

بررسی خصوصیات رشد و لاشه بره های آمیخته چندین ترکیب ژنتیکی

عباس عاطفی^۱، جلیل شجاع^۲ و سید عباس رافت^{۲*}

تاریخ دریافت: ۸۹/۹/۲۷ تاریخ پذیرش: ۹۰/۴/۲۵

۱-دانشجوی سابق کارشناسی ارشد گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز

۲-بهرتیب استاد و دانشیار گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز

*مسئول مکاتبه: E mail: rafata@tabrizu.ac.ir

چکیده:

به منظور بررسی خصوصیات رشد و لاشه، بره های آمیخته حاصل از تلاقی ۵ نژاد (مغانی، قزل، ماکوئی، بلوچی و آرخارمرینوس) تعداد ۲۶۸ بره در شرایط مزرعه ای پرورش داده شد. در انتهای دوره بره ها ذبح شده و پس از توزین لاشه، نیم لاشه های چپ بر اساس روش استاندارد ایران قطعه بندی گردید. تاثیرات ترکیب ژنتیکی، تیپ تولد، جنسیت و سال به عنوان اثرات ثابت در نظر گرفته شدند. برای تجزیه آماری صفات از مدل‌های خطی عمومی (GLM) استفاده گردید. هیچ کدام از اثرات متقابل دوگانه بر صفات معنی دار نبودند. اثر ژنوتیپ بر صفات وزن تولد، میانگین افزایش وزن روزانه در بازه های ۲، ۵، ۶ و کل دوره (ADG)، اوزان لاشه سرد و گرم، دنبه و سر دست و بازو معنی دار بود ($P < 0.05$). کمترین مقدار وزن دنبه متعلق به آمیخته های حاصل از تلاقی نژاد آرخار مرینوس با نژاد قزل بود. اثر جنسیت تنها بر صفات رشد مطالعه گردید و به جز صفات وزن تولد، میانگین افزایش وزن روزانه در بازه های ۵، ۶ و کل دوره (ADG) و وزن نهایی دیگر صفات مورد بررسی تحت تاثیر جنسیت قرار نداشتند. کمترین مقدار وزن دنبه متعلق به آمیخته های حاصل از تلاقی نژاد آرخار مرینوس با نژادهای دیگر بود. بنابراین می توان انجام دورگ گیری با نژاد آرخار مرینوس را جهت کاهش اندازه دنبه پیشنهاد کرد.

واژه های کلیدی: لاشه، ترکیب ژنتیکی، بره، آمیخته

Investigation of Growth Performance and Carcass Characteristics in Crossbred Lambs of Some Genetic Group

A Atefi¹, J Shoja² and S A Rafat^{*3}

Received: 18 December, 2010

Accepted: 16 July, 2011

¹M.Sc. Student, Department of Animal Science, University of Tabriz, Tabriz, Iran

²Professor and ³Associate professor, Department of Animal Science, University of Tabriz, Iran

*Corresponding author: E-mail: rafata@tabrizu.ac.ir

Abstract: In order to investigation of growth performance and carcass characteristics of lambs of 5 breeds (Moghani, Ghezel, Makuii, Baluchi and Arkhar Merinos), 268 crossbred lambs were reared under field condition. Left side carcass was dissected and analysed based on Standard of Iran. The effect of genotype, birth type, sex and birth year were supposed as fixed effect. Statistical analysis was made by GLM procedure. Results showed any interations between effects. The lambs of 11 and 10 genetic groups were investigated for growth and carcass traits. The effect of genotype on birth weight, average daily gain during 2th, 5th, and 6th period, average daily gain, cold and hot carcass weight, fat-tail weight and shoulder weight was significant ($P < 0.05$). The lowest weight of fat-tail belonged to crossbred lambs of *Arkhar Merino* and *Ghezel* breeds. The effect of birth type was significant on average daily gain during 1th period, cold and hot carcass weight and flank weight ($p > 0.05$) and as expected, the higher amounts of these traits were found in single lambs. The effect of sex only were studied in growth performance and had significant effect on average daily gain during 5th, 6th period, average daily gain and final weight ($p > 0.05$). As result, crossbreeding with Arkharmerinos breed can be proposed.

Keywords: Carcass, Genetic group, Lamb, Crossbred

مقدمه

تغذیه مناسب، نبود برنامه صحیح پرورشی و بالاخره عدم شناخت پتانسیل نژادهای موجود دانست (کرمی و همکاران ۲۰۰۶). در ایران همه نژادهای گوسفند (به جز نژاد زل) دنبه دار هستند. در مقایسه با تولید گوشت، برای تولید چربی مقدار بیشتری انرژی لازم است و از طرف دیگر امروزه مصرف کنندگان گوشت، لاشه با چربی کمتر را ترجیح می دهند. بنابراین حذف یا کاهش اندازه دنبه گوسفندان محلی می تواند یک هدف برای صنعت گوسفند داری کشور باشد (کاشانی و همکاران ۲۰۰۵) برای بدست آوردن بازدهی اقتصادی مناسب در امر تولید گوشت، ابتدا باید عوامل موثر بر خصوصیات رشد و لاشه مورد بررسی قرار گیرد. از مهم ترین عوامل

گوشت مهم ترین محصول گوسفند است. با بهبود کیفی و کمی این محصول می توان ضمن کاهش هزینه های تولید، درآمد را افزایش داد (کیانزاد ۲۰۰۴). ایران از نظر تولید گوشت گوسفند مقام پنجم تولید در جهان را با تولید ۳۳۲/۶ هزار تن یا ۴/۲ درصد دارا می باشد. جمعیت گوسفندان کشور ۵/۱ درصد جمعیت گوسفندان دنیا بوده ولی مقدار تولید گوشت آن ۴/۲ درصد تولید جهانی است که علت آن پایین بودن وزن کشتار است. با توجه به این که میانگین وزن کشتار گوسفند در سال ۱۳۸۰، معادل ۱۵/۴ کیلوگرم گزارش شده است، عدم رسیدن به وزن مطلوب را می توان نتیجه، عدم برخورداری دام ها از

مرینوس، ماده آرخار مرینوس × نر قزل، ماده بلوچی × نر آرخار مرینوس و نر قزل × ماده قزل بودند.

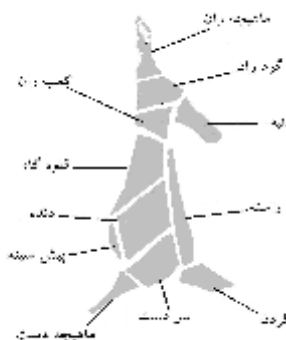
صفات میانگین افزایش وزن روزانه در بازه های زمانی ۱ تا ۶ به ترتیب به صورت میانگین افزایش وزن روزانه در بازه زمانی شروع دوره تا ۲۰ روزگی دوره (ADG1)، میانگین افزایش وزن روزانه در بازه زمانی ۲۰ تا ۴۷ روز (ADG2)، میانگین افزایش وزن روزانه در بازه زمانی ۴۷ تا ۷۴ روز (ADG3)، میانگین افزایش وزن روزانه در بازه زمانی ۷۴ تا ۱۰۹ روز (ADG4)، میانگین افزایش وزن روزانه در بازه زمانی ۱۰۹ تا ۲۲۷ روز (ADG5) و میانگین افزایش وزن روزانه در بازه زمانی ۲۲۷ تا ۳۲۱ روز (ADG6) تعریف شدند.

بره ها به طور میانگین در سن ۹۰ روزگی از میش ها جدا شده و تغذیه با علوفه بتدریج جایگزین شیر مادر شد. تغذیه پس از شیرگیری شامل دو مرحله ای تغذیه در مرتع و تغذیه دستی بود. در طول فصول بهار، تابستان و پاییز، گوسفندان از علوفه موجود در اراضی مرتعی و تپه های اراضی خلعت پوشان (که از مراتع درجه سوم محسوب می شود) و نیز پس چر مزارع استفاده نموده و در طول فصل زمستان که گوسفندان در داخل گوسفندداری نگهداری می شدند، اجزای غذایی شامل جو، یونجه خشک و سبوس به صورت تغذیه دستی در اختیار آنها قرار داده می شد.

در پایان دوره، وزن نهایی بره ها در اوایل صبح و قبل از غذاهای توسط باسکول دقیق توزین شده و از هر ترکیب ژنتیکی ۶ راس بره نر (بره های ماده به منظور داشتنی نگهداری شدند) به طور تصادفی انتخاب شده و کشتار گردیدند.

پس از توزین لاشه و دنبه گرم، لاشه ها به سردخانه (دمای ± 4 سانتیگراد) انتقال یافت. سپس نیم لاشه های چپ بر اساس روش استاندارد ایران قطعه بندی گردید (استاندارد شماره ۴۲۷۶) (شکل ۱). این قطعات شامل ران، راسته، دنده و پیش سینه، ماهیچه ران، ماهیچه دست،

موثر بر خصوصیات لاشه، اثر ترکیب ژنتیکی را می توان نام برد. مطالعاتی که روی گوسفندان مغانی و ماکوئی صورت گرفته، اثر نژاد بر روی ترکیبات فیزیکی لاشه معنی دار بوده و اکثر صفات مربوط به کیفیت لاشه تحت تاثیر نژاد قرار گرفتند (کیانزاد ۲۰۰۴) که این نتایج با گزارشات محققین دیگر (اسدی مقدم و حسنین ۱۳۶۰، کاشان و همکاران ۲۰۰۵) مغایرت دارد. هدف تحقیق حاضر بررسی عوامل موثر بر رشد و خصوصیات لاشه و مقایسه این صفات بین ترکیبات ژنتیکی مختلف می باشد.



شکل ۱- قطعه بندی لاشه بر اساس روش استاندارد ایران

مواد و روش ها:

این تحقیق در مزرعه آموزشی تحقیقاتی خلعت پوشان دانشگاه تبریز طی ۲ سال (۱۳۷۹ و ۱۳۸۰) انجام گرفت. ترکیبات ژنتیکی که در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفتند، حاصل تلاقی ماده قزل × نر ماکوئی، ماده قزل × نر آرخار مرینوس، ماده قزل × نر بلوچی، ماده مغانی × نر مغانی، ماده مغانی × نر ماکوئی، ماده مغانی × نر آرخار مرینوس، ماده مغانی × نر بلوچی، ماده ماکوئی × نر آرخار

نتایج و بحث:**صفات رشد:**

میانگین حداقل مربعات و انحراف معیار اثر ژنوتیپ، جنسیت و تیپ تولد بر صفات رشد در جدول ۱ ارائه شده است. بین صفات مورد بررسی، اثر ژنوتیپ بر صفات وزن تولد، ADG_2 ، ADG_5 ، ADG_6 و ADG معنی دار بود ($p < 0.05$). بازه زمانی ۱ مصادف با بهمن ماه و کاهش منابع تغذیه ای بوده، به نظر میرسد به دلیل نا مساعد بودن شرایط محیطی ژنوتیپ‌ها قادر به بروز استعداد های خود نشده اند.

در منابع مختلف مقدار وزن تولد $7/4 - 7/9$ کیلوگرم برای نژاد مغانی (اسدی مقدم و حسنین ۱۳۶۰، وطن خواه و همکاران ۱۳۸۴) $4/5$ kg برای نژاد قزل (وطن خواه و همکاران ۱۳۸۴) $3/54 - 4/28$ kg برای نژاد بلوچی (اسدی مقدم و حسنین ۱۳۶۰، وطن خواه و همکاران ۱۳۸۴) و $2/9$ kg برای نژاد ماکوئی گزارش شده است که مقادیر بدست آمده در این تحقیق خصوصا در مورد نژاد مغانی کمتر از مقادیر گزارش شده است. در تحقیق حاضر اثر ترکیب ژنتیکی بر وزن تولد معنی دار بدست آمد. این نتیجه با نتایج بدست آمده از سه دی آل کرس حاصل از نژادهای دیمز، بن گولی و سردی (بورفیا و تاچبری ۱۹۹۳) و نتایج بدست آمده از دورگ های نژادهای نورست و نورپر که در چراگاه پرورش یافته بودند (نوتر ۲۰۰۴) مطابقت داشت.

امام جمعه و همکاران در تحقیقی که بر روی ترکیبات ژنتیکی شال، زندی، زل × شال و زل × زندی انجام دادند مقادیر صفت میانگین افزایش وزن روزانه را برای این ترکیبات ژنتیکی به ترتیب ۱۶۲، ۱۵۰، ۱۶۳ و ۱۶۶ گرم گزارش کردند که اثر ترکیب ژنتیکی بر این صفت، بر خلاف تحقیق حاضر معنی دار نبود. این مغایرت احتمالا به دلیل تفاوت بودن شرایط دو تحقیق از قبیل شرایط نگهداری و تغذیه و همچنین تفاوت بودن ترکیبات ژنتیکی مورد استفاده می باشد.

کعب و گرد ران، گردن، قلوه گاه و سر دست و بازو بودند. تصویر سطح مقطع راسته (بین مهره های ۱۱ و ۱۲) بر روی کاغذ رسم شده، پس از اسکن و انتقال به کامپیوتر، توسط نرم افزار دیجی مایزر اندازه گیری گردید.

داده های مربوط به هر صفت از نظر نرمال بودن منحنی توزیع بررسی شده و سپس عوامل موثر بر هر صفت و مقایسه صفات بین ترکیبات ژنتیکی مختلف توسط نرم افزار آماری SAS 9.1 مطالعه گردید.

برای بررسی اثر عوامل مختلف بر تغییرات صفات، مدل آماری (۱) برای صفات رشد و مدل آماری (۲) برای صفات لاشه با روش آماری مدل‌های عمومی خطی (GLM) تجزیه و تحلیل شد.

مدل (۱):

$$Y = \mu \pm G_i \pm S_j \pm B_k \pm A_l \pm GS_{ij} \pm GB_{ik} \pm GA_{il} \pm SB_{jk} \pm SA_{jl} \pm BA_{kl} \pm b(X_{ijkl} - X) \pm e_{ijkl}$$

مدل (۲):

$$Y = \mu \pm G_i \pm B_k \pm A_l \pm GB_{ik} \pm GA_{il} \pm BA_{kl} \pm b(X_{ikl} - X) \pm e_{ikl}$$

Y_{ijklm} : مشاهدات مربوط به هر صفت مورد بررسی

μ : میانگین کل

G_i : ترکیب ژنتیکی

S_j : جنسیت

B_k : تیپ تولد

A_l : سال

GB_{ik} , GS_{ij} , GA_{il} : اثر متقابل ترکیب ژنتیکی به ترتیب

با تیپ تولد، جنسیت و سال

SA_{jl} , SB_{jk} : اثر متقابل جنسیت با تیپ تولد و سال

BA_{kl} : اثر متقابل تیپ تولد با سال

b در مدل ۱: ضریب تابعیت صفات رشد از وزن تولد

b در مدل ۲: ضریب تابعیت صفات اوزان لاشه و دنبه از

وزن زنده قبل کشتار و صفات اجزای لاشه از وزن لاشه

سرد

تعدادی از محققین (خالداری و همکاران ۲۰۰۷ و گوکدال و همکاران ۲۰۰۴) اثر ژنوتیپ بر صفت وزن دنبه را معنی دار گزارش کردند که با نتایج (اسنبوقا و همکاران ۲۰۰۱)، (مجیت و همکاران ۲۰۰۳) و (فزونی و ضمیری ۲۰۰۷) مغایر بود. نتایج چندین تحقیق نشان می‌دهد که علیرغم کمتر بودن وزن دنبه در دورگهای حاصل از نژادهای دنبه دار و بدون دنبه، در صد چربی بین عضلانی، زیر جلدی و احشایی آنها بیشتر بوده است (منافی آذر و همکاران ۱۳۸۴، کاشان و همکاران ۲۰۰۵، خالداری و همکاران ۲۰۰۷). به عبارتی در نژادهای دنبه دار، بیشتر چربی در محلی مجزا (دنبه) انباشته می‌شود ولی در دورگهای حاصل از نژادهای دنبه دار و بدون دنبه، تجمع چربی درون بافت‌ها صورت می‌گیرد که این عامل باعث کاهش کیفیت لاشه خواهد شد. بین صفات لاشه، اثر تیپ تولد بر صفات اوزان لاشه گرم و سرد و قلوه گاه معنی دار بود و مقادیر صفات ذکر شده در تک قلوها بیشتر از دو قلوها بود.

در چند تحقیق اثر تیپ تولد بر صفت وزن لاشه گرم غیر معنی دار گزارش شده است (بورفیا و تاچبری ۱۹۹۳، طالبی و ادریس ۱۳۸۱ و ارات و همکاران ۲۰۰۶) که با نتایج تحقیق حاضر مغایر است.

نتیجه نهایی:

دورگهای حاصل از نژاد مغانی و قزل با نژادهای دیگر بیشترین مقدار وزن تولد افزایش وزن روزانه در کل دوره و بیشترین مقدار وزن لاشه را داشتند. کمترین مقدار وزن دنبه متعلق به آمیخته های حاصل از تلاقی نژاد آرچار مریوس با نژادهای دیگر بود. بنابراین اگر هدف تنها کاهش اندازه دنبه بدون توجه به مقادیر چربی احشایی و بین عضلانی باشد، می‌توان انجام دورگ گیری با نژاد آرچار مریوس را پیشنهاد کرد.

در تحقیق حاضر تنها بره های نر کشتار گردیدند به عبارتی، اثر جنسیت تنها بر صفات رشد مطالعه گردید. از بین صفات رشد، اثر جنسیت بر صفات وزن تولد، $ADG1$ ، $ADG2$ ، $ADG4$ ، $ADG5$ ، $ADG6$ ، ADG و وزن نهایی دوره معنی دار بود که بره های نر مقادیر بیشتر صفات را به خود اختصاص داده بودند که این نتیجه اثر هورمون های جنسی بر رشد را یادآور می‌سازد.

بین صفات رشد تنها صفات وزن تولد و $ADG1$ تحت تاثیر عامل تیپ تولد قرار گرفتند و با نزدیک شدن حیوانات به بلوغ، این عامل اثر خود در ایجاد تفاوت بین بره های تک قلو و دو قلو را از دست داده است. این حالت نشان دهنده این است که با رشد حیوان، اثر تیپ تولد بر صفات رشد به دلیل رشد جبرانی از بین می‌رود. هیچ یک از اثرات متقابل دوگانه بر صفات رشد و لاشه معنی دار نبودند.

صفات لاشه:

میانگین حداقل مربعات و انحراف معیار اثر ژنوتیپ بر صفات لاشه در جدول ۲ ارائه شده است. در تجزیه و تحلیل و بررسی داده ها مشاهده شد که بین صفات لاشه، ترکیب ژنتیکی بر صفات اوزان لاشه گرم و سرد، دنبه گرم و سرد و سر دست و بازو معنی دار بود. مقادیر صفت وزن دنبه برای گروه های ژنتیکی شال $2/7$ kg، زل $3/2$ kg، زل × شال $1/5$ kg، زل × زندی $1/5$ kg (امام جمعه و همکاران، ۲۰۰۵)، لری بختیاری $1/79$ kg (طالبی و ادریس ۱۳۸۱)، آواسی $1/99$ kg، مورکارامان $2/22$ kg، توشین $2/04$ kg (مجیت و همکاران ۲۰۰۴) و ترکی قشقایی $1/27$ kg (نوراللهی ۱۳۸۵) گزارش شده است. مشاهده می‌شود که دورگ های حاصل از تلاقی نژاد آرچار مریوس با سایر نژادها بیشترین مقدار صفت وزن سر دست و بازو و کمترین مقدار صفت وزن دنبه را داشتند.

جدول ۱- میانگین حداقل مربعات و انحراف معیار اثر ژنوتیپ، جنسیت و تیپ تولد بر صفات رشد (kg)

وزن نهایی	ADG ^۱	ADG6 ^۱	ADG5 ^۱	ADG4 ^۱	ADG3 ^۱	ADG2 ^۱	ADG1 ^۱	وزن تولد		
۴۶/۶۷±۱/۷۸	۰/۱۳۲±۰/۰۰ ^{ab}	۱۳۳±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۰۶۱±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۱۶۸±۰/۰۱	۰/۱۳۲±۰/۰۱	۰/۱۱۷±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۱۳۷±۰/۰۱	۴/۴۶±۰/۱۲ ^{ab}	فزل × ماکوئی ^۲	ژنوتیپ
۴۳/۳۳±۱/۲۸	۰/۱۱۸±۰/۰۰ ^{bcd}	۰/۱۲۲±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۰۵۶±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۱۹۳±۰/۰۱	۰/۱۳۶±۰/۰۱	۰/۰۵۳±۰/۰۱ ^b	۰/۱۴۴±۰/۰۱	۴/۱۳±۰/۰۹ ^{bc}	فزل × آ مرینوس ^۳	
۴۴/۱۷±۱/۵۴	۰/۱۲۷±۰/۰۱ ^{abc}	۰/۰۹۹±۰/۰۱ ^b	۰/۰۷۴±۰/۰۱ ^a	۰/۱۶۰±۰/۰۱	۰/۱۲۵±۰/۰۱	۰/۱۱۶±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۱۷۱±۰/۰۲	۴/۵±۰/۱۱ ^{ab}	فزل × بلوچی	
۴۷/۳۴±۲/۳۳	۰/۱۱۷±۰/۰۱ ^{cde}	۰/۱۴۱±۰/۰۱ ^a	۰/۰۴۴±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۱۷۷±۰/۰۲	۰/۱۴۰±۰/۰۱	۰/۱۱۵±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۱۲۹±۰/۰۱	۴/۹۲±۰/۱۶ ^a	مغانی × مغانی	
۴۸/۴۸±۳/۳۹	۰/۱۴۵±۰/۰۱ ^a	۰/۱۴۷±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۰۳۹±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۱۶۹±۰/۰۱	۰/۱۸۷±۰/۰۳	۰/۱۲۴±۰/۰۳ ^{ab}	۰/۱۸۵±۰/۰۴	۴/۲۵±۰/۲۵ ^{abc}	مغانی × ماکوئی	
۴۴/۱۸±۱/۶۳	۰/۱۰۶±۰/۰۱ ^{cde}	۰/۱۱۳±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۰۳۱±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۱۶۹±۰/۰۱	۰/۱۳۲±۰/۰۱	۰/۱۰۳±۰/۰۳ ^{ab}	۰/۱۱۳±۰/۰۳	۴/۳۱±۰/۱۸ ^{abc}	مغانی × آ مرینوس	
۴۸/۰۹±۲/۸۴	۰/۱۴۰±۰/۰۱ ^a	۰/۱۳۸±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۰۴۳±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۱۹۲±۰/۰۳	۰/۱۴۶±۰/۰۳	۰/۱۱۲±۰/۰۲ ^{ab}	۰/۱۴۸±۰/۰۲	۴/۰۹±۰/۲۳ ^{bc}	مغانی × بلوچی	
۴۴/۹۸±۱/۹۶	۰/۱۲۱±۰/۰۱ ^{abcd}	۰/۱۲۵±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۰۴۲±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۲۲۲±۰/۰۳	۰/۱۵۵±۰/۰۳	۰/۱۰۸±۰/۰۲ ^{ab}	۰/۱۴۷±۰/۰۲	۳/۸۹±۰/۱۴ ^c	ماکوئی × آ مرینوس	
۴۶/۷۱±۱/۸۱	۰/۱۲۰±۰/۰۱ ^{abcd}	۰/۱۰۹±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۰۵۰±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۱۵۵±۰/۰۱	۰/۱۱۵±۰/۰۱	۰/۱۲۸±۰/۰۱ ^a	۰/۱۳۶±۰/۰۱	۴/۰۷±۰/۱۵ ^{bc}	آ مرینوس × فزل	
۴۲/۵۳±۲/۸۲	۰/۱۰۰±۰/۰۱ ^e	۰/۱۱۰±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۰۴۰±۰/۰۱ ^{ab}	۰/۱۸۱±۰/۰۲	۰/۱۳۷±۰/۰۲	۰/۰۹۸±۰/۰۳ ^{ab}	۰/۰۸۷±۰/۰۱	۴/۳۳±۰/۱۸ ^{abc}	بلوچی × آ مرینوس	
۵۰/۱۵±۳/۶۵	۰/۱۰۱±۰/۰۱ ^{de}	۰/۱۶۹±۰/۰۲ ^a	۰/۰۱۸±۰/۰۱ ^b	۰/۱۷۲±۰/۰۳	۰/۱۰۷±۰/۰۳	۰/۱۰۰±۰/۰۳ ^{ab}	۰/۱۴۲±۰/۰۳	۴/۲۶±۰/۲۶ ^{abc}	فزل × فزل	
۵۳/۷۹±۰/۹۴ ^a	۰/۰۸۵±۰/۰۰ ^b	۰/۰۷۸±۰/۰۰ ^b	۰/۰۲۷±۰/۰۰ ^b	۰/۱۵۶±۰/۰۱ ^b	۰/۱۳۰±۰/۰۱	۰/۰۹۲±۰/۰۱ ^b	۰/۱۶۰±۰/۰۱ ^a	۴/۴۳±۰/۱۰ ^a	نر	جنسیت
۳۹/۴۲±۱/۳۳ ^b	۰/۱۳۱±۰/۰۰ ^a	۰/۱۷۸±۰/۰۱ ^a	۰/۰۶۳±۰/۰۰ ^a	۰/۱۷۸±۰/۰۱ ^a	۰/۱۴۴±۰/۰۱	۰/۱۲۱±۰/۰۱ ^a	۰/۱۱۹±۰/۰۱ ^b	۴/۲۱±۰/۰۷ ^b	ماده	
۴۶/۰۸±۰/۹۳	۰/۱۱۱±۰/۰۰	۰/۱۲۵±۰/۰۰	۰/۰۴۷±۰/۰۰	۰/۱۷۲±۰/۰۱	۰/۱۴۴±۰/۰۱	۰/۱۲۰±۰/۰۱	۰/۱۵۷±۰/۰۱ ^a	۴/۶۶±۰/۰۷ ^a	تک قلو	تیپ تولد
۴۷/۱۳±۱/۳۱	۰/۱۰۵±۰/۰۰	۰/۱۳۱±۰/۰۱	۰/۰۴۴±۰/۰۱	۰/۱۶۲±۰/۰۱	۰/۱۳۰±۰/۰۱	۰/۱۰۵±۰/۰۱	۰/۱۲۳±۰/۰۱ ^b	۳/۹۳±۰/۱۰ ^b	دوقلو	

^۱ میانگین افزایش وزن روزانه در بازه های زمانی ۱ تا ۶ و در کل دوره (ADG)

^۲ میش × قوچ

^۳ آرخار مرینوس

حروف غیر مشابه نشان دهنده تفاوت معنی دار در سطح (P < ۰/۰۵) می باشد.

جدول ۲- میانگین حداقل مربعات و انحراف معیار اثر ژنوتیپ بر صفات لاشه (kg)

بلوچی × آ مرینوس	آ مرینوس × قزل	ماکوئی × آ مرینوس	مغانی × بلوچی	مغانی × آ مرینوس	مغانی × ماکوئی	مغانی × مغانی	قزل × بلوچی	قزل × آ مرینوس ^۱	قزل × ماکوئی ^۱	
۵۵/۹۴±۳/۷۰	۵۹/۷۴±۲/۳۲	۵۷/۵۲±۲/۵۲	۵۸/۶۱±۳/۲۰	۵۵/۸۸±۲/۲۷	۵۹/۶۱±۳/۶۳	۶/۹۴±۳/۷۴	۵۷/۴۱±۲/۰۰	۵۷/۴۱±۲/۰۶	۶۵/۶۱±۳/۱۶	وزن زنده کشتار
۲۸/۷۴±۰/۸۴ ^{abc}	۲۷/۸۸±۰/۵۴ ^{abc}	۲۶/۹۱±۰/۵۷ ^c	۲۶/۶۶±۰/۷۳ ^c	۲۷/۳۹±۰/۵۲ ^{bc}	۳۰/۲۶±۰/۸۳ ^{ab}	۳۰/۸۲±۰/۸۷ ^a	۲۸/۶۳±۰/۴۶ ^{abc}	۲۸/۰۵±۰/۴۷ ^{abc}	۲۶/۶۳±۱/۴۳ ^{abc}	لاشه گرم
۲۸/۳۰±۰/۸۵ ^{ab}	۲۷/۵۰±۰/۵۴ ^{ab}	۲۶/۳۹±۰/۵۷ ^b	۲۶/۲۱±۰/۷۳ ^b	۲۶/۸۷±۰/۵۲ ^b	۲۹/۵۸±۰/۸۴ ^{ab}	۳۰/۴۵±۰/۸۸ ^a	۲۸/۲۵±۰/۴۶ ^{ab}	۲۷/۵۸±۰/۴۷ ^{ab}	۲۶/۳۹±۱/۴۵ ^{abc}	لاشه سرد
۱/۸۷±۰/۴۱ ^c	۲/۰۶±۰/۲۶ ^c	۲/۴۶±۰/۲۸ ^{bc}	۳/۳۳±۰/۳۵ ^{abc}	۲/۴۷±۰/۲۹ ^{bc}	۴/۱۰±۰/۴۳ ^{ab}	۴/۱۷±۰/۴۷ ^{ab}	۴/۲۰±۰/۲۴ ^a	۲/۱۲±۰/۲۳ ^c	۴/۰۰±۰/۷۰ ^{abc}	دنبه
۶/۳۸±۰/۶۲	۷/۸۰±۰/۵۴	۶/۳۵±۱/۰۹	۶/۷۶±۰/۶۲	۶/۰۲±۰/۶۳	۷/۱۸±۱/۲۵	۵/۸۶±۰/۷۵	۶/۸۵±۰/۶۴	۶/۳۷±۰/۴۴	۴/۴۵±۱/۱۱	پوست
۱/۰۰±۰/۰۶	۰/۹۵±۰/۰۶	۱/۱۴±۰/۰۶	۱/۰۱±۰/۰۶	۱/۰۳±۰/۰۶	۰/۸۵±۰/۰۷	۰/۷۹±۰/۰۷	۰/۸۸±۰/۰۶	۰/۹۸±۰/۰۵	۰/۷۹±۰/۱۲	گردن
۰/۴۹±۰/۰۲	۰/۵۳±۰/۰۲	۰/۴۶±۰/۰۲	۰/۴۷±۰/۰۲	۰/۴۹±۰/۰۲	۰/۴۶±۰/۰۲	۰/۴۲±۰/۰۲	۰/۴۶±۰/۰۲	۰/۴۹±۰/۰۱	۰/۴۹±۰/۰۴	ماهچه دست
۱/۶۶±۰/۰۷ ^{ab}	۱/۷۰±۰/۰۶ ^a	۱/۷۱±۰/۰۷ ^a	۱/۶۴±۰/۰۶ ^{ab}	۱/۷۷±۰/۰۷ ^a	۱/۵۳±۰/۰۹ ^{ab}	۱/۵۹±۰/۰۹ ^{ab}	۱/۳۴±۰/۰۶ ^b	۱/۸۳±۰/۰۵ ^a	۱/۵۸±۰/۱۳ ^{ab}	سردست و بازو
۱/۸۱±۰/۱۴	۱/۹۲±۰/۱۰	۱/۹۵±۰/۱۱	۱/۶۴±۰/۱۰	۱/۸۶±۰/۱۲	۱/۸۶±۰/۱۶	۱/۶۱±۰/۱۴	۱/۵۱±۰/۱۰	۱/۸۸±۰/۰۸	۱/۴۷±۰/۲۱	دنده و پیش سینه
۱/۸۰±۰/۱۲	۲/۱۴±۰/۱۰	۱/۹۷±۰/۱۱	۱/۸۴±۰/۱۰	۱/۹۵±۰/۱۲	۱/۷۱±۰/۱۲	۱/۵۹±۰/۱۴	۱/۵۸±۰/۱۳	۱/۹۴±۰/۰۹	۱/۶۸±۰/۲۱	راسته
۱/۱۱±۰/۰۷	۱/۰۰±۰/۰۶	۰/۶۱±۰/۰۷	۰/۹۶±۰/۰۶	۱/۱۴±۰/۰۷	۰/۸۳±۰/۰۷	۱/۰۳±۰/۰۸	۰/۹۱±۰/۰۶	۱/۰۴±۰/۰۵	۰/۹۷±۰/۱۳	قلوه گاه
۳/۰۳±۰/۱۴	۳/۰۵±۰/۱۲	۲/۸۴±۰/۱۳	۲/۸۷±۰/۱۲	۲/۹۲±۰/۱۳	۲/۸۱±۰/۱۴	۲/۶۶±۰/۱۶	۲/۶۲±۰/۱۲	۲/۸۳±۰/۰۹	۲/۶۳±۰/۲۴	کعب و گرد ران
۰/۵۴±۰/۰۲	۰/۵۷±۰/۰۲	۰/۵۳±۰/۰۲	۰/۵۴±۰/۰۲	۰/۵۵±۰/۰۲	۰/۵۴±۰/۰۲	۰/۵۰±۰/۰۲	۰/۵۰±۰/۰۲	۰/۵۴±۰/۰۱	۰/۵۹±۰/۰۴	ماهچه ران
۲۱/۲۳±۲/۰۳	۱۹/۸۹±۱/۲۷	۲۱/۰۴±۱/۳۹	۱۷/۶۳±۱/۷۵	۱۸/۰۴±۱/۲۵	۱۹/۷۲±۲/۱۲	۱۶/۹۵±۲/۳۱	۱۸/۳۲±۱/۱۶	۲۰/۵۵±۱/۱۳	۱۷/۴۲±۳/۴۷	سطح مقطع راسته

^۱ میش × قوچ ^۲ آر خار مرینوس حروف غیر مشابه نشان دهنده تفاوت معنی دار در سطح (P<۰/۰۵) می باشد.

منابع مورد استفاده:

- اسدی مقدم ر، و حسنین آ ۱۳۶۰. مطالعات مقایسه ای ظرفیت تولید و تولیدمثلی چهار نژاد بومی گوسفند ایران ۱- عملکرد رشد و صفات لاشه. مجله علوم کشاورزی ایران، شماره ۱۳. صفحه های ۲-۱۴.
- طالبی م ع و ادريس م ع ۱۳۸۱. اثر مدت پروار بر رشد و خصوصیات لاشه بره های نر لری بختیاری. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، سال نهم، شماره دوم. صفحه های ۱۵۳-۱۶۸.
- کریمی م و طالبی م ع ۱۳۸۵. اثر مدت شیر خوارگی و طول دوره پروار بر خصوصیات لاشه بره های لری بختیاری. پژوهش و سازندگی، امور دام و آبزیان شماره ۷۳. صفحه های ۲۱-۲۸.
- کیانزاد م ر ۱۳۸۳. برآورد ترکیبات فیزیکی و شیمیایی لاشه گوسفندان مغانی و ماکوئی در گله های اصلاحی (اندازه های بدن و خصوصیات لاشه). پژوهش و سازندگی شماره ۶۴. صفحه های ۲-۱۰.
- منافی آذر ق، امام جمعه کاشان ن، صالحی ع ر و افضل زاده ا، ۱۳۸۴. بررسی صفات رشد و لاشه بره های حاصل از تلاقی نژاد زندی بازل. پژوهش و سازندگی شماره ۶۸. صفحه های ۱۱-۷.
- نوراللهی ح، ۱۳۸۵. اثر مدت پروار بر رشد و خصوصیات لاشه بره های نر ترکی- قشقایی. پژوهش و سازندگی شماره ۷۵. صفحه های ۱۳۲-۱۳۷.
- وطن خواه م، مرادی م، نجاتی ا و اعظ ر، و میرائی آ، ۱۳۸۴. بررسی خصوصیات فنوتیپی و ژنتیکی صفات رشد در بره های لری بختیاری. مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۳۶، شماره ۶. صفحه های ۱۴۵۳-۱۴۶۳.
- Bourfia M, and Touchberry RW. 1993. Diallel cross of three Moroccan breeds of sheep: I Lamb growth and carcass traits. *Journal of Animal Science* 71: 870-881.
- Burke JM, Apple JK, Robert WJ, Boger CB and Kegley EB. 2003. Effect of breed-type on performance and carcass traits of intensively managed hair sheep. *Meat Science* 63: 309-315.
- Erat S, Buchman DS, Fitch GQ and Philips WA, 2006. Growth and Carcass Characteristics of Rambouillet, Dorset x Rambouillet and Romanov x Dorset-Rambouillet Ewes from Fall Lambing. Copyright 2006 Oklahoma Agricultural Experiment Station.
- Esenbuga N, Yanar M and Dayioglu H. 2001. Physical, chemical and organoleptic properties of ram lamb carcasses from four fat-tailed genotypes. *Small Ruminant Research* 39: 99-105.
- Fozooni R and Zamiri MJ. 2007. Relationships between chemical composition of meat from carcass cuts and the whole carcass in Iranian fat-tailed sheep as affected by breed and feeding level. *Iranian Journal of Veterinary, University of Shiraz, Vol. 8, No. 4.*
- Gokdal O, Ulker H, Karakus F, Cengiz F, Temur C and Handil H. 2004. Growth, feedlot performance and carcass characteristics of Karakas and crossbred lambs (F_1) (Ile de France x Akkaraman (G_1) x Karakas) under rural farm conditions in Turkey. *South African Journal of Animal Science* 34 (4):223-232.
- Emamjomeh Kashan N, Manafi Azar GH, Afzalzadeh A and Salehi A. 2005. Growth performance and carcass quality of fattening lambs from fat-tailed and tailed sheep breeds. *Small Ruminant Research* 60 :267-271.
- Khaldari M, Emamjomeh Kashan N Afzalzadeh A and Salehi A, 2007. Growth and carcass characteristics of crossbred progeny from lean-tailed and fat-tailed sheep breeds. *South African Journal of Animal Science* 37(1): 51-56.
- Macit M, Shahin S, Esenbuga N and Karaoglu M, 2003. Growth and carcass characteristics of three fat-tailed pure breeds under grazing with concentrate supplementation. *Turk Journal Vet Animal Science* 27: 331-337.