

生物发酵小麦秸秆对肉牛的育肥效果

李海前, 李学钊*

(甘肃畜牧工程职业技术学院 甘肃 武威 733006)

摘 要: [目的] 观察生物发酵小麦秸秆对肉牛的育肥效果。 [方法] 选择 8 月龄体重在 300 kg 左右的本地黄牛 × 西门塔尔杂交牛, 在饲喂基础日粮的同时, 分别加喂未发酵的小麦秸秆和发酵过的小麦秸秆, 观察肉牛的增重情况, 并核算养殖收益。 [结果] 肉牛加喂发酵过的小麦秸秆日增重 0.60 kg, 比对照组日增重 0.40 kg, 高出 0.20 kg, 养殖收益对比明显。 [结论] 生物发酵小麦秸秆用于肉牛养殖, 收益明显。

关键词: 小麦秸秆; 生物发酵; 肉牛; 养殖; 育肥试验

中图分类号: S815.8

文献标识码: A

文章编号: 1001-9111(2021)04-0029-02

甘肃武威地处祁连山和腾格里沙漠之间的河西走廊, 是生态环境比较脆弱的地区之一^[1]。进入新时代, 在新发展理念的指引下, 武威市着力打造沿山沿川沿沙三大特色产业带, 大力发展牛、羊、鸡、菜、果、菌、薯、药八大农业优势主导产业。在这些政策的扶持下, 全市肉牛、奶牛、肉羊等草食畜牧业得到了长足快速发展。为了促进新农村肉牛养殖业健康发展, 笔者利用当地丰富的小麦秸秆, 用生物菌剂发酵处理, 进行肉牛育肥试验, 并分析了养殖收益。

1 材料与方法

1.1 肉牛选择

地点位于武威市凉州区谢河镇五中村 2019 级畜牧兽医专业扩招生李某所经营的牛羊养殖专业合作社。肉牛系 8 月龄本地黄牛 × 西门塔尔杂交健康牛。试验组及对照组各 10 头, 分设在 2 个养殖暖棚内饲养。时间为 2020 年 5—6 月。

1.2 日粮配方

基础日粮组方为: 黑面 15%, 玉米粉 55%, 小麦麸皮 10%, 浓缩料 20%。黑面、小麦麸皮均购自武威红太阳面粉有限责任公司, 浓缩料购自武威铁骑力士饲料有限公司, 玉米粉为本地种植户自种自产自收, 小麦秸秆为本地种植户收割小麦后的机械化收获包。

1.3 发酵菌剂

发酵菌剂为复合微生物益生菌剂, 由芽孢杆菌、双歧杆菌、放线杆菌、光合细菌、酵母菌、醋酸菌、乳

酸菌, 以及木聚糖酶等组成, 购自新乡市八牧科技有限公司。

1.4 小麦秸秆的生物发酵处理

从机械化收获包中取出小麦秸秆, 按一定比例加入玉米棒芯、小麦麸皮和玉米粉, 混匀洒入温开水, 使混合物料含水量达 45% ~ 50%。将发酵菌剂加入提前备好的 40 ℃ 左右的温红糖水中, 活化 30 ~ 40 min 左右。将混匀的物料装入大型塑料包, 铺放 25 ~ 35 cm 厚的混料, 均匀喷洒活化好的发酵菌剂, 压实, 再铺放 25 ~ 35 cm 厚的混料, 再均匀喷洒活化好的发酵菌剂, 压实, 如此反复直至填满整个塑料包。将塑料包密封倒置进行厌氧发酵, 发酵 2 ~ 3 d。开袋鼻闻具有醇香味时, 取料饲喂肉牛。每次取完料后, 密闭塑料包, 防止二次发酵。

1.5 饲喂管理

试验前, 打号并空腹称测体重。对照组于每日早 7:00 和晚 17:00 共饲喂基础日粮 6 kg; 试验组 I 在对照组的基础上, 同时加喂未发酵的小麦秸秆共 3 kg; 试验组 II 在对照组的基础上, 同时加喂发酵过的小麦秸秆共 3 kg。试验时间从 2020 年 5 月 1 日开始, 至 2020 年 6 月 29 日结束, 合计 60 d。试验结束时空腹称测体重, 比较两组肉牛的体重增长情况, 并核算养殖收益。

2 结果与分析

2.1 增重情况

试验组及对照组肉牛体重增长情况见表 1。由

收稿日期: 2021-04-08 修回日期: 2021-05-03

基金项目: 2020 年武威市科技计划项目 (WW2001131)

作者简介: 李海前 (1966—), 男, 副教授, 主要从事畜牧生产及技术推广研究。

* 通讯作者: 李学钊 (1984—), 男, 硕士, 讲师, 主要从事牛羊健康养殖及疾病防治研究。

表 1 可知,试验组 I 平均日增重与对照组相比差异不显著($P>0.05$),而试验组 II 平均日增重与其他各组相比差异显著($P<0.05$)。

表 1 体重增长效果比较

组别	始重/kg	末重/kg	平均日增重/kg
对照组	308.21	332.21	0.40±0.21 ^a
试验组 I	342.33	371.13	0.48±0.22 ^a
试验组 II	315.14	351.14	0.60±0.16 ^b

注:肩标相同字母者表示差异不显著,肩标不同字母者表示差异显著。

2.2 经济效益

牛肉市场价格以 76 元/kg 计算,试验各组及对照组日增重、月增重、日增收、月增收情况见表 2。由表 2 可知,试验组 II 日增收和月增收要好于其他各组。

表 2 经济效益分析

组别	增重情况/kg		经济效益/元	
	日增重	月增重	日增收	月增收
对照组	0.40	12.0	30.40	912.0
试验组 I	0.48	14.4	36.48	1094.4
试验组 II	0.60	18.0	45.60	1368.0

2.3 养殖收益

基础日粮以 2.5 元/kg 计算。小麦秸秆机械化收割包以 400 元/t 计算,即 0.4 元/kg。生物发酵小麦秸秆以 0.45 元/kg 计算。养殖收益分析见表 3。由表 3 可知,在除去饲料成本后,试验组 II 日净收和

月净收明显好于其他各组。

表 3 养殖收益核算

组别	饲料成本		经济收益/元	
	日耗料/kg	日支出/元	日净收	月净收
对照组	6.0	15.0	15.40	462.0
试验组 I	6.0+3.0	15+1.20	20.28	608.4
试验组 II	6.0+3.0	15+1.35	29.25	877.5

3 讨 论

近年来甘肃大力扶持草食畜牧业发展,武威市结合实际情况,因地制宜着力打造沿山沿川沿沙三大特色产业带,大力发展牛、羊、鸡、菜、果、菌、薯、药八大农业优势主导产业。属于节粮型畜牧业的肉牛养殖业,不仅减轻了当地生态用水压力,生态效益好,而且牛肉产值高,经济效益好。本试验将当地富产的廉价小麦秸秆,用生物菌剂进行发酵处理,开发出小麦秸秆生物发酵饲料,用于肉牛养殖业,降低了育肥成本,增加了养殖收益,在提高肉牛育肥效果的同时,还促进了农业生物质资源的绿色循环,值得在我国北方主要以小麦秸秆为饲草资源的牛羊养殖业地区大力推广^[2]。

参考文献:

[1] 李学钊,张延贵,朱永泽,等. 甘肃武威黄羊工业园区农牧产业生态发展新模式[J]. 中国牛业科学,2015,41(2):12-13.
[2] 李学钊,张延贵,王治仓,等. 利用酒糟育肥肉牛的试验[J]. 中国牛业科学,2017,43(3):12-13.

Fattening Effect Experiment of Bio-fermented Wheat Straw on Beef Cattle

LI Hai-qian, LI Xue-zhao*

(Gansu Polytechnic College of Animal Husbandry & Engineering, Wuwei, Gansu 733006)

Abstract: [Objective] To observe the fattening effect of bio-fermented wheat Straw on beef cattle. [Method] 8-month old hybrid cattle of local yellow cattle and Simmental weighing about 300 kg were selected. While feeding the basic diet, the selected cattle were fed with the unfermented wheat straw and fermented wheat straw, respectively. Then the weight gain of beef cattle was observed and the profit of breeding was calculated. [Results] The daily gain of beef cattle fed fermented wheat straw was 0.60 kg, which was 0.20 kg higher than that of control group, and the comparison of breeding benefits is obvious. [Conclusion] The breeding benefits are clear using the biological fermentation wheat straw in beef cattle breeding.

Key words: wheat straw; biological fermentation; beef cattle; breeding; fattening experiment