



اثر مکمل اکسید منیزیم و بی کربنات سدیم بر عملکرد بره های پرواری نر لری بختیاری

مظاهر هاشمی^{*}، فرشاد زمانی^۲، محمود وطن خواه^۲، سیمین حسین زاده^۳

^{۱*} - دانش آموخته کارشناسی ارشد علوم دامی - تغذیه دام، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد

^۲ - عضو هیات علمی بخش علوم دامی دانشگاه آزاد اسلامی و مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی شهرکرد

^۳ - دانش آموخته مهندسی تولیدات دامی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد

^{*} hashemi_4759@yhoo.com

چکیده

به منظور بررسی اثر اکسید منیزیم و بی کربنات سدیم بر عملکرد بره های نر لری بختیاری تعداد ۱۸ راس بره پرواری از شیرگیری شده با میانگین وزن اولیه $39/6 \pm 0/62$ کیلوگرم در قالب یک طرح کاملاً تصادفی با ۳ تیمار و ۶ تکرار به مدت ۷۵ روز در قفس های انفرادی مورد استفاده قرار گرفتند. جیره های آزمایشی شامل جیره ۱ (شاهد)، جیره ۲ (جیره شاهد + $0/05$ درصد اکسید منیزیم) و جیره ۳ (جیره شاهد + $0/2$ درصد بی کربنات سدیم) بودند. خوراک مصرفی هر بره به طور روزانه و میزان افزایش وزن آن ها هر ۲۰ روز یکبار اندازه گیری شد. نتایج آزمایش اختلاف آماری معنی داری را در ضریب تبدیل غذایی، افزایش وزن روزانه و خوراک مصرفی نشان داد ($P < 0/05$). بیشترین افزایش روزانه ($247 \pm 0/02$ گرم در روز) و خوراک مصرفی ($146/13 \pm 2/19$ کیلوگرم) مربوط به گروه دریافت کننده اکسید منیزیم بود. کمترین و بهترین ضریب تبدیل غذایی ($7/03 \pm 1/30$) در تیمار بی کربنات سدیم مشاهده شد که اختلاف آماری معنی داری با شاهد داشت ($P < 0/05$).

واژگان کلیدی: بره پرواری، عملکرد، اکسید منیزیم، خوراک مصرفی، بی کربنات سدیم

مقدمه

بره های پرواری معمولاً با جیره هایی تغذیه می شوند که شامل بیش از ۶۰۰ گرم در کیلوگرم کنسانتره به منظور دست یافتن به سطوح بالایی از انرژی مصرفی و افزایش وزن روزانه هستند (بوداس، ۲۰۰۹). محققین در سال ۱۸۹۷ به عملی بودن تغذیه نشخوار کنندگان به کنسانتره زیاد پی بردند. مصرف این نوع جیره ها موجب بروز اختلالاتی مثل اسیدوز، کم اشتها، جابجایی شیردان و خصوصاً کاهش چربی شیر می شود (بروند جزئی، ۱۳۷۵). مصرف کنسانتره زیاد یا کربوهیدرات های سریع التخمیر موجب افزایش سرعت فرآیند تخمیر و تجمع زیاد اسید لاکتیک در شکمبه می شود که نتیجه آن کاهش pH شکمبه از $6/8$ به $5/5$ یا حتی پائین تر می باشد. در چنین pH هایی احتمال ایجاد اسیدوز که یک بیماری متابولیکی است افزایش می یابد. استفاده صحیح از مکمل های بافری ممکن است سازگاری به جیره را افزایش دهد (بروند جزئی، ۱۳۷۵). زیرا بافرها می توانند شرایط محیطی شکمبه را بهبود ببخشند و بوسیله تعدیل محتویات اسیدیته شکمبه، از افت شدید pH جلوگیری کنند (لی رایت، ۱۹۹۲). مواد شیمیایی زیادی تا کنون به عنوان بافر در تغذیه نشخوار کنندگان مورد آزمایش قرار گرفته اند که از جمله آن ها می توان به بی کربنات سدیم و اکسید منیزیم اشاره کرد. با توجه به مطالب فوق چون بره های پرواری کنسانتره زیادی دریافت می کنند این کنسانتره زیاد باعث اسیدی شدن شکمبه می شود که علاوه بر بیماری های متابولیکی که ایجاد می کنند مهم ترین اثر را بر فعالیت میکرو ارگانیسم های شکمبه که نمی توانند مواد غذایی را مورد هضم و جذب قرار دهند، می گذارند. در نتیجه استفاده از مکمل های بافری می تواند هضم و جذب را افزایش داد. بنابراین در این تحقیق مکمل های بافری را در جیره بره های پرواری بکار می بریم و اثرات آن را بر عملکرد مطالعه می کنیم.



این آزمایش در استان چهارمحال و بختیاری- شهرستان شهرکرد در ایستگاه تحقیقاتی گوسفند لری بختیاری انجام شد. تعداد ۱۸ راس بره پرواری بعد از شیرگیری با میانگین وزن اولیه $39/6 \pm 0/62$ کیلوگرم انتخاب و به ۳ گروه ۶ راسی تقسیم و به مدت ۷۵ روز در قفس های انفرادی پروار شدند. جیره های آزمایشی بر اساس نیازهای رایج (حاوی ۴۰٪ علوفه و ۶۰٪ کنسانتره) به منظور تامین احتیاجات بر اساس جداول استاندارد NRC (۱۹۹۸) متعادل و به صورت کنسانتره با انرژی متابولیسمی $2/6$ مگا کالری در کیلوگرم ماده خشک و $14/16$ درصد پروتئین خام تهیه شدند (جدول ۱). جیره های آزمایشی عبارت بودند از جیره ۱ (شاهد)، جیره ۲ (جیره شاهد + $0/05$ درصد اکسید منیزیم) و جیره ۳ (جیره شاهد + $0/2$ درصد بی کربنات سدیم). دوره عادت دهی به مدت ۱۰ روز پس از انتقال بره ها به باکس های انفرادی انجام شد و با شروع دوره آزمایش، جیره های غذایی گروه های مختلف آزمایشی پس از تهیه در ۳ نوبت صبح، ظهر و عصر بصورت Asfed در اختیار بره ها قرار گرفت. مانده خوراک هر قفس قبل از دریافت غذای صبح جمع آوری و توزین می شد. بره ها هر ۲۰ روز یک بار قبل از دریافت خوراک صبح با ترازوی دیجیتالی وزن کشی می شدند. اطلاعات میدانی بصورت جداگانه در فرم های جمع آوری اطلاعات که از قبل طراحی شده بود درج و پس از آن اطلاعات هر مرحله توسط بسته نرم افزاری Excel (۲۰۰۷) جمع آوری و دسته بندی گردید. اطلاعات موجود توسط نرم افزار آماری SAS با روش GLM مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و میانگین ها با آزمون دانکن مقایسه شدند.

جدول ۱: اجزا جیره آزمایشی (بر اساس ماده خشک)

اجزای خوراک (درصد)											
گندم	جو	ذرت	سویا	پنبه دانه	سبوس گندم	سبوس برنج	آنزیمیت خوراک پرواری	نمک	کلسیم فسفر	مکمل	
۱۴	۳۳/۸	۳	۳/۱	۳/۸	۳۳	۴	۱/۶	۲	۰/۸	۰/۳	۰/۶

انرژی قابل سوخت و ساز = $2/6$ مگا کالری بر کیلوگرم ماده خشک

پروتئین خام = $14/16$ درصد

NDF = $41/2$ درصد

ADF = $20/6$ درصد

نتایج و بحث

میانگین افزایش وزن روزانه، خوراک مصرفی و ضریب تبدیل غذایی در جدول ۲ ارائه شده است. با توجه به جدول ۲ می توان نتیجه گرفت که بیشترین افزایش وزن روزانه ($247 \pm 0/02$ گرم در روز) مربوط به گروه دریافت کننده اکسید منیزیم می باشد که اختلاف آماری معنی داری با سایر تیمارها دارد ($p < 0/05$). علت را می توان بالا بودن میانگین خوراک مصرفی و بهبود قابلیت هضم در گروه دریافت کننده اکسید منیزیم دانست. همچنین اختلاف آماری معنی داری بین میانگین افزایش وزن روزانه گروه شاهد و گروه دریافت کننده بی کربنات سدیم مشاهده نشد ($p > 0/05$). علت را می



توان پائین بودن میانگین خوراک مصرفی و خوش خوراک نبودن بی کربنات سدیم در گروه دریافت کننده بی کربنات سدیم دانست. نتایج آزمایش حاضر با برخی پژوهش های انجام شده همخوانی دارد (بوداس و همکاران، ۲۰۰۹). نتایج آزمایش اختلاف آماری معنی داری را در میانگین خوراک مصرفی و ضریب تبدیل غذایی نشان داد ($P < 0/05$). بطوری که بیشترین میانگین خوراک مصرفی ($146/13 \pm 2/19$ کیلوگرم) مربوط به گروه دریافت کننده اکسید منیزیم می باشد. چرا که اکسید منیزیم با قلیایی کردن محیط شکمبه از افت pH جلوگیری می کند، در pH بالا فعالیت باکتری های سلولولیتیک افزایش می یابد در نتیجه قابلیت هضم مواد مغذی افزایش یافته و متعاقب آن میزان خوراک مصرفی افزایش می یابد. که با پژوهش های انجام شده توسط (لیندا و همکاران، ۱۹۸۵) مطابقت می کند. کمترین میانگین خوراک مصرفی مربوط به گروه دریافت کننده بی کربنات سدیم می باشد. علت را می توان خوش خوراک نبودن بی کربنات سدیم در جیره دانست که با پژوهش های انجام شده در این زمینه همخوانی دارد (بوداس و همکاران، ۲۰۰۹). در بررسی اثر تیمارهای آزمایشی بر روی ضریب تبدیل غذایی اختلاف آماری معنی داری مشاهده شد ($P < 0/05$). کمترین و مطلوب ترین میزان ضریب تبدیل غذایی متعلق به گروه دریافت کننده بی کربنات سدیم ($1/30 \pm 7/033$) می باشد. علت را می توان اینگونه بیان کرد که اضافه نمودن بی کربنات سدیم به دلیل تاثیر بر پروتئین عبوری، کاهش جمعیت پروتوزوایی و در دسترس قرار گرفتن بهتر پروتئین در روده به واسطه عبور بیشتر سبب بهبود ضریب تبدیل در مقایسه با بره های دریافت کننده جیره اکسید منیزیم و شاهد می شود. همچنین بی کربنات سدیم می تواند با بهبود در قابلیت هضم خوراک و توازن کاتیونی-آنیونی بهتر سبب بهبود ضریب تبدیل خوراک در مقایسه با تیمارهای دیگر شود که با گفته های (آقاشاهی و همکاران، ۱۳۸۶) هم خوانی دارد.

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار افزایش وزن روزانه، خوراک مصرفی و ضریب تبدیل غذایی تحت اثر تیمارهای آزمایشی

تیمارها	تعداد	افزایش وزن روزانه (گرم)	خوراک مصرفی (کیلوگرم)	ضریب تبدیل غذایی
شاهد	۶	۱۹۹ ^b	۱۴۱/۰۶ ^a	۹/۴۳ ^a
اکسید منیزیم	۶	۲۴۷ ^a	۱۴۶/۱۳ ^a	۷/۸۳ ^b
بی کربنات سدیم	۶	۲۰۶ ^b	۱۰۸/۶۴ ^b	۷/۰۳ ^b
SEM		۰/۰۲	۲/۱۹	۱/۳۰

تیمارهای دارای حروف مشترک اختلاف آماری معنی داری در سطح ۰/۰۵ ندارند. ^{a,b,c}

نتیجه گیری کلی



به طور کلی باید گفته شود که مزایای مکمل سازی جیره ها در سراسر دوران تغذیه ای حیوانات کم نیست. استفاده از مکمل های بافیری نظیر اکسید منیزیم و بی کربنات سدیم می تواند باعث افزایش وزن روزانه و بهبود ضریب تبدیل غذایی در بره های تغذیه شده با کنسانتره بالا شود.

منابع

- ۱- آقاشاهی، ع.، نیکخواه، ع.، میر هادی، س.ا.، مرادی شهر بابک، م.۱۳۸۳. اثرات بتونیت فرآوری شده (مونتموریلونیت) و زئولیت (کلینوپتیلولیت) بر فراسنجه های تخمیر، توان تولیدی، ترکیبات لاشه و خصوصیات بافتی کلیه و کبد گوساله های نر. اولین کنگره علوم دامی و آبزیان کشور. دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران. ۱۱۹-۱۲۳.
- ۲- برومند جزئی، م.۱۳۷۵. بررسی اثرات سطوح مختلف بی کربنات سدیم در جیره هایی با تجزیه پذیری سریع در اوایل دوره شیردهی گاوها. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

3-Bodas, R., Frutos, P., Giraldez, F.J., Hervás, G., and Lopez, S., 2009. Effect of sodium bicarbonate supplementation on feed intake, digestibility, digesta kinetics, nitrogen balance and ruminal fermentation in young fattening lambs. Spanish journal of Agricultural research 7(2), 330-341. ISSN : 1695-971-x

4- Le Ruyet, P., Tucker, B., 1992. Ruminal buffers : Temporal effects on buffering capacity and pH of ruminal Fluid from cows fed a high concentrate diet. J Dairy Sci 75, 1069-1077.

5- Linda, G., James and James, E. Wohlt. Effect of Supplementing Equivalent Cation Amounts from NaCl, MgO, NaHCO₃ and CaCO₃ on Nutrient Utilization and Acid-Base Status of Growing Dorset Lambs Fed High Concentrate Diets. J Anim Sci. 60:307-315.

Effect of magnesium oxide and sodium bicarbonate supplementation on performance of Lori-Bakhtiari fattening ram lambs

¹M. Hashemi, ²F. Zamani, ²M. Vatankhah, ³S. Hossein zadeh

1- Graduate of Animal science-Animal Nutrition. Islamic Azad University Shahre-Kour branch
Iran.

2- Department of Animal Science, Agriculture Faculty, Shahrekord branch, Islamic Azad
University and Agriculture and Natural Resources Center, Shahrekord

3- Graduate of Animal science. Islamic Azad University Shahre-Kour branch .Iran.

¹* hashemi_4759@yahoo.com

Abstract

The effect of magnesium oxide and sodium bicarbonate on performance ram lambs Lori-Bakhtiari, 18 lambs fattened of weaning weight with an average weight of 39.6±0.62 Kg in form a completely randomized design with 3 treatments and 6 replicates for 75 days and individual cages were used. The diets include : diets 1 (Control), diets 2 (Control diet 0.05% Magnesium Oxide) and diet 3 (Control diet+ 0.2% Sodium bicarbonate) were. Feed Intake per lamb daily and weight gain it every 20 days was measured.. Test results are statistically significant differences in Feed Conversion Ratio, Average Daily Gain and Feed Intake showed (p<0.05). The highest daily gain (247 g/d±0.02) and feed intake (146.13 kg ±2.19) was related to the group receiving magnesium oxide. Lowest and best feed conversion ratio (7.03±1.30) in the treatment of sodium bicarbonate was observed that is significant statistically difference with control group.



ششمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی



همایش ملی
ایده های نو در کشاورزی

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

Keywords: Fattening Lamb, Performance Magnesium oxide, Feed Intake, Sodium Bicarbonate