# بررسی رابطه وزن میش درزمان آمیزش با بازده تولیدمثل در گوسفند نژادبلوچی در شرایط پرورش سنتی

محمّد علی امامی میبدی، آدم ترکمن زهی، ناصرامام جمعه کاشان، شعبان رحیمی، علی اکبر قره داغی و رسول واعظ ترشیزی

بترتیب دانشجوی دوره دکتری دانشگاه تربیت مدرس، دانشیار دانشگاه سیستان وبلوچستان، دانشیاردانشگاه ابوریحان، استادیار دانشگاه تربیت مدرس، عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات علوم دامی‌کشورواستاد یار دانشگاه تربیت مدرس.

تاریخ پذیرش مقاله ۷۸/۴/۳۰

## خلاصه

وزن میش هادر زمان آمیزش از ٦گله گوسفند بلوچی،که دوگله از علوفه مراتع(R) و چهارگله ازعلوفه مراتع و پس چر مزارع (RF)استفاده می‌کردند، برای بررسی تاثیر جثه میش بر صفات تولید مثلی در شرایط محیطی کویری مورد استفاده قرار گرفت. این صفات شامل درصد میش های زایش کرده به میش های تحت آمیزش (EL/EJ)، درصد بره های از شیرگرفته شده نسبت به میش های تحت آمیزش (LW/EJ) و میش های زایش کرده (LW/EL) وهمچنین وزن تولد بره ها(BW)، وزن بره های شیرگیری شده‌از هر میش تحت آمیزش (WW/EJ) و هر میش زایش کرده(WW/EL)، وزن بره شیرگیری شده نسبت به وزن متابولیک میش های مولد در زمان آمیزش ($WW/MW^{0.75}J$)، وزن بره شیرگیری شده نسبت به وزن متابولیکی میش های زایش کرده($WW/MW^{0.75}L$)، بودند. میش هابر اساس وزن زمان آمیزش به ٦گروه وزنی با فواصل گروهی ۵ کیلوگرم دسته بندی شدند تاتاثیر نوع مدیریت تغذیه، اثر گله در داخل هرمدیریت، اثر سال، سن میش واندازه بدن یااثر جثه میش برروی صفات فوق بررسی گردد. میانگین حداقل مربعات صفات تولیدی WW/EJ و $WW/MW^{0.75}J$ از لحاظ آماری در دو مدیریت تفاوت معنی‌داری نداشتند، ولی BW در مدیریت RF بطور معنی داری بالاتر از مدیریت R بود ($P<0/01$). میانگین حداقل مربعات WW/EL و $WW/MW^{0.75}L$ درگوسفندان R بطور معنی داری بیشتر ازگوسفندان RF بود ($P<0/05$). تفاوت میانگین های حداقل مربعات این صفات، در بین گله های تحت مدیریت R (گله های ۱ و ٦) معنی دار نبود. ولی میانگین صفات BW، WW/EJ، WW/EL، $WW/MW^{0.75}J$و$WW/MW^{0.75}L$ گله های تحت مدیریت RF با یکدیگراختلاف معنی داری داشتند($P<0/01$). اثر سال برمیانگین حداقل مربعات همه صفات تولید مثلی معنی داربود ($P<0/01$). تفاوت میانگین حداقل مربعات صفات WW/EJ، $WW/MW^{0.75}J$، EL/EJ و LW/EJ در بین سنین مختلف میش ها معنی‌داربود ($P<0/01$) . سن میش تاثیر معنی داری بر وزن تولد بره ها نداشت وبرای صفات LW/EL، WW/EL و $WW/MW^{0.75}L$ مادر های ۵ ساله بالاترین میانگین این صفات را داشتند. اثر جثه میش در زمان آمیزش بر صفات BW، WW/EJ و $WW/MW^{0.75}L$ و همچنین صفات EL/EJ و LW/EJ معنی دار بود ($P<0/01$). میشهای ۴۵ کیلونی بالا ترین مقدار صفات فوق راداشتند. وزن میش هابرمیانگین حداقل مربعات صفات LW/EL و کیلوگرم بره های شیرگیری شده از هر میش زایش کرده WW/EL معنی دارنبود. از مقایسه

**میانگین حداقل مربعات صفت $WW/MW^{0.75}L$ مشخص گردید که مادرهای ۳۰ کیلوگرمی بالاترین بهره بیولوژیک میش های زایش کرده را داشته و با افزایش اندازه جثه میشهای مولد، بهره بیولوژیک میشهای زایش کرده بطور معنی‌داری کاهش یافته است($P<0/01$). نتایج این تحقیق نشان می دهند که برای بهبود صفات تولید مثلی، در چنین شرایطی، سیاست انتخابی باید بگونه‌ای باشد که وزن زنده میشهاافزایش نیافته و تا حد ۴۵ کیلوگرم‌ثابت بماند. انتخاب براساس معیاری که همبستگی ژنتیکی آن با وزن بلوغ ناچیز یا منفی باشد می تواند دررسیدن باین هدف کمک نماید.**

**واژه های کلیدی :گوسفند بلوچی، اندازه جثه، صفات تولید مثل**

## مقدمه

گوسفند نژاد بلوچی با خصوصیات بارزی مثل داشتن دنبه، جثه کوچک ورنگ پشم سفید حدود $\frac{1}{3}$ جمعیت گوسفند کشور ما را تشکیل میدهد. دامنه پراکنش این نژاد از شمال شرق ایران (استان خراسان) تا جنوب شرق (استان سیستان و بلوچستان) بوده و به مناطق مرکزی کشور (استان یزد و اصفهان) نیز میرسد(۱). با توجه به خشک و نیمه گرمسیری بودن و کمی میزان بارندگی زیستگاه این نژاد، مقدار علوفه تولیدی مراتع در این مناطق کم و منحصر به فصل بهار است. پس از گرم شدن هوا درتابستان رویش گیاهان در این مراتع متوقف میشود. لذا تنها در فصل بهار مقدار علوفه تولیدی مراتع احتمالا" کفاف نیاز دامها راکرده و در بقیه سال فقر مواد غذائی در این مراتع حاکم است. تحت چنین شرایطی، تامین احتیاجات نگهداری[1] حیواناتی که از این مراتع استفاده می کنند و در بعضی از فصول، مثل زمان آمیزش و آبستنی که حتی به خوراک بیشتری برای تولید مناسب نیاز دارند، اندازه جثه دامهای مولد اهمیت پیدا می کند.

بدیر و همکاران به نقل از یونس[2] و آون[3] وزن زنده حیوان را شاخصی از اندازه بدن یا اندازه جثه حیوان میدانند که با احتیاجات نگهداری ، تولید و تولید مثل رابطه دارد(۴). دیکرسون(۶) نیز احتیاجات نگهداری حیوانات را تابعی از وزن زنده آنها می داند و بنا به نظر وی در گوسفند داری، برای تولید بره، حدود ۵۰٪ از غذای مصرفی مولدین و نتاج صرف تأمین احتیاجات نگهداری (میش و بره)می‌گردد که به اندازه جثه مولدین مربوط است. گریف و همکاران (۷) در یک مطالعه بر روی گوسفندان حاصل از ۷ تلاقی همبستگی میزان خوراک مصرفی میش های تحت آزمایش را با وزن زنده آنها در زمان آمیزش ۰/۶۸ گزارش کردند. به نظرآنها چون تغییرات وزن میش در زمان آمیزش نسبت به سایر فصول سال کمتر است وزن میش ها در این فصل می تواند بیانگر اندازه جثه آنهاباشد. بدیر و همکاران (۴) نیز ارتباط غذای مصرفی را با وزن متابولیک[4] بدن میش ها ۰/۸ گزارش نموده و بیان کردند که در مناطق گرم و خشک با مراتع کم تولید، بمنظور کاهش احتیاجات نگهداری و هزینه غذای گوسفندان مولد، بهتراست میش های کوچک جثه نگهداری شود. دیکرسون (۶)، نیز اظهار میدارد که در مناطق گرم و خشک که میزان تولید علوفه مراتع ناچیز است حیوانات کوچک جثه از علوفه موجود بهتر استفاده کرده و زودتر به سن بلوغ می رسند. از طرفی، گزارشاتی وجود دارد که نشان می دهد وزن میش های جوان وبالغ در زمان آمیزش می تواند بر باروری و وزن بره شیر گیری شده از هر میش تحت آمیزش تاثیر داشته باشد(۴و۵). درمطالعات بدیر و همکاران مشخص شده است که باافزایش وزن میش‌ها تا ۴۵ کیلوگرم صفات فوق افزایش ولی در وزن های بالاتر کاهش داشتند(۴). لذا با توجه به نظرات دیکرسون (۶)، مبنی بر برتری حیوانات کوچک جثه در مناطق گرم و خشک و معرفی اندازه مناسب جثه میش در مطالعه بدیر و همکاران (۴) در این مناطق و گزارش اینکه اندازه جثه حیوان ممکن است در بعضی از شرایط باعث افزایش تولید گردد، هرچند در مورد گوسفندان بومی مناطق گرم و خشک احتمالاً مورد فوق عمومیت ندارد، می‌توان گفت تأثیر جثه گوسفندان مولد بر مقدار تولید آنها بسته به شرایط پرورشی مختلف می‌تواند متفاوت باشد. لذا، باتوجه به موارد فوق می توان گفت تاثیر جثه گوسفندان مولد بر

1 - Maintenance 2 - Younis 3 - Owen 4 - Metabolic weight

مقدار تولید نیز، بسته به شرایط محیطی، متفاوت است. بنابه نظر دیکرسون (۶) در مناطقی که علوفه محدود و مقدار آن ثابت است افزایش تولید نسبت به هر واحد تأمین احتیاج نگهداری که به صورت بهره بیولوژیکی $WW/MW^{0.75}$ [1] تعریف می شود، تنها راه بهبود بهره‌وری است. بهره بیولوژیکی می تواند بر حسب گرم وزن بره شیرگیری شده نسبت به هر کیلوگرم وزن متابولیک میش مولد در زمان آمیزش بیان شود. وزن میش در این زمان بیانگر غذای مصرفی برای تأمین احتیاج نگهداری و تولید آن است (۶و۷).

مطالعه حاضر بدلیل عدم وجود اطلاعات علمی کافی در ارتباط با خصوصیات تولیدی و تولید مثلی گوسفند بلوچی در سیستم های پرورش سنتی صورت پذیرفت. با توجه به خشک و کویری بودن منطقه پرورش این گوسفندان بررسی ارتباط جثه میش های مولد با تولید و تولید مثل در این نژاد، برای تعیین استراتژی مناسب انتخاب در شرایط پرورش سنتی، حائز اهمیت است.

## مواد و روشها

**الف – مشخصات گله ها و روش آمیزش و پرورش**

دراین تحقیق داده های مربوط به ۶ گله گوسفند بلوچی (بااندازه تقریبی ۱۵۰ راس میش مولد در هرگله)، که دو گله در طول سال باستثنای روزهای برفی فقط از علوفه مراتع [2](R) در دسترس، و در فصل زمستان از تغذیه کمکی و چهار گله دیگر حدود ۴ ماه از علوفه مراتع (اوایل فروردین تا اواخر تیرماه ) و سپس تا اواسط فصل پاییز (آبان ماه) از پس چر مزارع گندم ، جو و بقایای محصولات زراعی [3](RF) و در زمستان از چرای مزارع و مراتع اطراف روستا و تغذیه کمکی استفاده می‌کردند ، مورد مطالعه قرار گرفت. این گله ها از سال ۱۳۶۹ درمنطقه هرات و مروست در استان یزد تحت پوشش "طرح محوری پرورش و اصلاح نژاد قوچ اصیل" رکوردگیری شدند. از ابتدای شروع طرح، همه ساله در فصل آمیزش، هر ۲۵ رأس میش بمدت ۴۵-۳۵ شب با یک قوچ در جایگاه آمیزش نگهداری می‌شدند. در طول این مدت هر روز صبح میش هاازقوچ ها جدا شده برای چرا به مرتع یا پس چر زراعی فرستاده می شدند. در دو سال اول طرح، در تعدادی از این گله ها، کلیه حیوانات ماده در فصل آمیزش بعد از تعیین سن و نصب پلاک توزین می شدند. در هر سال حدود ۳۰-۲۵ رأس شیشک‌ماده۱۸ماهه‌ای که باین سن می رسیدند و فاقد لکه سیاه‌بودند،درهرگله جایگزین حیوانات مولد حذفی قبل می‌شدند و در این سن که زمان اولین آمیزش آنهانیز بود، توزین می گردیدند. در سال ۱۳۷۶ نیز کلیه مولدین هر گله قبل از آمیزش توزین شدند.

**ب – صفات مورد مطالعه**

صفات مورد بررسی در این مطالعه عبارت بودند از وزن تولد (BW)، وزن بره های شیرگیری شده از هر میش تحت آمیزش (WW/EJ)[4] و هر میش زایش کرده (WW/EL)[5]، وزن بره شیرگیری شده نسبت به وزن متابولیک میش های مولد در زمان آمیزش J $WW/MW^{0.75}$[6](بهره بیولوژیک میش های تحت آمیزش )، وزن بره شیرگیری شده نسبت به کیلوگرم وزن متابولیک میش های مولد زایش کرده L $WW/MW^{0.75}$[7] (بهره‌بیولوژیک میش های زایش کرده)، و همچنین درصد میش های زایش کرده به میش های موجود در زمان آمیزش (EL/EJ)[8] و درصد بره‌های از شیر گرفته شده از هر میش تحت آمیزش (LW/EJ)[9] و زایش کرده (LW/EL) [10]. برای بررسی اثر وزن میش ها در زمان آمیزش روی صفات تولید مثلی فوق، کلیه میش هابه ۶ گروه وزنی با فواصل گروهی ۵ کیلوگرم دسته بندی شدند.

**ج – مدل آماری و تجزیه و تحلیل اطلاعات**

اطلاعات موجود، توسط نرم‌افزار فاکس پرو[11] (۲) ثبت و بااستفاده از نرم افزار هاروی (۸) تجزیه و تحلیل گردید. وزن بره ها در زمان شیر گیری براساس میانگین سن شیرگیری (۱۱۰ روز)بود. قبل از تجزیه و تحلیل، داده‌های صفات وزن برای حذف اثرجنس بره

1 - Gram lamb weaned per Kg metabolic weight of dam
2 - Rangeland
3 - Rangeland Farm Residue
4 - Kg weaning weight per ewe joined and Farm Residue
5- Kg weaning weight per ewe lambed
6 - Gram weaning weight per kg metabolic weight of ewe Joined
7- Gram weaning weight per kg matabolic weight of ewe lambed
8 - Percent ewe lambed per ewe joined
9 - Percent lamb weaned per ewe joined
10- Percent lamb weaned per ewe lambed
11 - Fox pro

تصحیح گردید (۱۰) تا میزان تولید هر میش مولد، بدون توجه به جنسیت و سن بره تولیدی آن، در پایان دوره شیرخوارگی معادل بره‌های نر (وزن قابل ارائه به بازار) شده و مقایسه تولید میش‌های مختلف امکانپذیر گردد. برای تجزیه و تحلیل داده ها از مدل آماری زیراستفاده شد.

$$y_{injklm} = \mu\, m_i + h_{n(i)} + s_j + r_k + a_l + e_{injklm}$$

دراین مدل $y_{injklm}$ هر یک از مشاهدات؛ $\mu$ میانگین صفت در جمعیت؛ $m_i$ اثر i امین مدیریت ؛ $h_{n(i)}$ اثر n امین گله در i امین مدیریت( مدیریت R شامل گله های ۱ و ۶ و مدیریت RF شامل گله های ۲ و ۳ و ۴ و ۵)؛ $s_j$ اثر j امین سال (۱۳۶۹ تا ۱۳۷۶)؛ $r_k$ اثر k امین گروه وزنی میشها در زمان آمیزش (یک تا شش )؛ $a_l$ اثر l امین سن حیوان ماده (حیوانات مولد ماده از ۲ تا ۶ سالگی )؛ و $e_{injklm}$ اثر خطای مشاهدات بود. دراین مدل بجز $e_{ijnklm}$ (بامیانگین صفر و واریانس $\delta^2 e$) کلیه آثار ثابت بود.

## نتایج و بحث

میانگین حداقل مربعات صفات مورد مطالعه، به تفکیک عوامل ثابت منظور شده در مدل، در جداول ۱ و ۲ نشان داده شده است. از آنجاکه در این شرایط پرورشی، سال را می‌توان به دو بخش مساعد (فصل رویش مراتع) و نامساعد (فصل کمبود علوفه) تقسیم نمود، لذا داده‌های جدول ۱ (اطلاعات مربوط به میش های تحت آمیزش) بیشتر تحت تاثیر بخش نامساعد سالها، و داده‌های جدول ۲ (اطلاعات مربوط به میش های زایش کرده) تحت تاثیر بخش مساعد سال است.

میانگین حداقل مربعات صفات EL/EJ و LW/EJ درجدول ۱ و LW/EL درجدول ۲ نشان داده شده است. اگرچه میانگین حداقل مربعات EL/EJ و LW/EJ در مدیریت RF و میانگین حداقل مربعات LW/EL در مدیریت R بیشترمی باشد. ولی‌این تفاوت هااز لحاظ آماری معنی‌دار نمی باشند. همچنین میانگین حداقل مربعات صفات WW/EJ و $WW/MW^{0.75}J$ نیز از لحاظ آماری در دو مدیریت، تفاوت معنی‌داری ندارند. BW در مدیریت RF بطور معنی داری بالاتر از مدیریت R است ($P<0/01$). این موضوع احتمالا"می تواند به تغذیه پائیزی و زمستانی میشها که در مدیریت RF بهتراز R بوده است نسبت داده شود. بعد از زمان آمیزش گله های تحت مدیریت RF با اسکان در محل سکونت دامدار علوفه بیشتری دراختیار داشته لذا، در هنگام زایش نیز وزن تولد بره‌ها در این مدیریت بالاتر از وزن تولد بره ها در مدیریت مرتعی بوده‌است.

میانگین حداقل مربعات WW/EL و $WW/MW^{0.75}L$ در مدیریت R بطور معنی داری بیشتراز مدیریت RF می باشد ($P<0/05$) . این امر شاید به این دلیل است که مراتع مورد استفاده در مدیریت R بنوعی غنی‌تر از مراتع RF است. بانمونه برداری و ارزیابی این مراتع در فصول مختلف یکسال مشخص شد که دراین مراتع تنوع زیادگونه‌های گیاهی وجود دارد و علاوه براین در این مدیریت در واحد سطح تعداد دام کمتری چرا می‌نمایند. احتمالا"این موارد باعث می شود که جیره غنی تری در اختیار این دامها قرار گیرد. در نتیجه این موضوع در هنگام بهار که زمان رشد بره‌هاست باعث می‌شود که در مدیریت R، میش ها بره های سنگین‌تری نسبت به مدیریت RF داشته باشند. اگرچه گوسفند های RF نیز در فصل بهار از علوفه مراتع استفاده می کنند ولی مراتع مورد تعلیف آنها در اوایل بهار نیز فقیر بوده، لذا آنها دائما" مجبور به تعویض مراتع، تا زمان استفاده از پس چر می باشند. ایمان و اسلایتر(۱۱) در مطالعه روی میشهای تارگی[1] و نتاج حاصل از تلاقی آن ها با نژادهای فاین و دورست[2] ، که در دو مدیریت مرتعی و مزرعه‌ای پرورش داده می‌شدند، گزارش کردند که در مدیریت مزرعه‌ای تعداد بره‌های از شیر گرفته شده بیشتر بوده‌است‌که بانتایج تحقیق حاضر متفاوت می باشد. در آن گزارش در مدیریت مرتعی بره های سنگین تری از شیر گرفته شده بودند. این نتایج تاحدودی مشابه با نتایج حاصل از تحقیق حاضر است.

میانگین حداقل مربعات کل دو صفت EL/EJ و LW/EJ گله ها در این مطالعه بترتیب ۷۴٪ و ۵۱٪ می‌باشد. پاییر و راوینسکی به نقل حسنین[3] (۱۲) نیز LW/EJ را برای گوسفندان نژاد بلوچی ۵۵ درصد درج کرده‌اند که با نتایج این تحقیق تفاوت چندانی ندارد. یزدی و همکاران (۱۵) در ارتباط با جمعیتی از نژاد بلوچی در خراسان، مقدار صفت EL/EJ را ۷۰٪ گزارش کردند

1 - Targeesheep 2 - Fine & Dorset 3 - Hasnain

جدول ۱ ـ میانگین حداقل مربعات و اشتباه استاندارد صفات مختلف نسبت به میش‌های موجود در زمان آمیزش

| آثار ثابت | تعدادمشاهدات | [1]EL/EJ SE ± درصد | [2]LW/EJ SE ± درصد | [3]WW/EJ SE ± کیلوگرم | [4]WW/MW$^{0.75J}$ SE ± کیلوگرم/گرم |
|---|---|---|---|---|---|
| مدیریت | | ns | ns | ns | ns |
| R | ۱۱۵۰ | ۷۱/۸±۲/۴ | ۵۰/۳±۲/۷ | ۱۴/۱±۰/۷ | ۹۲۳±۲۶ |
| RF | ۱۴۲۵ | ۷۵/۳±۲/۳ | ۵۰/۷±۲/۶ | ۱۳/۶±۰/۷ | ۸۹۴±۴۴ |
| گله در مدیریت R | | ns | ns | ns | ns |
| ۱ | ۲۷۶ | ۶۹/۲±۳/۳ | ۴۹/۵±۳/۷ | ۱۳/۷±۰/۹ | ۹۰۲±۶۴ |
| ۶ | ۸۷۴ | ۷۴/۵±۲/۵ | ۵۱/۰±۲/۸ | ۱۴/۵±۰/۷ | ۹۴۴±۴۸ |
| گله در مدیریت RF | | ns | ns | ** | ** |
| ۲ | ۳۹۰ | ۷۷/۳±۳ | ۴۹/۹±۳/۳ | ۱۱/۹±۰/۹$^{a}$ | ۷۹۰±۵۷$^{a}$ |
| ۳ | ۵۳۰ | ۷۵/۷±۲/۸ | ۵۳/۴±۳/۲ | ۱۳/۸±۰/۸$^{b}$ | ۹۶۰±۵۴$^{b}$ |
| ۴ | ۱۷۶ | ۷۳/۴±۴/۱ | ۵۲/۳±۴/۶ | ۱۶/۱±۱/۲$^{c}$ | ۱۰۶۱±۷۸$^{c}$ |
| ۵ | ۳۲۹ | ۷۴/۹±۳/۱ | ۴۷/۲±۳/۵ | ۱۲/۶±۰/۹$^{ab}$ | ۸۲۰±۵۹$^{ab}$ |
| سال | | ** | ** | ** | ** |
| ۱۳۶۹ | ۳۳۰ | ۶۴/۱±۳/۵$^{a}$ | ۴۹/۹±۳/۹$^{b}$ | ۱۲/۸±۱/۱$^{b}$ | ۸۱۰±۶۷$^{b}$ |
| ۱۳۷۰ | ۳۲۸ | ۶۲/۷±۳/۴$^{a}$ | ۲۰/۶±۳/۸$^{a}$ | ۵/۵±۱/۰$^{a}$○ | ۳۹۲±۶۴$^{a}$ |
| ۱۳۷۱ | ۱۹۴ | ۸۴/۱±۴/۴$^{c}$ | ۶۰/۰±۴/۹$^{cd}$ | ۱۷/۴±۱/۳$^{d}$ | ۱۱۲۸±۸۳$^{d}$ |
| ۱۳۷۲ | ۲۲۰ | ۸۳/۳±۴/۳$^{c}$ | ۴۹/۱±۴/۸$^{b}$ | ۱۱/۹±۱/۳$^{b}$ | ۷۹۲±۸۱$^{b}$ |
| ۱۳۷۳ | ۱۹۹ | ۹۲/۱±۴/۳$^{c}$ | ۶۹/۱±۴/۸$^{d}$ | ۲۱/۹±۱/۳$^{e}$ | ۱۴۶۵±۸۲$^{e}$ |
| ۱۳۷۴ | ۲۰۸ | ۶۷/۸±۴/۶$^{ab}$ | ۴۹/۰±۵/۱$^{b}$ | ۱۵/۲±۱/۴$^{c}$ | ۹۸۷±۸۷$^{cd}$ |
| ۱۳۷۵ | ۳۰۷ | ۶۱/۱±۴/۲$^{a}$ | ۴۸/۱±۴/۷$^{b}$ | ۱۰/۸±۱/۲$^{b}$ | ۷۹۲±۸۰$^{b}$ |
| ۱۳۷۶ | ۷۸۹ | ۷۳/۵±۱/۹$^{b}$ | ۵۷/۹±۲/۱$^{c}$ | ۱۵/۳±۰/۶$^{c}$ | ۹۵۹±۳۶$^{c}$ |
| سن میش : | | ** | ** | ** | ns |
| تا دو سال | ۱۲۳۳ | ۶۱/۴±۱/۹$^{a}$ | ۴۱/۵±۲/۲$^{a}$ | ۱۰/۸±۰/۶$^{a}$ | ۷۰۴±۳۷$^{a}$ |
| ۳ سال | ۲۴۵ | ۷۳/۳±۳/۵$^{b}$ | ۴۷/۲±۳/۹$^{ab}$ | ۱۲/۹±۱/۰$^{b}$ | ۸۶۳±۶۷$^{b}$ |
| ۴ سال | ۴۵۶ | ۷۶/۶±۳/۵$^{bc}$ | ۵۳/۰±۳/۸$^{bc}$ | ۱۴/۸±۱/۰$^{bc}$ | ۹۶۰±۶۶$^{bc}$ |
| ۵ سال | ۴۴۹ | ۸۰/۶±۳/۶$^{c}$ | ۵۷/۵±۳/۹$^{c}$ | ۱۵/۹±۱/۱$^{c}$ | ۱۰۳۷±۶۸$^{c}$ |
| ۶ سال به بالا | ۱۹۷ | ۷۶/۰±۴/۰$^{bc}$ | ۵۳/۱±۴/۵$^{bc}$ | ۱۴/۹±۱/۲$^{bc}$ | ۹۷۷±۷۷$^{bc}$ |
| وزن میش در زمان آمیزش kg | | ** | ** | ** | ns |
| <۳۰ | ۱۳۶ | ۶۲/۷±۴/۸$^{a}$ | ۳۷/۸±۵/۳$^{a}$ | ۱۰/۷±۱/۴$^{a}$ | ۹۳۹±۸۹ |
| ۳۰/۵-۳۵ | ۳۴۰ | ۶۴/۲±۳/۵$^{a}$ | ۴۵/۷±۳/۸$^{a}$ | ۱۲/۳±۱/۰$^{a}$ | ۹۰۱±۶۵ |
| ۳۵/۵-۴۰ | ۷۷۵ | ۷۶/۳±۲/۵$^{b}$ | ۵۳/۱±۲/۸$^{b}$ | ۱۴/۲±۰/۷$^{a}$ | ۹۴۵±۴۸ |
| ۴۰/۵-۴۵ | ۷۸۶ | ۷۸/۵±۲/۲$^{bc}$ | ۵۵/۹±۲/۵$^{b}$ | ۱۵/۲±۰/۷$^{b}$ | ۹۳۹±۴۳ |
| ۴۵/۵-۵۰ | ۴۴۴ | ۸۲/۱±۲/۸$^{c}$ | ۵۶/۵±۳/۰$^{b}$ | ۱۵/۴±۰/۸$^{b}$ | ۹۸۶±۵۲ |
| >۵۰/۵ | ۹۴ | ۷۷/۷±۵/۰$^{bc}$ | ۵۳/۹±۵/۵$^{b}$ | ۱۵/۳±۱/۴$^{b}$ | ۸۴۱±۹۴ |
| کل | ۲۵۷۵ | ۷۳/۶±۲/۱ | ۵۰/۵±۲/۴ | ۱۳/۹±۰/۶ | ۹۰۹±۴۰ |

ـ در هرستون تفاوت بین میانگین‌هایی که دارای حروف مشابه می‌باشند معنی‌دارنیست.

ns : در اثر مورد نظر تفاوت معنی‌دارنیست.

○ : در این سال فقط نتاج ماده در همه گله‌ها ثبت شده بودند.

* : در اثر موردنظر تفاوت معنی‌دار است ($P<0.05$).

** : دراثر موردنظر تفاوت معنی‌دار است ($P<0.01$).

1- Percent ewe lambed per ewe joined
2- Percent lamb weaned per ewe joined
3- Kg weaning weight per ewe joined
4- Gram weaning weight per Kg metabolic weight of ewe joined

جدول ۲ - میانگین حداقل مربعات و اشتباه استاندارد وزن تولد و سایر صفات نسبت به میش‌های زایش کرده

| آثار ثابت | تعدادمشاهدات | [1]LW/EL | [2]BW | [3]WW/EL | [4]WW/MW$^{0.75L}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | SE ± درصد | SE ± کیلوگرم | SE ± کیلوگرم | SE ± کیلوگرم/گرم |
| مدیریت | | ns | ** | * | * |
| R | ۸۲۱ | ۶۸/۹±۳/۰ | ۳/۶±۰/۰۳ | ۱۹/۳±۰/۸[a] | ۱۲۶۲±۵۲[a] |
| RF | ۱۰۱۲ | ۶۶/۶±۲/۸ | ۳/۹±۰/۰۳ | ۱۷/۸±۰/۷[b] | ۱۱۶۵±۴۹[b] |
| گله در مدیریت R | | ns | ns | ns | ns |
| ۱ | ۱۷۹ | ۷۰/۷±۴/۱ | ۳/۶±۰/۰۴ | ۱۹/۲±۰/۸ | ۱۲۷۷±۷۲ |
| ۶ | ۶۴۲ | ۶۷/۱±۳/۰ | ۳/۶±۰/۰۳ | ۱۵/۲±۰/۹ | ۱۲۴۸±۵۳ |
| گله در مدیریت RF: | | * | ** | ** | ** |
| ۲ | ۲۷۹ | ۶۳/۰±۳/۵[a] | ۳/۸±۰/۰۴ | ۱۵/۲±۰/۹[a] | ۱۰۰۰±۶۲[a] |
| ۳ | ۳۷۴ | ۷۰/۳±۳/۴[b] | ۴/۰±۰/۰۳ | ۱۸/۲±۰/۹[b] | ۱۱۹۷±۵۹[b] |
| ۴ | ۱۲۵ | ۷۰/۹±۴/۸[b] | ۴/۲±۰/۰۵ | ۲۱/۸±۱/۳[c] | ۱۴۳۱±۸۴[c] |
| ۵ | ۲۳۴ | ۶۲/۰±۳/۷[a] | ۳/۹±۰/۰۴ | ۱۶/۰±۱/۰[a] | ۱۰۴۹±۶۵[a] |
| سال | | ** | ** | ** | ** |
| ۱۳۶۹ | ۲۳۳ | ۷۶/۹±۴/۱[c] | ۳/۵±۰/۰۴[a] | ۱۹/۴±۱/۱[d] | ۱۲۵۵±۷۳[d] |
| ۱۳۷۰ | ۲۴۵ | ۳۹/۸±۴/۰[a] | ۳/۵±۰/۰۴[a] | ۱۰/۲±۱/۱[a] | ۷۲۳±۷۰[a] |
| ۱۳۷۱ | ۱۴۱ | ۶۸/۷±۵/۳[c] | ۳/۸±۰/۰۶[c] | ۲۰/۵۸±۱/۴[d] | ۱۳۲۵±۹۳[de] |
| ۱۳۷۲ | ۱۶۷ | ۵۶/۰±۵/۰[b] | ۳/۹±۰/۰۵[c] | ۱۳/۶±۱/۳[b] | ۹۱۱±۸۸[b] |
| ۱۳۷۳ | ۱۵۰ | ۷۳/۹±۵/۲[c] | ۳/۹±۰/۰۶[c] | ۲۴/۹±۱/۴[d] | ۱۶۴۱±۹۲[f] |
| ۱۳۷۴ | ۱۲۶ | ۷۰/۷±۵/۷[c] | ۴/۰±۰/۰۶[d] | ۲۲/۶±۱/۵[d] | ۱۴۳۸±۱۰۰[e] |
| ۱۳۷۵ | ۱۶۶ | ۷۷/۴±۵/۳[c] | ۳/۶±۰/۰۶[b] | ۱۶/۷±۱/۴[c] | ۱۱۰۰±۹۴[c] |
| ۱۳۷۶ | ۶۰۵ | ۷۸/۵±۲/۲[c] | ۴/۰±۰/۰۲[d] | ۲۰/۵±۰/۶[d] | ۱۳۱۶±۳۹[de] |
| سن میش: | | ns | ns | ns | ns |
| تا ۲ سال | ۸۰۱ | ۶۹/۴±۲/۴ | ۳/۸±۰/۰۲ | ۱۷/۸±۰/۶ | ۱۱۷۱±۴۳ |
| ۳ سال | ۱۸۹ | ۶۳/۸±۴/۱ | ۳/۸±۰/۰۴ | ۱۷/۶±۱/۱ | ۱۱۵۶±۷۳ |
| ۴ سال | ۳۳۸ | ۶۷/۷±۴/۱ | ۳/۸±۰/۰۴ | ۱۸/۹±۱/۱ | ۱۲۲۵±۷۳ |
| ۵ سال | ۳۵۳ | ۷۰/۳±۴/۲ | ۳/۹±۰/۰۴ | ۱۹/۵±۱/۱ | ۱۲۷۶±۷۳ |
| ۶ سال به بالا | ۱۵۲ | ۶۷/۶±۴/۸ | ۳/۸±۰/۰۵ | ۱۹/۱±۱/۳ | ۱۲۴۱±۸۴ |
| وزن‌میش‌درزمان‌آمیزش kg | | ns | ** | ns | ** |
| <۳۰ | ۸۸ | ۶۰/۸±۵/۷ | ۳/۵±۰/۰۶[a] | ۱۶/۵±۱/۵ | ۱۴۴۴±۱۰۰[c] |
| ۳۰/۵-۳۵ | ۲۱۰ | ۷۰/۴±۴۰۱ | ۳/۶±۰/۰۴[b] | ۱۸/۷±۱/۱ | ۱۳۵۰±۷۲[c] |
| ۳۵/۵-۴۰ | ۲۶۵ | ۶۸/۵±۳/۱ | ۳/۷±۰/۰۳[c] | ۱۸/۴±۰/۸ | ۱۲۱۲±۵۴[b] |
| ۴۰/۵-۴۵ | ۵۷۴ | ۷۰/۵±۲/۸ | ۳/۹±۰/۰۳[d] | ۱۹/۴±۰/۷ | ۱۱۷۳±۴۹[a] |
| ۴۵/۵-۵۰ | ۳۲۱ | ۶۷/۵±۳/۳ | ۳/۹±۰/۰۳[d] | ۱۸/۶±۰/۸ | ۱۰۴۸±۵۷[a] |
| >۵۰/۵ | ۶۵ | ۶۸/۴±۶/۰ | ۴۰/±۰/۰۶[d] | ۱۹/۸±۱/۶ | ۱۰۵۴±۱۰۴[a] |
| کل | ۱۸۳۳ | ۶۷/۷±۲/۶ | ۳/۸±۰/۰۳ | ۱۸/۶±۰/۷ | ۱۲۱۴±۴۶ |

- در هرستون تفاوت بین میانگین‌هایی که دارای حروف مشابه می‌باشند معنی‌دارنیست.

ns : در اثر مورد نظر تفاوت معنی‌دارنیست.

(۱) : در این سال فقط نتاج ماده در همه گله‌ها ثبت شده بودند.

* : در اثر موردنظر تفاوت معنی‌دار است ($P<0/05$).

** : دراثر موردنظر تفاوت معنی‌دار است ($P<0/01$).

1- Percent lamb weaned per ewe lambed

2- Birth weight Kg

3- Kg weaning weight per ewe lambed

4- Gram weaning weight per Kg metabolic weight of ewe lambed

که اندکی کمتر از نتایج بدست آمده ازاین پژوهش است . باید در نظر داشت که هنگام آمیزش کنترل شده دراین گله ها، هر ۲۵ راس میش به مدت محدودی با یک قوچ تلاقی داده می شدند. این امر می‌تواند برروی کاهش باروری میش ها، تاثیر داشته باشد. بیچارد و همکاران (۵) نیز تاثیر آمیزش کنترل شده روی کاهش باروری در میشها را در مطالعه خود ذکر نموده‌اند.

گله دار خواستار تعداد بره از شیر گرفته شده بیشتر و سنگین‌تر است. این صفات می توانند بعنوان معیارهای انتخاب باشند. ولی این صفات ترکیبی از صفات EL/EJ، LW/EL، WW/EL وافزایش وزن روزانه (ADG )[1] است. انتخاب برای افزایش صفات WW/EL و ADG ممکن‌است منجر به افزایش جثه مولدین در نسل های بعد گردد، که باتوجه به شرایط محیطی مورد مطالعه و محدودیت غذا در اکثر فصول برای تامین نیاز نگهداری آنها را دچار مشکل می کند. در این گونه شرایط باید بهره وری میش های مولد را برای صفات مورد نظر افزایش داد. ساکول و همکاران(۱۴) نشان دادند که افزایش وزن بره شیرگیری شده از هر میش زایش کرده یکی از راههای افزایش بهره وری حیوانات ماده در گله های مرتعی است. در مطالعه حاضر بااین وجودکه WW/EL در بین گروه های مختلف وزنی میش تفاوت معنی داری ندارد، ولی باافزایش وزن میش های مولد این صفت افزایش یافته است.

با منظور کردن غذای مصرفی مولدین برای نگهداری و تولید در صفات تولیدی، بهره وری بیولوژیکی[2] مطرح می شود. ولی چون محاسبه غذای مصرفی در شرایط تغذیه آزاد مقدور نیست، لذا بجای آن $ADG/WW^{0.75}$ یا نسبت کلیبر[3] را سرعت رشد متابولیک مربوط به نتاج و گرم وزن بره شیرگیری شده از هر کیلو گرم وزن متابولیک میش های تحت آمیزش $WW/MW^{0.75}J$ و زایش کرده $WW/MW^{0.75}L$ بهره بیولوژیک مولدین می نامند که شاید بتوانند معیارهای مناسبی برای انتخاب در این گله ها باشند(۳و۴).

در این مطالعه مشخص شد که میانگین حداقل مربعات صفات $WW/MW^{0.75}L$ و WW/EL که بطور مستقیم درآمد گله دارها راتضمین می کنند در مدیریت R بیشتر است ($P<0/05$). ولی میانگین حداقل مربعات صفت BW درمدیریت RF بالاتر می باشد ($P<0/01$). لذا می توان عنوان کرد که در شرایط مورد مطالعه مدیریت R همیشه موفق تر ازRF می باشد و بنابراین حفظ مراتع و استفاده از آن برای پرورش گوسفندداشتی، در این گونه شرایط و مناطق مشابه، ازاهمیت خاصی بر خوردار است.

**اثر گله ها در داخل هر مدیریت**

تفاوت میانگین های حداقل مربعات صفات در بین گله های تحت مدیریت R (گله های ۱ و ۶) معنی دار نبود. ولی میانگین صفات تولیدی گله های تحت مدیریت RF با یکدیگراختلاف معنی داری داشتند($P<0/01$). حیوانات گله های ۲ تا ۵ که بخشی از علوفه تابستانی آنهااز پس چر مزارع تأمین می‌گردید، دررابطه با میانگین حداقل مربعات صفات وزن بره از شیرگرفته شده نسبت به هر میش تحت آمیزش (WW/EJ)، و بهره بیولوژیک میش های تحت آمیزش و میش های زایش کرده اختلاف زیادی داشتند، بنحوی که بین بالاترین و پائین‌ترین میانگین حداقل مربعات صفات فوق در بین این گله ها حدود ۲۵ درصد اختلاف وجودداشت. در این ارتباط مسائلی از قبیل عدم آشنائی دامدار باتغییر سریع رژیم غذائی دامهاکه بناچار با تغییر مراتع مورد استفاده بعضی از این گله ها اتفاق می‌افتد می‌تواند نقش مهمی داشته باشد. علاوه براین موفقیت یا عدم موفقیت آنها در انتخاب مراتع، آبرسانی به گله‌ها، کنترل مسائل مختلف مدیریتی می‌تواند این اختلاف را تشدید کند.

**اثر سال**

تفاوت میانگین حداقل مربعات همه صفات در بین سالهای مختلف معنی دار بود($P<0/01$)،که در جداول ۱ و ۲ آمده است. این تفاوت ها می تواند به دلیل شرایط آب و هوای کویری، که تغییرات میزان و زمان بارندگی در آن در سال های مختلف بسیار زیاد است، باشد. هوهن بوکن (۱۰) تاثیر سال را بر صفات تولید مثلی گوسفندان حاصل از تلاقی نژادهای همشایر، سافولک و ویلامت[4] معنی دار گزارش نمود. بیچارد وهمکاران (۵) نیز تاثیر سال را برروی باروری گوسفندان تحت مطالعه خود معنی دار گزارش کردند که با نتیجه این پژوهش اگر چه در اقلیم‌ها و نژادهای متفاوتی صورت گرفته است مطابقت دارد.

1 - Average daily gain

2 - Biological Efficiencyy

3 - Keliber rati

4 - Hampshire, Suffolk and Willamette

تفاوت میانگین حداقل مربعات صفات WW/EJ، $WW/MW^{0.75}J$، EL/EJ و LW/EJ برای سنین مختلف مادر معنی‌دار بود[ برای سه صفت اول ($P<0/01$) و برای صفت چهارم ($P<0/05$)] . همانطوریکه در جدول ۱ دیده می شود با افزایش سن مادر تا ۵ سالگی میانگین صفات فوق افزایش یافته و بعد از آن کاهش نشان داده است . بنظر می‌رسد بدلیل کاهش کارائی میش‌های مسن در چنین شرایط پرورشی و محیطی بهتر است آنها در سن ۶ سالگی از گله حذف شوند. در مطالعه هوهن بوکن (۱۰) گزارش شده است که باافزایش سن میش صفات تولیدی و تولید مثلی روند افزایشی دارد، که با نتیجه این مطالعه درسنین بعداز ۵ سال تفاوت دارد.

در مطالعه حاضر سن میش تاثیر معنی‌داری بر وزن تولد بره ها ندارد، هر چند حداکثر وزن تولد بره ها مربوط به میش‌های ۵ ساله است. رجب و همکاران (۱۳) اثر سن مادر را بر وزن تولد سه نژاد میش‌های موئی مربوط به یک منطقه گرم و خشک معنی‌دار گزارش نمودند. در آن مطالعه، بالاترین وزن تولد مربوط به میش‌های ۶ ساله بود. میش‌های تحت مطالعه رجب و همکاران (۱۳) ازنژاد گوشتی بوده و شرایط محیطی مناسب آنها احتمالا" باعث شده است که ماکزیمم وزن تولد بره هادر سن ۶ سالگی میش هاباشد. در مورد صفات LW/EL ، WW/EL و $WW/MW^{0.75}L$ نیزاگر چه تفاوت میانگین حداقل مربعات در بین مادرهای با سن متفاوت، معنی دار نمی باشد، ولی مادر های ۵ ساله بالاترین میانگین صفات فوق را دارند.

**اثراندازه میش**

بررسی نتایج (جداول ۱و۲) این مطالعه نشان می دهد که اثر جثه میش در زمان آمیزش بر صفات BW ، WW/EJ ، $WW/MW^{0.75}L$، EL/EJ و LW/EJ معنی دار است ($P<0/01$). مصرف غذای میشهای بزرگ جثه در طول سال نسبت به میشهای کوچکتر بیشتراست. همچنین، از آن لحاظ که شرایط محیطی و علوفه تولیدی مناطق پرورش این میش ها، در طول سال، کاملا" منطبق با نیاز آنها نیست، بهتراست دامهائی که در این شرایط محیطی بره‌های بیشتر و سنگین‌تری را درزمان شیرگیری تولید می کنند، نگهداری شوند. این مورد می تواند باانتخاب دامهائی که احتیاج نگهداری کمتر دارند و قادر هستند از محیط بهره بیشتری بگیرند، امکانپذیر باشد. دستیابی به این استراتژی می تواند از طریق مقایسه بهره بیولوژیکی و دیگر صفات تولیدی حیوانات در گروه‌های وزنی مختلف میسرگردد.

در رابطه با میش های تحت آمیزش دراین مطالعه بالا ترین مقادیر صفات فوق منطبق با بالاترین مقدار بهره بیولوژیک است. بدیر و همکاران (۴) نیز پیشنهاد کردند که با توجه به رابطه احتیاجات حیوان با وزن متابولیکی از یک طرف و آسانی اندازه‌گیری صفات وزن بره شیرگیری شده از هر میش تحت آمیزش و میشر زایش کرده از طرف دیگر، یک معیار انتخاب مناسب آن است که گرم بره شیرگیری شده از هر کیلوگرم وزن متابولیک میش، تحت شرایط ثابت تأمین غذا، افزایش یابد. این مسئله باعث میشود که برای تاثیر اندازه جثه بر میزان تولید تصحیح لازم صورت گیرد. هوفمیر و مایر (۹) نیز گزارش کرده‌اند که بدلیل عدم وجود همبستگی منفی بین صفت بهره بیولوژیک و صفات تولید مثلی می توان بهره بیولوژیک را بعنوان معیار انتخاب برای صفات تولیدی در نظرگرفت.

مقایسه میانگین های حداقل مربعات صفات نشان میدهد که با اضافه شدن وزن میش ها تاگروه وزنی ۴۰/۵ تا ۴۵ کیلوگرم، وزن تولد بره ها افزایش می یابد($P<0/01$). بااضافه شدن وزن مادرها (۴۵/۵ کیلوگرم ببالا)، افزایش وزن معنی داری در وزن تولد بره ها مشاهده نمی گردد. همین روند در ارتباط باصفت WW/EJ نیز مشاهده می شود. بااین تفاوت که میش های باوزن بالای ۵۰/۵ کیلو، WW/EJ کمتری دارند. بطور کلی این نتایج نشان می دهد که با افزایش وزن میش ها از ۴۵/۵ کیلوگرم، بره‌های سنگین تراز هر میش تحت آمیزش حاصل نمی گردد. نتیجه فوق را می توان از روند کاهش بهره بیولوژیک میش های تحت آمیزش برای وزن های بالاتر از ۵۰/۵ کیلوگرم نیز بد ست آورد. منابع مختلفی گزارش کرده‌اند که میشهای کوچک جثه نسبت به تغییرات محیطی حساسیت کمتری دارند (۱۴). بنابراین با توجه به یکسان بودن میانگین حداقل مربعات WW/EJ در میش های با جثه متوسط و بزرگ، و حساسیت کم میش های کوچک تر به تغییرات محیط، می توان پیشنهاد کرد که در این مناطق دامهای بزرگ جثه انتخاب نشوند.

نتایج جدول ۱ نشان میدهد که تفاوت میانگین حداقل مربعات EL/EJ بین گروههای مختلف وزنی معنی‌دار است ($P<0/01$). بامقایسه میانگین هامشاهده شد که باافزایش هرکیلوگرم وزن زنده

میش ها درزمان آمیزش ( تا ۴۰/۵ کیلوگرم)، مقدار ۱/۳ درصد به EL/EJ اضافه شده، و در وزن‌های (بالاتراز ۴۰/۵ کیلوگرم) سرعت رشد این صفت کاهش یافته (بازای هریک کیلوگرم افزایش وزن میش در این گروه های وزنی ، تنها ۰/۵ درصد به این صفت اضافه شده) است. ازعدم وجود اختلاف معنی دار بین میانگین های صفت فوق در بین میش های ۴۰/۵ کیلو گرم ببالا می توان باتوجه به غذای مورد نیاز نگهداری دامهای سنگین تر، انتخاب را بنحوی برای صفات مورد نظر انجام داد که اندازه جثه حیوانات مولد در حد متوسط گله ثابت بماند. گزارشات زیادی در زمینه رابطه جثه میش‌ها با صفات تولید مثلی وجود دارد ( ۷ و ۶ ). در یک بررسی بر روی گوسفندان نژاد جلگه‌ای مشخص شد که با افزایش هر کیلوگرم وزن زنده میش در زمان آمیزش به EL/EJ ۱/۱ در صد اضافه می‌شود ( ۵ ). در تحقیق حاضر نیز وجود چنین روندی در مورد گوسفندان بلوچی مشاهده می‌گردد. هرچند در مطالعه حاضرمیزان EL/EJ در قبال افزایش وزن میش ها دارای سرعت بیشتری است، ولی این مسئله فقط تا وزن ۴۰/۵ کیلوگرمی صادق بوده و از آن به بعد نه تنهاافزایش این صفت قابل ملاحظه نمی باشد بلکه بااضافه شدن وزن مادر ها از ۵۰/۵ کیلوگرم، کاهش نیز دارد. نتایج مطالعه بر روی گوسفندان بارکی نشان داده که EL/EJ در گروههای وزنی ۵۰ - ۴۵ کیلوگرم حداکثر بوده ولی مقدار آن در وزنهای بالاتر از ۵۰ کیلوگرم کاهش یافته است (۴)، که بانتایج بدست آمده دراین پژوهش، مطابقت دارد واین شاید به دلیل مشابهت محیط باشد.

در پژوهش حاضر تفاوت تعداد بره شیرگیری شده ازهر میش تحت آمیزش LW/EJ در گروه های وزنی مختلف میش ها معنی‌دار می باشد ($P<0/01$). مقایسه میانگین‌های حداقل مربعات نشان می‌دهد که مقدار این صفت با افزایش وزن میش تا ۳۵/۵ کیلوگرم افزایش معنی داری نشان داده ($P<0/05$) ولی در میش های بالاتراز ۵۰/۵ کیلو بمیزان قابل توجهی کاهش داشته است. باتوجه به عدم وجود اختلاف معنی دار بین میانگین های این صفت، درگروه‌های وزنی میش های ۳۵/۵ کیلوگرمی ببالا، می توان، حیوانات کوچک جثه وکم مصرف را نگهداری نمود وازاین طریق از مراتع ضعیف موجود بابازده بهتری بهره برداری کرد.

تفاوت تعداد بره‌های موجود در زمان شیرگیری، از هر میش زایش کرده LW/EL وکیلوگرم بره های شیرگیری شده از هر میش زایش کرده WW/EL بین گروههای وزنی مختلف معنی‌دار نبود (جدول ۲). میانگین حداقل مربعات WW/EJ بین گروههای وزنی میش‌ها معنی دار بود ($P<0/01$). ولی در بین میش‌های ۴۰/۵ کیلو ببالا در بین میانگین‌های این صفت تفاوت معنی داری وجود نداشت. لذاچنین به نظر می رسد در مورد این صفت نیز بازده تولیدی حیواناتی باجثه متوسط با حیوانات بزرگ جثه تفاوت چندانی ندارد. در یک مطالعه بر روی وزن بدن نژاد بارکی صحرامشخص شد که تفاوت میشهااز نظر صفت LW/EJ، در گروههای وزنی مختلف، معنی دار و با افزایش جثه تا ۵۰ کیلوگرم میانگین حداقل مربعات این صفت افزایش و در میشهای بالاتراز ۵۰ کیلوگرم کاهش داشته است (۴). در تحقیق حاضر، از مقایسه میانگین حداقل مربعات صفت $WW/MW^{0.75}L$ مشخص می گردد که مادرهای زیر ۳۵ کیلوگرمی بالاترین بهره بیولوژیک میش های زایش کرده را داشته و با افزایش اندازه جثه میشهای مولد بهره بیولوژیک میشهای زایش کرده بطور معنی‌داری کاهش یافته است ($P<0/01$). وجود رابطه منفی بین بهره‌وری بیولوژیک میش های زایش کرده با اندازه جثه آنها می تواند بدلیل تأمین نشدن غذای میش های بزرگ جثه در زمان شیردهی باشد. لذاهرگونه انتخابی که منجربه افزایش جثه گردد مطلوب نبوده وازطرفی اگر چنانچه انتخاب تنها براساس میزان بهره بیولوژیک میش های زایش کرده انجام گیرد با توجه به ارقام جدول ۲، که بالاترین بهره بیولوژیک مربوط به میش‌های کوچک جثه‌تر است آنها انتخاب می‌شوند، درحالیکه در ارتباط با صفات دیگر مثل وزن تولد و وزن بره شیرگیری شده از هر میش مولد در میش‌های ۳۰ کیلوگرم نیز مقدار این صفات پائین است. لذا پیشنهاد می‌شود که انتخاب به نحوی صورت گیرد که با بالا بردن صفات تولیدی و تولید مثلی وزن میشها زیاد افزایش نیافته و تا حد ۴۵ کیلوگرم که مناسب‌ترین ارقام صفات تولید مثلی مربوط به میش‌ها تحت آمیزش و زاییده را دارند و از این وزن بالاتر اختلاف معنی‌داری در صفات تولیدمثلی‌اشان مشاهده نمی‌شود، ثابت بماند.

## سپاسگزاری

بدینوسیله از معاونت امور دام ومرکز تحقیقات جهاد استان یزد که با دراختیار گذاشتن اطلاعات طرح پرورش قوچ اصیل وسایر امکانات انجام این تحقیق را میسر نمودند سپاسگزاریم. از همکاری

آقای مهندس خانی سانیج وآقایان خدائی، قاسمی، جعفری و فخرآبادی وزارع از معاونت اموردام استان یزد که گرد آوری این اطلاعات مدیون تلاش خستگی ناپذیر آنهاست صمیمانه تشکر می شود. اجرای طرح پرورش قوچ اصیل در استان یزد با دقّت وطبق برنامه پیش بینی شده، بحق در گرو صداقت وهمکاری گله داران عزیزی است که بدون ذکر نام از همه آنها سپاسگزاری وتشکر می شود. ارشاد وراهنمائی های ارزنده استاد محترم آقای دکتر نیکخواه وآقای دکتر مرادی شهر بابک در تهیه این مقاله بسیار مفید ومؤثر بوده است که بدینوسیله از آنها تشکر وقدردانی می شود.

## مراجع مورد استفاده

## REFERENCES

۱ - صفرلی، م.، و م. راسخ افشار. ۱۳۶۵. اصلاح نژادواصول اجرائی آن درگوسفندوبز. سازمان دامپروری. گزارش منتشرنشده.

۲ - قلی زاده نوری، ف. (مترجم). ۱۳۷۱. خود آموز استفاده از بانک اطلاعاتی FOXPRO (نوشته اسکات د. پالمر) کانون نشر علوم. ۳۱۱ ص.

3. Badenhorst, M. A. 1990. The Kleiber ratio as a possible selection for Afrino sire selection .The Shepherd, November: 18-19.
4. Bedier, N. Z., A. A. Younis, E. SE. Galal and M. M. Mokhtar. 1992. Optimum ewe size in Desert Barki sheep. Small Ruminant Resarch 7: 1 -7.
5. Bichard, M., A. A. Younis, P. A. Forrest and P. H. Cumberland. 1974. Analysis of production records from a Lowland sheep flock. Animal Production 19: 177 - 191.
6. Dickerson, G. E. 1978. Animal size and efficiency concepts. Animal Production 27: 376 - 379.
7. Greef, J. C., L. Bouwer, and J. H. Hofmeyr. 1995. Biological efficiency of meat and wool production of seven sheep genotypes. Journal of Animal Science. 61: 259 - 264.
8. Harvey, W. R. 1988. User's guide for LSMLMW pc-1 with parancard, Mixed Model Least Square and Maximum Likelihood Computer Program.
9. Hofmeyr, J. H. and E. H. H. Meyer. 1984. Breeding goals for optimal, total life cycle production systems. Proceeding of the 2nd World Congress on Sheep and Beef Cattle Breeding. Pretoria South Africa. - :444 - 464.
10. Hohenboken, W., K. Corum, and R. Bogart. 1976. Genetic, environmental and interaction effects in sheep. I. Reproduction and lamb production per ewe. Journal of Animal Science. Vol. 42:299-306.
11. Iman, N. Y., and A. L. Slyter. 1996. Lifetime lamb and wool production of Targhee ewes managed as farm or range flock: 1 average annual ewe performance. Journal of Animal Science 74: 1754-1764.
12. Piper, L. and A. Ruvinskey. 1997. The Genetics of Sheep. CAB International, 611 pp.
13. Rajab, M. H., T. C. Cartwright, P. F. Dahm and E. A. Pfigueriredo (1992). Performance of three tropical hair sheep breeds. Journal of Animal Science 70: 3351-3359.
14. Sakul, H., G. E. Bradford, M. R. Dalhy, T. R. Famula and C. M. Finley (1994). Growth rate in sheep selected for weaning weight or litter size in range environment. Proceeding of The 5th World Congrees on Genetics Applied to Livestock Production. 18: 59-62.
15. Yazdi, M. H., G. Engstrom, A. Nasholm, K. Johansson, H. Jorjani and L. E. Liljedahl (1997). Genetic parameters for lamb weight at different ages and wool production in Baluchi sheep. Journal of Animal Science 65: 247-255.

# Effect of Ewe Size at Mating on Reproduction Traits in Balouchi Sheep at Rural Production Systems

**M. A. Emami Meybody, A. Torkamanzehi, N. Emam Jomeh Kashan, Sh. Rahimi, A. A.Ghrh Daghi and R. Waez Torshizi**

**Respectively, Ph.D. Student of Tarbiat Modarres University, Associate Professor. University of Sistan and Balouchestan, Associate Professor, University of Abureihan, Assistant Professor, University of Tarbiat Modaress, Iran.**

**Accepted July 21, 1999**

## SUMMARY

The data from six flocks of Balouchi sheep from two grazing systems, namely, rangeland (R) and rangeland plus farm Residue (RF), were used to determine the effect of body size of ewe on several reproduction traits, at the semi arid conditions of Yazd province. The traits include weight(BW), weaning weight per ewe joined (WW/EJ), weaning weight per ewe lambing (WW/EL), ratio of the weight of lamb(s) weaned to metabolic weight of ewe at joining($WW/MW^{0.75}J$), and ratio of the weight of lamb(s) weaned to metabolic weight of ewe at lambed ($WW/MW^{0.75}L$), percent ewe lambing per ewe joined (EL/EJ), percent lamb weaned per ewe joined (LW/EJ) and per ewe lambed (LW/EL). Ewes were classified into six weight groups of five kg intervals in order to analyse the effects of grazing systems, flocks within each system, year, age and body size of ewe. Least square mean diffrences for WW/EJ and $WW/MW^{0.75}J$ were non-significant in the two grazing systems, but BW was significantly greater in RF system than in R.The least square means for WW/EL and $WW/MW^{0.75}L$ were significantly higher in sheep raised at R than RF ($P<0.05$). The difference between least square means for all traits were not significant within the R system (flock 1 versus flock 6), but the least square means for the same traits were significantly different within the RF system ($P<0.05$). The difference between least square means of all production and reproduction traits were significant between years ($P<0.01$). For the traits WW/EJ, $WW/MW^{0.75}J$, EL/EJ and LW/EJ the difference between the least square means of ewe age groups was significant

(P<0.01). Age of ewe did not have a significant effect on lamb birth weight. Five year old ewes had the greatest mean for LW/EL, WW/EL, $WW/MW^{0.75}L$ traits. The traits BW, WW/EJ, $WW/MW^{0.75}L$, EL/EJ and LW/EJ were significantly affected by the size of ewe at joining (P<0.01). Least square mean differences for LW/EL and WW/EL were not significant in different ewe weight groups. It was clear from the comparison of the least square means for $WW/MW^{0.75}L$ that the lighter mothers had the highest metabolic gain at lambing, and the gain significantly decreased at lambing when the ewe weight increased (P<0.01). These results indicate that in order to improve the reproduction traits, in these conditions, the selection policy should maintain the ewe weight at 45 kg. Selection criteria with negative or small genetic correlation with weight at maturity should be able to serve this purpose.

**Key Words** : Baluchi sheep, Body size, Reproduction