

**بررسی اثر نیاسین بر روی عملکرد گاوهای شیری هلشتاین در اوایل زایش**

بهنام قربانی کوکده<sup>۱</sup>، بدالله چاشنی دل<sup>۲</sup>، نرگس وحدانی<sup>۳</sup> و سعید زره داران<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی پیشین کارشناسی ارشد دانشگاه گرگان، <sup>۲</sup> عضو هیات علمی دانشگاه مازندران، <sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه تهران، <sup>۴</sup> عضو هیات علمی دانشگاه گرگان

**چکیده**

به منظور بررسی اثر نیاسین بر عملکرد گاوهای شیری هلشتاین در اوایل زایش سه سطح صفر، ۶ و ۱۲ گرم نیاسین به ازای هر راس دام در هر روز در نظر گرفته شد. نتایج این مطالعه نشان داد که افزودن نیاسین به جیره غذایی تاثیر معنی داری بر روی میزان گلوکز، تری گلیسیرید، بتا هیدورکسی بوتیرات دارد ( $P < 0.05$ ) ولیکن بر روی میزان تولید شیر، چربی و پروتئین شیر دام های آزمایشی تاثیر معنی داری نداشته است ( $P > 0.05$ ). نیاسین می تواند با توانایی ضد تجزیه لیپیدی موجب بهبود وضعیت انرژی تیکی دام ها شود و از این طریق باعث حفظ سلامتی دام ها در اوایل زایش شود.

**واژه های کلیدی:** نیاسین، وضعیت متابولیکی دام، چربی شیر

**اثر سیلاژ علوفه کانولا بر عملکرد تولید شیر و فراسنجه های خونی گاوهای هلشتاین در اوایل شیردهی**

امیر بالاخیال<sup>۱</sup>، عباسعلی ناصریان<sup>۲</sup>، علیرضا هروی موسوی<sup>۳</sup>، فریدون افتخار شاهرودی<sup>۴</sup>

۱. دانش آموخته کارشناسی ارشد دانشگاه فردوسی مشهد

۲. عضو هیئت علمی گروه علوم دامی دانشگاه فردوسی مشهد

**چکیده**

به منظور تعیین اثرات سیلاژ علوفه کانولا بر عملکرد گاوهای هلشتاین، آزمایشی با استفاده از ۹ راس گاو هلشتاین شکم اول در اوایل شیردهی با میانگین روزهای شیردهی  $10 \pm 89$  روز در قالب طرح مربع لاتین چرخشی  $3 \times 3$  با سه دوره آزمایشی ۱۸ روزه به اجرا در آمد. تیمارهای آزمایشی، جایگزینی سیلاژ ذرت با سیلاژ علوفه کانولا در سه سطح ۰، ۵ و ۱۰ درصد ماده خشک جیره های کاملاً مخلوط بود. در این آزمایش جایگزینی سبب کاهش مقدار ماده خشک مصرفی و غلظت  $T_3$  و  $T_4$  پلاسما شد ( $P < 0.05$ ). تولید شیر، ترکیبات آن جز درصد پروتئین خام، اندازه pH مایع شکمبه و غلظت نیتروژن آمونیاکی آن تحت تاثیر جایگزینی قرار نگرفت. غلظت گلوکز خون و نیتروژن اوره خون با افزایش سطح جایگزینی افزایش یافت ( $P < 0.05$ ). نتایج نشان داد که در شرایط کمبود علوفه در کشور حداقل امکان می توان از علوفه مزرعه کانولای نامناسب برای تولید دانه روغنی در تغذیه گاوهای شیری استفاده نمود.

**واژه های کلیدی:** کانولا، گاو شیری، شیر،  $T_3$  و  $T_4$

## اثر سیلاژ علوفه کانولا بر عملکرد تولید شیر و فراسنجه های خونی گاوهای هلشتاین در اوایل شیردهی

امیر بالاخیال<sup>۱</sup>، عباسعلی ناصریان<sup>۱</sup>، علیرضا هروی موسوی<sup>۱</sup>، فریدون افتخار شاهرودی<sup>۲</sup>

۱. دانش آموخته کارشناسی ارشد دانشگاه فردوسی مشهد

۲. عضو هیئت علمی گروه علوم دامی دانشگاه فردوسی مشهد

### چکیده

به منظور تعیین اثرات سیلاژ علوفه کانولا بر عملکرد گاوهای هلشتاین، آزمایشی با استفاده از ۹ راس گاو هلشتاین شکم اول در اوایل شیردهی با میانگین روزهای شیردهی  $10 \pm 89$  روز در قالب طرح مربع لاتین چرخشی  $3 \times 3$  با سه دوره آزمایشی ۱۸ روزه به اجرا در آمد. تیمارهای آزمایشی، جایگزینی سیلاژ ذرت با سیلاژ علوفه کانولا در سه سطح ۰، ۵ و ۱۰ درصد ماده خشک جیره های کاملاً مخلوط بود. در این آزمایش جایگزینی سبب کاهش مقدار ماده خشک مصرفی و غلظت  $T_3$  و  $T_4$  پلازما شد ( $p < 0.05$ ). تولید شیر، ترکیبات آن جز درصد پروتئین خام، اندازه pH مایع شکمبه و غلظت نیتروژن آمونیاکی آن تحت تاثیر جایگزینی فرار نگرفت. غلظت گلوکز خون و نیتروژن اوره خون با افزایش سطح جایگزینی افزایش یافت ( $p < 0.05$ ). نتایج نشان داد که در شرایط کمبود علوفه در کشور حدالامکان می توان از علوفه مزرعه کانولای نامناسب برای تولید دانه روغنی در تغذیه گاوهای شیری استفاده نمود.

**واژه های کلیدی:** کانولا، گاو شیری، شیر،  $T_3$  و  $T_4$

### مقدمه

اقدامات لازم جهت افزایش درصد خود کفائی کشور در تولید روغن نباتی موجب گردیده است سطح زیر کشت انواع گیاهان روغنی بویژه کانولا افزایش یابد (۱). گاهی زراعت کانولا در اثر عواملی چون سرمازدگی و آفت زدگی برای تولید دانه مناسب نمی باشد. در چنین شرایطی کشاورزان به ناچار اقدام به حذف علوفه از مزرعه می کنند. با توجه به افزایش قیمت علوفه در کشور، اینکه آیا می توان از علوفه کانولا در خوراک گاوهای شیری استفاده کرد یا نه؟ سوالی است که توسط اغلب کشاورزان مطرح می گردد. کانولا گیاهی است روغنی که به گیاهان جنس براسیکا تعلق دارد. در بیشتر نقاط دنیا بسته به شرایط آب و هوایی منطقه از گیاهان جنس براسیکا به عنوان منبع علوفه در تغذیه دام استفاده می شود (۲). این آزمایش به منظور بررسی اثرات جایگزینی سیلاژ ذرت با سیلاژ علوفه کانولا بر تولید و ترکیب شیر، پارامترهای شکمبه ای و خونی گاوهای شیرده در اوایل شیردهی انجام شد.

### مواد و روش ها

این آزمایش با ۹ راس گاو هلشتاین شکم اول در اوایل شیردهی با میانگین روزهای شیردهی  $10 \pm 89$  روز، در قالب طرح مربع لاتین چرخشی  $3 \times 3$  با سه دوره آزمایشی ۱۸ روزه به اجرا در آمد. تیمارهای آزمایشی عبارت بودند از جایگزینی سیلاژ ذرت با سیلاژ علوفه کانولا در سه سطح ۰، ۵ و ۱۰ درصد ماده خشک جیره های کاملاً مخلوط. علوفه مورد نیاز کانولا برای تهیه سیلاژ، از کاشت بذر کانولا واریته هایولا ۳۰۸ در زمینی به مساحت ۴۰۰۰ متر مربع و برداشت آن در اوایل غلاف بندی تهیه گردید. در طول آزمایش حیوانات بصورت انفرادی نگهداری و روزانه در دو نوبت تغذیه و سه نوبت شیردوشی شدند. در طول دوره نمونه برداری، نمونه های خوراک، باقیمانده خوراک و مدفوع بر اساس روش های استاندارد برای درصد ماده خشک، پروتئین خام، ADF و NDF آنالیز شدند. برای اندازه گیری ترکیبات شیر نمونه های شیر دو روز پایانی دوره نمونه برداری مورد آنالیز قرار گرفتند. کلیه

داده های آزمایش با نرم افزار آماری SAS (۲۰۰۱) تحت رویه GLM مورد تجزیه قرار گرفتند و مقایسه میانگین تیمارهای آزمایشی توسط آزمون دانکن انجام شد.

## نتایج و بحث

نتایج این آزمایش در جدول ۱ نشان داده شده است. جایگزینی سیلاژ ذرت با سیلاژ علوفه کانولا مقدار ماده خشک مصرفی دامها را کاهش داد ( $p < 0.05$ ). ون سوست (۳) اظهار داشت NDF مهمترین عامل موثر بر مصرف اختیاری علوفه در نشخوارکنندگان می باشد. سیلاژ علوفه کانولا در مقایسه با سیلاژ ذرت از محتوای NDF و ADF بالاتری برخوردار بود (برای NDF  $43/6\%$  در مقابل  $50/3\%$  و ADF  $29\%$  در مقابل  $38\%$ ) لذا جایگزینی سبب افزایش محتوای NDF و ADF ترکیب خوراکها شد. به نظر می رسد کاهش ماده خشک مصرفی در اثر جایگزینی، به اثر پرکنندگی شکمبه ای خوراکهای حاوی سیلاژ کانولا برگردد. اختلاف میانگین تولید شیر و شیر تصحیح شده (۴٪ چربی) بین تیمارهای آزمایشی معنی دار نبود. در اثر جایگزینی اگرچه میزان ماده خشک مصرفی بطور جزئی کاهش یافت ( $p < 0.05$ )، اما به نظر می رسد افزایش محتوای NDF و ADF خوراکها با تحریک فعالیت نشخوار در حیوانات و افزایش pH مایع شکمبه و بدنبال آن بهبود شرایط شکمبه برای فعالیت میکروارگانیسم ها، سبب حفظ تولید شیر در گروههای آزمایشی شد. ترکیب شیمیایی شیر بجز پروتئین خام تحت تاثیر تیمارهای آزمایشی قرار نگرفت.

جدول ۱- اثر تیمارهای آزمایشی بر عملکرد تولید، متابولیتهای شکمبه ای و خونی گاوهای شیری هلشتاین در اوایل شیردهی

خطای استاندارد	سطح جایگزینی سیلاژ ذرت با سیلاژ کانولا (درصد ماده خشک جیره)			پارامتر مورد نظر
	۱۰	۵	صفر	
۰/۳۴۴	۲۰/۳۸ <sup>b</sup>	۲۰/۹۰ <sup>ab</sup>	۲۱/۶ <sup>a</sup>	ماده خشک مصرفی
۰/۴۲۵	۳۶/۰۴	۳۵/۶۴	۳۶/۴۸	تولید شیر
۰/۵۹۳	۳۲/۲۵	۳۱/۵۹	۳۲/۱۶	تولید شیر تصحیح شده برای ۴٪ چربی
۰/۰۹۱	۱۰/۸۱	۱۰/۷۷	۱۰/۷۳	کل مواد جامد
۰/۰۴۴	۳/۰۰ <sup>a</sup>	۲/۸۷ <sup>b</sup>	۳/۰۳ <sup>a</sup>	پروتئین خام
۰/۰۸۳	۳/۲۹	۳/۲۴	۳/۲۱	چربی خام
۰/۰۵۳	۴/۷۷	۴/۷۷	۴/۷۵	لاکتوز
۰/۰۰۸	۸/۵۱	۸/۴۷	۸/۵۲	مواد جامد فاقد چربی
۰/۰۷۶	۶/۵۶	۶/۵۵	۶/۴۳	pH مایع شکمبه
۲/۲۲	۲۲/۲۷	۲۰/۹۹	۲۰/۹۷	نیترژن آمونیاکی مایع شکمبه (mg/dl)
۲/۱۹	۵۶/۷۷ <sup>b</sup>	۵۳/۸۸ <sup>ab</sup>	۵۲/۵۵ <sup>a</sup>	گلوکز (mg/dl)
۱/۴۱	۱۹/۷۹ <sup>b</sup>	۱۷/۷۱ <sup>ab</sup>	۱۵/۲۱ <sup>a</sup>	نیترژن اوره خون (mg/dl)
۰/۲۳	۴/۹۶ <sup>b</sup>	۵/۶ <sup>a</sup>	۵/۷۶ <sup>a</sup>	هورمون T <sub>4</sub> (micg/dl)
۹/۴	۹۹/۴۴ <sup>b</sup>	۱۱۱/۲۷ <sup>ab</sup>	۱۲۴/۵۵ <sup>a</sup>	هورمون T <sub>3</sub> (ng/dl)

در هر ردیف بین میانگین های با حروف متفاوت، اختلاف معنی داری وجود دارد ( $p < 0.05$ ).

درجیره های مشابه از نظر درصد پروتئین خام، با افزایش درصد RUP و یا RDP، غلظت نیتروژن اوره خون افزایش می یابد. بنابراین افزایش معنی دار غلظت نیتروژن اوره خون در اثر جایگزینی می تواند به افزایش محتوای پروتئین، RDP و یا RUP جیره های غذایی مربوط باشد ( $p < 0/05$ ). با افزایش سطح جایگزینی، میزان قند خون افزایش یافت ( $p < 0/05$ ). در نشخوارکنندگان یکی از علل افزایش غلظت قند خون می تواند ناشی از افزایش تولید پروپیونات در شکمبه باشد (۳). کاسیدا (۲) گزارش داد که تغذیه بره ها با مقادیری از گیاهان خانواده براسیکا از جمله گیاه تیفون، بخاطر داشتن میزان بالائی از کربوهیدرات های محلول در ترکیب خود، موجب افزایش غلظت پروپیونات مایع شکمبه گردید. به نظر می رسد بالا بودن غلظت کربوهیدرات های سریع التخمیر در ترکیب علوفه کانولا می تواند عاملی بر افزایش غلظت پروپیونات مایع شکمبه و نهایتاً "قند خون در دام های تغذیه شده با سیلاژ کانولا باشد. با این حال بهتر است ترکیب کربوهیدرات های محلول علوفه کانولا بیشتر مورد بررسی قرار گیرد. با افزایش سطح جایگزینی غلظت  $T_3$  و  $T_4$  خون کاهش یافت ( $p < 0/05$ ). گلوکوزینولات ها یکی از ترکیبات ضد تغذیه ای در ترکیب دانه روغنی کلزا (وارسته قدیمی کانولا)، بطرق مختلف مانع از سنتز هورمون های تیروئیدی توسط غده تیروئید می شوند. اگرچه در وارسته اصلاح شده کلزا (کانولا) غلظت این ترکیبات کاهش یافته است اما عواملی چون سرمازدگی یا آفت زدگی سبب تحریک گیاه برای سنتز آنها می شوند. بنابراین بنظر می رسد علت افت غلظت  $T_3$  و  $T_4$  پلاسمای دامها در صورت مصرف سیلاژ کانولا همین مسئله باشد.

#### فهرست منابع

۱. آمارنامه کشاورزی، جلد اول. محصولات زراعی و باغی. سال زراعی ۸۳-۱۳۸۲. وزارت جهاد کشاورزی. معاونت برنامه ریزی و اقتصادی. دفتر آمار و فناوری اطلاعات.
2. Cassida, K. A., B.A. Barton, R.L. Hough, M.H. Wiedenhoft and K. Guillardt. 1994. Feed Intake and Apparent Digestibility of Hay-Supplemented Brassica Diets for Lambs. *J. h i m. Sci.* 72:1623-1629.
3. Van Soest, P. J. 1994. Nutritional Ecology of the Ruminant. 2 ed. Comstock Publ. Assoc., Ithaca, NY.