

生物饲料对不同品种肉牛肉质的影响分析

王 桃, 王建军, 李旺平, 赵咏中*

(武威市畜牧兽医科学研究院, 甘肃 武威 733000)

摘 要:牛肉具有高蛋白质,低脂肪,含磷脂多、胆固醇少,肌肉纤维细嫩、柔软,风味独特等优点。随着人们生活水平的提高和膳食结构的改变,牛肉消费量也持续增加,为牛肉生产带来了难得的发展机遇。试验研究相同饲养管理条件下,生物饲料对不同品种肉牛肉中屠宰性能和常规营养成分的影响,证明安格斯公牛在胴体重、屠宰率、净肉重、净肉率和胴体产肉率相比西杂牛更高($P<0.05$);而水分、粗脂肪、粗蛋白含量也存在较大差异($P<0.05$)。这能够为提高肉牛肉质提供科学的依据,在肉牛生产中具有重要的实践指导意义。

关键词:生物饲料;肉牛品种;肉质

中图分类号:S823.9⁺2;S816 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9111(2019)01-0025-02

1 引言

生物饲料是近年提出的饲料种类,广义上说是指除了人工合成的添加剂以外的所有饲料或原料。狭义上的生物饲料一般是指以饲料和饲料添加剂为对象,以基因工程、蛋白质工程、发酵工程等高新技术为手段,利用微生物工程发酵开发的新型饲料资源和饲料添加剂^[1]。现在的生物饲料产品已经有多种,包括饲料酶制剂、饲用氨基酸和维生素、益生菌、饲料用寡聚糖、植物天然提取物、生物活性寡肽、新型饲料蛋白等^[2-3]。我国研究和生产生物饲料过程中,更加关注的是包括饲用酶制剂、益生菌、生物活性寡肽和寡糖等。

牛肉具有丰富的蛋白质和氨基酸,相比猪肉的组成,更接近人体需要,可以提高机体的抵抗力,对机体生长发育和术后恢复的人群具有良好效果,可以促进血液补充和组织修复;中医证明,牛肉还有暖胃、补中益气、强健筋骨、化痰息风等功效,对于中气下陷、气短体虚,筋骨酸软和贫血久病及面黄目眩的人群有良好的食疗效果^[4-5]。除了药用,牛肉的食用价值也很高,因此有广阔的市场前景。本次是研究生物饲料对不同品种肉牛肉质的影响,为提高饲养

肉牛肉质提供理论依据。

2 资料与方法

2.1 试验对象、地点和时间

试验地点在武威市古浪县西靖乡古浪县顶乐生态牧业有限公司进行,试验期为6个月(2017年1月10日至2018年6月10日)。第1组选择平均体重200 kg、健康无病、发育正常的安格斯公牛20头(从新疆调入)统一进行编号。第2组选择平均体重200 kg、健康无病、发育正常的西杂肉牛20头(从当地入)统一进行编号。2组试验牛放在同一个圈舍^[1,6]。在相同饲养管理条件下(统一饲料、统一人员饲喂),开展对比试验。2组牛的初始体重经 t 检验差异不显著,具有可比性($P>0.05$)。

2.2 方法

2.2.1 生物饲料制作 以未发生霉变的农产品加工副产物为原料(食用菌菌渣、麦芽根、醋糠、酒糟或豆渣中的一种或几种),原料还包括红糖和苏打,农产品加工副产物与红糖的重量比为1000:(0.5~2),与苏打的重量比为1000:(0.2~1.0)。将原料干燥后进行粉碎,并搅拌均匀;原料粉碎后的粒度为200~500目。

收稿日期:2018-10-09 修回日期:2018-11-06

基金项目:2018年度省级重点人才项目

作者简介:王桃(1986—),女,甘肃武威人,畜牧师,主要从事饲料研究。E-mail:466930588@qq.com

* 通讯作者:赵咏中(1966—),男,甘肃武威人,高级兽医师,主要从事畜牧兽医研究。

向原料中喷洒菌液,菌液中的活菌总数为 $(0.5 \sim 1.0) \times 10^9$ cfu/kg;原料与菌液的重量比为 1 000 : (2~5),并按照原料:水=100:(10~20)的重量比向原料中加水,将原料充分搅拌后在真空密封条件下进行厌氧发酵,发酵时间 10~20 d;菌液中所含菌种包括嗜酸乳杆菌、乳酸链球菌、枯草芽孢杆菌、酿酒酵母、乳酸杆菌、固氮芽孢杆菌和解淀粉芽孢杆菌。发酵温度为室温。

菌种的配比为(以重量份计):嗜酸乳杆菌 10~20 份、乳酸链球菌 10~20 份、枯草芽孢杆菌 15~30 份、酿酒酵母 10~20 份、乳酸杆菌 10~20 份、固氮芽孢杆菌 10~20 份、解淀粉芽孢杆菌 10~20 份。

将发酵后的物料进行真空包装并储存。

2.2.2 日粮组成和营养水平 两组日粮由精料:182 浓缩料 40%、玉米 57.3%、食盐 1.2%、小苏打 1.5%组成,其中(干物质含量 84.5%、粗蛋白含量 18.7%、RND 1.4%、钙 0.4%、磷 0.6%)、生物料(干物质含量 80%、粗蛋白含量 8.6%、RND 0.73%、钙 0.61%、磷 0.31%)青贮玉米秸秆(干物质含量 22.7%、粗蛋白含量 1.6%、RND 0.12%、钙 0.1%、磷 0.06%)和麦草(干物质含量 89.6%、粗蛋白含量 5.6%、RND 0.24%、钙 0.05%、磷 0.06%)组成,混合均匀后自由采食。

2.2.3 饲喂方式 2 个试验组由专人同时按照日粮配比日喂 2 次,即早晨 6:30—8:00,下午 14:30—16:00,每天饮水 2 次。精、粗饲料采用了混合饲喂

法,按照实验方案要求,达到了均匀混拌。试验期间记录每天饲料的添加量和剩料量,并计算肉牛采食量。在试验开始和结束时对肉牛空腹 16~24 h 进行称重。试验期间注意观察肉牛的采食、饮水和健康水平,发现异常时及时解决。试验开始前全部给牛进行了驱虫,保持牛舍干净卫生,实行散养方式,减少运动。

2.3 观察指标

育肥结束后,从各组中随机选择 3 头肉牛空腹 16~24 h,按照屠宰标准进行规范化屠宰,宰前称重,宰后立刻测定热胴体重和净肉重,并采集背最长肌,取 500 g 左右在 -20°C 保存,以备测水分、粗脂肪、粗蛋白和粗灰分。

2.4 统计学处理

采用 SPSS 13.0 版软件统计软件处理数据,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用两独立样本的 t 检验,以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

3 结果与分析

3.1 不同品种肉牛屠宰性能对比

不同品种肉牛屠宰性能的对比见表 1,通过对比发现,对照的试验二组西杂牛与试验一组安格斯公牛相比,试验一组的胴体重、屠宰率、净肉重、净肉率和胴体产肉率均高于试验二组,差异显著($P < 0.05$)。

表 1 不同品种肉牛屠宰性能($\bar{x} \pm s$)

组别	胴体重/kg	屠宰率/%	净肉重/kg	净肉率/%	胴体产肉率/%
试验一组	301 $\pm$ 5.4	58.2 $\pm$ 3.6	263 $\pm$ 4.7	51 $\pm$ 7.2	88 $\pm$ 4.7
试验二组	294 $\pm$ 6.9	57.3 $\pm$ 2.8	250 $\pm$ 6.6	49 $\pm$ 7.9	86 $\pm$ 6.2

3.2 不同品种肉牛中常规营养成分对比

不同品种肉牛中常规营养成分的对比见表 2,通过对比发现,对照的试验二组西杂牛与试验一组安格斯公牛相比,试验一组的粗脂肪含量高 3.71 个

百分点($P < 0.05$),蛋白质含量高 1.62 个百分点($P < 0.05$),水分高 1.61 个百分点($P < 0.05$),粗灰分高 0.08 个百分点($P > 0.05$)。

表 2 不同品种肉牛中常规营养成分的对比

组别	水分	粗脂肪	粗蛋白	粗灰分
试验一组	72.04 $\pm$ 0.20	7.47 $\pm$ 2.31	22.03 $\pm$ 0.31	0.79 $\pm$ 0.04
试验二组	70.43 $\pm$ 0.23	3.76 $\pm$ 1.22	20.41 $\pm$ 0.24	0.71 $\pm$ 0.02

4 讨论

生物料含丰富的天然生长素发酵及活性有益微生物带动强大食物链的启动,活性物质能直接提供养殖动物生长过程中需要的低分子高能量的全方位均衡营养,能彻底清除养殖动物体内的污染,提升抗病(菌)力,加强免疫力,能让饲料在养殖动物体内达到100%分解,并转化养分,加速成长与健康^[1]。

屠宰率、净肉率和胴体产肉率是衡量肉牛肉质的重要指标,品种之间的差异导致肉牛在屠宰性能指标之间存在显著差异^[7-8]。本研究证明,两组肉牛,安格斯公牛和西杂牛的胴体重、屠宰率、净肉重、净肉率和胴体产肉率均有显著差异($P<0.05$),这说明安格斯公牛育肥效果良好。

脂肪与蛋白质、水分、灰分含量呈负相关,虽然消费者更加注重肉的口感,但根本目的还是肉的营养价值^[9-10]。本研究证明,安格斯公牛和西杂牛的水分、粗脂肪、粗蛋白含量都有显著差异($P<0.05$)。

5 结论

在相同饲养管理条件下饲养不同品种的肉牛,安格斯公牛在胴体重、屠宰率、净肉重、净肉率和胴体产肉率相比西杂牛更高($P<0.05$);而水分、粗脂肪、粗蛋白含量也存在较大差异($P<0.05$)。因此在饲养时,需要选择合适的品种,这样才能提供优秀

肉质的牛肉。

参考文献:

- [1] 景耀辉,马伟林,马建武.生物饲料对不同品种肉牛肉质的影响[J].中国畜牧兽医文摘,2018,34(5):233-235.
- [2] 伍松陵,孙长坡,沈晗,等.腐殖酸生物饲料对肉牛生长性能的影响[J].饲料研究,2012(12):19-20.
- [3] 彭忠利,郭春华,严锦秀,等.发酵饲料对育肥肉牛生产性能、养分消化率和肉质的影响[J].黑龙江畜牧兽医,2013(23):211.
- [4] 张毕红.粗饲料对优质肉牛生产性能的影响[D].重庆:西南大学,2012.
- [5] 张国坪,何志军,李希善,等.非常规饲料原料对不同品种肉牛育肥效果的影响[J].安徽农业科学,2011,39(27):16765-16766.
- [6] 王星凌,许其华,游伟,等.大豆秸和黄贮玉米秸对杂交肉牛育肥效果和效益的影响[J].饲料工业,2016,37(19):1-4.
- [7] 侯仕农.营养水平对不同品种杂交肉牛育肥效果的影响[J].甘肃畜牧兽医,2016(6):98.
- [8] 冯兴龙.不同粗饲料处理对秦川肉牛生长发育、产肉性能和肉质性状的影响[D].陕西杨凌:西北农林科技大学,2015.
- [9] Abdallah E, Metwally, Schwarz F J. Effect of the feed enzyme amylase on growth performance, nutrient digestibility and meat quality of beef cattle[J]. Global Veterinaria, 2015, 15(5): 522-531.
- [10] Paengkoum P, Tatsapong P. Effect of different levels of protein on feed intake, digestibility and growth rate of Thai native beef cattle fed pangola grass as roughages[J]. Jircas Working Report, 2009(10):205.

Analysis of the Effect of Biological Feed on Different Types of Beef Meat

WANG Tao, WANG Jian-jun, LI Wang-ping, ZHAO Yong-zhong*

(Wuwei Animal Husbandry and Veterinary Science Research Institute, Wuwei, Gansu 733000)

Abstract: Beef has the advantages of high protein, low fat, more phospholipids and less cholesterol. With the improvement of people's living standards and changes in dietary structure, beef consumption has continued to increase, which has brought rare opportunities for beef production. This experiment studied the effects of biological feed on slaughter performance and conventional nutrient composition of different breeds of beef under the same feeding and management conditions, which proved that Angus bulls had high values of carcass weight, slaughter rate, net meat weight, net meat rate and carcass meat production rate, compared with Xiza cattle ($P<0.05$); there were also significant differences in water, crude fat and crude protein content ($P<0.05$). This can provide a scientific basis for improving the meat quality of beef cattle, and has important practical guiding significance in beef cattle production.

Key words: biological feed; beef cattle breed; meat quality; influence