振西,等.西藏地区可持续发展面临的主要生态环境问题及对策[J].中国科学院院刊,2015,30(3):306-312.
- [5] 王敬龙,王保海,次仁多吉,等.改则高寒荒漠草地改良效果[J].草业科学,2012,29(10):1521-1525.
- [6] 陈默君,贾慎修.中国饲用植物[M].北京:中国农业出版社,2002.
- [7] 李淑娟,周青平,颜红波.披碱草属植物遗传多样性研究进展[J].草业与畜牧,2006(11):1-5.