مقایسه عملکرد رشد بره‌های نر نژاد شال حاصل از آمیزش‌های خویشاوندی و غیر خویشاوندی در گله‌های منطقه قزوین

شماره صفحات
۱۹-۲۹

نادر پاپی[۱*]، ایوب عزیزی [۲]، رضا پسندیده[۳]، آذر راشدی ده‌صحرائی[۴]، افروز شریفی[۵]

۱) استادیار مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران.
۲) استادیار گروه علوم دامی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران.
۳) پژوهشکده میگوی کشور، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی (AREEO)، بوشهر، ایران.
۴) دکتری ژنتیک و اصلاح نژاد دام، کارشناس مرکز اصلاح نژاد و بهبود تولیدات دامی کشور، تهران، ایران.
۵) استادیار علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، اهواز، خوزستان، ایران.

*نویسنده مسئول: **papinader4@gmail.com**

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۹/۱۷

چکیده

هدف از انجام این پژوهش بررسی عملکرد رشد، ابعاد دنبه و اندازه بدن بره‌های نر نژاد شال حاصل از آمیزش‌های غیر خویشاوندی در منطقه قزوین بود. تعداد ۲۰۰ رأس بره ماده ۱۸ ماهه از یک گله ۱۰۰۰ رأسی انتخاب و به طور تصادفی به دو گروه ۱۰۰ رأسی تقسیم شدند. گروه اول (شاهد) با قوچ‌های موجود در همان گله و گروه دوم (آزمایشی) با قوچ‌هایی از گله دیگر آمیزش داده شدند. پس از زایش، از هرگروه ۱۰ رأس بره نر برای اندازه‌گیری پارامترهای ابعاد بدن و دنبه به طور تصادفی انتخاب گردید. نتایج نشان داد که میانگین محیط گردن، محیط بالای دنبه و طول وسط دنبه در گروه آزمایشی به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد بود (P<۰/۰۵). اثر قوچ بر میانگین وزن تولد، وزن‌های دو، چهار، شش و هشت ماهگی، افزایش وزن نهایی، ارتفاع جدوگاه، طول بدن، دورسینه، عرض کپل، طول مورب، ابعاد دنبه شامل طول در قسمت راست، چپ و شکاف، عرض در قسمت وسط و بالا، محیط در قسمت بالا، وسط و پایین، ضخامت در قسمت بالا، وسط و پایین و وزن دنبه، از لحاظ آماری معنی‌دار نبود (P>۰/۰۵). به طورکلی می‌توان بیان نمود که استفاده از قوچ‌های گله‌های دیگر تأثیری بر عملکرد بره‌های حاصل نداشت.

کلمات کلیدی: گوسفند شال، فنوتیپ قوچ، عملکرد پروار و اندازه دنبه.

مقدمه

دنبه در سازگاری پرورش گوسفند تحت شرایط نامناسب تغذیه‌ای در مناطق خشک و نیمه خشک که مواد خوراکی قابل دسترس به طور عمده علوفه‌های فصلی مرغوب است، نقش مهمی دارد (Al Jassim *et al*, 2002). عواملی مانند شرایط آب و هوایی، سیستم‌های پرورش عشایری یا کوچ‌رو، وضعیت‌های فقیر محیطی و محدودیت‌های اقتصادی، پرورش‌دهندگان گوسفند را وادار نمود تا در طول نسل‌های متمادی دام‌هایی با دنبه سنگین‌تر را انتخاب نمایند. امروزه با توسعه روش‌های پرورش کاملاً بسته و نیمه‌بسته، بیشتر عوامل مرتبط با دنبه بزرگ، اهمیت خود را از دست داده‌اند. بنابراین، کاهش اندازه دنبه هم برای تولیدکنندگان و هم مصرف‌کنندگان مطلوب و پسندیده می‌باشد، زیرا دنبه و به طور کلی چربی‌های جامد حاوی اسیدهای چرب اشباع بوده و برای سلامتی مضر هستند. اسید آراشیدونیک روغن‌های حیوانی نظیر دنبه سبب افزایش HDL و کاهش LDL می شود. روغن دنبه دارای کلسترول بسیار بالایی است و بیماری‌های قلبی- عروقی را به همراه دارد (Vatankhah, & Talebi, 2008). به منظور افزایش تولید گوشت لخم یا کاهش چربی لاشه، روش‌هایی نظیر جلوگیری از اخته کردن دام‌های نر، تغییر کمیت یا کیفیت جیره و کشتار دام‌های سبک وزن وجود دارد (Simm & Dingwall, 1989). با این حال، برخی از این روش‌های کوتاه مدت غیر ژنتیکی معایبی نیز دارند. برای مثال، در روش ذبح حیوانات سبک‌وزن، عموماً بره‌های جوان که در حد مناسبی از نظر چربی لاشه هستند، ذبح می‌شوند که این روش کاهش میزان تولید گوشت و همچنین کاهش بهره‌وری از زمین و سرمایه را به دنبال دارد. لذا در درازمدت ذبح حیوانات سبک وزن اقتصادی نبوده و در یک سیستم گسترده تولید گوشت، به عنوان یک استراتژی در سطح کلان قابل استفاده نمی‌باشد (Simm, 1992). در مقایسه با روش‌های بالا، استفاده از روش‌های اصلاح نژادی برای بهبود ترکیبات لاشه هر چند سرعت کم‌تری دارد ولی تغییرات پایداری ایجاد خواهد کرد (Simm & Dingwall, 1989). موفقیت برای افزایش تولید گوشت لخم و کاهش اندازه دنبه در نژادهایی که در این خصوص از نظر ژنتیکی مستعد باشند بیشتر خواهد بود. در ایران تاکنون انتخاب وزن دنبه به عنوان یک صفت برای هیچ یک از نژادهای دنبه‌دار در نظر گرفته نشده است (Vatankhah, & Talebi, 2008). گوسفند شال از جمله نژادهای برتر گوشتی ایران بوده که خاستگاه آن منطقه شال از توابع شهرستان بوئین زهرا در استان قزوین است. این گوسفند دنبه‌دار بوده و محل پرورش آن مناطق دشتی و هموار است. برخی ویژگی‌های این نژاد شامل، بالا بودن درصد دوقلوزائی، مناسب بودن ضریب تبدیل علوفه به گوشت و بازده اقتصادی مطلوب، بالا بودن کیفیت لاشه، سازگاری با عوامل و شرایط محیطی مختلف، بلوغ زودرس این نژاد نسبت به نژادهای دیگر ایرانی و توان دو بار زایش در سال به شرط تأمین نیازهای دام می‌باشد (Khaldari,2006). افزایش وزن روزانه بره‌های نر این نژاد ۲۵۰ تا ۳۰۰ گرم در سیستم پرواربندی است. میانگین وزن قوچ ۸۲ کیلوگرم و میانگین وزن بدن میش ۶۱ کیلوگرم می‌باشد (Tavakolian, 2000). با توجه به ویژگی‌های مذکور، این نژاد می‌تواند جایگاه ویژه‌ای در برنامه‌های تولید گوشت قرمز کشور داشته باشد و پرورش آن از نظر اقتصادی درآمد خوبی حاصل نماید. اما ایراد وارد بر این

نژاد، بزرگ بودن دنبه آن است. لذا چنانچه در مدیریت آمیزش‌ها سعی شود از قوچ‌هایی با خصوصیات مناسب پروار، جثه بزرگ و در عین حال دنبه کوچک استفاده شود، ممکن است این ایراد رفع گردد. با توجه به تنوع گسترده در صفت اندازه دنبه در این نژاد، تدبیر فوق احتمالاً میسر می‌باشد. یکی از مشکلات فعلی در مدیریت گله‌های گوسفند در ایران، نداشتن برنامه علمی و اصولی برای آمیزش‌ها است. به‌طوری‌که جفت‌گیری‌ها غالباً بدون برنامه و تصادفی بوده و معمولاً با قوچ‌های همان گله انجام می‌شوند که در این خصوص به اندازه دنبه قوچ توجه چندانی نمی‌گردد. در واقع آمیزش بین حیواناتی که میزان خویشاوندی آن‌ها نسبت به میانگین جمعیت بیش‌تر است سبب گسترش ژن‌های نامطلوب، بالا رفتن درصد هم‌خونی در گله، کاهش ارزش ترکیب ژنی در صفات چند ژنی (که اصطلاحاً افت ناشی از هم‌خونی گفته می‌شود) می‌شود که در نهایت موجب کاهش درآمدهای اقتصادی دامدار می‌گردد. در تحقیقی که روی گوسفندان کردی ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد حسین آباد شیروان صورت گرفت میزان تغییر وزن‌های تولد، شیرگیری، شش ماهگی، نه ماهگی و یک سالگی به ازای افزایش یک درصد هم‌خونی به‌ترتیب ۰/۰۱۳۱-، ۰/۰۷۹۵، ۰/۰۰۱۳، ۰/۰۶۵۳- و ۰/۰۹۲۱- کیلوگرم برآورد شد (Naghavian *et al*, 2012). Ercanbrack & Knight (1991) گزارش کردند که به ازای هر یک درصد افزایش در میزان هم‌خونی حدود ۰/۵ کیلوگرم از وزن شیرگیری میش‌های نژادهای رامبویه، تارگی و کلمبیا، کاهش یافت. همچنین هم‌خونی سبب کاهش قابل توجهی در وزن تولد در دو نژاد از سه نژاد فوق گردید. در نژاد تارگی که بیش‌ترین اختلاف مشاهده گردید، وزن تولد بره‌ها به‌طور متوسط ۶ درصد کاهش یافت. در این میان، آمیزش غیر خویشاوندی که در واقع آمیزش بین حیواناتی است که میزان خویشاوندی آن‌ها نسبت به میانگین جمعیت خیلی کم‌تر است به‌عنوان یک راهکار برای رفع این مشکلات پیشنهاد می‌گردد. نتیجه آمیزش غیر خویشاوندی برای صفات چند ژنی، افزایش ارزش ترکیب ژنی می‌باشد که اصطلاحاً برتری آمیخته‌گری یا هتروزیس گفته می‌شود. احتمالاً کنترل جفت‌گیری‌ها و استفاده از قوچ‌های غیر خویشاوند و دارای صفات مطلوب از جمله داشتن دنبه نسبتاً کوچک بتواند تا حد زیادی مشکلات آمیزش‌های خویشاوندی را برطرف نماید. بنابراین، هدف از انجام این پژوهش بررسی اثر آمیزش غیر خویشاوندی قوچ‌های شال با فنوتیپ مناسب، بر خصوصیات پرواری بره‌های نر حاصل در گله‌های شال منطقه قزوین بود.

مواد و روش‌ها

دام‌های آزمایشی

از یک گله ۱۰۰۰ رأسی تعداد ۲۰۰ رأس شیشک ماده ۱۸ ماهه نژاد شال در شهریور ماه ۱۳۸۷ برای این آزمایش در نظر گرفته شد. دام‌ها متعلق به شرکت کشت و صنعت ایران واقع در ده کیلومتری جاده قزوین- بویین زهرا بودند. آمیزش‌ها با استفاده از هشت رأس قوچ، چهار رأس از گله شال مرکز تحقیقات استان قزوین (گروه آزمایشی) و چهار رأس دیگر از قوچ‌های

همان گله (گروه شاهد) انجام شد. میش‌ها قبل از قوچ‌اندازی توزین شده و براساس وزن بدن و نمره وضعیت بدنی[1](BCS) به دو گروه (بدون اختلاف معنی‌دار میانگین‌ها) تقسیم شده و به ازای هر ۲۵ رأس یک رأس قوچ اختصاص داده شد. قوچ‌ها به مدت ۴۵ روز (حدود سه دوره فحلی) در داخل گله باقی مانده و سپس جدا شدند.

تغذیه

میش‌ها در طول ۲۵ روز اول قوچ اندازی علاوه بر استفاده از پس‌چر گندم، جو و چغندر قند، روزانه با ۲۵۰ گرم جو به ازای هر رأس میش تغذیه شدند (عمل فلاشینگ). استفاده از پس‌چرهای مذکور تا پایان ماه سوم آبستنی ادامه یافت و در دو ماه آخر آبستنی، دام‌ها با یونجه، کاه، سیلاژ ذرت و دانه جو تغذیه شدند. پس از زایش، علاوه بر سیلاژ ذرت و دانه جو بلغور شده، دام‌ها به چرای آزاد نیز برده شدند. بره‌ها در ماه اول تولد فقط با شیر مادر تغذیه شدند و سپس به مدت سه ماه به همراه مادر به چرا رفته و طی این مدت علاوه بر شیر مادر از علوفه‌های مراتع نیز استفاده کردند. بره‌ها در سن چهار ماهگی از شیر گرفته شده و به مدت دو ماه (تا سن شش ماهگی) با علوفه مرتع و پس‌چر گندم و جو تغذیه شدند. پس از آن علاوه بر پس‌چر گندم، جو بلغور شده و سیلاژ ذرت نیز به مدت دو ماه به خوراک روزانه آن‌ها اضافه شد.

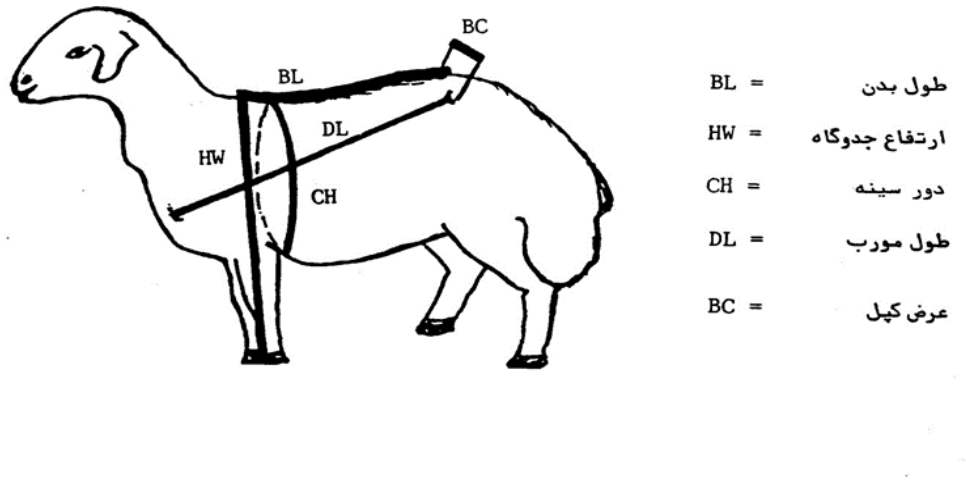
صفات مورد بررسی

تشخیص آبستنی دو ماه پس از شروع قوچ‌اندازی با استفاده از دستگاه اولتراسوند جهت تعیین نرخ آبستنی[2](تعداد میش-های آبستن نسبت به تعداد کل میش‌ها در زمان قوچ‌اندازی) انجام شد. نرخ باروری[3]به صورت تعداد میش‌های زایمان کرده نسبت به تعداد میش‌های زنده در زمان زایش محاسبه شد (Ercanbrack & Knight, 1991). پس از زایش، اطلاعات مربوط به بره‌ها شامل تاریخ تولد، وزن، تیپ تولد و جنس بره ثبت شد. همچنین، نرخ چندقلوزایی[4]میش‌ها (تعداد بره‌های متولد شده نسبت به میش‌های زایمان کرده) نیز در هر دو گروه ثبت گردید. بره‌ها تا سن هشت ماهگی هر دو ماه یک بار توزین شدند. برای مقایسه عملکرد قوچ‌های گروه آزمایشی با شاهد، تعداد ده رأس از بره‌های هر گروه که نزدیک‌ترین فاصله زمانی زایش را نسبت به یک‌دیگر داشتند انتخاب شدند و هر دو ماه یک بار ارتفاع جدوگاه، طول بدن، دور سینه، دور گردن، عرض کپل و طول مورب بدن اندازه گیری شد. همچنین، صفات مربوط به دنبه شامل وزن، طول دنبه در سمت راست، چپ، وسط و شکاف، عرض دنبه در قسمت‌های بالا، وسط و پایین، محیط دنبه در قسمت‌های بالا، وسط و پایین، ضخامت دنبه در قسمت‌های بالا، وسط و پایین و اندازه گیری شد (شکل ۱). اندازه‌گیری هر کدام از صفات مذکور بر اساس تعاریف جدول ۱صورت گرفت (Kianzad, 1999).

[1] Body condition score
[2] Pregnancy rate
[3] Appearent fertility
[4] Prolificacy (Litter size)

جدول ۱- صفات مورد اندازه‌گیری روی حیوان زنده
Table 1. Measurable traits on live animal

صفات مورد اندازه‌گیری	توضیح
طول بدن	حد فاصل بین اولین مهره کمر و آخرین مهره پشت
ارتفاع جدوگاه	فاصله بین سطح فوقانی برآمدگی جدوگاه (اولین مهره کمر) تا سطح زمین
دورسینه	محیط دورسینه در ناحیه قدامی سینه در پشت دست¬ها
عرض کپل	حد فاصل بین برآمدگی دو استخوان پین
طول مورب	حد فاصل برجستگی استخوان پین و قدامی¬ترین قسمت استخوان کتف (بال کتف(
دور گردن	محیط دور گردن در ناحیه وسط گردن
طول دنبه	طول نیمه¬های راست و چپ از محل اتصال دنبه به بدن (اولین مهره دم) تا انتهای دنبه و طول قسمت وسط از محل اتصال دنبه تا ابتدای شکاف و طول شکاف از ابتدای شکاف (زیر دنبالچه) تا انتهای آن
عرض دنبه	در سه قسمت بالا (محل اتصال دنبه به بدن)، وسط (محل اتصال دنبالچه به دنبه) و پایین (محل شکاف در زیر دنبالچه) اندازه گیری شد.
محیط دنبه	در سه قسمت بالا (محل اتصال دنبه به بدن)، وسط (محل اتصال دنبالچه به دنبه) و پایین (محل شکاف در زیر دنبالچه) اندازه گیری شد.
ضخامت دنبه	در سه قسمت بالا (محل اتصال دنبه به بدن)، وسط (محل اتصال دنبالچه به دنبه) و پایین (محل شکاف در زیر دنبالچه) اندازه گیری شد.
وزن دنبه	-



شکل۱، نمایش مدل‌های مورد اندازه‌گیری ابعاد بدن روی دام زنده (Al Jassim *et al*, 2002)

وزن دنبه: برای اندازه‌گیری حجم دنبه از یک ظرف استوانه‌ای مدرج پر شده با آب استفاده شد. در ظرف مورد نظر آنقدر آبریخته شد تااز لبه بالایی ظرف خارج گردید. گوسفند مورد نظر در قسمتیاز وسیله اندازه‌گیری که برای این منظور طراحی شده بود قرار گرفت و دنبه آن وارد آب شد و بلافاصله خارج گردید. حجم آب کسر شده توسط دنبه ثبت گردید و با استفاده از فرمول زیر وزن دنبه بره‌ها محاسبه گردید.

رابطه ۱: وزن دنبه= جرم حجمی دنبه×مساحت استوانه×عدد ثبت شده حاصل از مقدار آب کسر شده از مخزن آب بر حسب سانتی‌متر.

شعاع(R) = قطر استوانه (مخزن آب)÷۲، که در این آزمایش برابر با (سانتیمتر) ۲۳/۲۵=۲÷۴۶/۵ بود

مساحت استوانه (مخزن آب) = ۳/۱۴×R ×R، که در این آزمایش برابر با سانتیمتر مربع۱۶۹۷/۴=۳/۱۴×۲۳/۲۵×۲۳/۲۵ بود

جرم حجمی دنبه=حجم دنبه÷جرم (وزن دنبه)، که در این آزمایش برابر با ۰/۹۴= (سانتیمترمربع) ۴۱۰۰÷۳۸۳۵ (گرم) بود

محاسبات آماری

در این آزمایش داده‌های به دست آمده در نرم‌افزار Excel ثبت و دسته‌بندی شدند. میانگین تیمارها با استفاده از آزمون t استیودنت[5]و با استفاده از رویه مدل خطی عمومی[6]نرم افزار SAS ۹/۱ مورد مقایسه قرار گرفت.

نتایج و بحث

تغییرات وزن زنده

نتایج حاصل از تغییرات وزن زنده بره‌های مورد آزمایش در جدول ۲ ارائه شده است. وزن زنده یکی از معیارهای مهم انتخاب در گوسفندان گوشتی است. به‌طوریکه در حیوانات در حال رشد، وزن و نسبت چربی در بدن و لاشه رو به افزایش بوده و نسبت گوشت لخم در لاشه کاهش می‌یابد. بنابراین، وقتی حیوانات یک نژاد در جنس و سن مشابه با یکدیگر مقایسه می‌شوند، بیش‌ترین تنوع ترکیبات لاشه می‌تواند ناشی از تغییرات وزن بدن باشد (Kianzad, 1999). نتایج به دست آمده نشان داد که اختلاف میانگین وزن تولد، اوزان دو، چهار، شش و هشت ماهگی و اضافه وزن نهایی بین دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت (P>۰/۰۵). این امر می‌تواند به دلیل احتمال پایین بودن میزان همخونی در گروه شاهد به خاطر بزرگ بودن جمعیت گله انتخابی باشد. Norberg & Sørensen (2007) در مطالعه‌ای روی سه نژاد تکسل، شروپ‌شایر و اکسفورد داون گزارش نمودند که با ۱۰ درصد افزایش در ضریب همخونی میانگین وزن تولد ۸۲ تا ۱۱۲ گرم یا ۲ تا ۲/۶ درصد کاهش یافت. در پژوهش دیگری Ercanbrack & Knight (1991) گزارش کردند که هم‌خونی سبب کاهش قابل توجهی در وزن تولد در دو نژاد از سه نژاد رامبویه، تارگی و کلمبیا گردید. در نژاد تارگی که بیش‌ترین اختلاف مشاهده گردید، وزن تولد بره‌ها به طور متوسط ۶ درصد کاهش نشان داد که با نتایج حاصل از این تحقیق مطابقت نداشت (Ercanbrack & Knight, 1991). با بررسی نتایج ۸ مطالعه تحقیقاتی توسط .Lamberson & Thomas (1984) مشخص شد که با افزایش یک درصد همخونی، ۰/۱ کیلوگرم کاهش وزن در بره‌ها مشاهده شد. Analla et al (1998) بیان نمودند که پاسخ به هم‌خونی به تفاوت‌های ژنتیکی یا اختلافات در سطوح تراکم هم‌خونی و اختلافات بین حیوانات (سن، جنس و نوع تولد) بستگی دارد. افت ناشی از هم‌خونی ناشی هموزیگوسیتی ژنوتیپ‌های مغلوب است که به‌عنوان یک اصل ژنتیکی پذیرفته‌شده است.

[5] Student t-test
[6] Generalized linear model (GLM)

جدول ۲- میانگین وزن زنده بره‌ها در دو گروه شاهد و آزمایشی (کیلوگرم)
Table 2. Average live weight of lambs in two groups: control and experimental

صفت (کیلوگرم) Trait (kg)	تعداد (رأس) Number		میانگین Average		اشتباه معیار Standard error	
	شاهد Witnss	آزمایشی Experimental	شاهد Witnss	آزمایشی Experimental	شاهد Witnss	آزمایشی Experimental
وزن تولد Birth weigth	43	51	4.9 n.s	4.8 n.s	0.08	0.07
وزن دو ماهگی 2 month weight	39	51	21.7 n.s	23.9 n.s	0.58	2.90
وزن چهار ماهگی 4 month weight	38	48	35.2 n.s	34.1 n.s	0.84	0.84
وزن شش ماهگی 6 month weight	36	43	40.1 n.s	40.4 n.s	1.02	1.43
وزن هشت ماهگی 8 month weight	35	37	45.1 n.s	43.2 n.s	1.12	1.09
اضافه وزن نهایی The final weight gain	32	34	40.2 n.s	38.4 n.s	1.12	1.10
افزایش وزن روزانه (گرم) Daily weigh gain(g)	32	34	168 n.s	162 n.s	4.68	4.47

حروف غیر مشابه در هر ردیف نشان دهنده اختلاف معنی‌دار در سطح ۵ درصد می‌باشد (P<۰/۰۵). n.s: عدم اختلاف معنی‌دار.

افزایش وزن روزانه (جدول۲) در گروه شاهد و آزمایشی به ترتیب ۱۶۸ و ۱۶۲ گرم بود که از لحاظ آماری معنی‌دار نبود (P>۰/۰۵). Norberg & Sørensen (2007) با مطالعه سه نژاد گوسفند تکسل، شروپ‌شایر و اکسفورد داون گزارش نمودند که با هر ۱۰ درصد افزایش در ضریب همخونی، افزایش وزن روزانه تا دو ماهگی ۵/۴ تا ۱۰/۶ گرم یا ۲ تا ۲/۴ درصد میانگین کاهش یافت که با نتایج حاصل از پژوهش حاضر مطابقت نداشت.

ابعاد بدن

میانگین اندازه ابعاد بدن در سنین دو، چهار، شش و هشت ماهگی در جدول ۳ نشان داده شده است. میانگین دور گردن در گروه آزمایشی به طور معنی‌داری بیش‌تر از گروه شاهد بود (P<۰/۰۵). میانگین بیش‌تر دور گردن احتمالاً به کاهش هم‌خونی در نتیجه استفاده از قوچ‌های غیرخویشاوند سایر گله‌ها ارتباط دارد. هرچند، میانگین صفات ارتفاع جدوگاه، طول بدن، دور سینه، عرض کپل و طول مورب بدن بین دو گروه از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نداشت (P>۰/۰۵).

جدول ۳- میانگین صفات ابعاد بدن در دو گروه شاهد و آزمایشی در دو، چهار، شش و هشت ماهگی (سانتی‌متر)
Table 3. The average body size traits in both experimental and control groups at two, four, six and eight months (cm)

	تعد اد (رأس) Number		میانگین Average		اشتباه معیار Srandard Devision	
صفت Trait	شاهد Witnss	آزمایشی Experimental	شاهد Witnss	آزمایشی Experimental	شاهد Witnss	آزمایشی Experimental
ارتفاع جدوگاه Height at withers	10	10	65.6 n.s	67.1 n.s	1.31	1.36
طول بدن Body length	10	10	38.7 n.s	39.2 n.s	0.52	0.61
دور سینه Circumferemce of heart girth	10	10	73.8 n.s	75.3 n.s	1.28	0.98
دور گردن Circumferemce neck	10	10	35.1b	36.6a	0.72	0.48
عرض کپل Breadth of two turber coaxe	10	10	16.4 n.s	16.5 n.s	0.35	0.39
طول مورب Diagonal length	10	10	54.1 n.s	56.3 n.s	1.5	1.7

حروف غیر مشابه در هر ردیف نشان دهنده اختلاف معنی‌دار در سطح ۵ درصد می‌باشد ($P<0/05$). n.s: عدم اختلاف معنی‌دار.

ابعاد دنبه

میانگین صفات مربوط به دنبه در دو گروه در دو، چهار، شش و هشت ماهگی درجدول ۴ آورده شده است. میانگین طول دنبه در قسمت وسط در گروه آزمایشی به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد بود ($P<0/05$). با این وجود، میانگین طول دنبه در سمت راست، چپ و طول شکاف دنبه بین دو گروه معنی‌دارنبود ($P>0/05$). عرض دنبه در سه قسمت بالا، وسط و پایین دربین دو گروه تفاوت قابل ملاحظه‌ای نداشت ($P>0/05$). میانگین محیط دنبه در قسمت بالا در گروه آزمایشی به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد بود ($P<0/05$). با این حال، اختلاف قابل توجهی بین میانگین‌های دو گروه برای صفات محیط دنبه در قسمت وسط و پایین مشاهده نشد ($P>0/05$). در این پژوهش بین ضخامت دنبه دو گروه در سه ناحیه بالا، وسط و پایین تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P>0/05$). همچنین، بین میانگین وزن دنبه در دو گروه مورد آزمایش اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ($P>0/05$). عدم تغییر در میانگین صفات مربوط به دنبه در دو گروه را می‌توان به پایین بودن میزان همخونی در گروه شاهد به علت بزرگ بودن جمعیت اولیه نسبت داد. با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش می‌توان چنین استنباط نمود که در گله‌های بزرگ شال، در صورت وجود قوچ‌هایی که واجد صفات مناسب مورد نظر باشند(بزرگی جثه، کوچکی دنبه و غیره)،

جدول ۴- میانگین صفات دنبه در دو گروه شاهد و آزمایشی در دو، چهار، شش و هشت ماهگی (سانتی‌متر)

Table 4. The average tail traits in both experimental and control groups at two, four, six and eight months (cm)

	تعداد (رأس) Number		میانگین Average		اشتباه معیار Standard Devision	
صفت Trait	شاهد Control	آزمایشی Experimental	شاهد Control	آزمایشی Experimental	شاهد Control	آزمایشی Experimental
طول دنبه (سمت راست) Tail length(right side)	10	10	19.2 n.s	19.9 n.s	0.62	0.61
طول دنبه (سمت چپ) Tail length(left side)	10	10	19.4 n.s	9.19 n.s	0.64	0.62
طول دنبه (قسمت وسط) Tail length(midst)	10	10	14 b	a15.1	0.40	0.51
طول شکاف دنبه Tail Gap length	10	10	5.4 n.s	6.3 n.s	0.48	1.25
عرض دنبه (بالا) Tail Width (upper)	10	10	22 n.s	22.7 n.s	0.53	0.56
عرض دنبه (وسط) Tail Width (midst)	10	10	24.4 n.s	25.5 n.s	0.54	0.62
عرض دنبه (پایین) Tail Width (down)	10	10	21.5 n.s	22.1 n.s	0.44	0.54
محیط دنبه (بالا) Tail surround(upper)	10	10	37.1 b	40.4a	1.44	1.31
محیط دنبه (وسط) Tail surround(midst)	10	10	40.4 n.s	42.7 n.s	1.28	1.30
محیط دنبه (پایین) Tail surround(down)	10	10	39.7 n.s	41.2 n.s	1.06	1.07
ضخامت دنبه (بالا) Tail thickness(upper)	10	10	5.1 n.s	5.3 n.s	0.18	0.24
ضخامت دنبه (وسط) Tail thickness(midst)	10	10	6.2 n.s	6.3 n.s	0.28	0.29
ضخامت دنبه (پایین) Tail thickness(down)	10	10	4.7 n.s	4.7 n.s	0.19	0.27
وزن دنبه (کیلوگرم) Tail weight (kg)	10	10	2.4 n.s	2.3 n.s	0.17	0.19

حروف غیر مشابه در هر ردیف نشان دهنده اختلاف معنی‌دار در سطح ۵ درصد می‌باشد (P<۰/۰۵). n.s: عدم اختلاف معنی‌دار.

استفاده از قوچ‌های سایر گله‌ها ضرورت نداشته و می‌توان با رعایت عوامل مؤثر جلوگیری ازافزایش همخونی (به عنوان مثال جلوگیری از آمیزش پدر با دختر) از آن‌ها به عنوان قوچ‌های مولد استفاده نمود.

منابع

Al Jassim, R. A. M., Brown, G., Salman, E. D. and Abodabos, A. (2002). Effect of tail docking in Awassi lambs on metabolizable energy requirements and chemical composition of carcasses. Journal of Animal Science. 75:359–366.

Analla, M., Montilla, J. M., and Serradilla, J. M. (1998). Analyses of lamb weight andewe litter size in various lines of Spanish Merino sheep. Small Ruminant Research. 29:255-259.

Ercanbrack, S. K. and Knight, A. D. (1991). Effects of inbreeding on reproduction and wool production of Rambouillet, Targhee, and Columbia ewes. Journal of Animal Science.69: 4734-4744.

Khaldari, M. (2005). Principles of sheep and goat breeding, University of Tehran Press, number 505.

Kianzad, M. (1998). Investigation of the possibility of using ultrasound technique and body measurements to estimate the physical and chemical composition of carcasses of Iranian live sheep in breeding herds. Deputy Minister of Education and Research. Ministry of Jihad Sazandegi, National Institute of Animal Sciences Research, 210200000-75.

Lamberson, W. R. and Thomas, D. L. (1984). Effects of inbreeding in sheep: a review. Animal Breeding Abstract. 52: 287.

Norberg, E. and Sørensen,A. C. (2007). Inbreeding trend and inbreeding depression in the Danish populations of Texel, Shropshire, and Oxford Down. Journal of Animal Science. 85: 299-304.

Simm, G. 1992. Selection for lean meat production sheep. In progress in sheep and goat research. Edited by speedy. A.W.Printed in the UK.

Simm, G.andDingwall, W. S. (1989). Selection indices for lean meat production in sheep. Livestock Production Science. 21: 223–233.

Tavaklian, J. (1999). An Attitude towards Genetic Resources of Iranian Livestock and Poultry, Iran Animal Science Research Institute, Karaj.

Vatankhah, M. and Talebi, M. A. (2008). Genetic parameters of body weight and fat-tail measurements in lambs. Small Ruminant Research. 75: 1–6.

Comparison of growth performance of Chall male lambs from inbreeding and outbreeding in Qazvin region flocks

N. Papi[1*], A. Azizi[2], R. Pasandideh[3], A. Rashedi Dehsahraei[4] and A. Sharifi[5]

1) Assistant Prof. Animal Science Research Institute of Iran, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Karaj, Iran.
2) Assistant Prof. Dept. of Animal Science, Lorestan University, KhorramAbad, Iran.
3) Iranian Shrimp Research Center, Iranian Fisheries Science Research Institute, Agricultural Research, Education & Extension Organization (AREEO), Bushehr, Iran.
4) Graduate of Ph.D. in Genetics and Animal Breeding, expert of the Center for Breeding and Improving Livestock Production.
5) Scientific board of Animal Science Research Department, Khuzestan Agricultural and Natural Recourses Research and Education Centre, AREEO, Ahwaz, Iran.

Correspondence Author: **papinader4@gmail.com**

Received: 2021/08/28 Accepted: 2021/12/08

Abstract

The objective of this study was investigation of growth performance, body and fat-tail measurements of Challmale lambs from outbreeding in Qazvin region. Two hundred 18 month old ewe lamb were divided randomly from a 1000-head flock in two groups. The first group (control) was mated with rams from same flock and the second group (treatment) mated with rams from other flock. After lambing, ten male lambs from each group were selected randomly for recording body dimensions and fat-tail measurements. Results indicated that average circumference of neck, fat-tail length at middle part and fat-tail circumference at upper part in the treatment group was significantly higher than control group ($P<0.05$). Birth weight, weight at two, four, six and eight months, final weight gain and body height, length body, circumference of heart girth, loin width, diagonal length, and fat-tail measurements including length at right, left and gap part; width at up, middle and down part; circumference at up, middle and down part; depth at up, middle and down part and fat-tail weight were not affected by the experimental groups ($P>0.05$). In total, using ram from other flocks had no effect on lamb performance.

Keywords: Chall sheep, Ram's phenotype, Growth performance, Fat and tail size.