تحقیقات تولیدات دامی
سال اول/ شماره چهارم/ زمستان ۱۳۹۱ (۴۳ -۳۵)

اثر ترکیب جیره و وزن شروع پروار بر رشد بدن و ترکیبات لاشه بره‌های نر نژاد مغانی

سعادت صادقی[۱]، سید عباس رافت[۲*]، جلیل شجاع[۳]

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز
۲- دانشیار گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز
۳- استاد گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

(تاریخ دریافت: ۹۱/۴/۲۷- تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۲/۲۲)

چکیده

این تحقیق جهت بررسی اثر جیره و وزن شروع پروار بر رشد بدن در مقاطع مختلف دوره پروار و ترکیبات لاشه بره‌های نر نژاد مغانی اجرا شد. بدین منظور ۳۶ راس بره نر مغانی در سه گروه وزنی (سبک، متوسط و سنگین وزن)، با دو نوع جیره (یونجه- کنسانتره به نسبت ۷۰ و ۳۰ (جیره ۱) و ۳۰ و ۷۰ (جیره ۲) تا کسب وزن زنده ۵۵ کیلوگرم پروار شدند. برای کنترل مقدار خوراک مصرفی روزانه و جمع‌آوری باقیمانده، بره‌ها در قفس‌های انفرادی مستقر شدند. جیرهٔ با کنستانتره بیشتر نسبت به جیرهٔ با علوفه بیشتر اثر مطلوب‌تری بر وزن بدن در تمام مراحل پرواری و نیز اضافه وزن روزانه داشت ($P<۰/۰۵$). تفاوت معنی‌داری بین اضافه وزن روزانه بره‌های سنگین وزن (۱۱۲ گرم) نسبت به بره‌های سبک وزن (۱۵۳ گرم) مشاهده شد ($P<۰/۰۵$). جیره مصرفی اثر معنی‌داری بر راندمان لاشه، وزن لاشه گرم، لاشه سرد، دنبه و وزن جگر ($P<۰/۰۵$) و نیز بر درصد نسبت وزن دنبه به لاشه داشت ($P<۰/۰۵$). همبستگی منفی بین وزن دنبه با اجزای مختلف لاشه به‌ویژه با قسمت‌های با ارزش آن (ران، راسته، سینه و سردست) وجود داشت. بطورکلی مصرف مواد کنسانتره‌ای بیشتر باعث افزایش ذخایر چربی دنبه شد. پروار بره‌های نر مغانی در وزن کم، با اضافه وزن روزانه بیشتر ولی در سنین بالاتر با ذخیره بیشتر چربی همراه بود.

واژه‌های کلیدی: ترکیبات لاشه، سرعت رشد، گوسفند مغانی، نسبت کنسانتره به علوفه، وزن شروع پروار

*نویسندهٔ مسئول: abbasrafat@hotmail.com

Archive of SID
www.SID.ir

مقدمه

گوشت اصلی‌ترین تولید گوسفند محسوب می‌شود که به‌طور سنتی اهمیت ویژه‌ای در الگوی غذایی مصرفی مردم ایران دارد و به‌طور متوسط ۴۰ درصد گوشت قرمز مصرفی را تشکیل می‌دهد. گوشت گوسفند تنها محصول با ارزشی است که قریب به ۹۰ درصد هزینه‌های تولید بره‌های پرواری را باز می‌گرداند (صادقی و همکاران، ۱۳۹۱). در برخی از کشورها تحت شرایط غیرصنعتی پروار بره، از روش‌های مدیریتی خاص (راهکارهای کوتاه مدت) در زمینه تغذیه و وزن حیوان در شروع پروار استفاده می‌کنند (Santos Silva *et al.*, 2002). به‌طور متوسط ۱۶/۵ درصد لاشه بره‌های پرواری را چربی قابل تفکیک تشکیل می‌دهد که این رقم در گوسفندان بالغ ممکن است تا ۳۵ درصد نیز برسد که از معایب عمده گوشت گوسفند از حیث اقتصاد تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان است (نیکخواه، ۱۳۷۲). مطالعه سیستم‌های پرورش بره (سیستم نیمه صنعتی) و سیستم‌های پایانه‌ای گاو در انگلستان و سیستم‌های پرواربندی[1] در آمریکا مواردی را نشان می‌دهند که با دستکاری جیره (مثل تغییر نسبت پروتئین به انرژی خوراک) چربی لاشه تحت تاثیر واقع شد. مثلاً این امر با وارد کردن منابع پروتئینی با ماهیت عبوری بالا در مواد خوراکی نظیر مواد سیلویی ممکن می‌شود (McClelland *et al.*, 1980). واضح است ماهیت الیافی خوراک دامنه مصرف منابع انرژی را در نشخوارکنندگان محدود کرده و همچنین ماهیت یکنواخت کننده فرایند تخمیر مزید بر آن شده است. علیرغم وجود اختلافاتی از نظر کنترل مصرف نوع خوراک در طیور در مقابل گاو و گوسفند و نیز تفاوت در فیزیولوژی گوارش و هضم، مثال‌هایی از نتیجه دستکاری تغذیه‌ای در ترکیب لاشه این حیوانات (گاو و گوسفند) وجود دارند که نشان می‌دهند مکانیسم‌های درگیر در تفکیک و توزیع مواد مغذی در سطح بافت‌ها برای گاو و گوسفند و طیور مشابه هستند (Donovan, 1984).

یافتن راه حل‌هایی برای کاهش تولید چربی گوسفند اعم از چربی‌های سطحی بدن، احشایی و یا دنبه از نظر اقتصادی چه برای دامداران و چه برای اقتصاد کشور از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است (نیکخواه، ۱۳۷۲). هدف از این تحقیق بررسی امکان تغییر روند سرعت رشد و ترکیبات لاشه بره‌های نر پرواری نژاد مغانی از طریق راهکارهای کوتاه مدت، شامل تغییر در نسبت علوفه به کنسانتره و نیز وزن اولیه پروار است.

مواد و روش‌ها

در این آزمایش ۳۶ رأس بره نر تقریباً هم سن (۵ تا ۶ ماهه) از نژاد مغانی مورد استفاده قرار گرفت. در طول سه هفته اول آزمایش کارهای مقدماتی از جمله عادت‌دهی به جیره‌های آزمایشی و زندگی در قفس‌های تحقیقاتی، پشم‌چینی و توزین صورت گرفت. پس از طی این مرحله و اجرای کدگذاری بره‌ها در سه گروه وزنی ۱۲ رأسی با میانگین وزن ۳۱، ۳۵ و ۳۸ کیلوگرم تقسیم‌بندی شدند و پس از شماره‌گذاری با شماره پلاک‌های پلاستیکی در قفس‌های انفرادی مستقر شدند. از دو نوع جیره بر پایه علوفه خشک (یونجه) و کنسانتره بر اساس جداول (۱۹۸۵) NRC برای تامین اضافه وزن روزانه ۲۰۰ و ۲۵۰ گرم استفاده شد. نسبت یونجه به کنسانتره در جیره ۱ و ۲ به‌ترتیب برابر ۷۰ به ۳۰ و ۳۰ به ۷۰ بود. کنسانتره مصرفی شامل: جو (۴۰ درصد)، ذرت (۲۹/۳ درصد)، تفاله خشک چغندر (۱۱ درصد)، کنجاله سویا (۲ درصد)، پودر ماهی (۱ درصد)، کربنات کلسیم (۱/۲ درصد)، نمک (۰/۵ درصد) و سبوس (۱۵ درصد) بود که انرژی قابل متابولیسم معادل ۲/۹۴ مگاکالری بر کیلوگرم ماده خشک و پروتئین خام ۱۴ درصد را تامین می‌کرد. جیره با استفاده از نرم افزار UFFDA (Pesti *et al.*, 1992) تنظیم و به‌صورت جیره کاملاً مخلوط در اختیار حیوانات قرار گرفت.

در طول مدت پروار، خوراک به‌مقدار کافی و در حد اشتها در دو وعده روزانه (۸ صبح و ۶ عصر) در دسترس گوسفندان قرار گرفت و هر صبح خوراک باقی‌مانده روز قبل جمع‌آوری، توزین و ثبت شد. همچنین هر پانزده روز یک بار در نوبت صبح قبل از توزیع غذا، بره‌ها با ترازوی دیجیتالی توزین و اوزان آنها ثبت شد و این کار تا رسیدن به وزن کشتار ۵۵ کیلوگرم ادامه داشت. پس از کسب وزن کشتار و بعد از ۲۴ ساعت از آخرین توزین غذا، کشتار صورت گرفت.

پس از توزین و کشتار حیوانات، دنبه از لاشه جدا و توزین شد. پس از به‌دست آوردن وزن لاشه گرم، آن را در درجه حرارت یخچال (۴ درجه سانتی‌گراد) به مدت ۲۴ ساعت نگهداری و وزن لاشه سرد ثبت شد و سپس لاشه به

1- Feedlot

Archive of SID

www.SID.ir

دو نیم تقسیم و به قسمت‌های ران، راسته، سردست و پیش سینه و گردن تفکیک شد (Atefi *et al.*, 2012). بـه عـلاوه چربی اطراف کلیه‌ها و انـدام‌هـای داخلـی و همچنـین وزن سایر اعضا مثل کبد توزین و یادداشت شد.

در داده‌های مربوط به اوزان لاشه و اجزا آن که به طـور موردی بـرای هـر بـره، پـس از حصـول وزن تعیـین شـده کشتاری ثبت و جمع‌آوری شده بودند آزمون توزیـع نرمـال داده‌ها صورت پذیرفت. داده‌های تمام صفات مورد بررسـی، از توزیع نرمال برخـوردار بودنـد مگـر مقـدار چربـی داخـل بطنی که در مورد آن تبدیل لگاریتمی انجام شد. داده‌هـای حاصـل از ترکیبـات لاشـه بـا اسـتفاده از رویـه GLM و داده‌های وزن با استفاده از رویه MIXED نرم افزار (۲۰۰۲) SAS 9.1 و مقایسات میانگین با کمک ازمـون دانکـن و بـر اساس مدل پیش‌بینی شده تجزیـه و تحلیـل شـدند. بـرای همبسـتگی بـین صـفات از رویـه CORR نـرم افـزار SAS استفاده شد.

مدل آماری مورد اسـتفاده بـرای بررسـی صـفات لاشـه به‌صورت زیر بود:

$$y_{ijk}= \mu+ G_i+ T_j+ (G\times T)_{ij}+ e_{ijk}$$

از مدل آماری زیر برای بررسـی صـفات وزن و خـوراک مصرفی استفاده شد:

$$y_{ijkl}= \mu+ G_i+ T_j+ W_k+ A_{ijkl}+(G\times T)_{ij}+ (W\times G)_{ik}+ (W\times T)_{jk}+ e_{ijkl}$$

y: مقدار مشاهده برای صفت مورد نظر، μ: میانگین صـفت، G_i: گروه‌های وزنـی ($i=1, 2, 3$)، T_j: نـوع جیـره ($j=1, 2$)، W_k: اثـر دوره (k=1, 2,…, 11)، A_{jk}: اثـر تصـادفی حیـوان درون تیمار، $(G\times T)_{ij}$: اثر متقابـل گـروه‌هـای وزنـی و نـوع جیـره، $(W\times G)_{ik}$: اثـر متقابـل گـروه‌هـای وزنـی و دوره، $(W\times T)_{jk}$: اثر متقابل دوره و جیره و e_{ijk}: اثرات باقی‌مانده در مدل اول و e_{ijkl}: اثرات باقی‌مانده در مدل دوم.

نتایج و بحث

اثر ترکیب جیره روی خصوصیات وزنی بره‌ها

جیرهٔ با کنسانتره بیشتر (جیره ۲) نسبت به جیرهٔ با کنسانتره کمتر (جیره ۱) اثر مطلوب‌تری روی وزن بدن در مراحل مختلف پرواربندی داشت و میانگین وزن زنده برای این جیره در دوره‌های مختلف پروار بالاتر بود ($P<۰/۰۵$). نتایج سرعت رشد نشان داد که جیره ۱ در ۶۰ روزگی و ۱۲۰ روزگی دوره پروار باعث بهبود سرعت رشد شد (جدول ۱) اما با بالا رفتن دوره پروار و سن حیوان، پتانسیل

جدول ۱- میانگین وزن و سرعت رشد در دوره‌های مختلف پروار برای جیره‌های غذایی در بره‌های نر مغانی

Table1. Means of animal weight (kg) and growth rate (kg) in different fattening periods for diets in Moghani male lambs

Fattening periods (day)	Alfalfa: concentrate ratio in the diets		SEM	Total
	70:30 Diet 1	30:70 Diet 2		
1	34.1	35	0.55	34.6
15	36.8[a]	38.1[b]	0.61	37.5
30	38[a]	41.2[b]	0.63	39.6
45	42.5	42.9	0.42	42.7
60	44.9[a]	46.9[b]	0.51	45.9
75	46.6[a]	49.8[b]	0.49	48.2
90	47.9[a]	51.2[b]	0.53	49.6
105	51.3[a]	54.4[b]	0.47	52.9
120	52.1[a]	54.8[b]	0.51	53.6
135	52.6[a]	55.15[b]	0.48	53.9
150	53.6	55.1	0.44	54.2
Growth rate				
Day 60 of fattening	0.180[a]	0.198[b]	0.014	0.186
Day 120 of fattening	0.087[a]	0.131[b]	0.016	0.135
Day 150 of fattening	0.051	0.038	0.011	0.119
Total	0.129	0.138	0.012	0.146

Different letters in the same row indicate significant differences at $P<0.05$

Archive of SID

www.SID.ir

افزایش وزن کاهش می‌یابد و این می‌تواند دلیلی بر عدم ضرورت افزایش طول دوره پروار باشد، هرچند که از لحاظ اقتصادی این روند باید مورد بررسی قرار گیرد.

مقایسه اثر سطوح مختلف کنسانتره جیره بر میانگین وزن برههای یکساله نژاد قزل نشان داد که وزن نهایی حاصل از جیره با کنسانتره پایین نسبت به جیره با کنسانتره بالاتر تفاوت معنی‌داری ($P<۰/۰۵$) داشت (شجاع و همکاران، ۱۳۷۹). افزایش وزن حیوانات عموماً تابع مقدار خوراک مصرف شده و راندمان برهها در تبدیل مواد غذایی به وزن زنده است و از عوامل مختلفی از جمله نژاد، جنس، سن و سطوح تغذیه تبعیت می‌کند (Thompson *et al.*, 1995). میانگین افزایش وزن برههای نژاد لری هنگام استفاده از جیرههای کم انرژی، متوسط و پرانرژی به ترتیب ۳۴/۵، ۳۸/۳۴ و ۴۳/۳ کیلوگرم و افزایش وزن روزانه ۷۴/۲، ۱۲۴/۰۷ و ۱۶۱/۸۵ گرم بود (شهرکی، ۱۳۸۰).

اثر وزن شروع پروار بر خصوصیات وزنی برهها

وزن شروع پروار اثر معنی‌داری ($P<۰/۰۵$) بر وزن حیوان در مراحل مختلف پروار داشت (جدول ۲). حیوانات با وزن سنگین‌تر در شروع پروار، وزن بیشتری در مقایسه با سایر گروههای وزنی، تا اواسط دوره پروار از خود نشان دادند ($P<۰/۰۵$)، اما با ادامه دوره پروار، یک جهش وزنی در حیوانات با وزن متوسط (۳۵ کیلوگرم در شروع پروار) نسبت به سایر گروهها مشاهده شد ($P<۰/۰۵$). این روند تا پایان پروار (بیشتر از ۱۲۰ روزگی) ادامه یافت هرچند معنی‌دار نبود که تأییدی بر عدم ضرورت دوره پروار بیش از استانداردهای پرواربندی گوسفند به‌علت کاهش پتانسیل رشد با افزایش سن حیوان است. وجود اختلافات وزنی در فواصل زمانی یکسان برای هر یک از سه گروه وزنی، بیانگر سرعت رشد متفاوت بین آنها است. تفاوت معنی‌داری بین سرعت رشد گروه سبک وزن (۳۱ کیلوگرمی در شروع پروار) و سنگین وزن (۳۸ کیلوگرمی در شروع پروار) در دورههای پروار ۶۰، ۱۲۰ و ۱۵۰ روزگی مشاهده شد ($P<۰/۰۵$). وزن شروع پروار در تمام مراحل رشد جیره ۲ نسبت به جیره ۱ تأثیر بیشتری روی وزن زنده برهها داشته است که در گروه سنگین وزن و برای دوره پروار ۶۰ و ۱۲۰ روزگی معنی‌دار بود. این موضوع می‌تواند نتیجه وجود اثر متقابل بین وزن شروع پروار و نوع جیره غذایی باشد.

جدول ۲- میانگین وزن و سرعت رشد در دورههای مختلف پروار برای اوزان شروع پروار در برههای نر مغانی

Table 1. Means of animal weight (kg) and growth rate (kg) in different fattening periods for fattening start weights in Moghani male lambs

Fattening periods (day)	Fattening start weight			SEM
	Low weight (31 kg)	Medium weight (35 kg)	High weight (38 kg)	
1	30.5	34.9	37.4	0.67
15	33.7[a]	37.9[b]	40.2[c]	0.62
30	35[a]	40.3[ab]	42.9[b]	0.67
45	38.1[a]	43.9[b]	45.7[b]	0.57
60	42.3[a]	46.9[b]	48[b]	0.6
75	44.6[a]	49.2[b]	50[b]	0.59
90	46.4[a]	51.1[b]	50.6[b]	0.66
105	50[a]	54.2[b]	53.9[b]	0.5
120	51.2[a]	54.7[a]	53.1[ab]	0.61
135	53	54.6	53.6	0.40
150	53.5	55.3	54.2	0.43
Growth rate				
Day 60 of fattening	0.197[a]	0.200[a]	0.176[b]	0.64
Day 120 of fattening	0.148[a]	0.130[ab]	0.085[b]	0.6
Day 150 of fattening	0.077[a]	0.020[b]	0.037[b]	0.53
Total	0.153[a]	0.136[ab]	0.112[b]	0.01
Difference in live weight between diets (diet 2 – diet 1)				
Day 60 of fattening	1.72	1.41	2.78*	-
Day 120 of fattening	2.44	2.05	3.61*	-
Day 150 of fattening	1.21	0.7	2.5	-

[a-c] Different superscript in the same row indicate significant differences at $P<0.05$

[*] Significant differences between diets at $P< 0.05$

Archive of SID

www.SID.ir

در طول دوره پروار حیوانات با وزن بالا (۳۸ کیلوگرم در شروع پروار) بیشتر تحت تأثیر نوع جیره قرار می‌گیرند که این اختلاف با نزدیک شدن به اواخر دوره پروار (۱۵۰ روزگی) کاهش می‌یابد. مطابق با نتایج پژوهش حاضر، تفاوت بین سرعت رشد نژادهای دنبه‌دار آق کارامان و مورکارامان برای اوزان متفاوت پروار معنی‌دار بود (Macit, 2002; Okuyan *et al*., 1979).

مقایسه دو جیره ۱ و ۲ از نظر میزان مصرف به‌ازای یک کیلوگرم اضافه وزن در جدول ۳ نشان می‌دهد که با نزدیک شدن به اواسط دوره پروار که مصادف با شروع فصل سرما بود مصرف خوراک افزایش یافت که این افزایش در گروه تغذیه شده با کنسانتره کمتر، محسوس‌تر بود. با نزدیک شدن به اواخر دوره پروار با توجه به کاهش پتانسیل رشد ناشی از افزایش سن مشاهده می‌شود که مصرف خوراک به‌ازای افزایش یک کیلوگرم اضافه وزن کاهش یافته و این کاهش در حیوانات تغذیه شده با جیره با علوفه بالا محسوس‌تر بوده است. راندمان تبدیل ۴/۷ در مراحل پایانی دوره تغذیه آزاد بره‌های نر مورکارامان با کنسانتره گزارش شد (Macit, 2002) که از نظر اقتصادی به‌صرفه‌تر از نتایج آزمایش حاضر بود. در نژاد فلورینا در شرایط تغذیه غالب با کنسانتره، و در وزن کشتاری ۵۰ کیلوگرم، راندمان تبدیلی ۳/۹۲ گزارش شد (Christodoulou *et al*., 2007). همچنین تفاوت معنی‌داری بین راندمان تبدیل جیره یک (۷/۳۴) و دو (۶/۸۶) و همچنین بین گروه‌های وزنی شروع پروار مشاهده نشد.

اثر جیره روی صفات لاشه

نوع جیره بر روی صفات راندمان لاشه، وزن لاشه گرم، لاشه سرد، دنبه و وزن جگر اثر معنی‌داری ($P<0/05$) داشته است. اما روی سایر صفات لاشه اثر معنی‌داری مشاهده نشد (جدول ۴). ترکیب خوراک و عامل سن اثرات محدودی روی سرعت رشد بره‌ها در مقایسه با اثر آنها روی وزن زنده داشت (Murry and Slezacek, 1976) که این نتایج مطابق با نتایج Macit (2002)، بر تغییرپذیری و نوسان مقدار چربی ذخیره شده متناسب با وزن لاشه که با افزایش آن چربی نیز زیاد می‌شود اجماع نظر دارند. نتایج متفاوت ترکیب لاشه در سن از شیرگیری بره‌ها متاثر از تغییرات عوامل ژنوتیپی و محیطی گزارش شد (*et al*., Searle 1982).

اثر وزن شروع پروار روی صفات لاشه

وزن اولیه روی ویژگی‌ها و صفات مختلف لاشه اثر معنی‌داری نداشت اما میانگین وزن شش برای گروه‌های وزنی سبک، متوسط و سنگین دارای اختلاف معنی دار ($P<0/05$) و به ترتیب برابر ۶۰۴، ۶۲۶، ۶۸۰ گرم بودند. این نتیجه با رشد زیاد در سنین اولیه حیوان که طی آن

جدول ۳- میانگین مصرف خوراک به‌ازای یک کیلوگرم اضافه وزن

Table 3. Average feed intake per one kilogram weight gain

	Diet 70A:30C				Diet 30A:70C			
Periods (day)	Low weight	Medium weight	High weight	SEM	Low weight	Medium weight	High weight	SEM
7	6.2	4.9	4.6	0.54	3.8	3.1	3.3	0.58
15	4	4	4.2	0.48	5.65	6.6	7.05	0.54
30	6.7	7.4	6.8	0.51	6.5	7.1	7.8	0.60
45	7.7	8.2	9	0.49	8.65	7.75	9	0.62
60	8.7^{b}	9^{b}	11.2^{a}	0.55	9.8^{b}	6.4^{a}	7.2^{ab}	0.60
75	6.75	7.15	7.9	0.59	8.55	6.35	7.7	0.56
90	4.8	4.9	4.6	0.55	7.3	7.3	8.2	0.57
105	5.1	5.75	5.35	0.53	5.15	5.2	5.55	0.52
120	5.3	5.8	5.5	0.51	5	5.1	4.9	0.50
135	8.75	10.4	10	0.57	6.8	6.1	7.4	0.53
150	12.2^{a}	15^{b}	14.5^{b}	0.65	10.3	10	10	0.54

[a,b] Different superscripts in the same row indicate significant differences at $P<0.05$

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۴- میانگین ترکیبات لاشه به تفکیک نوع جیره و وزن اولیه برهها نر مغانی

Table 4- Means of carcass compositions for diets and fattening start weights in Moghani male lambs

Carcass traits	Diet		Fattening start weight		
	70A:30C	30A:70C	Low weight	Medium weight	High weight
Carcass efficiency	0.508[b]±0.09	0.538[a]±0.1	0.525±0.11	0.522±0.11	0.522±0.11
Hot carcass weight (kg)	28.69[b]±0.26	30.36[a]±0.26	29.67±0.31	29.29±0.31	29.5±0.31
Cold carcass weight (kg)	28.1[b]±0.26	29.76[a]±0.27	29.06±0.34	28.83±0.32	28.91±0.32
Total Fat-tail weight (kg)	4.41[b]±0.3	5.45[a]±0.31	5.14±0.39	4.98±0.37	4.67±0.37
Half-carcass parts weight					
Neck weight (kg)	0.946±0.03	0.947±0.03	1.005±0.03	0.898±0.03	0.935±0.03
Leg weight (kg)	4.053±0.06	4.139±0.06	4.07±0.07	4.05±0.07	4.17±0.07
Sirloin weight (kg)	2.184±0.06	2.206±0.06	2.097±0.08	2.191±0.08	2.29±0.08
Flank and brisket (kg)	1.68±0.04	1.82±0.04	1.71±0.05	1.74±0.05	1.79±0.5
Shoulder and Shank weight (kg)	2.37±0.03	2.42±0.03	2.41±0.04	2.4±0.04	2.36±0.04
Liver weight (kg)	0.741[b]±0.02	0.813[a]±0.02	0.781±0.02	0.743±0.02	0.806±0.02
Lung weight (kg)	0.623±0.01	0.651±0.01	0.604[a]±0.02	0.626[ab]±0.02	0.680[b]±0.02
Internal fat weight (kg)	0.600±0.07	0.618±0.06	0.706±0.08	0.551±0.08	0.569±0.09
Fat-tail (%)	15.7[a]±1.12	18.3[b]±1.16	17.7±1.03	17.3±1.04	16.2±1.03
Neck (%)	6.9±0.25	6.6±0.24	7.2±0.22	6.5±0.23	6.6±0.22
Leg (%)	29.8±2.35	28.8±2.33	29.0±2.1	29.1±2.1	29.7±2.16
Sirloin (%)	16.0±0.29	15.2±0.29	14.9±0.24	15.6±0.25	16.2±0.23
Brisket (%)	13.1±0.26	13.3±0.25	12.9±0.24	13.2±0.22	13.5±0.25
Shoulder and Shank (%)	17.9±0.94	17.3±0.92	17.7±0.83	17.7±0.85	17.4±0.84

[a,b] Means within a row not followed by the same letters differ significantly ($P<0.05$)

اسکلت رشد خود را با سرعت بالا کامل می نماید قابل توجیه و بررسی است (Selaive–Villarroel *et al.*, 2008). همچنین مطابق با نتایج Thompson *et al.* (1985)، وزن شروع پروار بر ویژگیهای لاشه تاثیر معنیداری نداشت. در کل با افزایش وزن و نزدیک شدن به مرحله بلوغ جسمی نرخ افزایش وزن کاهش پیدا میکند و راندمان بیولوژیک را تحت تاثیر قرار میدهد (Thompson *et al.*, 1995) و به دنبال آن رنگ گوشت تیرهتر خواهد شد (Santos-Silva *et al.*, 2002). این درحالی است که مقایسه قسمتهای با ارزش لاشه در گروههای وزنی هیچ تفاوت معنیداری را نشان نداده است. در نتیجه بر خلاف نتایج Santos-Silva *et al.* (2002) نمیتوان وزن را عاملی برای ارزیابی صفات لاشه عنوان کرد.

همبستگی بین صفات

در این پژوهش رابطه بین سرعت رشد در کل دوره پروار با وزن دنبه مثبت و در حد متوسط (+۰/۳۴) بود. بررسی رابطه بین وزن بخشهای مختلف نشان داد که یک همبستگی منفی بین وزن دنبه با اجزای مختلف لاشه به ویژه با قسمتهای پر قیمت آن (ران، راسته، سینه و سردست) و مقدار چربی داخلی وجود دارد. همبستگی وزن دنبه با چربی داخلی منفی و بسیار معنیدار ($P<$۰/۰۰۱) بود (جدول ۵). این نتایج رابطه منفی بین ساخت پروتئین و چربی دنبه در نژاد مغانی را نشان میدهد. البته نتایج حاصل را باید با در نظر گرفتن فرآیند رشد اندامهای مختلف مورد داوری قرار داده و در سنین مختلف بهطور جداگانه مورد آزمون واقع شود. نتایج تحقیقات روی برههای نر ۱۷ تا ۱۸ ماهه نژادهای قزل نشان داده است که همبستگی منفی (-۰/۴۹) بین وزن دنبه و درصد چربی گوشت و یک همبستگی منفی (-۰/۲۹) بین وزن دنبه و درصد پروتئین گوشت وجود دارد (ضمیری و ایزدیفرد، ۱۳۷۲). با توجه به روابط منفی بین وزن دنبه و وزن اجزای با ارزش لاشه (ران، راسته، سینه و...)، میتوان استنباط کرد که با کاهش وزن دنبه با استفاده از روشهای علمی و عملی (مانند قطع دنبه) میتوان باعث افزایش وزن این صفات، بهبود سرعت رشد و همچنین به مرغوبیت لاشه کمک کرد که تاییدی بر مطالعات Gokdal *et al.* (2003) است. همبستگیهای متفاوت و منفی بین وزن دنبه با وزن ران، راسته، سینه، چربی داخلی و وزن سردست و کتف نشان میدهد که کاهش چربی دنبه اثر مطلوبی بر وزن چربی داخلی (Negussie *et al.*, 2003) و همچنین وزن شانه و سردستها خواهد داشت.

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۵- همبستگی وزن دنبه با اجزا لاشه بره‌های نر مغانی

Table 5. Correlation between fat-tail with carcass characteristics in Moghani male lambs

Carcass traits	Fat-tail weight
Leg weight	- 0.44**
Sirloin weight	-0.33*
Breast weight	-0.28*
Internal fat weight	-0.55***
Shoulder & shank weight	-0.64***
Neck weight	Ns
Liver weight	Ns
Lung weight	Ns

***$P<$ 0.001; **$P<$ 0.01; *$P<$ 0.05; Ns: non significant

نتیجه‌گیری کلی

جیره‌های با سطح انرژی بالا سبب هدایت انرژی مازاد به انباشت چربی خواهد شد. چربی ذخیره شده در دنبه همبستگی منفی با قطعات ممتاز گوشت لاشه دارد. پروار بره‌ها در وزن کمتر با اضافه وزن روزانه بیشتر همراه است و این اضافه وزن در سنین بالاتر با ذخیره بیشتر چربی توام است.

Archive of SID

www.SID.ir

فهرست منابع

شجاع ج.، جانمحمدی ح.، تقی زاده ا.، و پیرانی ن. ۱۳۷۹. تأثیر تغذیه سطوح مواد مغذی پیشنهادی و پایین‌تر بر عملکرد و خصوصیات لاشه بره‌های پرواری گوسفند قزل. مجله دانش کشاورزی، ۱۰ : ۱۵-۲۱ .

شهرکی ف. ۱۳۸۰. بررسی توان پرواری گوسفندان نائینی با استفاده از سطوح انرژی و اندازه گیری ضریب هضمی جیره‌ها. گزارش نهایی طرح های تحقیقات جهاد کشاورزی، نشریه شماره ۱۹۸.

صادقی س.، رافت ع.، و حاجی حسینلو ع. ۱۳۹۱. اثر الگوی رشد روی صفات رشد و لاشه گوسفند. مجله دامداران ایران، ۱۳:۳۰-۳۴.

ضمیری م ج.، و ایزدیفرد ج. ۱۳۷۲. رابطه بین وزن دنبه با ابعاد ظاهری دنبه و بعضی از ویژگیهای لاشه در گوسفندان مهربان و قزل. ویژه نامه سمینار پرورش و اصلاح نژاد گوسفند و بز. امور دام و آبزیان، ۸۶-۸۹.

نیکخواه ع. ۱۳۷۲. درصد چربی قابل جدا کردن در لاشه گوسفندان ایرانی در مقایسه با گوسفندان خارجی. مجله امور دام و آبزیان، ۵: ۱۵-۱۲.

Atefi A., Shodja J., Rafat S.A. and Jahani Maleki Y. 2012. Growth performance and carcass characteristics of Iranian fat-tailed crossbred lambs. Livestock Research for Rural Development, 24 (2).

Christodoulou V., Bampidis V.A., Sossidou E. and Ambrosiadis J. 2007. Evaluation of Florida sheep for growth and carcass traits. Small Ruminant Research, 70: 239-274.

Donovan P.B. 1984. Compensatory gain in cattle and sheep. Common –wealth Bureau of Nutr. Nutr Ab. Se pp 12-17.

Gokdal O. Aygun T. Bingol M. and Karakus F. 2003. The effects of docking on performance and carcass characteristics of male Karakas lambs. South African Journal of Animal Science, 33 (3): 185-192.

Macit M. 2002. Growth and carcass characteristics of male Comb of the Morkaraman breed. Small Ruminant Research, 43: 191-194.

McClelland T.H. and Russel A.J.F. 1972. The distribution of body fat in Scottish Blackface and Finnish Landrace lambs. Animal Production, 15: 301.

Murry D.M. and Slezacek O. 1976. Growth rate and its effect on empty body weight, carcass weight and dissected carcass composition of sheep. Journal of Agriculture Science, 87: 171-179.

National Research Council (NRC). 1985. Nutrient requirements of sheep. Sixth rev. ed. National Academy Vpress, Washington, DC, USA.

Negussie E. Rottmann O.J. Pirchner F. and Rege J.E. 2003. Patterns of growth and partitioning of fat depots in tropical fat-tailed Menz and Horro sheep breeds. Meat Science, 64:491.

Okuyan M.R., Elicin A., Erkus A. and Zincirlioglu M. 1979. Studies on flattening performance carcass quality and prime cost of Akkaraman lambs subjected to intensive feeding of different ages. Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences, 4: 30-35.

Pesti G., Miller B.Y. and Hargrave J. 1992. User-Friendly Feed Formulation, Done Again (UFFDA). University of Georgia USA.

Santos-Silva J., Mendes I.A. and Bessa R.I.B. 2002. The effect of genotype, feeding system and slaughter weight on the quality of light lambs: Growth, carcass composition and meat quality. Livestock Production Science, 76: 17-25.

Searle T.W., Graham N.M. and Donnelly J.B. 1982. The effects at plane of nutrition on the body composition of two breeds of weaner sheep fed a high protein diet. Journal of Agriculture Science, 98: 241-249.

Selaive–Villarroel A.B., Maciel M.B. and Manzoni de Oliveira N. 2008. Effect of weaning age and weight on lamb growth rate of Morada Nova breed raised in a tropical extensive production system. Journal of Ciência Rural, 38:784-788.

Thompson J.M., Butterfield R.M. and Perry D. 1995. Food intake, growth and body composition in Australian Merino Sheep selected for high and low weaning weight. Partitioning of dissected and chemical fat in the body. Animal Production, 40: 395-401.

Archive of SID

www.SID.ir

Effect of diet composition and fattening start weight on body growth and carcass compositions of Moghani male lambs

S. Sadeghi[1], S. A. Rafat[2*], J. Shodja[3]

1. MSc Student in the Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Tabriz
2. Associate Professor in the Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Tabriz
3. Professor in the Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Tabriz

(Received: 17-7-2012- Accepted: 12-3-2013)

Abstract

This experiment was conducted to investigate the effect of diet and fattening start weight on body growth in the different stages of the fattening periods and carcass compositions of Moghani male lambs. For this purpose, 36 heads of Moghani male lambs with three weights classes (Light, medium and heavy weight) were used with two diets (alfalfa to concentrate ratio of 70 to 30 (diet 1) and 30 to 70 (diet 2)) were fattening up to the time which their weights were 55 kg. The lambs were placed in individual cages for control the amount of feed daily intake and residual collected. The diets of high concentrate compared with diet of high forage were more favorable effect on body weight during the fattening at all stages and also daily weight gain (P<0.05). The significant difference was between heavy weight lambs (112 g/day) with light weight lambs (153 g/day) on daily weight gain (P<0.05). The diet had significant effect on carcass efficiency, hot and cold carcass weight, fat-tail weight and liver weight (P<0.05) and also percentage of fat-tail weight to carcass weight ratio (P<0.05). Negative correlation existed between fat-tail weight with different component of the carcass, especially with its valuable parts (leg, sirloin, breast and shoulder). Generally, high concentrate intake caused increase of fat-tail stores. Fattening with low weight increased daily weight gain, but in higher age was associated with fat stores in Moghani male lambs.

Keyword: Carcass compositions, Concentrate to forage ratio, Fattening start weight, Growth rate, Moghani sheep

Archive of SID

*Corresponding author: abbasrafat@hotmail.com

www.SID.ir