

تأثیر تغییر نسبت متیونین به کل اسیدهای آمینه جیره بر عملکرد گاوهای هلشتاین در اوائل شیرواری در جیره های پر پایه پودرماهی

روشنک جعفری جعفری پور، محسن دانش مسگران و علیرضا هروی موسوی

دانشجوی دکتری، استاد و استادیار بخش علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

به منظور بررسی تأثیر نسبت های مختلف متیونین به کل اسیدهای آمینه، در جیره های غذایی پر مبنای پودر ماهی، بر ویژگی های تولیدی و عملکردی گاوهای هلشتاین در ابتدای زایش، آزمایشی طراحی شد. ابتدا پروقیل اسیدهای آمینه اجزای خوراکی جیره تعیین شده و پس از آن ۲ جیره با محتوای نیتروژن برابر (پروتئین خام=۱۶/۷٪) و با نسبت های مختلف متیونین به کل اسیدهای آمینه جیره (جیره ۱=با نسبت ۰/۰۶۲ و جیره ۲=۰/۰۵۴) متیونین به کل اسیدهای آمینه) طراحی شد. جیره ها به ۱۶ گاو هلشتاین ابتدای زایش، با استفاده از طرح کاملاً تصادفی تکرار شده در زمان، به مدت ۷ هفته اعمال شد. مصرف روزانه ماده خشک (DMI)، عملکرد شیر و عملکرد ترکیبات شیر، رکورد برداری شدند. گاوهای مصرف کننده از تیمار حاوی نسبت متیونین بالاتر، میزان مصرف ماده خشک روزانه کمتری نسبت به گروه دیگر داشتند (۲۰/۳۲ در مقابل ۲۱/۰۴ کیلوگرم در روز) ($P=0.041$). با وجود معنی دار نبودن تولید شیر در بین تیمارها، اما گاوهای مصرف کننده از تیمار اول، از نظر عددی عملکرد بهتری نسبت به سایر گاوها داشتند (۳۷/۶۹ در مقابل ۳۶/۹۹ کیلوگرم در روز). در نتیجه بازدهی مصرف خوراک در گاوهایی که تیمار حاوی نسبت متیونین بالاتر بر آنها اعمال شده بود، نسبت به گاوهای تغذیه شده با نسبت متیونین پائین تر، بالاتر بود (۱/۸۶ در مقابل ۱/۷۶). محتوای ترکیبات شیر اختلاف معنی داری در بین تیمارها نداشت و ۲ تیمار تقریباً دارای عملکردی مشابه بودند. نتایج این آزمایش نشان داد گاوهای تغذیه شده با نسبت بالاتر متیونین به کل اسیدهای آمینه در جیره های پر مبنای پودر ماهی، بازدهی مطلوب تری نسبت به سایر گاوها داشتند.

کلید واژه ها: اسیدهای آمینه. متیونین. شیر. نیتروژن

تأثیر تغییر نسبت متیونین به کل اسیدهای آمینه جیره بر عملکرد گاوهای هلستاین در اوائل شیرواری در جیره های بر پایه پودر ماهی

روشنک جعفری جعفری پور، محسن دانش مسگران و علیرضا هروی موسوی

دانشجوی دکتری، استادو استادیار بخش علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

به منظور بررسی تأثیر نسبت های مختلف متیونین به کل اسیدهای آمینه، در جیره های غذائی بر مبنای پودر ماهی، بر ویژگی های تولیدی و عملکردی گاوهای هلستاین در ابتدای زایش، آزمایشی طراحی شد. ابتدا پروفیل اسیدهای آمینه اجزای خوراکی جیره تعیین شده و پس از آن ۲ جیره با محتوای نیتروژن برابر (پروتئین خام=۱۶/۷٪) و با نسبت های مختلف متیونین به کل اسیدهای آمینه جیره (جیره ۱= با نسبت ۰/۰۶۲ و جیره ۲=۰/۰۵۴، متیونین به کل اسیدهای آمینه) طراحی شد. جیره ها به ۱۶ گاو هلستاین ابتدای زایش، با استفاده از طرح کاملاً تصادفی تکرار شده در زمان، به مدت ۷ هفته اعمال شد. مصرف روزانه ماده خشک (DMI)، عملکرد شیر و عملکرد ترکیبات شیر، رکورد برداری شدند. گاوهای مصرف کننده از تیمار حاوی نسبت متیونین بالاتر، میزان مصرف ماده خشک روزانه کمتری نسبت به گروه دیگر داشتند (۲۰/۳۲ در مقابل ۲۱/۰۴ کیلوگرم در روز) ($P=0.041$). با وجود معنی دار نبودن تولید شیر در بین تیمارها، اما گاوهای مصرف کننده از تیمار اول، از نظر عددی عملکرد بهتری نسبت به سایر گاوها داشتند (۳۷/۶۹ در مقابل ۳۶/۹۹ کیلوگرم در روز). در نتیجه بازدهی مصرف خوراک در گاوهایی که تیمار حاوی نسبت متیونین بالاتر بر آنها اعمال شده بود، نسبت به گاوهای تغذیه شده با نسبت متیونین پائین تر، بالاتر بود (۱/۸۶ در مقابل ۱/۷۶). محتوای ترکیبات شیر اختلاف معنی داری در بین تیمارها نداشت و ۲ تیمار تقریباً دارای عملکردی مشابه بودند. نتایج این آزمایش نشان داد گاوهای تغذیه شده با نسبت بالاتر متیونین به کل اسیدهای آمینه در جیره های بر مبنای پودر ماهی، بازدهی مطلوب تری نسبت به سایر گاوها داشتند.

کلید واژه ها: اسیدهای آمینه. متیونین. شیر. نیتروژن

مقدمه

یکی از راههای کاهش نیتروژن ادراری، کاهش مقادیر پروتئین خام جیره های تغذیه شده در گاوهای شیری است. اما متأسفانه، کاهش پروتئین خام جیره، سبب کاهش تولید شیر در حدود ۱/۱ کیلوگرم در روز شده است (۱). توازن جیره ها برای اسیدهای آمینه محدود کننده می تواند تولید را در پاسخ به جیره های با سطح پروتئین پائین بهبود دهد، بدون اینکه افزایشی در نیتروژن دفع شده از ادرار ایجاد کند. نشان داده شده است که متیونین به عنوان اولین اسید آمینه محدود کننده در جیره های حاوی پروتئین سویا، به عنوان مکمل پروتئینی اولیه، مطرح است (۲). هدف از این مطالعه بررسی تأثیر نسبت متیونین به کل اسیدهای آمینه جیره بر فراسنجه های تولیدی و عملکردی گاوهای هلستاین در ابتدای شیرواری است.

مواد و روش ها

ابتدا پروفیل اسیدهای آمینه اجزای جیره ها توسط سیستم Waters ACCQ.Tag Amino Acid Analysis (۴) تعیین شد و سپس ۲ جیره ایزونیتروژنوس ($CP=16/7\%$) با محتوای RDP برابر، با نسبت های مختلف متیونین به کل

اسیدهای آمینه (۰/۰۶۲ و ۰/۰۵۴) فراهم شده و به صورت TMR برای ۱۶ گاو هلشتاین با میانگین 3 ± 10 روز شیردهی اعمال شد. محتوای DM، OM، چربی، پروتئین خام و همچنین کلسیم و فسفر اجزای جیره ها مورد اندازه گیری قرار گرفت. مصرف ماده خشک و همچنین تولید شیر بصورت روزانه رکوردبرداری شدند.

نتایج

مصرف روزانه ماده خشک (DMI) بطور معنی داری در گاوهای تغذیه شده با جیره حاوی نسبت بالای متیونین، نسبت به سایر گاوها، پائین تر بود (۲۰/۳۲ در مقابل ۲۱/۰۴ کیلوگرم در روز)، ($P=0.041$). همچنین اثر زمان نیز بر مصرف ماده خشک معنی دار بود ($P=0.0001$). با وجود معنی دار نبودن تولید شیر در بین تیمارها، در تیمار مصرف کننده از نسبت بالاتر متیونین، تولید شیر از نظر عددی بالاتر بود (۳۷/۹۶ در مقابل ۳۶/۹۹ کیلوگرم در روز). در نتیجه بازدهی مصرف خوراک در گاوهایی که تیمار حاوی نسبت بالاتر متیونین به کل اسیدهای آمینه بر آنها اعمال شده بود، نسبت به گاوهای تغذیه شده با نسبت متیونین پائین تر، بالاتر بود (۱/۸۶ در مقابل ۱/۷۶). محتوای ترکیبات شیر اختلاف معنی داری در بین تیمارها نداشت و ۲ تیمار تقریباً دارای عملکردی مشابه بودند. نتایج در جدول ۱ نشان داده شده است.

نتیجه گیری

اگرچه با تغذیه نسبت های مختلف متیونین به کل اسیدهای آمینه، اختلافی در عملکرد شیر و ترکیبات آن، در بین گاوها مشاهده نشد، اما بازدهی خوراک، با افزایش غلظت متیونین در خوراک ها بهبود یافت.

منابع

1. Broderick, G. A. 2003. Effect of varying dietary protein and energy levels on the production of lactating dairy cows. J. dairy Sci. 86: 1370-1381
2. Casper, D. P., and D. J. Schingoethe. 1998. Protected methionine supplementation to a barely-based diet for cows during early lactation. J. Dairy Sci. 71: 164-172
3. Schwab, C. G., L. D. Satter, and A. B. Clay. 1976. Response of lactating cows to abomasal infusion of amino acids. J. Dairy Sci. 59: 1254
4. Waters ACCQ.Tag. Chemistry Package. Instruction manual. Waters, Milford, MA 01757. 05284TP, Revision 1

**جدول ۱** مصرف خوراک، تولید شیر، ترکیبات شیر و بازدهی خوراک گاوهای هلشتاین در اوائل شیرواری، تغذیه

شده با جیره های حاوی نسبت های مختلف متیونین به کل اسیدهای آمینه

اثر زمان		اثر تیمار		متیونین به کل اسیدهای آمینه		
^۴ Q	^۳ L	^۲ SEM	^۱ P	متیونین پائین	متیونین بالا	
۰/۰۰۰۴	<۰/۰۰۰۱	۰/۲۳	۰/۰۴۷	۲۱/۰۴	۲۰/۳۲	ماده خشک مصرفی روزانه (کیلوگرم در روز)
۰/۴۹۶	۰/۳۸۸	۱/۷۶	۰/۷۸۱	۳۶/۹۹	۳۷/۶۹	عملکرد شیر (کیلوگرم در روز)
۰/۰۷	۰/۲۷۷	۰/۰۷	۰/۳۹۸	۱/۷۶	۱/۸۶	بازدهی خوراک (خوراک مصرفی/تولید شیر)
۰/۰۹	۰/۲۱۵	۰/۱۴	۰/۲۹۷	۲۸/۰۲	۲۵/۸۰	چربی (گرم در کیلوگرم)
۰/۰۰۰۴	۰/۰۵۰	۰/۰۴	۰/۹۱۹	۲۹/۵۲	۲۹/۵۸	پروتئین (گرم در کیلوگرم)
۰/۸۵	۰/۹۶۱	۰/۰۹	۰/۹۳۹	۴۲/۸۶	۴۲/۷۵	لاکتوز (گرم در کیلوگرم)
۰/۶۴۲	۰/۱۰۵	۰/۱۳	۰/۸۷۶	۷۹/۹۰	۷۹/۳۷	مواد جامد فاقد چربی (گرم در کیلوگرم)
۰/۶۱	۰/۷۶۲	۰/۳۳	۰/۷۷۹	۱۱/۱۲	۱۰/۹۸	نیترژن اوره ای شیری (میلی گرم در دسی لیتر)

^۱P: احتمال ^۲SEM: انحراف معیار میانگین هاQuadratic:Q^۴ Linear:L^۳