



Research-Article

Rumen-Protected Methionine and Lysine: Effects on Animal Performance, Milk Protein Yield, and Physiological Measures¹

S.S. Donkin², G.A. Varga, T.F. Sweeney³, L.D. Muller

Department of Dairy and Animal Science, The Pennsylvania State University, University Park 16802

Received 29 April 1988, Accepted 19 December 1988, Available online 12 April 2010.

اثر متیونین و لیزین محافظت شده بر عملکرد، میزان پروتئین شیر و پارامترهای فیزیولوژیکی دام

در جیره های مبتنی بر ذرت میزان متیونین و لایزین برای سنتز شیر و پروتئین شیر محدود می باشد. افزایش میزان اسید آمینه در ابتدای روده می تواند الگوی اسید آمینه برای سنتز پروتئین در بافت ها را بهبود دهد. می توان با اضافه کردن اسید های آمینه ی محافظت شده با پوشش پلیمری به جیره میزان این منابع را در ابتدای روده افزایش داد. اضافه کردن شکلی از متیونین محافظت شده به جیره ای که منبع اصلی تامین کننده ی پروتئین آن کنجاله سویا بود، منجر به افزایش تولید شیر شد. پاسخ دام به اسید آمینه ی محافظت شده با توجه به منبع پروتئینی جیره متفاوت است. قرار دادن کنجاله ی گلوتن ذرت به عنوان منبع اصلی پروتئین جیره می تواند میزان اسید آمینه ی عبوری را افزایش دهد اما ممکن است منجر به کمبود لیزین برای سنتز پروتئین شیر شود. میزان عرضه ی مواد مغذی ای که به پستان دام می رسد به ویژه اسید های آمینه می تواند عامل محدود کننده ی سنتز پروتئین شیر باشد. اگر میزان یک اسید آمینه ی ضروری در پستان کمتر از حد نیاز و عامل محدود کننده ی سنتز پروتئین شیر باشد، افزایش میزان آن در ابتدای روده می تواند سنتز شیر را افزایش دهد. هدف این مطالعه تعیین اثرات افزودن متیونین و لایزین به گاوهایی با جیره بر پایه ذرت و بررسی تولید و ترکیب شیر، پروتئین شیر، مصرف خوراک، قابلیت هضم مواد مغذی، بازده نیتروژن، اسید آمینه ی پلاسما و غلظت هورمون رشد در پلاسمای خون می باشد.

در این مطالعه از هشت گاو هلشتاین در دوره ۲۸ روزه با دو تیمار ۱۵ گرم در روز متیونین عبوری + ۴۰ گرم در روز لایزین عبوری و شاهد استفاده شد و تولید شیر، پروتئین شیر و ... بررسی شد. جیره گاو ها به صورت ۵۰ درصد سیلاژ ذرت و ۵۰ درصد کنسانتره بر اساس ماده خشک تنظیم شد.

متیونین و لایزین پلاسمای خون با افزودن اسیدهای آمینه افزایش یافت. تولید شیر یک کیلو افزایش داشت و همچنین پروتئین شیر از ۳/۱۵ به ۳/۲۵ معادل ۶۰ گرم در روز افزایش یافت، مقدار آلفا و بتا کاربئن افزایش یافت و قابلیت هضم مواد مغذی و تعادل نیتروژن تفاوتی نداشت.

غلظت اسید آمینه ی پلاسما نشان می دهد که متیونین و لایزین به اندازه ی کافی در دسترس دام وجود داشته، این مطالعه و سایر تحقیقات منتشر شده نشان می دهد در جیره هایی با پایه ذرت محدودیت لایزین و متیونین وجود دارد و سنتز پروتئین شیر را تحت تاثیر قرار می دهد. نتایج این مطالعه نشان دهنده ی بهبود عملکرد در صورت اضافه کردن لایزین و متیونین محافظت شده به جیره هایی است که منبع کربوهیدراتی و پروتئینی آن بر پایه ی ذرت می باشد.