Archive of SID

اثرات سطح انرژی جیره و وزن کشتار بر عملکرد پرواری و برخی از اجزای فرعی لاشه در بره‌های لری‌بختیاری

غلامرضا شادنوش [1]، غلامرضا قربانی [2] و محمدعلی ادریسی [2]

چکیده

اثرات سه وزن کشتار (۴۵، ۵۲/۵ و ۶۰ کیلوگرم) و دو سطح انرژی قابل متابولیسم (۲/۴ و ۲/۶۰ مگاکالری در کیلوگرم ماده خشک) بر روی عملکرد رشد، افزایش وزن روزانه، ضریب تبدیل غذا و بعضی از اجزای فرعی لاشه در ۵۳ رأس بره نرلری بختیاری مورد مطالعه قرار گرفت. سطح انرژی اثر معنی‌داری ($P<0/05$) بر وزن نهایی گوسفندان داشت ولی افزایش وزن روزانه و ضریب تبدیل غذا از لحاظ آماری تحت تأثیر سطوح انرژی قرار نگرفتند. افزایش وزن روزانه و ضریب تبدیل غذا برای گوسفندانی که در وزن ۴۵ کیلوگرم کشتار شدند در مقایسه با دو وزن کشتار ۵۲/۵ و ۶۰ کیلوگرم به ترتیب کمتر و بالاتر بود ($P<0/05$). سطوح انرژی اثر معنی‌داری بر مقدار چربی ذخیره شده در قسمت‌های مختلف بدن، به غیر از چربی دور بیضه نداشت. مقدار چربی ذخیره شده در اطراف کلیه، بیضه و چادرینه و کل چربی داخلی برای گوسفندانی که در وزن ۶۰ کیلوگرم کشتار شده بودند در مقایسه با دو وزن دیگر به طور معنی‌داری ($P<0/05$) بیشتر بود. نتایج نشان داد که جیره حاوی ۲/۴ مگاکالری به خوبی جیره دارای ۲/۶ مگاکالری انرژی در کیلوگرم عمل کرده و وزن ۵۲/۵ کیلوگرم، تحت شرایط این آزمایش وزن ایده‌آل کشتار برای بره‌لری بختیاری می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: انرژی، بره‌لری بختیاری، صفات پروار، وزن کشتار.

مقدمه

سطح انرژی جیره یکی از عوامل بسیار مهم و مؤثر بر تولیدات نشخوارکنندگان است. به طوری که تراکم بیشتر انرژی جیره سبب بهبود رشد و نمو می‌گردد(۱،۲،۲۱و۲۵). سطح تغذیه و یا ترکیب جیره غذایی از عوامل مهم و مرتبط با وزن زنده و رشد دام می‌باشد(۱۲). برای بهبود رشد و صفات مربوط به پرواربندی و افزایش بازده تولید در بره‌ها، می‌توان با استفاده از غذاهای پرانرژی وزن کشتار را در مدت مشابه افزایش داده و تولید را سودآور نمود(۱۴و۲۵). از طرفی، استفاده از جیره‌های غذایی با انرژی پایین در مقایسه با جیره‌های غذایی انرژی بالا در تغذیه بره‌ها و مدت پروار یکسان، اضافه وزن روزانه کمتر، لاشه سبک‌تر، مقدار عضله و استخوان مشابه و چربی کمتری را تولید می‌کند(۲۱). با توجه به این که هر ساله تعداد زیادی بره‌لری بختیاری به شیوه‌های مختلف پروار می‌شوند، بررسی احتیاجات انرژی و خصوصیات پرواری آنها می‌تواند در افزایش تولید گوشت و اقتصادی شدن آن تأثیر زیادی داشته باشد. هدف از انجام این تحقیق بررسی دو سطح انرژی جیره و سه وزن پایان دوره پرواری (وزن کشتار) بر رشد، افزایش وزن روزانه، ضریب تبدیل غذا و برخی از اجزای فرعی لاشه بره‌های نر پرواری در گوسفندان لری‌بختیاری می‌باشد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه از ۵۳ رأس بره نر یک قلوی نژاد

۱- مرکز تحقیقات کشاورزی شهرکرد
۲- گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

www.SID.ir

Archive of SID

لری‌بختیاری استفاده شد. این نژاد به عنوان یک نژاد مرتعی شناخته شده است، اما بره‌های مورد استفاده در این آزمایش از ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد گوسفند لری‌بختیاری شهرکرد که در آنجا پرورش و نگهداری گوسفند به صورت نیمه متحرک و روستایی انجام می‌گیرد انتخاب شدند.

متوسط سن بره‌ها در شروع آزمایش ۱۶۵ روز ووزن آنها ۳/۸±۳۵/۲ کیلوگرم بود که به صورت تصادفی در قالب آزمایش فاکتوریل ۳×۲ با دو سطح انرژی متابولیسمی استاندارد NRC (۲۳) و ده درصد پایین‌تر از استاندارد و سه وزن پایان دوره پروار ۱±۴۵ و ۱±۵۲/۵ و ۱±۶۰ کیلوگرم، در اواسط تابستان در قفس‌های سه رأسی قرار گرفتند. در این آزمایش میزان علوفه و کنسانتره در جیره‌های با انرژی متابولیسمی استاندارد NRC به ترتیب ۳۳ و ۷۷ درصد و در جیره‌های با ۱۰٪ پایین‌تر از استاندارد به ترتیب ۵۹ و ۴۱ درصد، انرژی قابل متابولیسم به ترتیب، ۲/۶۴ و ۲/۴ مگاکالری در کیلوگرم ماده خشک و میزان پروتئین مساوی ۱۰/۵ درصد در هر دو جیره بود.

ابتدا مواد مغذی موجود در مواد خوراکی طبق روش‌های AOAC[1] (۱۱) تعیین و سپس جیره‌ها براساس نتایج حاصل تنظیم گردیدند، درصد مواد غذایی جیره‌های مصرف‌شده برحسب ماده‌خشک در جدول ۱ آورده‌شده‌است.

دوره آزمایش مقدماتی سه هفته طول کشید. در این دوره به بره‌ها داروهای ضدانگلی خورانده شد و آنان از نظر سلامتی مورد بررسی قرار گرفتند. نحوه تغذیه روزانه بدین صورت بود که با توجه به تعداد حیوان در هر قفس و در نظر گرفتن میزان ماده خشک و سایر موادغذایی موردنیاز آنها، جیره‌ها به صورت مخلوط علوفه و کنسانتره روزانه توزین شده و در سه نوبت به طور آزاد در اختیار دامها قرار داده شد. پس از ۲۴ ساعت پس‌مانده غذاها جمع‌آوری و میزان خوراک مصرفی مشخص گردید. توزین حیوانات تا پایان دوره آزمایش هر ۱۲ روز یک بار و قبل از وعده غذای صبحگاهی انجام شد. پس از این که وزن حیوانات داخل هر گروه به محدوده وزن تعیین شده رسید، با رعایت تقریباً ۱۲ ساعت گرسنگی، بره‌های تحت آزمایش جمعاً در ۹ مرحله و به روش ایرانی ذبح گردیدند. بعد از خونگیری و پوست‌کنی، اندرونه‌های حفره شکمی و قفسه صدری خارج گردید. اندامهای داخلی قابل مصرف (کلیه‌ها، قلب، ششها و جگر)، پوست، سر و پاچه‌ها، چربی‌های اطراف کلیه، لگن، دوربیضه‌ای، دور قلب و نیز چربی‌های شکمی، شامل چادرینه و روده بند، جدا و با دقت یک گرم توزین گردیدند(۱۶).

اطلاعات به دست آمده از دوره پروار و اجزای فرعی لاشه، با استفاده از نرم‌افزار کواتروپرو ذخیره گردید. پس از مرتب کردن، دسته‌بندی و ویرایش اطلاعات، به دلیل نامساوی بودن تعداد مشاهدات در زیرگروههای مختلف، داده‌ها با استفاده از روش حداقل مربعات تجزیه و تحلیل شد. بدین منظور روش GLM برنامه SAS(۲۷) بکار رفت.

نتایج و بحث

تغییرات وزن زنده

نتایج حاصل از تجزیه واریانس وزن زنده و مقایسه میانگین‌ها در دوره‌های مختلف رشد به ترتیب در جدولهای ۲ و ۳ نشان داده شده‌اند. تجزیه واریانس وزن زنده (جدول ۲) نشان داد که انرژی جیره بر روی وزن زنده مؤثر نبود، اما سطوح وزن نهایی پروار به طور چشمگیری بر روی وزن زنده در دوره‌های پرواری مؤثر بوده است.

همچنین مقایسه میانگین‌ها در دوره‌های مختلف رشد (جدول ۳)، نشان داد که سطح انرژی جیره اثر معنی‌داری بر روی میانگین وزن بدن در دوره‌های مختلف پروار نداشته است، اما وزن پایان دوره پرواری اثر معنی‌داری ($P<0/05$) بر روی وزن زنده در دوره‌های مختلف پرواری ایجاد نموده است. این موضوع می‌تواند به دلیل میزان کم اختلاف انرژی بین دو جیره غذایی و کوتاه بودن فاصله دوره‌های وزن‌کشی و تنش‌ناشی از توزین باشد.

1- Association of Officiae Analyticial Clumiats.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۱ـ درصد علوفه و کنسانتره و میزان مواد مغذی جیره‌های مصرفی (برحسب ماده خشک).

ترکیبات و موادمغذی جیره	استاندارد NRC	۱۰ درصد کمتر ازاستانداردNRC
یونجه	۳۳	۴۹
کاه گندم	-	۱۰
دانه جو	۵۷	۲۸
تفاله چغندرقند	۹	۱۲
دی‌کلسیم فسفات	۰/۵	۰/۵
نمک طعام	۰/۵	۰/۵
درصد علوفه	۳۳	۵۹
درصد کنسانتره	۶۷	۴۱
انرژی قابل متابولیسم (مگاکالری‌برکیلوگرم)	۲/۶۴	۲/۴
درصد روتئین خام	۱۰/۵	۱۰/۵
درصد کلسیم	۰/۶۳	۰/۸۶
درصد فسفر	۰/۳	۰/۲۸

جدول ۲ـ تجزیه واریانس وزن زنده در دوره‌های مختلف پرواری(هر دوره ۲۴ روز).

منبع تغییرات	درجه‌آزادی	میانگین مربعات						
		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
انرژی جیره	۱	۰/۱۵۸	۰/۰۷۵	۰/۰۹۸	۲/۳۳	۱/۲	۰/۰۲	۰/۰۷
وزن نهایی پروار	۲	۸۱/۹۸*	۱۹/۰۶	۵۲/۱۲**	۱۸۶/۱۶**	۱۸۰/۱**	۶۹/۵۸**	۹۹/۹۵**
تابعیت از وزن اولیه	۱	-	۷۴۴/۶۱**	۵۶۰/۳۱**	۱۳۳/۰**	۶۹/۰۴**	۲/۶۴	۰/۰۰۱
خطا	a	۲۱/۷۸	۷/۹۶	۱۱/۳۶	۷/۷۲	۵/۶۵	۴/۰۷	۳/۲۵
ضریب تغییرات		۱۱/۸۵	۶/۷۵	۷/۵۶	۵/۷	۴/۵۴	۳/۸۱	۳/۳۴
R^2		۰/۱۳	۰/۷۳	۰/۶۶	۰/۸۱	۰/۸۴	۰/۸۸	۰/۸۹

a: درجه آزادی خطا برای دوره‌های پروار ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ و ۷ به ترتیب ۴۹، ۴۸، ۴۴، ۳۰، ۱۳ و ۹ است.

* و **: به ترتیب معنی‌دار در سطح احتمال ۵ و ۱ درصد.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۳ـ میانگین وزن زنده برحسب کیلوگرم در دوره‌های مختلف پرواری(هر دوره ۲۴ روز).

تیمار	میانگین مربعات دوره‌های مختلف						
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
تعداد مشاهده	۵۳	۵۳	۴۹	۳۹	۳۵	۱۸	۱۴
میانگین کل	۳۹/۳۵	۴۱/۸۲	۴۴/۵۴	۴۸/۷۷	۵۲/۳۷	۵۲/۹	۵۳/۸۷
SE	±۰/۶۴	±۰/۳۸	±۰/۴۸	±۰/۴۴	±۰/۴	±۰/۴۷	±۰/۴۸
انرژی جیره:							
استاندارد NRC	۳۹/۳۰^{a*}	۴۱/۹۱^{a}	۴۴/۶۲^{a}	۴۹/۱^{a}	۵۱/۷۲^{a}	۵۲/۲۴^{a}	۵۲/۳۳^{a}
۱۰٪ کمتر از استاندارد NRC	۳۹/۴۲^{a}	۴۱/۷۳^{a}	۴۴/۵^{a}	۴۸/۴۵^{a}	۵۳/۱۳^{a}	۵۳/۶۵^{a}	۵۵/۴۱^{b}
SE	±۰/۸۵	±۰/۵۵	±۰/۶۸	±۰/۶۲	±۰/۵۴	±۰/۶۷	±۰/۶۸
وزن پایان دوره پرواری (کیلوگرم):							
۴۵	۳۷/۶۵^{a}	۳۹/۳^{a}	۴۰/۹۸^{a}	۴۲/۹۵^{a}	۴۴/۷۵^{a}	۴۳/۲۵^{a}	۴۲/۵^{a}
۵۲/۵	۳۸/۸^{ab}	۴۱/۴۲^{b}	۴۴/۵۳^{b}	۴۵/۹^{b}	۴۹/۴۸^{b}	۵۰/۸^{b}	۵۲/۳^{b}
۶۰	۴۱/۹۳^{b}	۴۵/۱۳^{c}	۴۸/۳۶^{c}	۵۴/۷۴^{c}	۵۷/۵۷^{c}	۵۷/۴۲^{c}	۵۷/۶۸^{c}
SE	±۱/۱	±۰/۶۸	±۰/۸۳	±۰/۷۷	±۰/۷۳	±۰/۹۵	±۱/۰۷

* میانگین ستون‌های داخل هر زیر گروه به جز آنهائی که دارای حروف مشابه هستند دارای اختلاف معنی‌دار می‌باشند (P<۰/۰۵).

همانند این آزمایش، محققان دیگر(۳و۶) نیز گزارش کرده‌اند که سطوح متفاوت انرژی جیره در بعضی دوره‌های پرواربندی بر روی اضافه وزن روزانه و در نتیجه وزن زنده اثر معنی‌داری نداشته است. میانگین وزن زنده بره‌ها در شروع پروار فقط برای وزن‌های پروار ۴۵ و ۶۰ کیلوگرم اختلاف معنی‌دار داشت(۳۷/۶ در مقابل ۴۱/۹ کیلوگرم) ولی با پیشرفت مراحل آزمایش بین کلیه سطوح وزن پایان دوره پرواری اختلاف معنی‌دار مشاهده گردید(جدول ۳). علت این موضوع آن است که طی مراحل مختلف پروار، بره‌های با وزن اولیه سنگین‌تر نسبت به بره‌های سبک‌تر سرعت رشد بیشتری داشتند.

عملکرد پرواری

میانگین افزایش وزن روزانه، وزن نهایی دوره پرواری و ضریب تبدیل غذا تحت انرژی استاندارد و پایین‌تر از استاندارد، به ترتیب ۱۳۲ و ۱۳۰ گرم، ۵۲/۰۸ و ۵۱/۴۳ کیلوگرم و ۱۰/۴۶ و ۱۰/۸۲ کیلوگرم می‌باشد(جدول ۴). اختلافات مذکور برای افزایش وزن روزانه و ضریب تبدیل غذا معنی‌دار نبوده، ولی اختلاف وزن پایان دوره پرواری تحت سطوح انرژی جیره معنی‌دار گردید(P<۰/۰۵). این نتایج با گزارشهای برخی از پژوهشگران دیگر، مبنی بر این که افزایش سطح انرژی جیره منجر به افزایش وزن روزانه و کاهش ضریب تبدیل غذا می‌گردد، متفاوت است(۷، ۹، ۱۴ و ۱۵). این موضوع می‌تواند به دلیل تنوع ژنتیکی بین حیوانات این نژاد باشد، که در نتیجه مقدار ده درصد تفاوت در سطوح انرژی قابل متابولیسم تأثیری بر روی وزن افزایش روزانه و ضریب تبدیل غذا نداشته و نتوانسته منجر به بروز تفاوت معنی‌دار در صفات مذکور گردد. اما بالا بودن ضریب تبدیل غذا را می‌توان به همبستگی منفی بالا بین این صفت و اضافه وزن روزانه نسبت داد. نتیجه این آزمایش با بعضی مطالعات دیگر(۳، ۴ و ۶)، مبنی بر این که در سطوح مختلف انرژی جیره اختلاف معنی‌دار در ضریب تبدیل غذایی حاصل نشده است، مطابقت دارد.

نتایج به دست آمده از وزن نهایی حاصله تحت سطوح مختلف انرژی نشان می‌دهد که افزایش انرژی منجر به وزن پایانی بیشتر می‌گردد. این نتایج با برخی گزارش‌های دیگر مطابقت دارد(۶،۸،۱۵و۱۹). نتایج مقایسه

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۴- میانگین افزایش وزن روزانه، وزن نهایی و ضریب تبدیل غذا تحت سطوح مختلف انرژی جیره و اوزان متفاوت پایانی دوره پرواری.

تیمار	افزایش وزن روزانه(گرم)	وزن نهایی(کیلوگرم)	ضریب تبدیل غذا
تعداد مشاهده	۵۳	۵۳	۱۸
میانگین کل	۱۳۱	۵۱/۷۶	۱۰/۶۵
SE	±۰/۱۰	±۰/۱۷	±۰/۳۵
انرژی جیره:			
استاندارد NRC	۱۳۲[a*]	۵۲/۰۷[a]	۱۰/۴۶[a]
۱۰٪ کمتر از استاندارد NRC	۱۳۰[a]	۵۱/۴۳[a]	۱۰/۸۲[a]
SE	±۰/۱۰	±۰/۲۴	±۰/۵۰
وزن پایان دوره پرواری (کیلوگرم):			
۴۵	۱۰۰[a]	۴۴/۸[a]	۱۳/۲۶[a]
۵۲/۵	۱۴۲[ab]	۵۲/۲[b]	۹/۵۰[b]
۶۰	۱۵۴[b]	۵۹/۰۸[c]	۹/۱۷[c]
SE	±۸	±۰/۲۹	±۰/۶۱

*: میانگین ستونهای داخل هر زیر گروه به جز آنهایی که دارای حروف مشابه هستند دارای اختلاف معنی‌دار می‌باشند (P<۰/۰۵).

میانگین‌ها نشان داد که اختلافات افزایش وزن روزانه و وزن نهایی در اوزان پایانی مختلف معنی‌دار(P<۰/۰۵) بوده در صورتی که اختلاف ضریب تبدیل غذا فقط بین وزن پایانی ۴۵ کیلوگرم با ۵۲/۵ و ۶۰ کیلوگرم معنی‌دار(P<۰/۰۵) گردیده است. بین وزن پایانی ۵۲/۵ و ۶۰ کیلوگرم اختلاف معنی‌دار مشاهده نشد. این نتایج نشان می‌دهد که در این نژاد و تحت شرایط این آزمایش تا وزن نهایی پروار ۶۰ کیلوگرم، اضافه وزن روزانه بیشتر شده و ضریب تبدیل غذا کاهش می‌یابد. نتیجه مذکور باگزارشهای دیگر(۵و۷) مغایرت دارد. علت این موضوع می‌تواند مربوط به وجود ظرفیت نهایی برای افزایش وزن بیشتر، در وزنهای سنگین‌تر و استعداد استفاده بهتر و بیشتر از موادغذایی، به دلیل تکمیل شدن سیستم گوارش و بلوغ جسمی این نژاد باشد که در وزنهای بالا صورت می‌گیرد. علت دیگر اینکه، چون شروع پرواربندی در ماههای گرم سال بوده، بالطبع در اوایل دوره پروار به دلیل تنش گرمایی و تولید حرارت، سرعت رشد کمتر بوده، در نتیجه ضریب تبدیل غذا در این هنگام افزایش یافته است. ولی اواسط دوره پروار که مصادف با اوایل فصل پاییز بوده، به دلیل خنک شدن هوا اضافه وزن روزانه بیشتر شده و ضریب تبدیل غذا هم بهبود یافته است. این موارد باعث شده که حیوانات در اواسط دوره پرواری افزایش وزن بیشتری داشته باشند.

چربی‌های داخلی

میانگین حداقل مربعات وزن و درصد چربی‌های کلیوی، دور لگنی، دور بیضه، چادرینه، روده بند، دور قلب و کل چربی داخلی تحت سطوح انرژی جیره و وزن‌های مختلف کشتار در جدول ۵ نشان داده شده است. این آزمایش تحت سطوح مختلف انرژی، به استثنای وزن چربی دور بیضه‌ها، برای وزن سایر چربی‌ها اختلاف آماری معنی‌دار نشان نداد. گرچه بیشترین مقدار چربی داخلی مربوط به چربی چادرینه بود، اما معنی‌دار شدن چربی دوربیضه احتمالاً به دلیل انتخاب طبیعی در افراد این نژاد است، که در شرایط سخت اقلیمی و در هنگام استفاده از غذاهای پرانرژی جهت محافظت بیضه در سرما، اولویت انتقال و تجمع چربی را به دور بیضه می‌دهند. ولی کروز و همکاران(۱۴) گزارش دادند انرژی بالا در افزایش چربی

www.SID.ir

Archive of SID

کلیوی و لگنی مؤثر بوده است. همچنین کرتون و همکاران(۲۰) گزارش کرد تیمارهای غذایی وزن چربی‌های کلیوی را تحت تأثیر قرار داده، به طوری که بیشترین چربی ذخیره شده متعلق به جیره‌های غذایی با سطوح بالاتر از نگهداری بوده است. عدم افزایش چربی دور کلیه و لگن با افزایش انرژی جیره در این نژاد، ممکن است به دلیل خصوصیات نژادی، تفاوت کم دو سطح انرژی و تجمع بافت چربی در اندامهای دیگر نظیر دور بیضه باشد.

در سطوح وزن نهایی کشتار، هنگامی که فواصل وزنها از همدیگر بیشتر می‌شد(وزن ۴۵ با ۶۰ کیلوگرم)، میزان چربی دور کلیه، دور بیضه، چادرینه و میزان کل چربی داخلی بیشتر شده و تفاوتها معنی‌دار بود($P<0/05$). به طور کلی در این آزمایش با افزایش وزن کشتار میزان چربی‌های غیر خوراکی داخلی افزایش نشان داد که با نتایج برخی از گزارش‌های دیگر مطابقت دارد(۸و۱۰). چستنات(۱۳) نشان داد وقتی حیوانات در وزن کشتار پایین بررسی شوند اثرات سطوح انرژی جیره در چربی لاشه بسیار ناچیز و در وزن کشتار بالا زیاد است.

در نژاد لری‌بختیاری هنگامی که چربی داخلی به عنوان درصدی از وزن بدن در نظر گرفته شد چربی چادرینه بالاترین درصد چربی داخلی را به خود اختصاص داد و پس از آن به ترتیب چربی روده‌بند، دور بیضه، لگن، دور کلیه و دور قلب قرار گرفتند.

با افزایش سطح انرژی جیره درصد کل چربی داخلی و نیز درصد چربی‌های کلیوی، دور بیضه‌ها، چادرینه و روده‌بند افزایش یافت، گرچه تفاوت‌ها معنی‌دار نبود. در این رابطه چستنات(۱۳) گزارش کرد همه ذخایر چربی بدن به طور مساوی تحت تأثیر جیره‌های غذایی قرار نمی‌گیرند و جیره بیشترین تأثیر را روی چربی‌های بین عضلات و کمترین اثر را روی چربی‌های حالب و کلیه دارد. همچنین موثق(۲۲) تغییرات زیادی را در چربی‌های چادرینه و روده‌بند، در مقایسه با چربی‌های دور قلب، در تغذیه پائین‌تر از سطح نگهداری در میش‌های قره‌گل گزارش کرد. در این نژاد می‌توان گفت که به دلیل تنوع ژنتیکی وسیع، تغییرات مختصر انرژی جیره بر درصد چربی‌های احشایی مؤثر نبوده است. با افزایش وزن نهایی کشتار، درصد چربی‌های دور بیضه، چادرینه، روده‌بند، دور لگن و کل چربی احشایی افزایش یافت، ولی تفاوت‌ها معنی‌دار نبودند. اما درصد چربی‌های کلیوی و دور قلبی با افزایش وزن کشتار تغییر محسوسی نداشت. براساس نتایج این آزمایش، با افزایش وزن نهایی کشتار که تابع خطی از افزایش سن است، از خاصیت انتقال و ذخیره چربی دور قلب و کلیه کاسته شده، ذخیره و انتقال چربی چادرینه، دور بیضه، روده‌بند و دور لگن افزایش می‌یابد. همانند این آزمایش، فرید و همکاران(۱۷) گزارش کردند در میش‌های پیر حذفی نژادهای نایینی و قره‌گل چربی‌های کلیوی با افزایش طول دوره پروار بیشترین مقدار ذخیره و چربی‌های دور قلبی کمترین مقدار را به خود اختصاص می‌دهند. همچنین با افزایش مدت پروار چربی‌های کلیوی، چادرینه، روده‌بند و کل چربی‌های داخلی افزایش می‌یابند، که تفاوتها فقط برای چربی‌های کلیوی معنی‌دار بوده و درصد چربی دور قلبی با افزایش مدت پروار کاهش یافته است. قابلیت زیاد نژاد لری‌بختیاری در تولید چربی و ذخیره چربی در اطراف کلیه و دنبه می‌تواند دلیلی برای این عقیده باشد که این نژاد پرطاقت بوده و قادر است در هنگام کمبود موادغذایی برای مدت زیادی زنده بماند. این خصوصیات نتیجه انتخاب طبیعی در نسل‌های زیاد، برای زنده ماندن است. از نظر کاربردی، هر کوششی برای کاهش چربی بدن یا تقسیم کل چربی بدن در بین مخازن مختلف از طریق آمیخته‌گری بایستی با احتیاط عمل شود، زیرا ممکن است دارای اثرات منفی روی سازگاری این نژاد نسبت به شرایط محیطی باشد. لذا این گونه اقدامات بایستی همراه با تغذیه و مدیریت صحیح صورت گیرد.

اجزای فرعی لاشه

بعضی از اجزای فرعی لاشه نظیر سر، پاچه، قلب، جگر و کلیه در منطقه به عنوان غذای انسان استفاده می‌شود و بقیه نیز دارای اهمیت اقتصادی می‌باشند. وزن

www.SID.ir

Archive of SID

و درصد تعدادی از اجزای فرعی لاشه بره‌های نر لری‌بختیاری با سطوح انرژی جیره و وزن کشتار در جدول ۶ نشان داده شده‌اند. در سطوح مختلف انرژی جیره، درصد وزنی هیچکدام از اجزای فرعی لاشه با هم اختلاف معنی‌دار نداشته‌اند. بعضی از گزارشها نشان می‌دهند هنگامی که میش برای مدت طولانی با جیره غذایی پایین‌تر یا بالاتر از نگهداری تغذیه می‌شود، وزن بعضی از اجزای فرعی لاشه تغییر می‌یابد(۲۲و۲۶). نتایج متفاوت این آزمایش با دیگر آزمایشها را می‌توان به مرحله زندگی، اختلافات نژادی و سطح تغذیه مربوط دانست.

وزن جگر، کلیه‌ها، سر و پوست با افزایش وزن کشتار به طور معنی‌داری ($P<0/05$) افزایش نشان داد، ولی اجزای دیگر مانند قلب، شش‌ها و پاچه‌ها، گرچه با افزایش وزن کشتار افزایش وزن مختصری نشان دادند، اما تفاوت‌ها برای تمام سطوح وزن کشتار معنی‌دار نبودند. فرید و همکاران(۱۷) نیز گزارش دادند با افزایش سن وزن پوست، سر، پاچه‌ها و کلیه‌ها افزایش می‌یابد، اما تفاوت‌ها فقط برای پوست، پاچه‌ها و کلیه معنی‌دار هستند. ولی هنگامی که اجزای فرعی لاشه به عنوان درصد وزن بدن بیان گردید، سن میش اثر معنی‌داری روی هیچکدام از آنها نداشته است. همچنین اثر مدت پروار روی درصد کلیه‌ها و پاچه‌ها نسبت به وزن بدن معنی‌دار نبود. در این رابطه گایلی و همکاران(۱۸) نیز گزارش کردند که در وزن پوست بره‌های نر سودانی کاهش معنی‌داری در ارتباط با وزن کشتار حاصل شد و هنگامی که آنها برای مدت ۶۰ روز پروار شدند وزن پوست ۸/۸ درصد وزن بدن بود، که با برآورد به دست آمده در این آزمایش بسیار نزدیک است. وزن و درصد اجزای فرعی لاشه در سطوح وزن کشتار نشان داد که با افزایش وزن کشتار درصد کبد، قلب، کلیه‌ها، ششها و سر کاهش و درصد پاچه‌ها و پوست افزایش می‌یابد. این نتایج با گزارشات منابع دیگر(۵، ۹ و ۲۲) مطابقت دارد و علت امر این است که بیشتر اجزای فرعی لاشه که برای حیوان حیاتی هستند (کبد، شش، قلب، سر و کلیه) در مراحل اولیه زندگی رشد و نمو خود را کامل کرده، لذا با افزایش وزن کشتار درصد وزن آنها کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر وزن اندامهای حیاتی با سرعت کمتری نسبت به وزن بدن افزایش می‌یابد در حالی که ضرایب رشد سایر اعضای فرعی لاشه یا ثابت هستند و یا با افزایش وزن بدن افزایش پیدا می‌کنند(۲۴).

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به دست آمده از افزایش وزن روزانه و ضریب تبدیل غذا با انرژی متابولیسمی استاندارد(۲/۶) و ۱۰ درصد پایین‌تر (۲/۴) باعث تفاوت در افزایش وزن روزانه و ضریب تبدیل غذا نمی‌گردد و این گوسفندان از هر دو جیره به صورت یکسان بهره می‌برند. لذا استفاده از جیره‌های با انرژی پایین‌تر اقتصادی‌تر است.

همچنین در این گوسفندان و با توجه به شرایط آزمایش هر چه قدر وزن پایانی پروار افزایش یابد، به دلیل وجود ظرفیت نهایی، اضافه وزن روزانه بیشتر شده و ضریب تبدیل غذا بهبود می‌یابد. در ضمن، استفاده از بره‌های با وزن اولیه بیشتر باعث بهبود عملکرد صفات پرواری می‌گردد.

نظر به اینکه گوسفند لری‌بختیاری به علت انتخاب طبیعی در طی نسل‌های زیاد، در تولید چربی‌های داخلی دارای تنوع می‌باشد، هر اقدامی برای کاهش یا تقسیم چربی در بین مخازن مختلف از طریق اصلاح نژاد بایستی با احتیاط عمل شود تا سازگاری در عادات طبیعی حیوان دچار اختلال نگردد.

www.SID.ir

جدول ۵ـ میانگین حداقل مربعات و خطای معیار وزن و درصد چربی‌های ذخیره‌ای داخلی نسبت به وزن بدن در نژاد لری‌بختیاری.

تیمار	چربی دورکلیه		چربی دورلگن		چربی دوربیضه		چربی چادرینه		چربی روده‌بند		چربی دورقلب		کل چربی داخلی	
	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
میانگین کل	۰/۱۱	۰/۲۲	۰/۲۰	۰/۳۷	۰/۲۸	۰/۳۸	۰/۴۷	۰/۹	۰/۲۳	۰/۴۳	۰/۰۴۸	۰/۰۹	۱/۲۷	۲/۴
SE	±۰/۰۱	±۰/۰۱	±۰/۰۱	±۰/۰۳	±۰/۰۱	±۰/۰۲	±۰/۰۳	±۰/۰۶	±۰/۰۱	±۰/۰۳	±۰/۰۱	±۰/۰۱	±۰/۰۵	±۰/۱
انرژی جیره:														
استاندارد NRC	۰/۱۱^{a*}	۰/۲۳^{a}	۰/۱۹^{a}	۰/۳۷^{a}	۰/۳۱^{a}	۰/۴۳^{a}	۰/۴۹^{a}	۰/۹۵^{a}	۰/۲۵^{a}	۰/۴۶^{a}	۰/۰۵^{a}	۰/۰۹^{a}	۱/۳۲^{a}	۲/۵۱^{a}
۱۰٪ کمتر از استاندارد NRC	۰/۱۲^{a}	۰/۲۱^{a}	۰/۲۱^{a}	۰/۳۷^{a}	۰/۲۳^{b}	۰/۳۴^{b}	۰/۴۶^{a}	۰/۸۷^{a}	۰/۲۱^{a}	۰/۳۹^{a}	۰/۰۵^{a}	۰/۰۹^{a}	۱/۲۳^{a}	۲/۳۰^{a}
SE	±۰/۰۱	±۰/۰۱	±۰/۰۲	±۰/۰۴	±۰/۰۲	±۰/۰۴	±۰/۰۴	±۰/۰۲	±۰/۰۲	±۰/۰۴	±۰/۰۱	±۰/۰۱	±۰/۰۸	±۰/۱۶
وزن پایان دوره پرواری (کیلوگرم):														
۴۵	۰/۱^{a}	۰/۲۳^{a}	۰/۱۶^{a}	۰/۳۶^{a}	۰/۲^{a}	۰/۳۳^{a}	۰/۴۲^{a}	۰/۹۳^{a}	۰/۲۰^{a}	۰/۴۳^{a}	۰/۰۴^{a}	۰/۰۹^{a}	۱/۱۵^{a}	۲/۳۵^{a}
۵۲/۵	۰/۱^{a}	۰/۲۱^{a}	۰/۲۰^{a}	۰/۳۴^{a}	۰/۲۲^{a}	۰/۳۲^{a}	۰/۴۳^{a}	۰/۸۲^{a}	۰/۲۱^{a}	۰/۴۰^{a}	۰/۰۵^{a}	۰/۱^{a}	۱/۱۵^{a}	۲/۲^{a}
۶۰	۰/۱۳^{b}	۰/۲۳^{b}	۰/۲۵^{a}	۰/۴۰^{a}	۰/۳۸^{b}	۰/۵۱^{b}	۰/۵۸^{b}	۰/۹۸^{b}	۰/۲۸^{a}	۰/۴۵^{a}	۰/۰۵^{a}	۰/۰۹^{a}	۱/۵۲^{b}	۲/۶۲^{b}
SE	±۰/۰۱	±۰/۰۲	±۰/۰۳	±۰/۰۶	±۰/۰۳	±۰/۰۵	±۰/۰۶	±۰/۱۱	±۰/۰۳	±۰/۰۶	±۰/۰۱	±۰/۰۱	±۰/۱۳	±۰/۲۲

* : میانگین ستونهای داخل هر زیر گروه به جز آنهائی که دارای حروف مشابه هستند دارای اختلاف معنی‌دار می‌باشند ($P<0/05$).

Archive of SID
www.SID.ir

جدول ۶- میانگین حداقل مربعات و خطای معیار وزن و درصد برخی از اجزای فرعی لاشه در نژاد لری بختیاری

تیمار	جگر		قلب		کلیه		شش		سر		پاچه		پوست	
	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
میانگین کل $	۰/۷۴	۱/۴۳	۰/۱۶	۰/۳۲	۰/۱۲	۰/۲۲	۰/۵۶	۱/۰۹	۲/۵۷	۴/۹۸	۱/۱۷	۲/۲۹	۴/۴۴	۸
SE	±۰/۰۱	±۰/۰۲	±۰/۰۱	±۰/۰۱	±۰/۰۱	±۰/۰۱	±۰/۰۱	±۰/۰۱	±۰/۰۲	±۰/۰۴	±۰/۰۱	±۰/۰۲	±۰/۰۶	±۰/۲۹
انرژی جیره:														
استاندارد NRC	۰/۷۶^{a*}	۱/۴۷^{a}	۰/۱۷^{a}	۰/۳۲^{a}	۰/۱۲^{a}	۰/۲۳^{a}	۰/۵۶^{a}	۱/۰۹^{a}	۲/۵۸^{a}	۴/۹۴^{a}	۱/۱۷^{a}	۲/۲۶^{a}	۴/۴۷^{a}	۸/۱۵^{a}
۱۰٪ کمتر از استاندارد NRC	۰/۷۲^{a}	۱/۴^{a}	۰/۱۶^{a}	۰/۳۲^{a}	۰/۱۱^{b}	۰/۲۲^{b}	۰/۵۶^{a}	۱/۰۲^{a}	۲/۵۸^{a}	۵/۰۲^{a}	۱/۱۸^{a}	۲/۲۹^{a}	۴/۴۵^{a}	۷/۸۳^{a}
SE	±۰/۰۱	±۰/۰۳	±۰/۰۱	±۰/۰۱	±۰/۰۱	±۰/۰۱	±۰/۰۱	±۰/۰۳	±۰/۰۳	±۰/۰۶	±۰/۰۱	±۰/۰۴	±۰/۰۹	±۰/۴۱
وزن پایان دوره پرواری (کیلوگرم):														
۴۵	۰/۶۴^{a}	۱/۴۴^{a}	۰/۱۵^{a}	۰/۳۵^{a}	۰/۱۰^{a}	۰/۲۴^{a}	۰/۵۳^{a}	۱/۲^{a}	۲/۳۵^{a}	۵/۲۶^{a}	۱/۰۸^{a}	۲/۴۴^{a}	۳/۷۰^{a}	۴/۶۷^{a}
۵۲/۵	۰/۷۶^{b}	۱/۴۵^{a}	۰/۱۶^{a}	۰/۳۲^{b}	۰/۱۱^{b}	۰/۲۲^{b}	۰/۵۵^{a}	۱/۰۷^{b}	۲/۵۵^{b}	۴/۸۹^{b}	۱/۲۱^{b}	۲/۳۳^{a}	۴/۶۰^{a}	۸/۲۷^{a}
۶۰	۰/۸۳^{b}	۱/۴۱^{a}	۰/۱۸^{b}	۰/۳۱^{b}	۰/۱۳^{c}	۰/۲۲^{b}	۰/۶۰^{a}	۱/۰۲^{b}	۲/۸۵^{c}	۴/۸^{b}	۱/۲۳^{b}	۲/۷۰^{b}	۵/۱^{c}	۸/۰۵^{a}
SE	±۰/۰۲	±۰/۰۳	±۰/۰۱	±۰/۰۱	±۰/۰۲	±۰/۰۱	±۰/۰۱	±۰/۰۳	±۰/۰۳	±۰/۰۷	±۰/۰۲	±۰/۰۵	±۰/۱۳	±۰/۵۵

$: میانگین‌ها براساس ۵۳ مشاهده می‌باشد.

*: میانگین ستونهای داخل هر زیر گروه به جز آنهائی که دارای حروف مشابه هستند دارای اختلاف معنی‌دار می‌باشند (P<۰/۰۵).

Archive of SID
www.SID.ir

Archive of SID

منابع مورد استفاده

۱ـ اسدی مقدم، ر.، و ا. حسنین. ۱۳۶۱. بررسی مقایسه‌ای ظرفیت تولید و تولیدمثل چهار نژاد گوسفند بومی ایران: ۱ـ رشد، قدرت‌پروار و خصوصیات لاشه، مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۱۳، شماره‌های ۱،۲،۳،۴: ۲۹-۱۷.

۲ـ اسدی مقدم، ز.، و ع. نیکخواه. ۱۳۶۶. اثر سن در قدرت رشد و صفات مربوط به لاشه بره‌های دنبه‌دار ایرانی. سومین سمینار پرواربندی، مجتمع گوشت فارس، ص ۷۹-۷۰.

۳ـ پارسایی، س. ۱۳۷۴. تأثیر تراکم انرژی قابل متابولیسم و پروتئین خام بر روی بره‌های نو توده کردی شمال خراسانی. پژوهش و سازندگی، شماره ۲۹: ۱۱۷-۱۱۲.

۴ـ دانش مسگران، م.، م. پوستی و ح. خدیوی. ۱۳۷۱. تأثیر منابع مختلف پروتئینی بر روی پرواربره‌های نر گروه ژنتیکی گوسفندان کردی شمال خراسان. پژوهش و سازندگی، شماره ۱۶: ۵۸-۵۲.

۵ـ طالبی، م. ع. ۱۳۷۴. ژنتیک عملکرد پرواربندی و خصوصیات لاشه بره‌های لری‌بختیاری و آمیخته‌های سنجانی × لری‌بختیاری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد در رشته علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان.

۶ـ محرری، ع.، و ر. فیاضی. ۱۳۷۳. مقایسه دو جیره با دو سطح انرژی بر روی رشد جبرانی بره‌های بلوچی، مؤسسه تحقیقات دامپروری حیدرآباد، نشریه پژوهشی شماره ۷۶.

۷ـ ر. صوفی سیاوش.، د. گرین‌هال. ۱۹۸۶. تغذیه دام. ترجمه انتشارات عمیدی تبریز. ۶۴۴ صفحه.

۸ـ منعم، م.، ا. اسماعیلی‌راد، آل ابراهیم و ن. طاهرپور. ۱۳۷۰. طرح شناسایی گوسفندان بومی ایران (گوسفند سنگسری). نشریه پژوهشی شماره ۶۵.

۹ـ نیکخواه، ع.، ر. اسدی مقدم و آ.م. قره‌باش. ۱۳۷۲. اثر سه جیره غذایی با غلظت انرژی مختلف روی توان پرواری بره‌های گروه ژنتیکی آتابای و زل. مجله علوم کشاورزی ایران، شماره‌های ۳ و ۴، جلد ۲۴: ۸۱-۶۷.

10- Alliston, J.C. 1993. Evaluation of carcass quality in the live animal. In: W. Haresign, Sheep Production (Ed.), Butter Worth, London. 76-95.

11- A.O.A.C. 1992. Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists. Washington. D.C.

12- Black, J.L. 1983. Growth and development of lambs. In: W. Haresign (Ed.), Sheep production, Butterworth, London. 21-58.

13- Chestnutt, D.M.B. 1994. Effect of lamb growth rate and growth pattern on carcass fat levels. Anim. Prod. 58: 77-85.

14- Crouse, J.D., J.R. Busbom, R.A. Field and C.L. Ferrell. 1981. The effects of breed, diet, sex, location and slaughter weight on lamb growth, carcass composition and meat flavor. J. Anim. Sci. 53: 376-386.

www.SID.ir

Archive of SID

15- Demiruran, A.S., R.D. Beheshti, H. Salimi, B.A. Seleh and A.D. Jaferi. 1971. Comparison of the reproduction and production capacity of sheep of the Kallekui, Kizil, Bakhtiari and Baluchi breeds in Iran. Technical Report No. 1. Animal Husbandary Research Institue, Tehratn. Iran.

16- Farid, A. 1989. Direct, maternal and heterosis effects for slaughter and carcass characteristics in three breed of fat tailed sheep. Livest. Prod. Sci. 23: 137-162.

17- Farid, A., M.A. Edriss, J. Izadifard and M. Makarechian. 1979. Meat from culled old ewes of fat - tailed Iraninan breeds. 1- Feedlot performance and some carcass traits. Iran. J. Agric. Res. 7: 11-23.

18- Gaili, E.S.E., Y.S. Ghanem and A.M.S. Mukhtar. 1972. A comparative study of some carcass characteristics of Sudan desert sheep and goat. Anim. Pro. 14: 351-357.

19- Kellawy, R.C. 1973. The effects of plane of nutrition, genotype and sex on growth composition and wool production in grazing sheep. J. Agric. Sci. Camb. 80: 17-27.

20- Kirton, A.H., G.L. Bennett, J.L. Dobbie, G.K. Mercer and D.M. Duganzich. 1995. Effect of sire breed (South Down, Suffolk), sex and growth path on carcass composition of crossbred lambs. New Zealand J. Agric. Res. 38: 105-114.

21- McClure, K.E., R.W. Van Keuren and P.G. Althouse. 1994. Performance and carcass characteristics of weaned lambs either grazed on orchardgrass, ryegrass, or alfalfa or fed all concentrate diets in drylot. J. Anim. Sci. 72: 3230.

22- Movassagh, H. 1973. The effect of undernutrition on docked Karakul ewes. M.S. thesis, Dept. Animal Science, College of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran.

23- National Research Council (N.R.C) 1985. Nutrient requirements of sheep. 6th Ed. National Academy Press. Washington D.C.

24- Notter. D.R., L. Ferrell and R.A. Field. 1983. Effects of breed and intake level on allometric growth patterns in ram lambs. J. Anim. Sci. 56: 380-395.

25- Notter, D.R., R.F. Kelley and F.S. McClaughherty. 1991. Effects of ewe breed and management system on efficiency of lamb production II. Lamb growth, survival and carcass characteristics. J. Anim. Sci. 69: 22-23.

26- Robison, P. 1948. The effect of supermaintenance and submaintenance diets on mature Border Leicester - Cheviot Ewes. J. Agric. Sci. 38: 345-353.

27- SAS. 1987. Statistical guide for personal computers, Ver. 6 Ed. SAS Inst. Inc. Cary. NC, USA.

www.SID.ir