Archive of SID

مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی
جلد سیزدهم، شماره یکم، ویژه‌نامه علوم دامی ۱۳۸۵
www.magiran.com/jasnr

تأثیر سطوح مختلف پروتئین جیره بر توان پرواری و صفات لاشه بره‌های نر کرمانی

محمد سفلائی‌شهربابک[۱]، *یوسف روزبهان[۲] و محمد مرادی شهربابک[۳]

[۱]دانشجوی کارشناسی ارشد علوم دامی دانشگاه تربیت مدرس، [۲]عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس، [۳]عضو هیات علمی دانشگاه تهران

تاریخ دریافت: ۸٤/٤/۲۵ ؛ تاریخ پذیرش:۸۵/۵/۱۵

چکیده

اثرات سه سطح پروتئین عبوری قابل هضم ۱۹/۸٦، ۲٦/٤۷، ۳۳/۰۸ (گرم در کیلوگرم ماده خشک) بر روی توان پرواری و خصوصیات لاشه ۳٦ راس بره نر کرمانی با میانگین وزن زنده اولیه ۲/۵±۲۹ و سن حدود ۷- ٦ ماه مورد بررسی قرار گرفت. سطح انرژی قابل متابولیسم در کلیه تیمارها یکسان بوده است (۱۰/۵ مگاژول در هر کیلوگرم ماده خشک). سطح پروتئین خام در تیمارها به‌ترتیب ۱۰۹، ۱۲٦ و ۱٤۵ گرم در کیلوگرم ماده خشک بوده است. بره‌ها به مدت ۹۵ روز در شرایط بسته مورد تغذیه دستی قرار گرفتند. در این تحقیق از طرح کامل تصادفی با سه جیره غذایی و ۱۲ تکرار استفاده شد. اضافه وزن و میزان خوراک مصرفی به‌ترتیب هر دو هفته یکبار و روزانه اندازه‌گیری می‌شد. در پایان دوره ۵۰ درصد از بره‌ها جهت تعیین وزن لاشه، درصد گوشت و درصد چربی ذبح گردیدند. نتایج آزمایش نشان داد که میانگین افزایش وزن روزانه، ماده خشک مصرفی روزانه و ضریب تبدیل غذایی بره‌های تغذیه شده با جیره‌های سه گانه به‌ترتیب ۱۷۳/۲، ۲۰۰/۸ و ۲۱۰/٤ گرم، ۱/٤۸، ۱/۵۱ و ۱/٦۰ کیلوگرم و ۸/۵٤، ۷/۳۹ و ۷/۵۸ بوده است. جیره اثر معنی‌داری ($p<۰/۰۵$) بر ماده خشک مصرفی، افزایش وزن روزانه، ضریب تبدیل غذایی داشت. اثر جیره بر وزن لاشه گرم، درصد گوشت و درصد چربی در نمونه حاصل از لاشه بره‌های آزمایشی معنی‌دار نبوده است. نتایج این آزمایش نشان داد که جیره حاوی ۲٦/٤۷ گرم پروتئین عبوری قابل هضم به‌عنوان مطلوب‌ترین جیره برای بره‌های نر کرمانی به‌شمار می‌رود.

واژه‌های کلیدی: پروتئین عبوری قابل هضم، توان پرواری، خصوصیات لاشه، گوسفند کرمانی

مقدمه

حدود ۵۰ میلیون راس گوسفند با بیش از ۲۰ گروه ژنتیکی در کشور ما پرورش داده می‌شوند، به‌طوری‌که ۳۳ درصد از سهم کل گوشت مصرفی در کل کشور را گوشت گوسفند تشکیل می‌دهد (توکلی، ۱۳۷۷). هدف اصلی در پرورش دام‌های گوشتی به‌دست آوردن حداکثر رشد بافت عضلانی با حداقل هزینه خوراک و اجتناب از ذخیره چربی اضافی در لاشه می‌باشد. تغذیه نامناسب و تولید پایین نژادهای بومی از عوامل کمبود تولید گوشت گوسفند در ایران می‌باشد. سال‌های زیادی است که از پروتئین خام مواد خوراکی جیره جهت تعیین نیازهای پروتئینی دام استفاده می‌شود، اما روش‌های جدید ارزیابی مواد خوراکی نشان می‌دهد که پروتئین خام به تنهایی جهت تشریح عمل پروتئین بر رشد و عملکرد دام کافی نبوده و پروتئین مورد نیاز دام‌های نشخوارکننده را به‌طور

*مسئول مکاتبه: rozbeh_y@modares.ac.ir

www.SID.ir

Archive of SID

دقیق برآورد نمی‌کند (مکدونالد و همکاران، ۲۰۰۲). جهت بهبود تغذیه پروتئین در خوراک دام، باید پروتئین خام به اجزای آن تفکیک شده و مشخص گردد که چه مقدار از آن در شکمبه تجزیه شده (RDP)[1] و چه مقدار از آن تجزیه نگردیده و به روده کوچک می‌رسد (UDP)[2]. جهت رسیدن به توان بالقوه دام‌های با تولید بالا (گوشت و پشم) پروتئین قابل تجزیه در شکمبه جوابگوی تأمین نیاز پروتئینی آنها نمی‌باشد (مکدونالد وهمکاران، ۲۰۰۲). بنابراین پروتئین غیرقابل تجزیه (عبوری) برای تأمین نیاز اسیدهای آمینه جهت رشد بالقوه این گونه دام‌ها ضروری می‌باشد.

براساس اطلاعات گزارش شده حدود ۲/٤ میلیون رأس گوسفند کرمانی در استان کرمان وجود دارد (جهاد کشاورزی، **۱۳۷۸**). این نژاد در درجه اول به علت تعداد زیاد و داشتن دنبه کوچک و تولید گوشت بیشتر نسبت به چربی از نظر تولید گوشت حائز اهمیت است و درجه دوم به خاطر تولید پشم مناسب برای قالیبافی مورد توجه قرار گرفته است. آذر زمزم (۱۳۷٦) در یک تحقیق سطوح مختلف پروتئین خام (۱۰، ۱۱/۵ و ۱۳ درصد) و انرژی قابل متابولیسم (۹/٦٦، ۱۰/۵ و ۱۱/۳٤ مگاژول در هر کیلوگرم ماده خشک جیره) را برروی بره‌های نر کرمانی آزمایش کرد. نتایج نشان داد که از لحاظ اقتصادی جیره حاوی ۱۰/۵ مگاژول انرژی و ۱۱/۵ درصد پروتئین خام مطلوب‌تر است. براساس موارد فوق اطلاعاتی درباره نیاز پروتئینی این گونه دام به‌صورت تفکیک شده (RDP+UDP) موجود نیست. این تحقیق در همین راستا و به منظور شناسایی مطلوب‌ترین سطح پروتئین عبوری قابل هضم بر توان پرواری بره‌های نر کرمانی صورت گرفته است.

مواد و روش‌ها

تعداد ۳٦ رأس بره نژاد کرمانی موجود در ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد گوسفند کرمانی شهرستان شهربابک با میانگین وزن اولیه ۲/۵± ۲۹ کیلوگرم و سن حدود ۷-٦ ماهگی جهت انجام این آزمایش مورد استفاده قرار گرفت. در این آزمایش از سه سطح پروتئین عبوری قابل هضم معادل: بیست و پنج درصد کمتر از مقدار توصیه شده توسط استاندارد AFRC[3] (جیره ۱)، مقدار توصیه شده توسط استاندارد AFRC (۱۹۹۵) (جیره ۲) و بیست و پنج درصد بیشتر از آن (جیره ۳) که به‌ترتیب به مقدار ۱۹/۸٦، ۲٦/٤۷ و ۳۳/۰۸ گرم در هر کیلوگرم ماده خشک بود و همچنین از یک سطح انرژی قابل متابولیسم (۱۰/۵ مگاژول در هر کیلوگرم ماده خشک) براساس جداول استاندارد غذایی گوسفند (AFRC, 1995) استفاده شد. از همه اجزای تشکیل‌دهنده جیره‌های آزمایشی (یونجه، کاه گندم، سبوس گندم، کنجاله تخم پنبه و جو) نمونه‌برداری شد و ترکیبات شیمیایی (ماده خشک، چربی خام، خاکستر خام، کلسیم و فسفر) براساس روش‌های AOAC[4] (۱۹۹۰) اندازه‌گیری گردید. همچنین برای اندازه‌گیری دیواره سلولی بدون همی‌سلولز و دیواره سلولی از روش ون‌سوست و همکاران (۱۹۹۱) استفاده شد. میزان ازت نامحلول در شوینده اسیدی با استفاده از روش جورینگ و ون‌سوست (۱۹۷۰) اندازه‌گیری گردید. مقادیر انرژی قابل متابولیسم، انرژی قابل تخمیر و خصوصیات پروتئین در آزمایشگاه تغذیه دام دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران تعیین شد (جدول‌های ۱ و ۲).

درصد اجزای تشکیل‌دهنده جیره‌های آزمایشی در جدول ۳ ارائه گردیده است. همچنین مقدار انرژی قابل متابولیسم و مواد مغذی در جیره‌ها محاسبه گردیده است (جدول ٤).

1- Rumen degradable protein.
2- Undegradable protein.
3- Agriculture and Food Research Council.
4- Association of Official Analytical Chemists.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۱- ترکیبات شیمیایی مواد خوراکی (درصد).

مواد خوراکی	ماده خشک	چربی خام	خاکستر	ADF	NDF	ADIN (g/KgDM)	کلسیم	فسفر
یونجه	۹۱	٤	۱۱	۲۳	۲۷	۰/۲٦	۱/۱	۰/۲
کاه گندم	۹٤	۲	۱۸	٤۸	٦۳	۰/۰۷	۰/٤	۰/۱
جو	۹۳	۳	۳	۹	۲۵	۰/۰۲	۰/۷	۰/٤
سبوس	۹۰	۵	٦	۱۳	۳۷	۰/۱۰	۰/۱	۰/۸
کنجاله تخم پنبه	۹۱	٦	۵	۳٦	٤۸	۰/۲۰	۰/۱	۰/٦

ADF: دیواره سلولی بدون همی سلولز، NDF: دیواره سلولی، ADIN: ازت نامحلول در شوینده اسیدی.

جدول ۲- انرژی قابل متابولیسم (مگاژول/کیلوگرم ماده خشک) و انرژی قابل متابولیسم قابل تخمیر(مگاژول/کیلوگرم ماده خشک) و خصوصیات پروتئین مواد خوراکی (گرم/کیلوگرم ماده خشک).

مواد خوراکی	CP	ERDP	DUP	MP	ME	FME
یونجه	۱۵۲	۸٤/۷	۳۵/۷	۸۹/۷	۸/۱	۷/۱
کاه گندم	٤۰	۲۱/۹	۱٤/۲	۲۸/۲	۵/۹	۵/٤
جو	۱۱۰	۸۹/۲	۱۹/۱	۷٦	۱۲/٦	۱۱/۲
سبوس	۱۵۰	۱۱۵/۲	۲۵	۹۸/۵	۱۰/۹	۹/۵
کنجاله تخم پنبه	۲٦۰	۱۵۸/۲	۷٦/۲	۱۷۷/۲	۸	٦

CP: پروتئین خام، ERDP: پروتئین قابل تخمیر مؤثر، DUP: پروتئین عبوری قابل هضم، MP: پروتئین قابل متابولیسم، ME: انرژی قابل متابولیسم، FME: انرژی قابل متابولیسم قابل تخمیر.

جدول ۳- درصد اجزای تشکیل‌دهنده جیره‌های غذایی (براساس ماده خشک).

مواد خوراکی	جیره*		
	(۱)	(۲)	(۳)
یونجه	۳	۲۰	۱۳
کاه گندم	۱۷/۸	۱۰	۷/٤
جو	۵۳	۵۳/٤	٤۹/۳
سبوس	۲٦	۹	۱۰
کنجاله تخم پنبه	-	۷/٦	۲۰/۳
سنگ آهک	۰/۲	-	-
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

*جیره‌های (۱)، (۲) و (۳) به‌ترتیب جیره‌های حاوی ۱۹/۸٦، ۲٦/٤۷ و ۳۳/۰۸ گرم پروتئین عبوری قابل هضم (DUP) در کیلوگرم ماده خشک می‌باشد.

جدول ٤- مقدار انرژی قابل متابولیسم (مگاژول\کیلوگرم ماده خشک) و مواد مغذی (گرم\کیلوگرم ماده خشک) در جیره‌های آزمایشی.

خصوصیات جیره	جیره		
	(۱)	(۲)	(۳)
انرژی قابل متابولیسم	۱۰/۸	۱۰/۵	۱۰/٤
پروتئین قابل تخمیر مؤثر	۸۳/۷	۸۹	۱۰۰/۲
پروتئین قابل تخمیر مؤثر (گرم در روز)	۱۲٤	۱۳٤	۱٦۰
پروتئین عبوری قابل هضم	۱۹/۸٦	۲٦/٤۷	۳۳/۰۸
انرژی قابل متابولیسم قابل تخمیر	۹/٦	۹/۲۵	۹
دیواره سلولی	۳٤/۹	۳۲	۳۳/۹
دیواره سلولی بدون همی سلولز	۱۷/٤	۱۸/۱	۱۹/۵

www.SID.ir

Archive of SID

برای تهیه جیره‌ها، مواد علوفه‌ای توسط خرمنکوب خرد شده و سپس با کنسانتره مخلوط شدند و به‌صورت جیره کاملاً مخلوط شده به دام خورانده شدند. قبل از شروع آزمایش بره‌ها پشم‌چینی شده، حمام ضد کنه داده شدند و بر ضد بیماری‌های شایع واکسینه شده و به آنها داروی ضد انگل خورانیده شد. سپس بره‌ها توزین و به‌طور تصادفی طوری در جایگاه قرار داده شدند که میانگین وزن بره‌های تیمارهای مختلف به هم نزدیک باشد. جیره‌ها بمدت ۹۵ روز (١٤ روز عادت دهی و ۸۱ روز آزمایش) در چهار نوبت در شبانه روز در اختیار بره‌ها قرار گرفتند. غذای باقیمانده از روز قبل، همه روزه جمع‌آوری و توزین می‌شد تا مصرف غذای روزانه اندازه‌گیری شود. آب نیز در تمام دوره به‌طور آزاد در اختیار بره‌ها قرار داشت. میزان خوراک مصرفی به‌صورت روزانه و اضافه وزن بره‌ها هر دو هفته یکبار با رعایت ١٦-١٢ ساعت گرسنگی به‌صورت انفرادی اندازه‌گیری شد. در پایان آزمایش و پس از آخرین وزن‌کشی از هر تیمار ٦ بره به‌طور تصادفی انتخاب و جهت بررسی مقایسه‌ای لاشه‌ها کشتار شدند. پس از اندازه‌گیری وزن لاشه گرم درصد گوشت و درصد چربی تعیین شده است.

آزمایش در قالب طرح کامل تصادفی با سه تیمار (جیره) و هر تیمار با ۱۲ تکرار انجام گرفت. مدل طرح به شکل ذیر می‌باشد:

$$Y_{ij} = \mu + \partial_j + e_{ij}$$

Y_{ij} = امین تکرار از i امین جیره آزمایشی، μ = میانگین کل

∂_j = اثر تیمار، $i = 1, \ldots 3$ تعداد جیره‌های آزمایشی، $j = 1, \ldots, 12$ = تعداد تکرار برای هر جیره آزمایشی.

اطلاعات حاصله با استفاده از برنامه آماری SAS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت (مک دونالد و همکاران، ۲۰۰۲). مقایسه میانگین‌ها نیز از طریق آزمون چند دامنه‌ای دانکن انجام شد.

نتایج و بحث

عملکرد دام: میانگین‌های مربوط به افزایش وزن روزانه، ماده خشک مصرفی و ضریب تبدیل غذایی در جیره‌های آزمایشی ۱، ۲ و ۳ (به‌ترتیب حاوی ١٩/٨٦، ٢٦/٤٧ و ۳۳/۰۸ گرم پروتئین عبوری قابل هضم در کیلوگرم ماده خشک) در جدول ۵ گزارش شده است.

ماده خشک مصرفی: نتایج حاصل از جدول ۵ نشان می‌دهد که اختلاف معنی‌داری بین میانگین ماده خشک مصرفی در بین جیره‌های مختلف آزمایشی وجود دارد. بالا رفتن سطح پروتئین عبوری قابل هضم از ١٩/٨٦ گرم (جیره ۱) به ٢٦/٤٧ گرم (جیره ۲) باعث افزایش معنی‌داری در مصرف ماده خشک شده است ($p< ۰/۰۵$)، ولی سطح پروتئین عبوری قابل هضم ۳۳/۰۸ گرم (جیره ۳) نسبت به سطح ٢٦/٤٧ گرم پروتئین عبوری قابل هضم (جیره ۲) برروی ماده خشک مصرفی اثر معنی‌داری نداشته است ($p> ۰/۰۵$). کاهش مصرف خوراک در جیره ۱ نسبت به جیره ۲ و ۳ احتمالاً به این علت است که در جیره ۱ کمبود اسید آمینه وجود دارد و دلیل آن کمتربودن پروتئین عبوری قابل هضم نسبت به دو جیره دیگر می‌باشد (فوربز، ۱۹۹۵؛ فرر و دوو، ۲۰۰۲). این محققین گزارش کرده‌اند که کاهش اسیدهای آمینه باعث ایجاد اختلالات فیزیولوژیکی شده ودر نتیجه منجر به کاهش مصرف خوراک می‌گردد.

افزایش وزن روزانه: نتایج داده‌های مربوط به افزایش وزن روزانه بره‌ها در کل دوره پروار برای سه جیره آزمایشی در جدول ۵ ارائه شده است. با افزایش سطح پروتئین عبوری قابل هضم جیره میزان افزایش وزن روزانه افزایش پیدا کرد، به‌طوری‌که بیشترین میانگین افزایش وزن روزانه مربوط به بره‌های تغذیه شده با جیره ۳ (٢١٠/٤ گرم) و کمترین آن مربوط به جیره ۱ (۱۷۳/۲ گرم) بوده است، اما بین جیره‌های غذایی ۲ و ۳ اختلاف معنی‌داری دیده نشد.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۵- میانگین‌های مربوط به صفات عملکرد بره‌های نر.

صفات مورد مطالعه	جیره				میانگین کل و انحراف معیار
	(۱)	(۲)	(۳)	SE*	
وزن اولیه (کیلوگرم)	۲۸/۵	۲۹/۲	۲۹/٤	۰/۲۱	۲۹/۰٤٥±۱/۳
ماده خشک مصرفی (گرم/روز)	۱٤۸۰^{b}	۱۵۱۰^{a}	۱٦۰۰^{a}	۰/۰۱۸۹	۱۵۲۰±۰/۱۱
افزایش وزن (گرم/روز)	۱۷۳^{b}	۲۰۱^{a}	۲۱۰^{a}	۵/۸۰۳	۱۹۵/٤۱±۳٤/۳
ضریب تبدیل غذایی (DMI/LWG)	۸/٦^{a}	۷/٤^{b}	۷/٦^{b}	۰/۱۹	۷/۸۳±۱/۱۲
وزن نهایی (کیلوگرم)	٤۵/۲^{b}	٤۸/۳^{a}	٤۹/٤^{a}	۰/۵۹۸	٤۷/٦۱±۳/۵
انرژی قابل متابولیسم مصرفی (مگاژول\روز)	۱۵/۵^{b}	۱۵/۹^{a}	۱٦/۸^{a}	۰/۱۸	۱٦۰٦۵±۱/۰۸

حروف مختلف (a,b,c) در هر سطر بیانگر معنی‌دار بودن تفاوت بین تیمارها می‌باشد (p< ۰/۰۵). * اشتباه معیار بین میانگین‌ها است.

به نظر می‌رسد که افزایش میزان پروتئین عبوری باعث بهبود الگوی اسید آمینه جیره نسبت به نیاز دام شده است و نتیجه آن افزایش مقدار خوراک مصرفی می‌باشد و این عامل منجر به افزایش وزن بیشتر شده است (هگارتی و همکاران، ۱۹۹۹). از طرفی، تیمارهای ۲ و ۳ به علت افزایش خوراک مصرفی انرژی قابل متابولیسم بیشتری دریافت کرده‌اند. می‌توان گفت عدم اختلاف معنی‌دار بین جیره‌های ۲ و ۳ (در افزایش وزن روزانه) به علت حداکثر توان تولیدی بره‌های این نژاد در سطح توصیه‌ای AFRC (1995) (جیره ۲) می‌باشد. نتایج به‌دست آمده از این تحقیق با نتایج محققین دیگر (فرهپور، ۱۳۸۱ و الجاسم و همکاران، ۱۹۹۱) مطابقت دارد و با نتایج آزمایش محقق دیگر (سینکلیر و همکاران، ۱۹۹۱) مطابقت ندارد. این محققین (سینکلیر و همکاران، ۱۹۹۱) پایین بودن پروتئین عبوری قابل هضم جیره را علت عدم معنی‌دار بودن افزایش وزن روزانه ذکر کرده است.

ضریب تبدیل غذایی: نتایج جدول ۵ نشان‌دهنده آن است که سطوح مختلف پروتئین عبوری قابل هضم در جیره غذایی تأثیر معنی‌داری بر ضریب تبدیل غذایی بره‌های تغذیه شده با جیره‌های مختلف آزمایشی دارد. بهترین ضریب تبدیل غذایی بره‌ها مربوط به جیره ۲ (۷/۳۹) و بالاترین آن مربوط به جیره ۱ (۸/۵٤) بود. تفاوت معنی‌داری بین جیره‌های ۲ و ۳ از لحاظ ضریب تبدیل دیده نشد. بهبود ضریب تبدیل در جیره ۲ و ۳ نسبت به جیره ۱ احتمالاً مربوط به افزایش وزن روزانه بهتر باشد. در گزارش دیگری بیان شده است که تغذیه مکمل‌های پروتئینی تأثیر مثبتی بر راندمان مصرف خوراک داشته و با افزایش پروتئین جیره میزان پروتئین وارد شده (پروتئین عبوری) به روده کوچک افزایش یافته است که موجب بهبود عملکرد دام می‌شود (فرر و دوو، ۲۰۰۲).

خصوصیات لاشه: میانگین وزن لاشه گرم، درصد لاشه (وزن زنده قبل از کشتار/ وزن لاشه)، درصد گوشت، درصد چربی و درصد استخوان برای سه جیره آزمایشی در جدول ٦ ارائه گردیده است. این جدول نشان می‌دهد بین جیره‌ها از نظر خصوصیات لاشه مذکور اختلاف معنی‌داری وجود ندارد (p> ۰/۰۵).

نتایج جدول فوق نشان می‌دهند حدود نیمی از افزایش وزن روزانه بره‌ها مربوط به وزن محتویات شکمبه، آلایش خوراکی و غیرخوراکی می‌باشد. جیره ۳ دارای بیشترین وزن لاشه گرم (۲٤/۹۷ کیلوگرم) و جیره ۱ دارای کمترین وزن لاشه گرم (۲۳/۱۲ کیلوگرم) می‌باشد. مقایسه میانگین‌های درصد لاشه نشان می‌دهد که جیره اثر معنی‌داری بر درصد لاشه ندارد و بالاترین درصد لاشه مربوط به جیره ۱ (۵۰/۹۹ درصد) و کمترین درصد لاشه مربوط به جیره ۲ (٤۹/۹۵ درصد) می‌باشد. بازده لاشه از معیارهایی است که بین نژادها و مراحل مختلف رشد یا پرواربندی دارای تغییرات و تنوع بوده و بهبود این نسبت به‌عنوان یک هدف مطلوب است (امام جمعه، ۱۳۷۲). نتایج به‌دست آمده مطابق با نتایج محققین دیگر (الجاسم و همکاران، ۱۹۹۱ و والز و همکاران، ۱۹۹۸) می‌باشد.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ٦- بازده لاشه حیوانات آزمایشی.

صفات مورد مطالعه	جیره				میانگین کل و انحراف معیار
	(١)	(٢)	(٣)	SE*	
وزن لاشه گرم (کیلوگرم)	٢٣/١٢	٢٤/١٣	٢٤/٩٧	٠/٤٣٥	٢٤/٠٧٣±١/٨٤
درصد لاشه **	٥٠/٩٩	٤٩/٩٥	٥٠/٧٢	٠/٣١١	٥٠/٥٥±١١/٣١
درصد گوشت	٤٧/٨٢	٤٥/٣١	٤٥/٢٦	٠/٩٨٧	٣٩/٤٨±٤/١٨٧
درصد چربی	٣٨/٩٩	٣٩/٤٣	٤٠/٠٣	١/٤٧٨	٣٩/٤٨٤±٦/٢٧
درصد گوشت و چربی	٨٦/٨١	٨٤/٧٤	٨٥/٢٩	١/٣٠٨	٨٤/٦٧٤±٥/٥٤

* اشتباه معیار میانگین‌ها است. **١٠٠× (وزن زنده قبل از کشتار/وزن لاشه).

به‌طورکلی بیشتر بودن درصد چربی در نمونه حاصل از لاشه بره‌هایی که بیشتر از جیره (٣) تغذیه کرده‌اند منجر به کاهش درصد گوشت در این تیمار آزمایشی نسبت به تیمارهای دیگر گردیده است. در گزارشی تحقیقاتی بیان شده که افزایش درصد چربی لاشه با کاهش درصد گوشت لخم همراه است (کیانزاد، ١٣٧٢). در تحقیق دیگری مشخص شد که با افزایش وزن زنده دام، نسبت پروتئین در میزان اضافه وزن روزانه کاهش نسبی یافته و مقدار چربی افزایش یافته است (فرر و دوو، ٢٠٠٢).

به‌طورکلی، نتایج فوق نشان می‌دهد مطلوب‌ترین پروتئین عبوری قابل هضم ٢٦/٤٧ گرم در کیلوگرم ماده خشک است که باعث حداکثر توان بالقوه این گونه گوسفند، ٢٠٠ گرم در روز، شده است. البته در هنگام تنظیم جیره غذایی برای این گونه گوسفند باید علاوه‌بر مطلوب‌ترین عملکرد دام سود متغیر به ازای هر رأس بره (که با کسر کردن هزینه خوراک مصرفی از درآمد ناخالص یک بره محاسبه می‌شود) را نیز مد نظر قرار داد. در ضمن، در این تحقیق بررسی اقتصادی جیره‌ها انجام نگردیده، زیرا هدف اصلی تعیین توان بالقوه این گونه گوسفند بوده است.

منابع

١.آذرزمزم، م. ١٣٧٦. بررسی تأثیر سطوح مختلف انرژی قابل متابولیسم و پروتئین خام در پروار بره‌های نر کرمانی. مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام جهاد کشاورزی کرمان.

٢.امام جمعه، ن. ١٣٧٢. مطالعه خصوصیات پرواری و لاشه بره‌های دو نژاد گوسفند شال و زندی و آمیخته آنها. مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ٢٤، (٢)، ص ٦٣-٤٧.

٣.توکلی، ر. ١٣٧٧. بررسی عوامل محیطی و ژنتیکی مؤثر در صفات اقتصادی گوسفند بلوچی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، ص ١٠٠.

٤.جهاد سازندگی. ١٣٧٨. کارنامه عملکرد جهاد سازندگی شهرستان شهربابک در دهه دوم انقلاب اسلامی، سال ١٣٧٧-١٣٦٨.

٥.فرهپور، ع. ١٣٨١. بررسی اثر سطوح مختلف پودر ماهی (پروتئین عبوری) برروی عملکرد و خصوصیات پشم گوسفند سنجابی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، ص ٨٠.

٦.کیانزاد، م. ١٣٧٢. بررسی اثر سن و جنس برروی میزان رشد و خصوصیات لاشه بره‌های پرواری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران، ص ١٢٠.

7.AFRC. 1995. Energy and protein requirements of ruminants. An advisory manual prepared by the AFRC technical committee on responses to nutrients, CAB International, Wallingford, UK.

www.SID.ir

Archive of SID

8.Al- Jassim, R.A.M., Al-Ani, A.N., Hassan, S.A., Dana, T.K., and Al-Jarian, L.J. 1991. Effect of dietary supplementation with rumen undegradable protein on carcass characteristics of Iraqi Awassi lambs and desert goats. Small Ruminant Research. 4:269-275.
9.AOAC. 1990. Association of Official Analytical Chemists, Official Methods of Analysis, vol. II, 15th ed. Arlington,VA, USA. pp. 400.
10.Forbes, J.M. 1995. Voluntary Food Intake and Diet Selection in Farm Animals. CAB International, Wallingford, UK, pp 411.
11.Freer, M., and Dove, H. 2002. Sheep Nutrition.1st ed. CABI publishing. Canberra. Australia.
12.Goering, H.K., and Van Soest, P.J. 1970. Forage fiber Analysis. Agr. Handbook no. 379. Agr. Res. Serv., USDA, Washington, D.C. pp. 75.
13.Hegarty, R.S., Neutze, S.A., and Oddy, V.H. 1999. Effects of protein and energy supply on the growth and carcass composition of lambs from differing nutritional histories. J. Agric. Sci. (Camb.) 132:361-375.
14.McDonald, P., Edwards, R.A., Greenhalgh, J.F.D., and Morgan, C.A. 2002. Animal Nutrition (6^{th} ed.) Longman, U.K. pp.712.
15.∅rskov, E.R. 1992. Protein nutrition in ruminants. (2^{nd} ed.), Rowett Research Institute, Aberdeen, UK. pp. 175.
16.SAS. 1986. SAS system for statistical analysis. Cary, Nc: SAS Institute. pp. 650.
17.Sinclair, L.A., Galbraith, H., and Scaife, J.R. 1991. Effect of dietary protein concentration and cimaterol on growth and body composition of entire male lamb. J. Anim. Feed Sci. Techno. 34:181-191.
18.Van Soest, P.J., Robertson, J.B., and Lewis, B.A. 1991. Methods of dietary fiber, neutral detergent fiber and non-starch polysaccharides in relation to animal nutrition. J. Dairy Sci. 74: 3583-3597.
19.Walz, L.S., White, T.W., Fernandez, J.M., Btown, T., Lupton, C., and Chapa, A. 1998. Effect of fish meal and sodium bentonite on daily gain, wool growth, carcass characteristics and ruminal and blood characteristics of lambs fed concentrate diet. J. Anim. Sci. 7:2025-2031.

www.SID.ir

Archive of SID

J. Agric. Sci. Natur. Resour., Vol. 13(1), July-Aug 2006
www.magiran.com/jasnr

The effect of different levels of digestible undegradable protein on the performance and carcass characteristics of Kermani male lamb

M. Soflei Shahrbabak[1], Y. Rouzbehan[2] and M. Moradi Shahrbabak[3]
[1]Animal Science Dept., Agriculture College, Tarbiat Modarres University, [2]Animal Science Dept., Agriculture College, Tehran University, Karaj, Iran

Abstract

The influence of three levels of digestible undegradable protein, 19.36 (1), 26.47 (2) and 33.08 (3) (g/Kg DM) on the performance and carcass characteristics of kermani male lamb breed was investigated. Thirty-six lambs aged 6-7 months with an initial live weight of 29.0 ±2.5 Kg were used. The animals which were twin-penned were fed a period of 95 days. The level of metabolisable energy, 10.5 MJ/Kg DM, was similar in all the rations. Dry matter intake (DMI) was measured daily and live weight gain (LWG) was determined fortnightly. At the end of the trial, 50 percent of the animals were slaughtered to characterize the carcass quality. The data were statistically analyzed using completely randomized design with 3 diets (n=12). Mean values for the performance of the lambs for 1, 2 and 3 rations were as follows: DMI 1480, 1510 and 1600 g/day (SE 0.019, $P<0.05$); LWG 173.2, 200.8 and 210.4 g/day (SE 5.8, $P<0.05$); feed conversion efficiency 8.54, 7.39 and 7.58 (SE 0.19, $P<0.05$). The dietary effect had no significant differences in the whole carcass weight, lean percent and fat percent. In conclusion, the optimum performance of Kermani breed was met with the ration contains 26.47 g digestible undegradable protein/Kg DM.

Keywords: Digestible undegradable protein; Performance; Carcass characteristics; kermani male lamb

www.SID.ir