

تاثیر سطوح مختلف گلایکولین (پروپیلن گلایکول) بر قابلیت هضم مواد مغذی در گوسفندان نژاد زل

عدالت بیاضی قره تپه^{۱*}، محمد علی جعفری^۲ و کاوه جعفری خورشیدی^۲

۱ و ۲ به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و اعضا هیئت علمی گروه علوم دامی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائمشهر

*مسئول مکاتبه، E-mail: edalat.bayazi@gmail.com

چکیده

تحقیق حاضر به منظور بررسی اثرات استفاده از سطوح مختلف صفر، ۲۰، ۳۰ و ۴۰ گرم گلایکولین در کیلوگرم ماده خشک جیره غذایی بر میزان قابلیت هضم مواد مغذی انجام شد. بدین منظور از ۴ راس گوسفند نر از نژاد زل مازندران با میانگین وزن 30 ± 2 کیلوگرم در قالب طرح آماری مربع لاتین (۴×۴) استفاده شد. دام های آزمایشی در طول مدت آزمایش در سطح نگهداری تغذیه شدند. جیره غذایی دام ها، مطابق احتیاجات نگهداری برای متوسط وزن ۳۰ کیلوگرم تنظیم شد. طول هر دوره آزمایش ۲۱ روز بوده که شامل ۱۴ روز عادت دهی و ۷ روز آزمایش بود. برای تعیین قابلیت هضم از معرف اکسید کروم (Cr_2O_3) استفاده گردید. داده های حاصل از آزمایشات با استفاده از نرم افزار آماری SAS آنالیز شدند و مقایسه میانگین ها با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح احتمال ۵ درصد انجام گرفت. نتایج نشان داد استفاده از گلایکولین در جیره باعث معنی دار شدن قابلیت هضم ماده خشک، ماده آلی، پروتئین، دیواره سلولی منهای همی سلولز (ADF) و دیواره سلولی (NDF) گردید ($p < 0.05$).

واژگان کلیدی: اکسید کروم، گلایکولین، گوسفند، قابلیت هضم

مقدمه

پودر گلایکولین^۱ مخلوطی از پیش سازهای گلوکز، پیش سازهای آغازگر و متابولیت های حد واسط چرخه کربس می باشد. گلایکولین یک ترکیب سه کربنه با فرمول شیمیایی $CH_3-CH(OH)-CH_2OH$ است که از پروپیلن مشتق شده است. پروپیلن هیدرو کربنی غیر اشباع بوده و ترکیبی پترو شیمیایی است که در تغذیه دام کاربرد دارد (شینگ فیلد، ۲۰۰۲). پروپیلن گلایکول به سرعت طی عمل تخمیر در شکمبه به پروپیونات و پیش سازهای گلوکز تبدیل شده و از دیواره شکمبه جذب می شوند (نیلسن، ۲۰۰۴). به همین جهت در مطالعه حاضر اثر سطوح مختلف گلایکولین بر قابلیت هضم مواد مغذی در گوسفند نژاد زل مورد بررسی قرار گرفت

مواد و روش ها

تحقیق حاضر در مرکز تحقیقات علوم دامی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائمشهر انجام گرفت. در این تحقیق از ۴ راس گوسفند نر بالغ از نژاد زل مازندران با سن یک سال و با میانگین وزن 30 ± 2 کیلوگرم در قالب طرح آماری مربع لاتین (۴×۴) استفاده شد. از ۴ جیره غذایی، شامل جیره فاقد گلایکولین و جیره حاوی سطوح مختلف ۲۰، ۳۰ و ۴۰ گرم گلایکولین استفاده شد. جیره ها دارای سطوح یکسانی از نظر



انرژی و پروتئین بودند. گوسفندان در طول مدت آزمایش در سطح نگهداری تغذیه می شدند و جیره آن ها براساس احتیاجات نگهداری برای متوسط وزن ۳۰ کیلوگرم تنظیم شد. زمان طی شده برای انجام آزمایش ۸۴ روز، شامل ۴ دوره ۲۱ روزه بود طول هر دوره آزمایش ۲۱ روز که شامل ۱۴ روز دوره عادت پذیری دام و ۷ روز دوره نمونه گیری بود. در این تحقیق از اکسید کروم (Cr_2O_3) جهت تعیین قابلیت هضم مواد مغذی استفاده شد. سپس با استفاده از تعیین غلظت معرف و مواد مغذی مختلف در خوراک و مدفوع قابلیت هضم ظاهری ماده مغذی مورد نظر تعیین گردید. داده های حاصل از آزمایشات با استفاده از نرم افزار آماری SAS آنالیز شدند و مقایسه میانگین ها با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح احتمال ۵ درصد انجام گرفت.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از آزمایش در جدول شماره (۱) نشان دهنده اثر معنی دار ($p < 0.05$) استفاده از سطوح مختلف گلایکولین (پروپیلن گلایکول) بر میزان قابلیت هضم ماده خشک، ماده آلی، پروتئین، NDF و ADF می باشد. آزمایش های انجام شده روی گوسفند و گاو نشان می دهد که تقریباً نیمی از پروپیلن گلایکول تزریق شده به شکمبه (۱۰۰ تا ۹۱۰ گرم) در طول یک تا دو ساعت بعد از مصرف ناپدید می شود و در طول ۳ ساعت بعد ۸۰ تا ۹۰ درصد آن به طور کامل ناپدید می شود. پروپیلن گلایکول با سرعت بالا و از سه طریق جذب، تخمیر و انتقال مستقیم به روده از شکمبه ناپدید می شود (نیلسن، ۲۰۰۴). ADF بهترین شاخص برای بیان ارزش غذایی نسبت به فیبر خام و سلولز است زیرا ADF شامل سلولز و لیگنین می باشد که با افزایش لیگنین قابلیت هضم ماده خشک کاهش می یابد. افزایش محتوای NDF و ADF خوراک ها با تحریک فعالیت نشخوار در حیوانات و افزایش pH مایع شکمبه و به دنبال آن بهبود شرایط شکمبه برای فعالیت میکروارگانیسم ها، سبب حفظ تولید شیر می شود (ون سوست، ۱۹۸۲).

جدول ۱- نتایج قابلیت هضم مواد مغذی در شکمبه گوسفندان تغذیه شده با سطوح مختلف گلایکولین (پروپیلن گلایکول).

قابلیت هضم مواد مغذی	جیره ۱	جیره ۲	جیره ۳	جیره ۴
ماده خشک (%)	۵۶/۴۱ ^d ±۱/۷	۶۶/۹۲ ^c ±۱/۴	۶۹/۸۵ ^b ±۲/۱	۷۲/۹۵ ^a ±۱/۸
ماده آلی (%)	۶۵/۰۸ ^c ±۲/۵۹	۶۶/۵۲ ^c ±۱/۷	۶۹/۴۳ ^b ±۲/۳۷	۷۲/۸۳ ^a ±۱/۸۳
پروتئین (%)	۶۵/۴۵ ^b ±۱/۶	۶۶/۹۹ ^b ±۲/۳	۷۰/۵۰ ^a ±۲/۷	۷۲/۱۵ ^a ±۱/۷
الیاف حاصل از شوینده خنثی (%)	۵۲/۹۹ ^d ±۰/۸۴	۵۴/۹۵ ^c ±۰/۹۷	۵۷/۳۲ ^b ±۰/۸۷	۵۹/۱۹ ^a ±۰/۸۵
(NDF)				
الیاف حاصل از شوینده اسیدی (%)	۴۸/۵۷ ^c ±۰/۹۵	۴۹/۵۹ ^c ±۰/۵۶	۵۲/۸۵ ^b ±۱/۲۹	۵۵/۰۷ ^a ±۰/۸۸
(ADF)				

جیره ۱: شاهد بدون گلایکولین (پروپیلن گلایکول)، جیره ۲: جیره حاوی ۲۰ گرم گلایکولین (پروپیلن گلایکول)، جیره ۳: جیره حاوی ۳۰ گرم گلایکولین (پروپیلن گلایکول)، جیره ۴: جیره حاوی ۴۰ گرم گلایکولین (پروپیلن گلایکول).

*حروف مشابه در هر سطر بیانگر عدم اختلاف معنی دار در سطح ۰/۰۵ می باشد.

نتیجه گیری کلی

نتایج به دست آمده، نشان دهنده اثر معنی دار ($p < 0/05$) استفاده از سطوح مختلف گلیکولین (پروپیلن گلیکول) بر میزان قابلیت هضم ماده خشک، ماده آلی، پروتئین، NDF و ADF می باشد. این نتایج نشان دهنده این است که گلیکولین یک ماده خوراکی با تجزیه پذیری سریع می باشد.

منابع

- 1) Kadim, I.T., Johnson, E.H., Mahgoub, O., Srikanthakumar, A., Al-Ajmi, D.S., Ritchie, A., Annamalai, K., AlAlhali, A.S., 2003. Effect of low levels of dietary cobalt on apparent nutrient digestibility in Omani goats. *Anim. Feed Sci. Technol.* 109, 209–216.
- 2) Nielsen NI and Ingvarsten KL, 2004. Propylene glycol for dairy cows, a review of the metabolism of propylene glycol and its effects on physiological parameters, feed intake, milk production and risk of ketosis. *J Anim Feed Sci* 115:191- 213.
- 3) Shingfield, K.J., Jaakkola, S., Huhtanen, P., 2002b. Effect of forage conservation method, concentrate level and propylene glycol on intake, feeding behaviour and milk production of dairy cows. *Anim. Sci.* 74, 383–397.
- 4) VanSoest, P.J. 1982. Nutritional ecology of the ruminant. 08B. Books, Inc. Corvallis, OR.

Effect of Different Levels of Glycoline (Propylene Glycol) on Digestibility in Sheep

E. Bayazi GHareh Tapeh^{1*}, M. A. Jafari² and K. J. Khorshidi²

1-Former MSc Student, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Islamic Azad University of Qaemshahr, Iran

2-Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Islamic Azad University of Qaemshahr, Iran

*Corresponding author: E-mail: edalat.bavazi@gmail.com

Abstract

This research were performed in order to study Effects of Different Levels of 0, 20, 30 and 40 Glycoline in kg dite on dry matter basis Digestibility. For this Purpose four male Sheep of Zel race of Mazandaran with an average weight $30/00 \pm 2/00$ kg in the Latin square design (4×4). were used. Experimental Animals during the experiment were fed at maintenance. Livestock diets has been conduction according to maintenance requirements for the average weight of 30 kg. period of each test was 21 days including 14 days of habit, and 7 days for testing. to determine Digestibility used from Chromium Oxide (Cr_2O_3). Data obtained from tests were analyzed by SAS software and compared using the mean Duncan test at 5 per cent level of probability. Results showed that the use of Glycoline had The Dry Matter, Organic Matter, Protein, Cell Wall Minus Hemicellulose (ADF) and Cell Wall (NDF) Digestibility ($p < 0/05$).

Keywords: Chromium Oxide, Glycoline, Sheep, Digestibility