

荒漠草原牧草品种与施肥对牧草产量及品质的影响

闫庆忠

辽宁省北票市草原工作站, 辽宁北票 122100

摘要 本文以扁穗冰草、蒙古冰草、沙打旺等 6 种牧草品种为例, 以有机肥、化肥和废渣为主要肥料, 采用了正交试验设计, 分析了草原上的牧草品种以及施肥方式和肥料的选择对牧草的影响, 以此来筛选出最适合在荒漠草原上生长的牧草, 以及牧草的最佳种植组合, 希望能对相关方面的研究提供一点参考。

关键词 荒漠草原; 牧草品种; 施肥; 产量; 品质

荒漠草原是草原向荒漠过渡的一种旱生化草原生态系统, 同时, 也最适合旱生类植物的生长, 荒漠草原具有环境脆弱、干旱少雨、冬季寒冷干燥、春季风沙大的特点, 草原上土壤贫瘠, 而且盐碱化特征很明显, 尤其再加上一些人为原因, 如近年来草原超载放牧、滥挖滥采, 而且当地牧民对农田的管理不当, 导致草原的生态环境质量下降, 生产力下降, 而且牧草的品质也大不如前。因此, 要想在当地发展畜牧业, 走可持续发展道路, 就必须发展人工草地, 选择最优的牧草种植组合, 建立高产优质的饲草料基地。在进行饲草料基地建设的时候, 肥料和牧草品种是对牧草影响最大的 2 个因素。但是目前, 由于化肥的大量使用, 导致土壤污染加剧, 大量的草地资源被浪费, 因此进行草地资源的管理也至关重要。国内外大量研究证明, 植物生长所需要的多种营养元素都来自于有机肥, 有机肥可以有效地提高化肥的利用率, 因此植物的产量和品质都能得到保证。另外, 相关方面的研究人员对工业废渣也做了很多研究, 但是专门针对于牧草选择培育的有机肥、化肥和工业废渣的使用研究却很少。因此, 本文采用了正交试验设计, 对牧草品种的选择和施肥对牧草产量和品质的影响做了研究, 希望通过笔者的研究和试验, 得出最适合草原地区人工草地建植的最优组合, 为草原畜牧业的发展和改善草

原地区生态环境的研究提供一些参考。

1 材料与方法

1) 试验区概况。以辽宁地区的草原为例, 该地东北部与内蒙古草原相连, 北靠东北平原, 因此是草原向平原过渡的地带, 同时, 该地气候为温带季风性气候, 夏季降水量多, 冬季降水量少, 并且蒸发量大, 草原在多年之前土壤肥沃, 经过多年的开发之后, 北大仓逐步又变为“北大荒”, 再加上草原上过度放牧, 因此农田的盐碱度升高, 出现了荒漠化的现象, 灌溉用水为地下水, 水量少、水质差^[1]。

2) 试验材料。供试牧草品种为扁穗冰草、蒙古冰草、沙打旺、紫花苜蓿、草木樨和披碱草。供试肥料: 当地农家肥羊粪可以用有机肥, 当地的苦豆子加工厂废渣是工业秸秆渣和工业种子渣; 在化肥的选择上, 可以选择尿素作为氮肥, 磷肥可以选择磷酸二铵, 钾肥可以选择硫酸钾。

3) 田间管理。在每年的 5 月中旬播种, 禾本科的播种量达 15 kg/km², 播种的深度达到 1~2 cm, 豆科的播种量要达到 30 kg/km², 播种的深度为 2~3 cm, 播种的方式均为条播, 条播的间距一般为 30 cm。在试验期间均采用相同的田间管理方式, 首先, 在土壤翻耕之前, 将有机肥和植物废渣施入地里面, 之后, 再将肥料撒到地表上, 然后再将土地翻一遍。磷肥和

钾肥作为种肥,可以在播种时采用沟内施肥的方式,将其施入地表。氮肥要分 2 次进行施肥,在播种时作为基肥施入地里 1 次,之后在植物返青的时候作为追肥再施肥 1 次。在做试验的过程中用到的有机肥可以用当地农家的人畜粪便,植物废渣可以用当地工厂的苦豆子秸秆废渣。种植的过程中用到的氮肥为尿素,磷肥为磷酸二铵,钾肥为硫酸钾。

4)测量方法与内容。当年,于各地选取 1 m 代表性样条,全苗后于 6 月 18 日数出其幼苗,在当年 8 月 25 日数出植物幼苗的存活数,在次年 4 月 15 日测定返青植物的数目,计算出苗率、存活率、越冬率等数值,如此重复计算 3 次,取出各数值的平均值。然后在次年 6 月 5 日在各地选择具有代表性的 10 株植物作为样本,测定这 10 株植物从地面至植株最高部位的高度,之后挖取完整植株测量根长,分别计算株高和根长的平均值。于次年 8 月 12 日在各地选取 1 m² 的样本进行收割,将其烘干之后

称样本的干重,如此再重复 3 次,取平均值。那么当年和次年的 2 次产量之和就是干草的产量^[2]。

5)数据结果分析。本文采取正交设计试验方法,因素与水平见表 1^[1],一共进行了 18 次处理,3 次重复,试验中涉及到的小区面积为 5 m×5 m,其中,A₁ 为扁穗冰草,A₂ 为蒙古冰草,A₃ 为沙打旺,A₄ 为紫花苜蓿,A₅ 为草木樨,A₆ 为披碱草;B₁ 为低水平有机肥,B₂ 为中水平有机肥,B₃ 为高水平有机肥;C₁ 为低水平氮磷钾,C₂ 为中水平氮磷钾,C₃ 为高水

表 1 正交实验设计

水平	因素			
	品种	有机肥	氮磷钾	工业废渣
1	A ₁	B ₁	C ₁	D ₁
2	A ₂	B ₂	C ₂	D ₂
3	A ₃	B ₃	C ₃	D ₃
4	A ₄			
5	A ₅			
6	A ₆			

表 2 试验各指标的测定结果

处理	因素水平				干草产量 / (kg/hm ²)	鲜干比	茎叶比	粗蛋白含量 / %	粗纤维含量 / %
	A	B	C	D					
1	1	1	1	1	681.72	2.80	0.60	9.77	31.57
2	1	2	2	2	1 860.98	2.97	0.57	10.41	29.72
3	1	3	3	3	1 900.81	3.19	0.54	11.19	26.52
4	2	1	2	1	1 513.88	2.44	0.76	9.22	28.11
5	2	2	3	3	1 897.64	2.68	0.72	9.88	26.32
6	2	3	1	2	1 703.63	2.61	0.73	9.46	27.13
7	3	1	1	2	4 585.18	3.14	1.14	17.31	26.96
8	3	2	2	1	542.63	3.35	1.17	18.14	23.35
9	3	3	3	3	5 237.58	3.43	1.24	21.02	25.15
10	4	1	3	3	517.12	2.37	1.25	18.97	22.28
11	4	2	1	2	5 318.11	2.28	1.07	19.66	20.02
12	4	3	2	1	5 446.35	2.42	1.23	21.15	20.54
13	5	1	3	1	7 342.20	2.10	1.69	16.85	21.33
14	5	2	1	3	6 770.34	2.05	1.76	16.66	32.66
15	5	3	2	2	8 513.52	2.23	1.63	17.51	32.13
16	6	1	2	3	2 276.92	2.83	0.55	14.15	33.57
17	6	2	3	2	2 777.92	2.87	0.53	14.58	30.36
18	6	3	1	1	2 351.59	2.75	0.64	13.61	31.04

表 3 因素间干草产量的方差分析

变异来源	自由度	平方和	均方	F	P
A	5	2.468 × 10 ⁸	4.936 × 10 ⁷	13.015	<0.001
B	2	1 876 691.058	938 345.529	17.722	<0.001
C	2	3 092 410.669	1 546 205.334	10.755	<0.001
D	2	2 271 001.158	1 135 500.579	565.782	<0.001
误差	42	3 664 407.786	87 247.804		

kg/hm²

表 4 因素内干草产量的方差分析及极差 kg/hm²

水平	A	B	C	D
1	1 814.50e	3 736.16c	3 735.09b	3 926.26ab
2	1 705.05e	3 944.60b	4 109.04a	4 096.68a
3	4 955.13c	4 192.24a	4 028.87a	3 850.06b
4	5 260.51b			
5	7 542.01a			
6	2 468.80d			
R	5 836.96	456.08	373.95	246.62

平氮磷钾;D₁ 为不施肥渣,D₂ 为工业秸秆渣,D₃ 为工业种子渣^[1]。

2 结 果

通过正交设计方法得知,草原上适应性最优的植物组合为紫花苜蓿 + 有机肥适度 + 氮磷钾中肥配比适度 + 苦豆子秸秆渣适度,这个组合各因素中

品种与有机肥对牧草生长的适应性较大,氮磷钾与植物废渣对牧草生长的影响较小(表 2~3)。

3 结 语

综上所述,本文主要研究了最适合在草原上种植的牧草品种,以及施肥的质量对牧草的产量和品质有何影响,最后得出了最佳的种植组合。牧草是草原的主要产物,也是草原上畜牧业发展的基础,因此,该研究对提高牧草产量和品质大有裨益。

参 考 文 献

- [1] 贾倩民,陈彦云,陈科元,等.荒漠草原区牧草品种与施肥对牧草产量及品质的影响[J].北方园艺,2014(6):168-172.
- [2] 贾倩民,陈彦云,陈科元,等.农牧交错区品种与施肥对牧草适应性及产量的影响[J].吉林农业科学,2014(4):62-67.

如何防控黑山羊的隐性流产

农村养羊,在疾病管理方面,主要以预防为主,对于黑山羊管理的综合防治,每年春、秋两季养殖户要对黑山羊进行防疫、免疫。同时应进行场内外大消毒,保证做到羊身、羊舍、周围环境、一切用具清洁卫生,加强黑山羊卫生保健工作。每天可以用木梳给黑山羊梳理体毛;气温 12℃ 以下时给黑山羊饮温水;及时打扫圈舍,定时修整羊蹄,预防羊蹄病。

如何防控黑山羊的隐性流产?黑山羊配种后 1~2 个月(经直检已确认怀孕)又开始发情,再次检查时发现原怀孕迹象消失,即为隐性流产。要有效控制黑山羊隐性流产,养殖户必须做到如下几点。

1)不喂单一饲料或冰冻、霉变饲料,选择富含维生素 A、E、B₂、B₁₂ 和微量元素丰富的优质饲料,保证胚胎正常发育。

2)要避免对妊娠期内的黑山羊进行粗暴直检,以防伤及胚胎;对患病的黑山羊要慎重用药,尤其要慎用驱虫药和泻下药。

3)为黑山羊创造良好的生活环境,避免受到惊吓和任意驱打。

4)保持孕羊阴部卫生,防止细菌、病毒侵害,避免阴道炎、子宫内膜炎的发生。

5)黑山羊配种后的 2 个月要及时检查,一旦发现隐性流产要适时补配。

6)做好巴氏杆菌病、沙门氏菌病、结核病等易引起流产疾病的预防工作。

7)黑山羊怀孕初期要注射保胎药,如孕酮,根据药品说明注射,隔日注射 1 次,连注 3~4 次。

养殖户应搞好黑山羊的防病与饲喂,经常对黑山羊健康情况进行观察,注意其食欲和精神状态。发现拉稀便、软便并带有恶臭现象,可往饲料里兑些高粱面粥或少量浓茶水,有预防下痢作用。只有做好黑山羊的防病、饲喂环节,才能充分发挥黑山羊养殖的优势,提高生产性能。

来源:中国养殖网