

云南云县人工草地建植与刈割试验

布世军¹ 董仲生^{2*} 江凌浩¹ 谢 谨¹ 杨永会¹ 徐升声¹ 施 玲¹ 欧阳体¹
1. 云南省云县农业局畜牧技术推广站, 云南云县 675800; 2. 云南农业职业技术学院, 昆明 650212

摘要 在云县海拔 1 107.6 m 的亮山选择 66.7 hm² 自然草地作为试验地, 通过翻耕、整地, 混播非洲狗尾草、鸭茅、海法白三叶, 轮刈利用。结果第 3 年产量为 37.1 t/hm², 高于第 2 年和第 1 年, 差异极显著。认为在土地资源有限的情况下, 轮刈利用能提高草地的载畜量, 恢复草畜平衡的重要途径。

关键词 人工草地; 建植; 刈割利用

随着肉食品结构的改变和我国畜牧业产业结构调整, 云县的牛羊存栏量大幅增加, 天然草地载畜量过大, 退化严重。通过多年努力, 局部得到改善, 但生态赤字仍在逐渐扩大。

云县无霜期短, 雨量充沛, 积温高, 牧草产量高, 有计划地建设人工草地, 改放牧采食为刈割舍饲, 提高草地的载畜量, 是恢复草畜平衡的重要途径。2013 年进行人工草地刈割利用试验, 2015 年实施云县巩固退耕还林后续产业建设项目——亮山天池人工草场建设与利用。

1 材料与方 法

1.1 材 料

1) 在平均海拔 1 107.6 m, 全年平均气温 19.4 ℃, 无霜期 280 d, 年降水量 1 558 mm 的亮山天池天然草场, 选择 66.7 hm² 天然草地作为试验地。

2) 草种选择。非洲狗尾草(*Setaria anceps* Stapf ex Massey)、鸭茅(*Dactylis glomerata* L.)、白三叶(*Trifolium repens* L.) 等 3 个品种。种子由云南省畜牧局提供。

3) 肥料的选择。氮磷钾复合肥和磷钾复合肥,

均由云县畜牧局提供。

1.2 方 法

1) 整理土地。一犁两耙, 土壤耕作深度 120 ~ 150 mm, 做到土壤细碎, 地面平整。处理掉土壤中的杂草和石块。

2) 施底肥。翻耕前, 撒氮磷钾复合肥 600 kg/hm²。

3) 播种时间和方式。5 月上旬。非洲狗尾草 7.5 kg/hm², 鸭茅 15 kg/hm²; 白三叶(根瘤菌包衣) 7.5 kg/hm²。3 种种子混合, 用撒播机撒在土壤表面, 石碾镇压。

4) 测产。刈割牧草时, 测鲜草产量、青干草产量。

5) 管理。

破除地表板结。出苗前, 因下雨过多、雨量过大, 出现板结的低凹地表, 用短齿耙破除板结。

检查出苗、成苗情况, 对缺苗率超过 10% 的地方, 应及时移栽或补播。

追肥。原则上在每次刈割后都要追肥, 追肥的种类和数量要根据土壤分析和牧草生长发育情况确定。生长不良的区域, 用氮磷钾复合肥, 生长良好的区域用磷钾复合肥。平均 150 kg/hm²。

刈割利用。6-12 月, 草层高度在 300 ~ 400 mm

收稿日期: 2016-01-27

基金项目: 云县 2014 年中央草原生态补奖机制绩效考评奖励资金草原畜牧业发展方式转变项目

* 通讯作者

布世军, 男, 1971 年生, 畜牧师。

料的情况下, 尽量浇水灌溉, 灌溉以不发生水淹为原则, 淹水不能超过 20 h, 否则会导致紫花苜蓿根瘤菌坏死, 影响苜蓿再生, 甚至死亡。

6) 建议养牛户(场), 特别是奶牛养殖场(户), 种植紫花苜蓿, 为奶牛提供优质饲草, 提高奶牛单产, 增加养牛效益。

时实施轮刈,留茬高度 30~50 mm。

2 试验结果

表 1 亮山天池人工草场产量 t/hm²

	2013 年	2014 年	2015 年
刈割次数	2	4	4
鲜草产量/(t/hm ²)	42.9	129.3	170.5
青干草产量/(t/hm ²)	9.0	28.6	37.1

3 讨论

1)播种量。观察认为,非洲狗尾草、鸭茅、白三叶的播种量超过 30 kg/hm² 时,分蘖数明显减少,并不能增加产量,所以控制 3 种牧草的播种总量为 30 kg/hm²。

2)牛羊的饲养管理模式。为了进一步做好环境保护,牛羊的饲养管理模式已经由全放牧改为围栏轮牧、休牧、半舍饲,以后还要向全舍饲转变。因此做了人工草地刈割牧草的试验,为下一步牛羊完全舍饲提供参考数据。

3)气候条件。云县亮山天池人工草地位于云县东南端(东经 99° 63' ~100° 32', 北纬 24° 20' ~24° 50') 的丘陵地,平均海拔 1 107.6 m,属亚热带、北亚热带、温带立体气候,雨热同季,土壤肥沃,植物生长量大。所以该项目获得了较高的牧草产量。

4)草场轮刈制。轮刈制就是采用轮换方式,按一定顺序逐年变更刈割时期及刈割次数的培育草场制度。所谓变更刈割时期,每年都根据草的长势(达 300~400 mm 时)进行刈割。采用轮换刈割,避免了固定给牧草的生长、发育带来的影响,防止草地退化^[2]。

5)施肥与追肥。天亮山的土壤呈酸性,多缺磷,因此每公顷施 375 kg 钙-镁-磷复合肥做底肥。人工牧草生长期的追肥,以速效性的无机肥料为主。在牧草生长最迅速的时期,如分蘖、拔节、孕蕾和每次放牧或刈割后施肥 1 次。豆科植物一般以磷、钾肥为主;禾本科牧草、饲料作物以氮肥为主;混合牧草以磷、钾肥为主,以防止禾本科牧草对豆科牧草抑制。

6)刈割与留茬高度。牧草刈割高度要兼顾产量和牧草的再生性。因此在草层高度为 300~400 mm 时进行刈割。留茬高度过低,地上绿色部分存留过少,牧草的光合作用能力降低,地上牧草储藏的营养物质减少,牧草再生机能受到伤害,影响牧草的再生,造成草地的严重退化。留茬过高,直接影响草地的产量。兼顾产量及牧草的再生性,人工草地的刈割高度一般留茬高度为 50~70 mm 左右为宜。亮山天池刈割时雨量充沛,气温较高,牧草生长迅速,留茬高度选择 30~50 mm。

7)刈割次数与产量。牧草种类及土壤、气候条件不同,刈割次数不同。亮山天池人工草场的多年生牧草肥力较高,牧草生长比较旺盛,播种当年就刈割 1 次。第 2 年和第 3 年,草层高度达到 300~4 000 mm 之间轮刈,正常刈割次数均为 3 次;到 12 月底,草层高度接近 300 mm(260~280 mm),为了减少旱季蒸发量和枯草损失而再刈割 1 次,也计入全年的总产量。

第 3 年产量为 37.1 t/hm², 高于第 2 年和第 1 年,差异极显著。通常,持续利用年限长的草地,第 1 年和第 2 年的产量均较低。

8)生态效益。根据项目要求以及当地生态状态、生产潜力和特点,通过人工种植优质牧草,保护和恢复生态植被、保护农业资源,为当地畜牧业提供高蛋白饲草,替代了部分食用粮。同时,种植人工牧草还改善了土壤结构,提高肥力,为畜牧业的持续发展奠定了基础。人工种草的种植,在局部减少了裸地面积,减少了土壤水分蒸发和水土流失,保护了生态环境。

参 考 文 献

- [1] 罗富成,蔡石建主编.饲料生产学:南方本[M].昆明:云南科技出版社,2004.
- [2] 吕新龙,李疆,杨殿林,等.呼伦贝尔羊草草原生态研究与开发利用[C].21 世纪草业科学展望——国际草业(草地)学术大会论文集,2001:312-315.