

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی صفی آباد-دزفول

عنوان پروژه: بررسی اثر اوره آهسته رهش با و بدون ملاس، بر فراسنجه های شکمبه ای، عملکرد رشد و صفات لاشه گوسفند پرواری

شماره مصوب پروژه: ۹۵۱۲۴-۱۳-۷۱-۴

نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به پروژه ها و طرح های ملی و مشترک دارد):

نام و نام خانوادگی مجری/مجریان: محمدرضا مشایخی

نام و نام خانوادگی ناظران:

نام و نام خانوادگی مشاور(ان):

نام و نام خانوادگی همکاران: مرتضی رضایی، محسن ساری، نعی م عرفانی مجد، حمیدرضا ای زدنی، احمد

خیاط، غلامعلی صنیعی، علی رضا پاک نژاد، حسن فضایی، امیررضا صفایی، علی رضا چگنی

محل اجرا: ایستگاه تحقیقات علوم دامی صفی آباد-دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان- دانشگاه شهید

چمران اهواز

تاریخ شروع: ۹۵/۷/۱۰

مدت اجرا: ۳۰ ماه

ناشر: موسسه تحقیقات علوم دامی

شمارگان (تیراژ):

تاریخ انتشار:

این اثر در مورخ ۹۸/۵/۱۹ با شماره ۵۶۰۰۲ در مرکز اطلاعات و مدارک

علمی کشاورزی به ثبت رسیده است.

حق چاپ محفوظ است. نقل مطالب، تصاویر، جداول، منحنی ها و نمودارها با ذکر مأخذ بلامانع است.

چکیده

آزمایشات زیر با هدف بررسی اثرات استفاده از دو منبع نیتروژن غیر پروتئینی (اوره معمولی و اوره آهسته رهش) با و بدون ملاس، بر تخمیر شکمبه‌ای، قابلیت هضم مواد مغذی، عملکرد، مصرف خوراک، رفتار مصرف خوراک، صفات لاشه و شاخص‌های هیستومورفومتری شکمبه، شیردان، روده و کبد بره‌های در حال رشد انجام شد. در آزمایش اول اثرات نوع و سطح منبع نیتروژن غیر پروتئینی و نیز سطح ملاس افزوده شده به جیره‌های پُر کنسانتره (۷۰ درصد) بر فراسنجه‌های تولید گاز بررسی شد. برای انجام آزمایش از طرح کاملاً تصادفی بصورت فاکتوریل $3 \times 2 \times 2$ با ۱۲ تیمار و ۵ تکرار استفاده شد. فاکتورها شامل دو نوع منبع نیتروژن غیر پروتئینی، اوره معمولی و اوره آهسته رهش هر کدام در دو سطح (سطوح ۰/۸ و ۱/۶ درصد اوره معمولی و سطوح ۰/۹ و ۱/۸ درصد اوره آهسته رهش) و ملاس در سه سطح (صفر، ۱۰ و ۲۰ درصد) بر اساس ماده خشک جیره بودند. با افزایش سطح ملاس، مقدار گاز تولیدی تجمعی تا ساعت ۲۴ انکوباسیون، انرژی متابولیسمی، ماده آلی قابل هضم واقعی، درصد قابلیت هضم ماده آلی و اسیدهای چرب کوتاه زنجیر افزایش یافت ($P < 0/05$) در مقابل اثرات نوع و سطح منبع نیتروژن غیر پروتئینی بر تولید گاز تجمعی، طی مدت انکوباسیون، معنی‌دار نبود. ماده آلی قابل هضم واقعی در جیره‌های حاوی اوره آهسته رهش نسبت به اوره معمولی بالاتر بود ولی از نظر سایر فراسنجه‌های اندازه‌گیری شده، تفاوتی بین آنها مشاهده نشد. بطور کلی نتایج نشان داد که به نظر نمی‌رسد منبع نیتروژن تاثیر قابل توجهی بر تخمیر میکروبی در محیط آزمایشگاهی داشته باشد، ولی افزودن ۲۰ درصد ملاس سبب بهبود فراسنجه‌های آزمایش تولید گاز شد. آزمایش دوم با استفاده از ۴ راس گوسفند نر لری-بختیاری فیستوله‌گذاری شده (با وزن زنده $27/7 \pm 0/9$ کیلوگرم) در قالب طرح مربع لاتین 4×4 بصورت فاکتوریل 2×2 با هدف ارزیابی اثر دو فاکتور منبع اوره (اوره معمولی در مقابل اوره آهسته رهش) و سطح ملاس (صفر در مقابل ۲۰٪) بر قابلیت هضم مواد مغذی، تعادل نیتروژن، تخمیر شکمبه‌ای و تولید پروتئین میکروبی انجام شد. افزون بر آن، برای ارزیابی و مقایسه تجزیه‌پذیری شکمبه‌ای نیتروژن حاصل از اوره معمولی و دو نوع اوره آهسته رهش (نیتروزا و آپتیژن) یک آزمایش به روش کیسه‌های نایلونی نیز انجام شد. در طول آزمایش، بره‌های فیستوله‌گذاری شده روزانه دو بار به نسبت مساوی، با چهار جیره‌ی متوازن شده، حاوی ۷۰ درصد کنسانتره و ۳۰ درصد علوفه، تغذیه شدند. تیمارها شامل اوره معمولی (۱/۶ درصد) بدون افزودن ملاس، اوره معمولی (۱/۶ درصد) با افزودن ملاس (۲۰ درصد)، اوره آهسته رهش (۱/۸ درصد) بدون افزودن ملاس و اوره آهسته رهش (۱/۸ درصد) با افزودن ملاس (۲۰ درصد) بودند. بین گروه‌های آزمایشی تفاوت معنی‌داری از نظر قابلیت هضم مواد مغذی، تعادل نیتروژن، مجموع مشتقات پورینی و مقدار پروتئین میکروبی تخمین زده شده بر اساس مشتقات پورینی مشاهده نشد ولی قابلیت هضم ماده آلی در جیره‌های حاوی ۲۰ درصد ملاس، تمایل به افزایش نشان داد ($P = 0/057$). افزودن ملاس به جیره‌ها باعث کاهش غلظت پروپیونات ($P = 0/016$) و افزایش غلظت بوتیرات ($P = 0/024$) مایع شکمبه شد. pH و نیتروژن آمونیاکی مایع شکمبه و نیز متابولیت‌های پلاسمای خون تحت تاثیر افزودن اوره آهسته رهش یا ملاس به جیره‌ها قرار نگرفتند. بطور کلی نتایج آزمایش نشان داد که افزودن ملاس یا جایگزینی اوره معمولی با اوره آهسته رهش اثر قابل توجهی روی مصرف خوراک، قابلیت هضم و متابولیت‌های خون نداشت. نتایج آزمایش تجزیه پذیری به روش کیسه گذاری نشان داد که آزاد سازی و تشکیل آمونیاک از نیتروزا در شکمبه از اوره معمولی آهسته‌تر و

نسبت به اُپتیژن سریع تر است. آزمایش سوم با هدف بررسی اثرات اوره آهسته رهش در مقایسه با اوره معمولی، با یا بدون افزودن ملاس، بر عملکرد، خصوصیات لاشه، تخمیر شکمبه‌ای و فراسنجه‌های خونی بره‌های پرواری بود. آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۵ تیمار شامل کنترل، دو منبع نیتروژن غیر پروتئینی اوره معمولی (۱/۶ درصد) و اوره آهسته رهش (۱/۸ درصد) با یا بدون ملاس (صفر و ۲۰ درصد) و ۷ تکرار با استفاده از ۳۵ راس بره نر عربی، به مدت ۱۰۵ روز انجام شد. جایگزینی اوره معمولی با اوره آهسته رهش و نیز افزودن ملاس به جیره، در مقایسه با گروه کنترل، موجب ایجاد تغییر در افزایش وزن روزانه، ضریب تبدیل خوراک، وزن نهایی پروار، صفات و وزن قطعات لاشه و قابلیت هضم مواد مغذی نشد. در جیره‌های حاوی اوره غلظت پروپینونات و نیتروژن آمونیاکی شکمبه، نسبت به جیره **شاهد**، بالاتر بود ($P < 0.05$). افزودن ملاس به جیره موجب افزایش غلظت بوتیرات و کل اسیدهای چرب فرار شکمبه نسبت به جیره **شاهد** شد. در تیمار **شاهد**، pH شکمبه نسبت به تیمارهای حاوی منابع نیتروژن غیر پروتئینی پایین‌تر بود. همراه شدن ملاس با اوره، باعث کاهش نیتروژن اوره‌ای خون شد. در کل نتایج آزمایش نشان داد که اگرچه جایگزینی اوره معمولی با اوره آهسته رهش و نیز همراه شدن ملاس با آن، در جیره‌های پُرکنسانتره برخی فراسنجه‌های تخمیری شکمبه و متابولیت‌های خونی را تحت تاثیر قرار داد ولی این تغییرات به اندازه‌ای نبود که بتواند بهبودی در عملکرد پروار و قابلیت هضم مواد مغذی ایجاد نماید. آزمایش چهارم جهت بررسی اثرات اوره آهسته رهش در مقایسه با اوره معمولی، با یا بدون افزودن ملاس، بر شاخص‌های هیستومورفومتری و سلولی شکمبه، روده و کبد گوسفندان پرواری انجام شد. آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۵ تیمار شامل کنترل، دو منبع نیتروژن غیر پروتئینی اوره معمولی (۱/۶ درصد) و اوره آهسته رهش (۱/۸ درصد) با یا بدون ملاس (صفر و ۲۰ درصد) و ۴ تکرار با استفاده از ۲۰ راس بره نر عربی، انجام شد. در مقایسه با اوره معمولی، استفاده از منبع اوره آهسته رهش با یا بدون ملاس، در جیره غذایی، بجز برای ارتفاع کرک و تعداد سلول‌های جامی بافت پوششی دوازدهه، بر سایر صفات مورد بررسی بافت‌های شکمبه، دوازدهه و کبد اثر معنی‌داری نداشت. افزودن ملاس (۲۰ درصد ماده خشک جیره)، باعث کاهش قطر غدد لیبرکوهن، کاهش تعداد سلول‌های جامی و دیواره پوششی غدد برونر دوازدهه شد. همچنین در مطالعات سلولی اثرات تخریبی سلول‌های پوششی و غدد برونر و افزایش بافت لنفوئیدی منتشر ناشی از ملاس مشاهده شد. بطور کلی تفاوت معنی‌داری بین منابع نیتروژن غیر پروتئینی بکار گرفته شده (اوره معمولی و اوره آهسته رهش) روی بافت دستگاه گوارش مشاهده نشد. با توجه به نتایج منفی استفاده از ملاس بر ساختار بافتی دستگاه گوارش به نظر نمی‌رسد استفاده از ۲۰ درصد ملاس (براساس ماده خشک جیره) قابل توصیه باشد.

کلمات کلیدی: بره‌های در حال رشد، اوره معمولی، اوره آهسته رهش، ملاس، عملکرد، تولید پروتئین میکروبی، صفات لاشه، شاخص‌های هیستومورفومتری.