

酵母与纤维素酶制剂的复合物对肉牛增重效果研究

张海峰

(黑龙江省农业科学院 畜牧研究所,黑龙江 哈尔滨 150086)

摘要:酵母和纤维素酶制剂的应用缓解了蛋白质饲料缺乏的状况,通过试验研究从肉牛增重情况、饲料消耗情况和经济效益分析等方面研究了酵母和纤维素酶制剂的复合物对肉牛增重效果的影响。结果表明:在肉牛日粮中添加纤维素酶 0.7‰,酵母酶制剂 0.3‰,日增重可达 0.97 kg,增重成本降低了 1.24 元·kg⁻¹。

关键词:酵母和纤维素酶制剂复合物;肉牛;增重效果

中图分类号:S858.23

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)01-0074-02

目前我国饲料工业发展迅速,饲料中所需的蛋白质原料越来越缺乏,微生物添加剂和各类酶制剂作为高效的饲料添加剂,可以提高饲料消化利用率。但在猪、鸡饲养育肥中取得较好增重效果的微生物添加剂,在反刍家畜育肥上的研究与应用则处于较为薄弱的环节^[1]。在肉牛生产中使用酶制剂,对促进动物生产性能的充分发挥有良好的作用^[2]。该研究探讨了酵母和纤维素酶制剂的复合物对肉牛增重效果的影响。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 酶制剂 纤维素酶选择山东隆大生物工程有限公司生产的纤维素固态酶,为灰白色粉剂,标准酶活力单位(CMC 酶)10 000 U·g⁻¹,最适作用条件温度 55~60℃,pH4.8~5.2。酵母酶制剂选用福邦反刍专用高活性干酵母,活菌数≥200 亿个·g⁻¹,为淡黄色或乳白色条状小颗粒。

1.1.2 试验牛 随机选择 20 月龄左右的韩牛 48 头,分为 4 组,分别为试验组 1、试验组 2、试验组 3 和对照组,逐头编号。

1.2 试验设计

1.2.1 日粮配合 集约化舍饲常规饲养,每日喂 3 次(7:30~8:00,12:30~13:00,19:30~20:00),每头牛日喂精料 2.4 kg,精料组成为玉米 50.0%、豆粕 20.0%、麸皮 20.0%、酒糟 5.0%、磷酸氢钙 1.0%、食盐 1.0%、小苏打 1.5%、肉牛预混料 1.5%。粗料为

优质干草,自由采食,试验结束计算耗料量。

1.2.2 添加方式 由于干酶制剂比液态酶具有较高的贮存稳定性,试验采用干粉添加法,将干酶制剂与预混料先预混合,然后添加到大料中。

1.3 方法

预试验 10 d,称重后进入正式试验,正式试验期 60 d。从正试期开始,试验组 1,每头牛每天平均在日粮中添加纤维素酶 0.5‰,酵母酶制剂 0.5‰,直至试验结束;试验组 2,每头牛每天平均在日粮中添加纤维素酶 0.3‰,酵母酶制剂 0.7‰,直至试验结束;试验组 3,每头牛每天平均在日粮中添加纤维素酶 0.7‰,酵母酶制剂 0.3‰,直至试验结束。

2 结果与分析

2.1 增重情况比较

试验组 1,试验期每头牛平均增重 55.01 kg;试验组 2,增重 53.57 kg;试验组 3,增重 58.04 kg;对照组为 46.49 kg,3 个试验组均与对照组存在显著差异($P<0.01$),其中以试验组 3 肉牛增重效果最为明显。3 个试验组 60 d 平均日增重分别为 0.91、0.89 和 0.97 kg,均与对照组 0.75 kg 差异极显著($P<0.01$)。

表 1 增重情况比较

组别	始重/kg	末重/kg	试验期增重/kg	日增重/kg
	$\bar{X}\pm S$	$\bar{X}\pm S$	$\bar{X}\pm S$	$\bar{X}\pm S$
试验组 1	271.43±8.02	326.44±8.01	55.01±3.45	0.91±0.07
试验组 2	271.35±7.54	324.76±8.03	53.57±5.02	0.89±0.08
试验组 3	271.66±7.60	328.75±8.10	58.04±6.21	0.97±0.08
对照组	271.03±8.01	315.87±8.40	46.49±3.30	0.75±0.06

注: \bar{X} :平均值;S:标准差。

2.2 饲料消耗情况及经济效益分析

饲料消耗情况见表 2。可知,试验组 1 肉牛每增

收稿日期:2009-10-16

基金项目:黑龙江省农业科学院青年基金资助项目(2006)

作者简介:张海峰(1977-),男,吉林省榆树县人,硕士,助理研究员,从事畜牧兽医方面的研究和应用工作。E-mail:hfbzhang0000@163.com。

重 1 kg 消耗干草 9.08 kg,精料 2.62 kg,纤维素酶 1.31 g,酵母酶 1.31 g,增重成本为 7.099 元·kg⁻¹;试验组 2 肉牛每增重 1 kg 消耗干草 9.30 kg,精料 2.69 kg,纤维素酶 0.81 g,酵母酶 1.88 g,增重成本为 7.280 元·kg⁻¹;试验组 3 肉牛每增重 1 kg 消耗干草

8.63 kg,精料 2.48 kg,纤维素酶 1.74 g,酵母酶 0.74 g,增重成本为 6.736 元·kg⁻¹;对照组肉牛每增重 1 kg 消耗干草 10.60 kg,精料 3.10 kg,增重成本为 7.98 元·kg⁻¹。与对照组比较,试验组增重成本分别降低了 0.880、0.700 和 1.240 元·kg⁻¹,经济效益显著(见表 3)。

表 2 饲料消耗情况分析

组别	总消耗	总消耗	总消耗	总消耗	增重 1 kg 消耗饲料量			
	干草/kg	精料/kg	干草/kg·头 ⁻¹	精料/kg·头 ⁻¹	干草/kg	精料/kg	纤维素酶/g	酵母酶/g
试验组 1	5998.9	1728.0	499.9	144.0	9.08	2.62	1.31	1.31
试验组 2	5980.4	1728.0	498.4	144.0	9.30	2.69	0.81	1.88
试验组 3	6010.7	1728.0	500.8	144.0	8.63	2.48	1.74	0.74
对照组	5911.3	1728.0	492.6	144.0	10.60	3.10	—	—

表 3 经济效益分析

项目	增重成本/元·kg ⁻¹				
	干草	精料	纤维素酶	酵母酶制剂	合计
试验组 1	4.086	2.882	0.065	0.065	7.099
试验组 2	4.185	2.959	0.041	0.094	7.280
试验组 3	3.884	2.728	0.087	0.037	6.736
对照组	4.77	3.21	—	—	7.980

0.3%,日增重可达 0.97 kg,远远高于对照组和其它试验组,增重成本仅为 6.736 元·kg⁻¹,与对照组比较,试验组增重成本降低了 1.24 元,经济效益极其可观。

参考文献:

[1] 蔡一鸣,杨莉,廖梅,等.肉牛饲喂微生物添加剂的育肥效果[J].贵州农业科学,2001,29(4):51-52.
[2] 刘学剑.饲用微生物、抗菌剂和酶制剂在肉牛生产中的应用效果[J].饲料博览,2000(5):34.

3 结论

在肉牛日粮中添加纤维素酶 0.7‰,酵母酶制剂

Effect of the Compound of Yeast and Fibrin Preparation on Weight Increase of Butcher Cattle

ZHANG Hai-feng

(Animal Husbandry Research Center of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150086)

Abstract: Application of yeast and fibrin preparation has relieved the lack of protein feed, the article discussed the effect of the compound of yeast and fibrin preparation on weight increase of butcher cattle from the weight increase conditions of butcher cattle, the feed expending and economic benefit, and so on. The results showed that the feed added 0.7‰ fibrin preparation and 0.3‰ yeast preparation could increase 965.02 g per day, reduce cost 1.24 yuan per kg weight.

Key words: compound of yeast and fibrin preparation; butcher cattle; weight increase effect

热烈祝贺编辑出版中心网站开通

黑龙江省农业科学院编辑出版中心下设《北方园艺》、《大豆科学》、《黑龙江农业科学》及《黑龙江农科院报》,是全国大专院校、科研单位、科技推广部门展示科研成果的重要窗口,是联系农业科研生产的桥梁。为了进一步加强编、读、审互动,为读者、作者及编辑搭建更完备、更先进、更畅通的交流互动平台,中心自 2010 年元月起正式开通黑龙江省农科院编辑出版中心网站,网址:www.haasep.cn。网站拥有在线投稿、稿件查询、在线订阅、读者留言、过刊浏览等方便、快捷的稿件处理功能,欢迎各位作者通过该网站进行投稿(网站运行初期,各编辑部电子邮箱仍可正常使用);网站还设有专家答疑、农时日历等栏目,在线解答农业生产中的疑难问题,为农民朋友提供最新的农业资讯。

凡在本刊刊登广告的客户,均可在网站免费发布广告。同时,网站还承接各类行业相关广告的发布。