

微生态制剂饲料饲喂肉羊效果研究

高 飞

(定边县种羊场, 陕西 定边 718600)

摘要: 为了探讨微生态制剂饲料对肉羊的育肥效果, 随机选取 90 只陕北白绒山羊作为试验动物, 分 3 个组, 每组 30 只, 进行为期 60 d 的育肥试验。3 个组精饲料由羊场统一提供。粗饲料: 对照组饲喂干玉米秸秆, 试验 I 组饲喂青贮玉米秸秆, 试验 II 组饲喂添加 0.4% EM (有效微生物菌群) 菌液的干玉米秸秆。结果表明: 经过 60 d 的饲养, 试验 II 组羊体质量增加 9.20 kg/只, 试验 I 组增加 6.29 kg/只, 对照组增加 4.10 kg/只, 其中, 试验 II 组体质量增加量极显著高于试验 I 组和对照组 ($P < 0.01$), 试验 I 组体质量增加量显著高于对照组 ($P < 0.05$); 试验 II 组比试验 I 组和对照组节约饲料成本 2.33 元/只和 4.37 元/只, 盈利比试验 I 组和对照组高 46.00 元/只和 80.86 元/只, 效益非常明显。EM 菌液明显提高了肉羊的育肥效果, 具有非常大的推广价值。

关键词: 微生态制剂; 有效微生物菌群; 陕北白绒山羊; 育肥效果

中图分类号: S826.9⁺2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-3268(2011)10-0131-03

Study on the Effects of Probiotics Feed on Feeding Mutton

GAO Fei

(Dingbian County Seed Sheep Farm, Dingbian 718600 China)

Abstract: In order to improve the fattening effect on mutton sheep, 90 Shanbei white cashmere goats were randomly and averaged divided into three groups. During the test period of 60 days, the group I was fed with corn straw silage, the group II was fed with dry corn straw added EM bacterial liquid and the control group was fed with dry corn straw. The concentrate forage of the three groups was provided by the farm. The results showed that during the experiment time period, group II had a weight gain of 9.20 kg, the group I 6.29 kg and the control group 4.10 kg. The gain in weight of group II was significant higher than that of the group I and the control group ($P < 0.01$). This indicated that the EM bacterial liquid was a good microbial ecological agent and could be applied in the cultivation industry.

Key words: Probiotics; EM; Shanbei white cashmere goats; Fattening effect

陕北是陕西省的重要畜牧生产地区。近年来, 在国家提倡退耕还林、集约化养殖的号召下, 陕北白绒山羊养殖业得到了快速发展, 然而, 由于地理位置及气候等多方面因素影响, 饲草资源相对匮乏, 加上玉米、苜蓿等种植成本的增长, 陕北白绒山羊养殖业面临巨大挑战。玉米收割完后, 玉米秸秆大部分被焚烧或丢弃在田间, 不仅影响了空气质量, 也造成了资源浪费。也有个别养殖户直接用玉米秸秆来

饲喂山羊。张贵云^[1]研究表明, 玉米秸秆不经过加工直接饲喂山羊, 利用率只有 25%, 大大浪费了秸秆资源。靳月生等^[2]报道, 对玉米秸秆进行揉搓后添加微生态制剂发酵, 其利用率在 90% 以上。因此, 寻找一种有利于秸秆发酵的添加剂, 充分利用秸秆等饲草资源, 对进一步发展绒山羊养殖业至关重要。

EM 是一种新型复合微生物制剂, 是日本琉球

收稿日期: 2011-05-15

作者简介: 高飞 (1958), 男, 陕西定边人, 畜牧师, 主要从事羊场饲养管理等方面工作。E-mail: ylsfzxzhangyong@163.com

大学比嘉照夫教授于 1982 年研制成功的一种多功能菌群,在日本被称为“有效微生物”,含有放线菌、光合细菌、芽孢杆菌、乳酸菌、酵母菌以及发酵系列的七大类微生物中 10 属 80 余种微生物群^[3 4],具有促进生长、性能稳定、功能齐全及提高饲料转化率等多种功能。Fuller^[5]报道,用 EM 菌直接饲喂动物,可以刺激动物肠道免疫器官发育,提高巨噬细胞活性或抗体水平,增强机体免疫等。黄庆飞等^[6]试验表明,在奶牛精料中添加 EM 饲料添加剂,并用 EM 菌剂稀释液喷洒在牛舍及牛身体上,不但产奶量提高了 29.5%,而且发病率明显降低,舍内环境卫生也明显改善。李培庆等^[7]研究结果表明,以 EM 原露处理秸秆,可以提高秸秆资源营养价值。沈志慧等^[8]报道,利用 EM 菌剂对玉米秸秆进行发酵,粗蛋白、粗脂肪含量比未做处理的玉米秸秆分别提高 4.88%和 1.69%,可制得优质微贮饲料。鉴此,用微生态制剂 EM 菌液发酵玉米秸秆,探讨其对陕北白绒山羊育肥及经济效益的影响,旨在为进一步发展陕北白绒山羊养殖业提供帮助。

1 材料和方法

1.1 试验动物及药品

陕北白绒山羊由定边县种羊场提供;EM 液购自河北沧州旺发生物科技公司,其主要成分为纤维素酶、木聚糖酶等;试验用的青贮玉米秸秆、干玉米秸秆由定边县种羊场提供。

1.2 试验设计与日粮

随机选取健康无病的 8 月龄陕北白绒山羊 90 只,体质量接近,平均体质量差异不显著 ($P>0.05$),共分对照组、试验 I 组和试验 II 组 3 个组,每组 30 只。3 个组基础日粮相同,粗饲料:对照组饲喂干玉米秸秆,试验 I 组饲喂青贮玉米秸秆,试验 II 组饲喂添加 EM 菌液的干玉米秸秆。试验饲粮组成及营养成分见表 1。

表 1 基础日粮组成及营养水平

原料组成	含量/%	营养成分	营养水平
玉米	57	消化能/(MJ/kg)	18.39
麸皮	13	粗蛋白/%	17.5
苜蓿草粉	12	粗纤维/%	7.2
棉饼	15	磷/%	0.57
食盐	1.4	钙/%	0.85
复合添加剂	1.3		
尿素	0.3		

1.3 饲养管理

对照组和 2 个试验组均在一个育肥场内进行试验,每个试验组山羊放在同一个圈舍饲养,统一按照羊场的日常管理进行饲喂,自由饮水,采食前后均要称精、粗饲料的质量。

1.4 粗饲料的加工

3 组采食的粗饲料经过揉搓机处理,制成长度为 1~2 cm 的细丝。EM 发酵料的配制:一次制 3 d 的粗饲料,取红糖(发酵料的 0.4%)加入热水中溶化,再取 EM 原液(发酵料的 0.4%)倒入红糖液中,加水稀释,倒入处理过的粗饲料中搅拌均匀,压实,用塑料纸密闭包起来,避光保存,15℃下发酵 3 d。发酵后的粗饲料带有酒香、酸甜味,饲喂时,取出适量精饲料拌匀进行饲喂。

1.5 试验的时间

试验于 2010 年 10 月 10 日开始,12 月 10 日结束,共计 60 d。在试验开始和结束时称量 3 组羊体质量,在清晨饲喂前空腹称,做好记录。

1.6 数据处理

数据用 SPASS 软件进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 各组采食情况

试验 II 组的羊起初对微生态制剂 EM 菌液味道不习惯,采食量下降,但随着试验的进行,发酵玉米秸秆的适口性提高,饲料转化率提高,羊的毛色、粪便明显优于试验 I 组和对照组,对照组的羊每天只吃青贮秸秆的叶子,造成了秸秆浪费。

2.2 微生态制剂对羊体质量的影响

由表 2 可知,经过 60 d 的饲养,试验 I 组羊平均日增体质量为 104.83 g/只,而试验 II 组羊平均日增体质量为 153.33 g/只,对照组羊平均日增体质量为 68.33 g/只,试验 II 组与试验 I 组、对照组差异极显著 ($P<0.01$)。试验 II 组 60 d 体质量增加 9.20 kg/只,试验 I 组增加 6.29 kg/只,对照组增加 4.10 kg/只,试验 II 组分别比 I 组、对照组体质量多增加 2.91 kg/只和 5.10 kg/只,差异达极显著水平 ($P<0.01$)。添加微生态制剂 EM 液发酵玉米秸秆饲喂陕北白绒山羊,能明显减少草料消耗量,提高日增体质量,降低饲养成本。

2.3 微生态制剂对经济效益的影响

由于 EM 菌液发酵后产生了大量的有益菌,在采食精料方面,试验 II 组比试验 I 组和对照组分别少采食 20 kg 和 50 kg;粗饲料方面,试验 II 组比试验 I 组和对照组分别少采食 160 kg 和 180 kg,即试

表 2 微生物生态制剂对羊体质量的影响

组别	试验羊数量/只	试验时间/d	初始体质量/(kg/只)	试验末体质量/(kg/只)	体质量增加量/(kg/只)	平均日增体质量/(g/只)
试验Ⅰ组	30	60	20.23±2.20a	26.52±4.78bA	6.29±0.56bA	104.83±7.68bA
试验Ⅱ组	30	60	20.14±2.45a	29.34±5.32cB	9.20±0.78cB	153.33±8.76cB
对照组	30	60	20.36±2.56a	24.46±4.23aA	4.10±0.45aA	68.33±3.45aA

注: 同列不同小写字母表示差异显著($P<0.05$), 不同大写字母表示差异极显著($P<0.01$)。下同

验Ⅱ组比试验Ⅰ组和对照组节约了 2.33 元/只和 4.37 元/只的饲料费用; 加上体质量增加的盈利, 试验Ⅱ组分别比试验Ⅰ组和对照组多盈利 1380 元和 2426 元, 每只多盈利 46.00 元和 80.86 元, 效益非

常明显(表 3)。由此可以看出: 添加微生物生态制剂 EM 液发酵玉米秸秆饲喂陕北白绒山羊, 不但充分利用了废弃秸秆, 而且还节约了玉米, 在饲草资源相对匮乏的陕北及大西北地区值得推广应用。

表 3 微生物生态制剂对经济效益的影响

组别	精饲料消耗量及费用		粗饲料消耗量及费用		总消耗费用/元	总增体质量/kg	体质量增加的效益/元	总盈利/元	每只盈利/元
	总采食精料/kg	费用/元	总采食秸秆/kg	费用/元					
试验Ⅰ组	220	418	700	140	558	188.7	2830	2272	75.73
试验Ⅱ组	200	380	540	108	488	276.0	4140	3652	121.73
对照组	250	475	720	144	619	123.0	1845	1226	40.87

注: 饲料 1.9 元/kg, 粗饲料 0.2 元/kg, 毛羊肉 15 元/kg, EM 液为 26 元; 未计算日常管理等费用

3 讨论

试验结果表明, 在饲料中添加 EM 菌液明显提高饲料报酬, 促进羊的生长。利用 EM 菌发酵玉米秸秆可以提高秸秆饲料的适口性和转化率, 饲料的营养价值显著提高。于桂阳等^[9]报道, 用 EM 有效生物菌料饲喂生长育肥猪, 不但能促进猪的生长发育, 而且能提高饲料报酬, 缩短存栏期, 增强猪的体质和抗病能力。杨俊芳^[10]用 EM 菌处理秸秆微贮饲料饲喂奶牛, 平均日产奶量增长 1~3 kg/头, 多收益近 13 元/头。本试验在秸秆中加入 EM 菌液饲喂陕北白绒山羊, 明显增加了山羊的体质量, 充分利用了秸秆资源, 减少了饲料费用, 在饲草资源相对匮乏的陕北及大西北地区值得推广应用。

参考文献:

[1] 张贵云. 肉羊饲喂秸秆生物饲料效果[J]. 养殖天地, 2010, 18(2): 49.

[2] 靳月生, 罗桂河, 张贵云. 肉羊饲喂秸秆生物饲料效果[J]. 中国动物保健, 2010(8): 41-42.

[3] 比嘉照夫. EM 环境革命[M]. 东京: 综合出版社, 1996.

[4] 张永福. EM 在蛋鸡上的应用效果试验[J]. 山西农业科学, 1999, 27(4): 81-83.

[5] Fuller R. Probiotics in man and animals[J]. J Appl Bacteriol, 1989, 12(6): 365-378.

[6] 黄庆飞, 戴永恒, 莫文伟, 等. EM 菌技术在奶牛饲养中的应用效果研究[J]. 广西畜牧兽医, 2004, 20(3): 118-119.

[7] 李培庆, 马庆明, 李国旺. EM 原露处理秸秆的研究[J]. 安徽农业科学, 2006, 34(18): 4520-4521.

[8] 沈志慧, 宋百军, 王影, 等. EM 菌发酵秸秆饲料对梅化鹿增茸效果研究[J]. 饲料工业, 2010, 31(23): 48-51.

[9] 于桂阳, 郑春芳. “EM”菌料饲喂生长育肥猪的试验效果[J]. 家畜生态, 2004, 25(4): 93-95.

[10] 杨俊芳. EM 菌秸秆微贮饲料在奶牛饲养中的应用[J]. 内蒙古草业, 2007, 19(2): 14-15.