Archive of SID

بررسی اثرات متقابل منبع غلات و نسبت علوفه به کنسانتره بر فراسنجه‌های خونی و عملکرد تولیدمثلی در میش‌هایی که هم‌زمان‌سازی فحلی شده‌اند

- **مهدی خدایی‌مطلق***: گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه اراک، اراک، ایران
- **محمدرضا بهرامی**: گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه اراک، اراک، ایران
- **مهدی میرزایی**: گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه اراک، اراک، ایران
- **محمدحسین مرادی**: گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

تاریخ دریافت: آذر ١٣٩٧ تاریخ پذیرش: اسفند ١٣٩٧

چکیده

این پژوهش با هدف مطالعه تاثیر منبع غلات و نسبت متفاوت علوفه به کنسانتره بر فراسنجه‌های خونی و عملکرد تولیدمثلی در میش‌های فحل هم‌زمان نژاد زندی بود. ٨٠ رأس میش زندی در چهار گروه مختلف جهت هم‌زمان‌سازی فحلی، سیدرگذاری شدند. تیمارهای آزمایشی شامل: ١: نسبت بالای علوفه به کنسانتره (٣٥: ٦٥) همراه با جو به‌عنوان منبع غلات، ٢: نسبت بالای علوفه به کنسانتره (٣٥: ٦٥) همراه با ذرت به‌عنوان منبع غلات، ٣: نسبت پایین علوفه به کنسانتره (٥٥: ٤٥) همراه با جو به‌عنوان منبع غلات، ٤: نسبت پایین علوفه به کنسانتره (٥٥: ٤٥) همراه با ذرت به‌عنوان منبع غلات. در تمام تیمارهای مدنظر هم‌زمان‌سازی فحلی انجام شد. پس از برداشت سیدر، میش‌ها فحل‌یابی شدند و با قوچ‌های موجود در گله جفت‌گیری کردند. پس از زایش فراسنجه‌های مدنظر مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که به‌جز فراسنجه‌های BUN و پروژسترون که با تمایل به معنی‌داری دیده می‌شود در مورد آنزیم‌های کبدی، گلوکز و هورمون استروژن در بین تیمارها دارای اثر معنی‌داری نبودند. نتیجه تحقیق حاضر نشان داد که نسبت بالای علوفه به کنسانتره همراه با ذرت به‌عنوان منبع غلات در صفات تولیدمثلی دارای موقعیت برتر و بهتری نسبت به سایر گروه‌های آزمایشی بود.

کلمات کلیدی: هم‌زمان‌سازی فحلی، غله، علوفه و میش

* پست الکترونیکی نویسنده مسئول: Mmotlagh2002@gmai.com

www.SID.ir

Archive of SID

مقدمه

پرورش گوسفند در ایران به‌دلیل شرایط اقلیمی، منابع طبیعی، فرهنگ و ذائقه مردم جایگاه ویژه‌ای دارد، لیکن پایبندی به‌روش‌های کهن‌دامداری، کاربرد نادرست خوراک‌ها، از بین رفتن چراگاه‌ها و به‌کار نگرفتن روش‌های نوین موجب بهره‌وری نکردن بهینه از این صنعت شده است، بنابراین به‌منظور دستیابی به اهداف مهم و استراتژیک در حرفه گوسفندداری، باید مدیریت پویا را با آخرین یافته‌های علمی و پژوهشی همراه کرد تا بهره‌وری اقتصادی صنعت پرورش گوسفند افزایش یابد (فروزنده و همکاران، ۱۳۸۰). از مشکلات پرورش گوسفند ایران، پایین بودن ظرفیت تولیدمثلی نژادهای بومی می‌باشد. گاهی لازم است در تولیدمثل حیوان دخالت شود. معمولاً این دخالت ممکن است در مورد گونه‌های مختلف دامی با دلایل متفاوت صورت گیرد. دام‌های مختلف گله که در زمان‌های مختلف فحل می‌شوندرا می‌توان در فاصله زمانی کوتاه وارد استروس (فاز فحلی) نمود در این مدت دام‌ها تلقیح یا جفتگیری کرده و به طبع آن زایش‌ها و تولید، هم‌زمان می‌شوند. در این حالت تولید انبوه گله سود اقتصادی بالایی را با خود به‌همراه خواهد داشت (شوشتری، ۱۹۹۶). تغذیه جیره‌های با کنسانتره بالا با افزایش تولید اسیدهای چرب فرار و اسیدلاکتیک، افت pH شکمبه‌ای و نهایتاً وقوع اسیدوز تحت حاد شکمبه‌ای (SARA= Sub-acute ruminal acidosis) را درپی خواهند داشت. هم‌چنین تغذیه جو در سطح بالا به‌دلیل تخمیرپذیری شکمبه‌ای بالاتر در مقایسه با ذرت افزایش ابتلا به SARA را درپی خواهد داشت. آسیب اساسی SARA وقوع التهابات مزمن در دیواره شکمبه (Ruminates) خواهد بود که می‌تواند انتقال اندوتوکسین‌های باکتریایی از محیط شکمبه به جریان خون را تسهیل کند. در حقیقت با افت pH شکمبه و افزایش مرگ باکتری‌های گرم منفی، دیواره لیپوپلی ساکاریدی این گروه از باکتری‌ها با انتقال به جریان خون تحریک التهابات سیستمیک را درپی خواهند داشت. تاکنون مطالعه‌ای درخصوص نسبت‌های مختلف کنسانتره به علوفه با غلات مختلف ذرت و جو بر روی میش‌های نژاد زندی انجام نشده است این مطالعه با این هدف طراحی شد.

مواد و روش‌ها

این آزمایش با همکاری گروه علوم دامی دانشگاه اراک (بخش فیزیولوژی) در یکی از مزارع پرورش دام موسسه زائر انجام شد و به مدت ۷ ماه به طول انجامید. ۸۰ رأس میش نژاد زندی در یک سالن و مدیریت یکسان که داخل آن سالن باکس‌بندی شده بودند به‌طور تصادفی به چهار تیمار ۲۰ رأسی تفکیک شدند.

در این مطالعه به‌منظور تعیین پاسخ میش‌های نژاد زندی به منبع غلات (جو در مقابل ذرت) و نسبت علوفه به کنسانتره (۶۵:۳۵ در مقابل ۴۵:۵۵) چهار تیمار درنظر گرفته خواهد شد. این پژوهش با استفاده از میش‌های زندی اواسط شیردهی با میانگین وزن ۴۷/۹±۲/۸ کیلوگرم به‌صورت فاکتوریل ۲×۲ در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام شد. تیمارهای آزمایشی شامل: تیمار اول: نسبت بالای علوفه به کنسانتره (۶۵:۳۵) همراه با جو به‌عنوان منبع غلات، تیمار دوم: نسبت بالای علوفه به کنسانتره (۶۵:۳۵) همراه با ذرت به‌عنوان منبع غلات، تیمار سوم: نسبت پایین علوفه به کنسانتره (۵۵: ۴۵) همراه با جو به‌عنوان منبع غلات، تیمار چهارم: نسبت پایین علوفه به کنسانتره (۵۵: ۴۵) همراه با ذرت به‌عنوان منبع غلات

بالانس جیره‌های آزمایشی براساس توصیه‌های NRC (۲۰۰۷) با استفاده از نرم‌افزار جیره‌نویسی دانشگاه کرنل انجام شد، جیره‌ها به‌صورت ایزونیتروژنیک بودند. میش‌ها در طول اجرای آزمایش دسترسی آزاد به آب و خوراک داشتند. میش‌ها براساس روش روتین دامداری موسسه زائر تغذیه و مدیریت شدند. در زمان ورود به طرح نمره وضعیت بدنی میش‌ها، سابقه تولیدمثلی، تعداد زایش و هم‌چنین سلامت ظاهری در اختصاص به تیمارهای آزمایشی لحاظ گردید.

جدول۱: ترکیب مواد مغذی جیره و آنالیز شیمیایی

	۶۵٪ علوفه		۴۵٪ علوفه	
مواد مغذی	جو	ذرت	جو	ذرت
یونجه خشک	۴۱	۴۱	۳۱/۳	۳۱/۳
کاه گندم	۲۴/۵	۲۴/۵	۱۴	۱۴
جو	۲۳/۶	-	۴۵	-
ذرت	-	۲۲/۷۵	-	۴۳/۳
کنجاله سویا	۸/۶	۹/۴۵	۷/۵	۹/۳
سدیم بی‌کربنات	۱	۱	۱	۱
کلسیم کربنات	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۶
دی‌کلسیم فسفات	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱
نمک	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۴
آنالیز شیمیایی				
ME, Mcal/kgDM	۲/۰۶	۲/۰۵	۲/۳۳	۲/۳۴
NEl, Mcal/kgDM	۱/۳۳	۱/۳۲	۱/۵۰	۱/۵۰
NDF, % of DM	۴۵/۳	۴۳/۴	۳۵/۸	۳۲/۱
NFC, % of DM	۳۳	۳۴/۸	۴۳/۱	۴۶/۵
CP, % of DM	۱۳/۹	۱۳/۸	۱۴	۱۳/۹

در روزهای ۴۰ آزمایش حدود ۳ ساعت بعد از ارائه خوراک از طریق رگ گردنی از میش‌ها خون‌گیری به‌عمل آمد. بعد از جداسازی سرم تا زمان آنالیز برای فراسنجه‌های خونی در فریزر نگه‌داری شد.

www.SID.ir

Archive of SID

آنالیز داده‌های گسسته مربوط به فحلی و آبستنی با استفاده از آزمون کای مربع با رویه GENMOD با استفاده از توزیع دوجمله‌ای بر مبنای لجستیک و صفت چندقلوزایی (صفر، تک‌قلو یا دوقلو) با استفاده از توزیع پواسون بر مبنای لگاریتمی تجزیه و تحلیل شدند و میانگین‌ها به‌روش LsMeans مقایسه شدند. فراسنجه‌های خونی شامل گلوکز، BUN، پروژسترون، آنزیم‌های کبدی (ALT، AST، ALP و GGT) به عنوان شاخص سلامت کبد و دام مورد آنالیز قرار گرفت. بعد از زایش، شاخص‌های تولیدمثلی شامل نرخ آبستنی در هر گروه محاسبه شدند (Amarantidis و همکاران، ۲۰۰۴). داده‌های مرتبط با فراسنجه‌های خونی حاصل از این آزمایش با استفاده از نرم‌افزار آماری SAS و رویه مختلط (Mixed) با استفاده از مدل آماری پایین تجزیه و تحلیل شد:

$$Yijk = \mu + Si + Fj + (S \times F)ij + eijk$$

اجزای مدل آماری به‌ترتیب شامل: Yijkl= مقدار مشاهده شده، μ= میانگین، Si =اثر ثابت i اُمین منبع غلات (جو در مقابل ذرت)، Fj=اثر ثابت j اُمین نسبت علوفه به کنسانتره (۶۵:۳۵ در مقابل ۴۵:۵۵)، (S×F)ij=اثر متقابل i اُمین منبع غلات با j اُمین نسبت علوفه به کنسانتره، eijkl = اثر تصادفی عوامل باقی‌مانده خواهد بود.

هم‌چنین آنالیز برخی داده‌های تولیدمثلی با استفاده از رویه GENMOD در نرم‌افزار SAS انجام شد.

نتایج

همان‌طورکه در جدول ۱ آمده است به‌جز فراسنجه‌های BUN که معنی‌دار است و پروژسترون که تمایل به معنی‌داری را نشان می‌دهد سایر موارد در بین تیمارها دارای اثر معنی‌داری نمی‌باشند. درخصوص تیمار حاوی کنسانتره بالا که دارای جو می‌باشد مقدار BUN افزایش یافته است به‌طورکلی تغذیه اثر مستقیم و غیرمستقیم بر فیزیولوژی رشد و عملکرد حیوان دارد. نتایج فراسنجه‌های تولید مثلی در جدول ۲ آمده است و هیچ‌کدام از صفات در بین تیمارها از نظر آماری معنی‌دار نبود. اما به‌لحاظ عددی تیمار دو و چهار در برخی از صفات در موقعیت بهتری قرار داشتند.

جدول ۱: بررسی اثر متقابل منبع غلات (جو در مقابل ذرت) با نسبت علوفه به کنسانتره (۶۵:۳۵ در مقابل ۴۵:۵۵ برای علوفه : کنسانتره) بر پارامترهای خونی میش‌های نژاد زندی

فراسنجه	جو		ذرت		SEM	P_value		
	کنسانتره بالا	کنسانتره پایین	کنسانتره بالا	کنسانتره پایین		غله	F:C	غله × F:C
گلوکز (میلی‌گرم/دسی‌لیتر)	۷۱/۲	۷۵/۲	۶۵/۱	۷۰/۴	۴/۱	۰/۱۹	۰/۲۷	۰/۸۸
BUN (میلی‌گرم/دسی‌لیتر)	۵۰/۵^{a}	۴۶/۰^{ab}	۴۲/ ۵^{b}	۴۶/ ۸^{ab}	۲/۲	۰/۱۲	۰/۹۷	۰/۰۵
AST (واحد بین‌المللی/میلی‌لیتر)	۱۳۳/۶	۱۱۸/۴	۱۱۰/۷	۱۲۳/۲	۹/۷	۰/۳۶	۰/۸۸	۰/۱۶
ALT (واحد بین‌المللی/میلی‌لیتر)	۳۰/۹	۲۷/۴	۲۸/۰	۲۷/۲	۱/۷	۰/۳۷	۰/۲۱	۰/۴۲
ALP (واحد بین‌المللی/میلی‌لیتر)	۴۱۷/۱	۳۹۶/۲	۳۹۷/۸	۴۲۶/۱	۴۴/۹	۰/۹۰	۰/۹۳	۰/۵۸
GGT (واحد بین‌المللی/میلی‌لیتر)	۵۷/۶	۵۵/۰	۵۴/۵	۴۴/۵	۵/۴	۰/۲۱	۰/۲۵	۰/۴۹
استروژن (پیکوگرم/میلی‌لیتر)	۲۲/۰	۲۴/۲	۳۳/۴	۲۰/۷	۸/۰	۰/۶۳	۰/۵۱	۰/۳۶
پروژسترون (نانوگرم/میلی‌لیتر)	۲/۲	۳/۴	۳/۱	۱/۸	۰/۷	۰/۵۵	۰/۸۹	۰/۰۸

- حروف غیرمشابه در هر ستون بیانگر تفاوت معنی‌دار آماری در سطح ۰/۰۵ است.

جدول۲: بررسی فراسنجه‌های تولیدمثلی میش‌های نژاد زندی در تیمارهای مختلف همزمان‌سازی فحلی (درصد)

درصد	*تیمار ۱	تیمار ۲	تیمار ۳	تیمار ۴	P-Value
آبستنی (Pregnancy rate)	۵۰/۰۰	۷۲/۲۲	۵۵/۵۶	۵۲/۹۴	۰/۶۵
راندمان تولید بره (Efficiency Kid production)	۱۰۰/۰۰	۱۰۸/۳۳	۱۰۰/۰۰	۱۱۲/۵۰	۰/۸۲
نرخ دوقلوزایی (Twinning rate)	۰	۸/۳۳	۰	۱۲/۵۰	۰/۳۹

*تیمار اول: نسبت بالای علوفه به کنسانتره (۳۵: ۶۵) همراه با جو به‌عنوان منبع غلات، تیمار دوم: نسبت بالای علوفه به کنسانتره (۳۵: ۶۵) همراه با ذرت به‌عنوان منبع غلات، تیمار سوم: نسبت پایین علوفه به کنسانتره (۵۵: ۴۵) همراه با جو به‌عنوان منبع غلات، تیمار چهارم: نسبت پایین علوفه به کنسانتره (۵۵: ۴۵) همراه با ذرت به‌عنوان منبع غلات

www.SID.ir

Archive of SID

بحث

دستگاه تولیدمثل دام‌ها تحت تاثیر هورمون‌ها بوده و می‌توان با استفاده از هورمون‌های مصنوعی، فرآیند تولیدمثل آن‌ها را کنترل نمود. هم‌زمان‌سازی یکی از روش‌های هورمونی برای کنترل فعالیت تولیدمثلی دام‌ها است که یک ابزار مدیریتی با ارزش است برای هم‌زمانی فعالیت تولیدمثلی و در نتیجه بهبود مدیریت تولیدمثلی و هم‌چنین افزایش توان تولیدمثلی دام‌ها استفاده می‌شود (Robertson و Hinch، ۱۹۹۰) از طرفی تغذیه در همه گونه‌ها و فرآیندهای تولیدمثلی حتی در تولید سلول جنسی و بلوغ دام نر و ماده مؤثر است که ارتباط نزدیک بین تولیدمثل و تغذیه را نشان می‌دهد (Lucy، ۲۰۰۳). در گوسفند تعداد فولیکول‌ها به ورود مواد مغذی حساس هستند و فولیکول‌سازی و نرخ تخمک‌ریزی می‌تواند با دستکاری تغذیه‌ای افزایش یابد (Scaramuzzi و همکاران، ۲۰۰۶). تغذیه کوتاه مدت برای ۴ تا ۶ روز، در طی برنامه هم‌زمان‌سازی فحلی، یک روش مدیریتی برای بهبود عملکرد تولیدمثلی دام‌ها از راه تغذیه است که اثرات مثبت آن گزارش شده‌است (Vinoles و همکاران، ۲۰۰۵). استفاده از جیره‌های حاوی منابع نشاسته‌ای بالا، مانند ذرت ورقه شده با بخار، فولیکول‌سازی و نرخ تخمک‌ریزی را در گوسفند افزایش داد (Letelier و همکاران، ۲۰۰۸). Tohidi و همکاران (۲۰۰۶) نیز بیان داشتند که روش فلاشینگ و به‌کارگیری هورمون‌ها از لحاظ اقتصادی مقرون به‌صرفه بوده و می‌توان با افزایش درصد بره‌زایی هزینه آن را جبران نمود.

Robertson و Hinch (۱۹۹۰) نشان دادند که استفاده از جیره تکمیلی با استفاده از دانه لوپین به‌مدت ۴ تا ۶ روز در آخرین روزهای مرحله جسم زرد (فاز لوتئال) موجب افزایش نرخ تخمک‌ریزی در میش‌های نژاد مرینوس شد که با بهبود عملکرد تولیدمثلی همراه بود و این نتیجه با مطالعه حاضر هم‌خوانی نسبی داشت.

احتمالاً به‌دلیل اسیدی‌شدن محیط شکمبه در اثر تخمیر زودهنگام جو باشد و به میکروب‌ها اجازه فعالیت نمی‌دهد لذا بخش زیادی از نیتروژن داخل شکمبه به‌صورت محلول در خون جذب شده و مقدار نیتروژن اوره‌ای در خون را افزایش می‌دهد از طرف دیگر میزان کم ذرت در تیمار حاوی کنسانتره ذرت، به‌دلیل تخمیر کند توان تأمین انرژی لازم برای فعالیت میکروب‌ها را نداشته و موجب جذب بیش‌تر BUN در خون شده و غلظت در خون افزایش خواهد یافت که با نتایج مطالعه حاضر سازگار بود. نتایج تحقیق ایری و همکاران (۱۳۹۳) نشان داد که اگرچه منبع کربوهیدرات مورد استفاده که مکمل تغذیه‌ای کوتاه مدت بر عملکرد تولیدمثلی میش‌های نژاد مغانی به‌شمار می‌آید، تاثیر مثبتی نداشت، اما بر غلظت گلوکز و اوره خون تاثیر مثبتی داشته که می‌تواند نشان‌دهنده تاثیر مثبت بر وضعیت انرژی دام‌ها باشد که با نتایج این تحقیق در تضاد بود. لذا استفاده از برنامه تغذیه‌ای کوتاه مدت در طی برنامه‌های هم‌زمان‌سازی فحلی با توجه به هزینه نسبتاً پایین آن توصیه می‌گردد. هم‌چنین، براساس تغییرات غلظت گلوکز و اوره خون، تفاوتی از نظر تغذیه منابع مختلف کربوهیدراتی وجود ندارد و به‌نظر می‌رسد که تنها بهبود سطح دریافت انرژی دام عامل مؤثر خواهد بود.

تغذیه جیره‌های با کنسانتره بالا با افزایش تولید اسیدهای چرب فرار و اسیدلاکتیک، افت pH شکمبه‌ای و نهایتاً وقوع اسیدوز تحت حاد شکمبه‌ای را درپی خواهند داشت. هم‌چنین تغذیه جو در سطح بالا به‌دلیل تخمیرپذیری شکمبه‌ای بالاتر در مقایسه با ذرت افزایش ابتلا به SARA را درپی خواهد داشت. آسیب اساسی SARA وقوع التهابات مزمن در دیواره شکمبه خواهد بود که می‌تواند انتقال اندوتوکسین‌های باکتریایی (LPS) از محیط شکمبه به جریان خون را تسهیل کند. در حقیقت با افت pH شکمبه‌ای و افزایش مرگ باکتری‌های گرم‌منفی، دیواره لیپوپلی ساکاریدی این گروه از باکتری‌ها با انتقال به جریان خون تحریک التهابات سیستمیک را درپی خواهند داشت. در نشخوارکنندگان نیتروژن پلاسمایی و نیتروژن موجود در شیر انعکاسی از میزان پروتئین تولیدشده در شکمبه یا میزان پروتئین مصرفی است بنابراین با دنبال کردن آن می‌توان اثرات پروتیئن بر عملکرد و وضعیت تولیدمثل حیوان را بررسی نمود (Butler، ۱۹۹۸). چندین مطالعه مدعی شده‌اند که با افزایش میزان پروتئین خام در جیره گاوهای شیری و میش‌ها میزان اوره موجود در پلاسما افزایش یافته است که منجر به کاهش نرخ آبستنی در دام‌ها شده است (Rhoads و همکاران، ۲۰۰۵؛ McEvoy و همکاران، ۱۹۹۷؛ Butler و همکاران، ۱۹۹۶). از دیدگاه تولیدمثلی، افزایش میزان اوره خون از ۷ میلی‌مول بر لیتر یا ۱۹ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، نقطه بحرانی قلمداد می‌شود با افزایش میزان اوره خون میزان اسیدیته (PH) رحم کاهش می‌یابد (Rhoads و همکاران، ۲۰۰۴؛ Elrod و Butler، ۲۰۰۱؛ ۱۹۹۳). افزایش میزان اوره خون در گاوهای شیری با افزایش میزان کیست تخمدانی همراه است که به‌دنبال آن افت عملکرد تولیدمثلی به‌وجود خواهد آمد (یوسف‌دوست و همکاران، ۱۳۹۰).

ایری و همکاران (۱۳۹۳) نشان دادند که میزان اوره خون در گاوهای غیرآبستن بالاتر از گاوهای آبستن بود و شاید یکی از دلایل عدم آبستنی در گاوها همین بوده باشد. ازت اوره‌ای به متابولیسم انرژی و پروتئین در شکمبه وابسته بوده و شاخص مناسبی است که برای بررسی توازن انرژی و پروتئین جیره مورد استفاده قرار می‌گیرد. به‌طوری‌که نیتروژن اوره‌ای خون تحت تاثیر سطوح پروتئین خام و ترکیب کربوهیدرات‌های جیره قرار دارد (Kauffman و St-pierre، ۲۰۰۱). هم‌چنین، افزایش بیش از حد نیتروژن اوره‌ای خون بر

www.SID.ir

Archive of SID

روی اسپرم، تخمک یا رویان اثر منفی داشته و منجر به کاهش باروری می‌شود (Melendez و همکاران، ۲۰۰۰). غلظت بالای نیتروژن اوره‌ای خون در حیوان ماده باعث کاهش pH رحمی و تولید پروستاگلاندین شده و از طرف دیگر ممکن است اتصال هورمون LH را به گیرنده‌های تخمدانی کاهش دهد، که این هورمون‌ها باعث کاهش غلظت پروژسترون سرم و در نتیجه کاهش باروری می‌شود (Melendez و همکاران، ۲۰۰۰).

زیاد بودن اوره خون می‌تواند مقدار اوره و دیگر ترکیبات نیتروژنی رحم را افزایش دهد. این عوامل از راه به تاخیر انداختن آبستنی، افزایش دفعات تلقیح به‌ازای هر آبستنی و مرگ جنین بازده تولیدمثلی را تحت تاثیر قرار دهند که با نتایج این مطالعه هم‌خوانی دارد. Suresh و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهشی روی میش‌های نژاد مدراس نشان دادند که با افزایش میزان کنسانتره در جیره میش‌های مذکور بهبود در صفات تولیدمثلی مانند نرخ برەزایی و درصد زایش در میش‌ها بروز می‌نماید. افزایش نیتروژن اوره خون سبب کاهش PH رحم‌شده و موجب تولید و ترشح PGF2α می‌شود و مانع تخمک‌ریزی، جایگزینی و اتصال رویان به مادر می‌شود.

از آن‌جاکه زمان در طول چرخه فحلی بسیار مهم است، همراه شدن فلاشینگ به‌صورت تغذیه کوتاه‌مدت به‌منظور افزایش نرخ تخمک‌ریزی و هم‌زمان‌سازی فحلی میش‌ها می‌تواند بسیار موثر بوده و درضمن موجب کاهش هزینه‌های تغذیه تکمیلی درطول یک چرخه فحلی بدون هم‌زمان‌سازی شود (Gherardi و Lindsay، ۱۹۸۲).

Ozyurtlu و همکاران (۲۰۰۸) با استفاده از سیدر و اسفنج پروژسترون در میش‌های آواسی در خارج از فصل تولیدمثل درصد زایش و درصدزادآوری گله را افزایش دادند. در آزمایش Dogan (۲۰۰۵) بر روی میش‌های ترکیه استفاده‌از مدروکسی پروژسترون استات همراه با ۵۰۰ واحد PMSG باعث تحریک دوره فحلی میش‌ها در خارج فصل نسبت به حالت طبیعی و افزایش درصد آبستنی آن‌ها گردید که تمام این گزارشات با نتایج بررسی حاضر مطابقت دارند. در بررسی Kiridli و همکاران (۲۰۰۶) در گوسفندان آواسی، میش‌های تیمارشده با هورمون گونادوتروپین دارای درصد زادآوری، بازده برەزایی و مجموع وزن بره متولد شده بالاتری نسبت به میش‌های گروه شاهد بودند. نتایج مطالعات Ryan و همکاران (۱۹۹۲) نشان داد که استفاده از هورمون پروژسترون به‌منظور هم‌زمان‌سازی فحلی و تزریق هورمون گنادوتروپین باعث افزایش بازده زایش، افزایش دوقلوزایی و افزایش مجموع وزن بره متولد شده در هر زایش شد.

Wildeus (۱۹۹۹) به‌منظور استفاده از برخی فن‌آوری‌های نوین نظیر کنترل چرخه فحلی و استفاده از هورمون‌های گنادوتروپین موثر بوده و باعث افزایش متوسط تولید بره به‌ازای هر میش تحت آمیزش در گله می‌شود و این موضوع به‌لحاظ اقتصادی مقرون به‌صرفه بوده است.

به‌طورکلی می‌توان این‌گونه نتیجه‌گیری نمود که نسبت بالای علوفه به کنسانتره(۶۵:۳۵)همراه با ذرت به‌عنوان منبع غلات در صفات تولیدمثلی دارای موقعیت برتر و بهتری نسبت به سایر گروه‌های آزمایشی بود.

منابع

۱. **ایری، س.؛ صمدی، ف. و حسنی، س.، ۱۳۹۳.** مطالعه ارتباط بین غلظت‌های استروژن، پروژسترون، نیتروژن اوره‌ای، گلوکز، کلسترول و تری‌گلیسیرید سرم خون با برخی پارامترهای تولیدمثلی در دوره پس از زایش گاوهای شیری. دوره ۲۴، شماره ۲، صفحات ۷۳ تا ۸۱.

۲. **آرتور، ج.، ۱۹۹۶.** تولیدمثل و مامایی دامپزشکی، ترجمه علوی شوشتری، س.م.، انتشارات دانشگاه ارومیه. صفحات ۷۵ تا ۲۹۳.

۳. **فروزنده، ا.د.؛ سمیع، ع. و قربانی، غ.،۱۳۸۰.** بررسی توان پرواری گوسفندان نایینی با استفاده از جیره‌های حاوی سطوح مختلف انرژی و پروتئین. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. دوره ۵، صفحات ۱۴۹ تا ۱۶۰.

۴. **یوسف‌دوست، س.؛ صمدی، ف.؛ مقدم، غ.؛ حسنی، س. و جعفری، ی.، ۱۳۹۰.** ارزیابی هورمون‌های استرادیول ۱۷-بتا، پروژسترون و نیتروژه اوره‌ای در گاوهای هلشتاین شیرده، یک شکم زاییده و چند شکم زاییده مبتلا به کیست تخمدانی. پژوهش‌های علوم دامی. دوره ۲۱، شماره ۲، صفحات۴۰ تا ۵۷.

۵. **Amarantidis, I.; Karagiannidis, A.; Saratsis, Ph. And Brikas, P., 2004.** Efficiency of methods used for estrus synchronization in indigenous Greek goats: Small Ruminant Research. Vol. 52, pp: 247-252.

۶. **Butler, W.R., 1998.** Symposium: optimizing protein nutrition for reproduction and lactation. Review: Effect of protein nutrition on ovarian and uterine physiology in dairy

۷. **Butler, W.R.; Calaman, J.J. and Beam, S.W., 1996.** Plasma and milk urea nitrogen in relation to pregnancy rate in lactating dairy cattle: Journal of Animal Science. Vol. 74, pp: 858-865.

۸. **Dogan, I.Z.; Nur, H.; Gunay, H.; Sagirkaya, M.; Soylu, K. and Sonmez, C., 2005.** Estrous synchronization on during the natural breeding season in Anatolian black dose: Veterinary Medecinal Czech. Vol. 50, pp: 33-38.

۹. **Elrod, C.C. and Butler, W.R., 1993.** Reduction of fertility and alteration of uterine pH in heifers fed excess ruminally degradable protein: Journal of Animal Science. Vol. 71, pp: 694-701.

۱۰. **Kauffman, A.J. and St-pierre, N.R., 2001.** The relationship of milk urea nitrogen to urinenitrogenexcretion inHolsteinand jersey cows: Journal of Dairy Science. Vol. 84, pp:2284-2294.

۱۱. **Letelier, C.; Gonzalez-Bulnes, A.; Herve, M.; Correa, J. and Pulido, R., 2008.** Enhancement ofOvulatory Follicle Development in Median Sheep by Short Term

www.SID.ir

Archive of SID

Supplementation with Steam-flakedCorn: Reproduction in Domestic Animals. Vol. 48, pp: 222-227.

۱۲. **Lucy, M.C., 2003.** Mechanisms linking nutrition and reproduction in postpartum cows: Journal of Reproduction Supplement. Vol. 61, pp:415-427.

۱۳. **McEvoy T.G.; Robinson, J.J.; Aitken, R.P.; Findlay, P.A. and Robertson, I.S., 1997.** Dietary excesses of urea influence the viability and metabolism of preimplantation sheep: Animal Reproduction Science. Vol. 47, pp:71-90.

۱۴. **Melendez, P.; Donovan, A. and Hernandez, J., 2000.** Milk Urea Nitrogen and Infertility in FloridaHolstein Cows: Journal Dairy Sciences. Vol. 83, pp:459-463.

۱۵. **Rhoads, M.L.; Gilbert, R.O.; Lucy, M.C. and Butler, W.R., 2004.** Effect of urea infusion on the uterine luminal environment of dairy cows: Journal of Dairy Science. Vol. 87, pp:2896-2901.

۱۶. **Rhoads, M.L.; Rhoads, R.P.; Gilbert, R.O.; Toole, R. and Butler, W.R., 2005.** Detrimental effects of high plasma urea nitrogen levels on viability of embryos from lactating dairy cows: Animal Reproduction Science. Vol. 91, pp: 1-10.

۱۷. **Robertson, J.A. and Hinch, G.N., 1990.** The effect of lupin feeding on embryo mortality. Proceeding of Australian Society of Animal Production. Vol. 18, 544 p.

۱۸. **Ryan, D.P.; Spoon, R.A. and Williams, GL., 1992.** Ovarian follicular characteristics, embryo recovery, and embryo viability in heifers fed high-fat diets and treated with follicle stimulating hormone: Journal of Animal Science. Vol. 70, pp: 3505- 3513.

۱۹. **Scaramuzzi, RJ.; Campbell, B.K.; Downing, J.A.; Kendall, N.R., Khalid, M; Muñoz-Gutiérrez, M. and Somchit, A., 2006.** A review of the effects of supplementary nutrition in the ewe on the concentrations of reproductive and metabolic hormones and the mechanisms that regulate folliculogenesis and ovulation rate: Reproduction Nutrition Development. Vol. 46, pp: 339-354.

۲۰. **Suresh Kumar, P.; Pasupathy, K.; Suresh Kumar, P.; Veeramani, P.; Vasanthakumar, K. and Gopi, H., 2018.** Effect of concentrate feed supplementation during different physiological stages in Madras Red Sheep. Indian Journal of Animal Research. Vol. 52, pp: 564-568

۲۱. **Tohidi, A.; Khazali, H.; Nikkhah, A.; Niasari, A. and Zhandi, M., 2006.** Effect of increasing dietaryenergy in short term on gonadotropins secretion and ovulation rate in Chal breed ewes: Iranian Journal of Agricultural Sciences. Vol. 4, pp: 904-911.

۲۲. **Vinoles, C.; Forsberg, M.; Martin, G.B.; Cajarville, C.; Repettoand, J. and Meikle, A., 2005.** Short-termnutritional supplementation of ewes in low body condition affects follicle development due to an increase in glucose and metabolic hormones: Reproduction. Vol. 129, pp: 229-309.

۲۳. **Wildeus, S., 1999.** Current concepts in synchronization of estrus: Sheep and goats. Proceedings of the American Society of Animal Science. pp: 1-14. http://jas.fass.org/content/77/E-Suppl/1.40

www.SID.ir