

ICS 65. 020

B XX

# 团体标准

T/HXCY XXX-2021

## 退化高寒草地黄帚橐吾生态防除技术规程

Code of Practice for the Control Technologies on the Population of

(*Ligularia virgaurea*) in Deteriorated Alpine Grassland

2021-XX-XX 发布

2021-XX-XX 实施

北京华夏草业产业技术创新战略联盟 发布

# 目 次

前 言 .....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语与定义.....	1
4 群落调查 .....	3
5 草地退化程度分级（依据黄帚橐吾盖度比例） .....	3
6 技术措施 .....	4
7 不同退化程度高寒草地应用技术措施组合.....	6

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由北京华夏草业产业技术创新战略联盟团体标准委员会提出并归口。

本文件起草单位：兰州大学、甘肃省林业科学研究院、甘肃省草原技术推广总站、甘南藏族自治州草原工作站、玛曲县草原工作站。

本文件主要起草人：卜海燕、赵志刚、周显辉、谈嫣蓉、贾鹏、杜国祯、韩天虎、金加明、张世挺、史小明、刘坤、齐威、刘伟、王树茂、刘振恒、安海宏。

本文件为首次发布。

本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

# 退化高寒草地黄帚橐吾生态防除技术规程

## 1 范围

本文件规定了依据群落中黄帚橐吾(*Ligularia virgaurea*)盖度比例而制定的草地退化程度分级及不同退化程度高寒草地黄帚橐吾的防除方法。

本文件适用于青藏高原高寒草地（海拔 2800m 以上）主要毒害草黄帚橐吾的生态防除。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是标注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不标注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 19377-2003 天然草地退化、沙化、盐渍化的分级指标

GB/T 37067-2018 退化草地修复技术规范

NY-T 1176-2006 休牧和禁牧技术规程

NY/T 1237-2006 草原围栏建设技术规程

NY/T1343-2007 草原划区轮牧技术规程

NY/T 635-2015 天然草地合理载畜量的计算

NY/T 2998-2016 草地资源调查技术规程

DB63/T 390-2002 天然草地改良技术规程

DB63/T 608-2006 高寒草甸中、轻度退化草地植被恢复技术规程

DB63/T 603-2006 “黑土型”退化草地人工植被建植及其利用管理技术规范

DB63/T 662-2007 高寒草地施肥技术规程

DB63/T 819-2009 天然草地补播技术规程

DB63/T 981-2011 高寒草原退化等级划分

DB63/T 1442-2015 退化高寒草甸免耕补播技术规程

DB53/T 818-2017 亚高山草甸退化草地改良技术规程

## 3 术语与定义

下列术语和定义适应于本文件。

### 3.1 草地退化 grassland degradation

草地生态系统结构劣化或遭到破坏而导致其功能降低、生物多样性减少的过程。主要表现为土壤生境恶化，地表裸露率增加，生物多样性降低，优良牧草种类及数量减少，劣质牧草及毒害草增加，草地生产力（如植被的高度、产量和质量）下降，草地利用性能降低，甚至失去利用价值。

### 3.2 指示物种 indicator species

其生物学或生态学特性（如出现与缺失、种群密度、传布和繁殖成功率）可表征其他物种或环境状况。本文件中，这些物种可体现不同退化程度高寒草地的群落特征。

### 3.3 可食用牧草 edible grass

野生或人工栽培的可供牲畜食用的草本及木本植物。通常，可食用牧草以禾本科、莎草科和豆科植物为主，还包含藜科、菊科、蓼科、十字花科、百合科、苋科、鸭趾草科、浮萍科、香蒲科、蔷薇科等科属部分植物。

### 3.4 草地毒害草 poisonous and harmful weeds in grassland

在草地上，除了生长有价值的饲用植物外，往往还混生一些牲畜不食或不喜食的植物，甚至对牲畜有害或有毒的一些植物，统称为草地毒害草。植物的根、茎、叶、果实被牲畜采食后，会引起生理异常、健康受损或危及生命，称为毒草；因具刺、异味等使牲畜不喜食或不采食的植物，其种群数量增长会妨碍优良牧草生长或引起生物多样性降低，造成草地生产力或生态系统功能降低，间接对牲畜造成伤害，称为害草。

### 3.5 草地返青期 recovering date of grassland

在早春，温度和水分条件适宜植物生长时，草地植物结束休眠，地面芽、地下芽开始萌发或老叶恢复弹性，植物开始展叶并正常发育，草地由黄变绿，这一期间，称为草地返青期。通常返青植株比例在 5%-15%时称为返青初期，在 40%-60%时称为返青中期，大于 80%

时返青后期。

### 3.6 草地免耕补播 no-till reseeding

在不破坏或者少破坏原有植被的情况下，在草地中播种一些适应当地自然条件的优良牧草。

### 3.7 休牧 rest grazing

休牧是指短期禁止放牧利用。是一种在一年内一定期间对草地施行禁止放牧利用的措施。

## 4 群落调查

### 4.1 调查时间

于每年5月中旬、7月中旬各进行一次群落调查。

### 4.2 群落组成调查

调查群落的物种组成，登记种群的个体数量、生物量、盖度和高度，确定群落指示物种，计算群落植被盖度、草地生物量、可食用牧草及毒害草在群落中的比例、黄帚橐吾（*Ligularia virgaurea*）盖度比例等。群落调查方法参考 NY/T 2998-2016 《草地资源调查技术规程》的规定执行。

### 4.3 种群动态调查

调查群落禾草类物种及黄帚橐吾返青时间、种群数量及时空分布情况。

## 5 草地退化程度分级（依据黄帚橐吾盖度比例）

草地退化程度分级依照 GB 19377-2003 《天然草地退化、沙化、盐渍化的分级指标》及 DB63/T 981-2011 《高寒草原退化等级划分》的规定，结合退化高寒草地群落特征，依据草地植被盖度、草地生物量、可食用牧草比例、毒害草或黄帚橐吾盖度比例，将高寒草地退

化程度划分如下表：

退化程度	植被盖度(%)	可食用牧草生物量比例(%)	毒害草盖度比例(%)	黄帚橐吾盖度比例(%)
未退化	>85	>70	<10	鲜见
轻度退化	70-85	50-70	10-30	<10
中度退化	50-70	30-50	30-65	10-30
重度退化	30-50	10-30	65-90	30-70
极度退化	<30	<10	>90	>70

## 6 技术措施

### 6.1 补播

于高寒草地植被返青初期（4月中旬），免耕补播二至多种植株较高的多年生禾本科植物种子，例如垂穗披碱草（*Elymus nutans*）、老芒麦（*Elymus sibiricus*）、麦薷草（*Elymus tangutorum*）、垂穗鹅观草（*Roegneria nutans*）、肃草（*Roegneria stricta*）、中华羊茅（*Festuca sinensis*）、小糠草（*Agrostis alba*）、疏花剪股颖（*Agrostis perlaxa*）、芒剪股颖（*Agrostis trinii*）、草地早熟禾（*Poa pratensis*）等，补播量为 2g/m<sup>2</sup>-5g/m<sup>2</sup>。补播时可将种子与有机肥或者潮湿草甸土壤拌匀撒播，为避免种子撒播后遭遇动物或昆虫捕食，可选择雨前撒播，并同时赶牛羊进行践踏，提升种子有效利用率。

### 6.2 施肥

在高寒草地生长季初期（4月中旬至5月初，禾草类及莎草类植物进入返青期，但黄帚橐吾尚未开始返青），对黄帚橐吾密度较高的斑块施以大约 20Kg/亩尿素(CH<sub>4</sub>N<sub>2</sub>O)或磷酸氢二铵(NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)。在具体操作过程中，可根据实际情况来选择氮肥的种类，施肥量则根据草地植被状况酌情增减(退化程度较轻可适当减量)。施肥的方法包括人工地表均匀施肥或机器深施肥。施肥主要选择在阴天或雨天前，通过水分的淋溶可以增加地下根系对肥料的吸收能力，有条件的地域辅以人工灌溉。在施肥初期，需要对草地进行一段时间的封育，以确保地上植被能充分吸收养分。在连续 2 年-3 年的施肥后，即可将黄帚橐吾的个体数控制在较低的水平，有效的抑制黄帚橐吾的蔓延。

### 6.3 划破草皮

采用旋耕机对高寒草地进行划破草皮，耕作深度 1m0c-15cm。该措施旨在破除地下密集根系，使水分和养分下渗，为禾草类植物的生长提供养分及地下生长空间。

### 6.4 禁牧

通过政策性措施，对重度退化高寒草地实行一年以上禁止放牧利用。可通过建设围栏进行隔离，围栏建设按照 NY/T 1237-2006 《草原围栏建设技术规程》的规定执行。

### 6.5 轮牧

对于轻、中度退化高寒草地，根据不同类型草地可食用牧草产量，确定草地载畜量，将草地通过围栏划分为若干分区进行轮替放牧（每小区放牧天数 6 天-12 天，轮牧周期间隔 75 天-80 天），或者分季节轮替放牧（暖季和冷季放牧）。载畜量按照 NY/T 635-2015 《天然草地合理载畜量的计算》的规定进行计算。

### 6.6 返青初期休牧

每年春季高寒草地返青期，4 月初-6 月中旬进行休牧，6 月下旬-10 月中旬、10 月下旬-3 月底进行季节性轮牧。4 月初-6 月中旬是大部分禾草和莎草的快速生长期和繁殖期，在没有放牧压力的情况下，禾草竞争能力强，可以抑制黄帚橐吾的生长；而 6 月下旬-8 月中旬是黄帚橐吾的快速生长期和繁殖期，此时进行放牧，牛羊的践踏将有效抑制黄帚橐吾的生长和繁殖。

### 6.7 扩大放牧单元（联户经营）

号召牧民进行适当扩大放牧单元（联户经营），以 8 户-15 户最佳（平均每户 5 人，户均草地 800 亩-1000 亩）。扩大放牧单元可以共享水源，减少围栏数量和牧道占用草地数量，降低生态破碎程度，延长草地休牧时间，提高草地利用效率和轮牧效果，减轻草地承载压力，利于牧民生活。

### 6.8 建设人工草地

利用冬季固定居住点土地及畜圈建立燕麦单播或燕麦与箭筈豌豆、蚕豆等豆科植物混播的人工草地，于每年燕麦乳熟期至蜡熟初期之间进行收获，制成青贮饲料或晾晒制成干草，以备冷季补饲。

## **7 不同退化程度高寒草地应用技术措施组合**

### **7.1 轻度退化草地治理措施**

对于轻度退化高寒草地，4月初-6月中旬禁牧（补饲），配合人工草地生产的干草或者青贮饲料进行补饲；6月下旬-10月中旬和10月下旬-3月底进行季节性轮牧；8户-15户联户经营，扩大放牧单元，在季节性放牧区再划分若干小区进行交替轮牧，延长牧草再生时间，提升轮牧效果，可有效控制黄帚橐吾的种群数量。

### **7.2 中度退化草地治理措施**

中度及偏重退化的高寒草地，在进行划破草皮+人工补播+施肥等改良措施的同时，生长季（4月初-10月中旬）禁牧1-2年后，可按照轻度退化高寒草地放牧时间和方式进行轮牧。

### **7.3 重度退化草地治理措施**

严重退化的高寒草地，在进行划破草皮+人工补播+施肥等改良措施的同时，生长季禁牧3年以上可重新适度放牧利用。

### **7.4 极度退化草地治理措施**

极度退化（黑土滩）的高寒草地，进行划破草皮+人工补播+施肥等改良措施的同时，全年禁牧2年，第3-5年，生长季（4月初-10月中旬）禁牧，第6年以上，可按照轻度退化高寒草地放牧时间和方式进行轮牧。