

# 改性蛋白对泌乳牛产奶量影响的研究

王嘉博

(黑龙江省农业科学院 畜牧研究所,黑龙江 哈尔滨 150086)

**摘要:**为促进蛋白吸收率,提高饲料报酬,对15头不同产奶期奶牛进行改性蛋白饲喂,通过对比不同产奶期奶牛对改性蛋白的利用,得到改性蛋白对泌乳牛产奶量的影响。结果表明:改性蛋白对于泌乳牛产奶量影响不显著,但对于泌乳牛体况改善有显著成效,而且对于粪便质量改善较大。

**关键词:**改性蛋白;奶牛;饲料

**中图分类号:**S823.9<sup>+</sup>1

**文献标识码:**A

**文章编号:**1002-2767(2012)10-0076-02

改性蛋白是一种应用现代生物工程技术,采用国际领先的第四代“多底物、多菌种”固体发酵工艺,经低温烘干而成<sup>[1]</sup>。这种植物源性酶菌功能营养肽为纯植物源性,具有酶菌功能及高级营养作用小肽,是一种优质、安全、高效、纯生态的绿色生物功能制品。多项研究表明,小分子蛋白以及改性蛋白对动物体吸收有明显作用。现代的蛋白质吸收理论认为:人体和动物消化吸收蛋白质主要是以肽的形式进行的,蛋白质吸收率不以氨基酸平衡为基础,而是以蛋白质转化为肽的多少、快慢为基础,肽的发现革新了传统的蛋白质吸收理论<sup>[2]</sup>。

因此提高蛋白的吸收利用率对于动物生长及生产都有重要的意义<sup>[3]</sup>。尤其对于泌乳牛,每日都有大量蛋白用于生产消耗,而且产奶高峰时对于身体有极大的消耗。改性蛋白的应用对于提高产奶量、改善泌乳牛体质以及粪便环境处理有其重要的生产意义。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

2010年利用黑龙江省农业科学院畜牧研究所牛场正值产奶期的15头奶牛进行改性蛋白饲喂试验,通过阿菲金榨乳软件进行跟踪记录。

### 1.2 方法

1.2.1 试验设计 1~10 d的预饲期,第1天在正常饲料基础上添加100 g硕森改性蛋白粉。第2天在正常饲料基础上添加200 g硕森改性蛋白

粉。依此类推到第10天添加1 kg硕森改性蛋白粉。

10~20 d的正式饲喂期,每天在正常饲料基础上添加1 kg硕森改性蛋白粉。

1.2.2 测定项目与方法 通过阿菲金榨乳软件跟踪产奶牛每天产奶量,每天榨乳2次,3:30榨乳一次,17:30榨乳一次。对22 d产奶量变化进行分析,探讨改性蛋白的饲喂对泌乳牛产奶性能的影响。并对8头二产奶牛与同期一产时对比,探讨改性蛋白对不同产奶期产奶性能的影响。

1.2.3 数据分析 利用Excel表格和JMP7.0对数据进行分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 平均产奶量

通过对15头奶牛(7头一产和8头二产奶牛)共计22 d的产奶量跟踪记录得到22 d平均产奶量(见图1)和8头二产奶牛对比一产同期产奶量(见图2)。

平均产奶量测定的时候,15头产奶牛分布不同产奶时期,将他们的平均产量作为参考有助于考察全群对于改性蛋白饲喂的影响。因此,图1说明的是群体状况,不是单独某一时期。

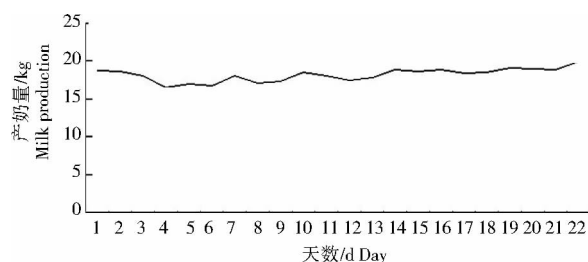


图1 22 d平均产奶量

Fig. 1 Average milk production of 22 days

收稿日期:2012-08-07

作者简介:王嘉博(1985-),男,黑龙江省齐齐哈尔市人,硕士,助理研究员,从事奶牛饲料研究。E-mail: wangjiaboy-ifeng@163.com。

由图 1 可以清晰看到,前 10 天,15 头奶牛总体平均产奶量略有下降,而后产奶量稳步提升,符合一般短期实验产奶量规律。刚开始饲喂改性蛋白粉,平均产奶量呈下降趋势,这是由于奶牛对饲料变换的适口性造成的,而后曲线逐渐平稳上扬,在 18、19 d 达到稳定峰值,对比曲线数据得到改性蛋白对奶牛产奶量的影响不显著,但有一定平稳曲线的作用。

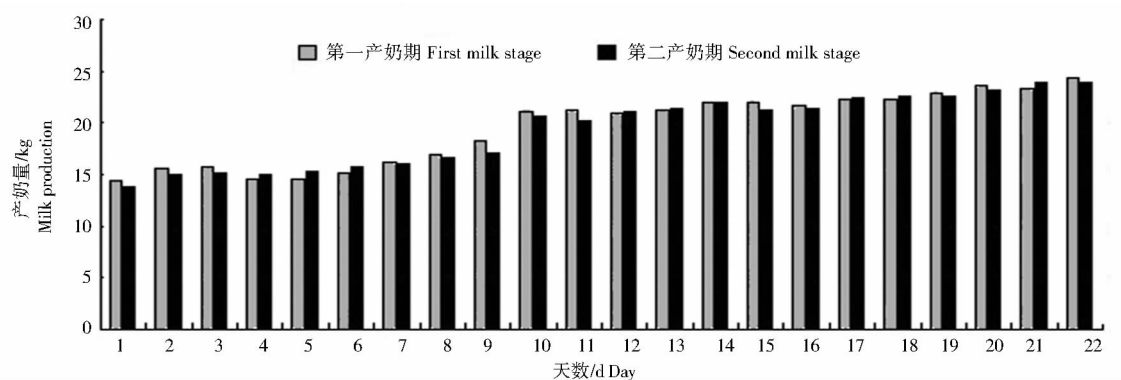


图 2 8 头奶牛一产、二产同期奶量对比

Fig. 2 Milk supply contrast of 8 cows during the same period

### 2.3 改性蛋白对奶牛体况及粪便的影响

从牛场实际工作中发现饲喂改性蛋白对泌乳牛体况有明显改善,对牛粪的质量也有明显改善,粪便颜色明显变深、臭味变淡。

## 3 结论与讨论

该研究针对植物改性蛋白在泌乳奶牛饲料中的添加,探讨了其对产奶性能的影响,可以看出改性蛋白的饲喂没有影响产奶性能,这样在现实生产中,就可以将成本更低的改性蛋白替代一部分豆粕作为饲料的蛋白部分,具体替代量有待进一步研究。

### 2.2 同期产奶对比

针对 8 头二产奶牛,进行同期对比,试验第一天产奶量与第一产同期比较,以此类推得到整个实验 22 d 内产奶同期对比图 2。通过图 2 可以看到,8 头二产奶牛一产与二产同一时期产奶量对比,改性蛋白的饲喂可以将泌乳高峰提前,但对产奶量影响不显著。

尽管改性蛋白对泌乳奶牛平均产奶量没有显著影响,不过从牛场实际工作中发现改性蛋白的饲喂,对于牛粪的质量改变有明显作用,粪便颜色明显变深,臭味变淡,其原因有待进一步研究。

### 参考文献:

- [1] 李凯年,李广生. 酶改性土豆淀粉在断乳猪日粮中的饲喂价值[J]. 饲料与畜牧,1999(3):26-27.
- [2] 潘乃友,刘正军,覃东立. 酶法改性大豆分离蛋白及其产品特性[J]. 现代化农业,2001(8):20.
- [3] 杜继忠. 发酵豆粕替代豆粕对快大肉鸡的应用效果[J]. 养禽与禽病防治,2009(8):14-15.

## Effect of Modified Protein on Cow Milk Yield

WANG Jia-bo

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

**Abstract:** In order to promote protein absorption rate,15 milk cows on different milk stages fed by modified protein,the effect of modified protein on milk yield of different milk stages were studied by comparing the utilization of modified protein by the different milk stages cow. The result showed that the effect of modified protein on milk yield was not significant,but significant on health improvement of milk cows and stool quality improvement.

**Key words:** modified protein;milk cows;feed