اثر قوچ بر عملکرد رشد و شاخص‌های زیست‌سنجی بره‌های نر نژاد شال در استان قزوین

• **نادر پاپی***: موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، سازمان تحقیقات،آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران

تاریخ دریافت: مرداد ۱۳۹۷ تاریخ پذیرش: آبان ۱۳۹۷

چکیده

این پژوهش با هدف بررسی عملکرد رشد، اندازه‌های بدن و ابعاد دنبه بره‌های نر شال حاصل از آمیزش قوچ‌ها و میش‌های غیرخویشاوند در منطقه قزوین انجام شد. تعداد ۲۰۰ رأس شیشک ماده ۱۸ ماهه از یک گله ۱۰۰۰ رأسی انتخاب و به‌طور 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 انتخاب گردید. نتایج نشان داد میانگین محیط گردن (۳۶/٦ در مقابل ۳۵/۱ سانتی‌متر)، محیط بالای دنبه (٤۰/٤ در مقابل ۳۷/۱ سانتی‌متر) و طول وسط دنبه (۱۵/۱ در مقال ۱٤ سانتی‌متر) در گروه آزمایشی به‌طور معنی‌داری بیش‌تر از گروه شاهد بود. اثر قوچ به‌ترتیب در گروه شاهد و آزمایشی بر میانگین وزن تولد (٤/۹ در مقابل ٤/۸ کیلوگرم)، وزن‌های دو، چهار، شش و هشت ماهگی (٤۵/۱ در مقابل ٤۳/۲ کیلوگرم)، اضافه وزن نهایی (٤۰/۲ در مقابل ۳۸/٤ کیلوگرم)، 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 (۲/٤ در مقابل ۲/۳ کیلوگرم)، از لحاظ آماری معنی‌دار نبود. به‌طورکلی می‌توان بیان نمود که استفاده از قوچ دیگر گله‌ها در برنامه جفتگیری، گرچه سبب افزایش ضخامت گردن و برخی صفات دنبه گردید ولی تأثیری بر عملکرد رشد بره‌های حاصل نداشت.

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

* پست الکترونیکی نویسنده مسئول: papinader4@gmail.com

مقدمه

یکی از مشکلات فعلی مدیریت گله‌های گوسفند کشور، نداشتن برنامه علمی و اصولی برای آمیزش‌ها می‌باشد، به‌طوری‌که جفتگیری‌ها غالباً بدون برنامه و تصادفی بوده و معمولاً با قوچ‌های همان گله صورت می‌گیرد. این موضوع که سبب افزایش میزان هم‌خونی در داخل گله خواهد شد، نقش بزرگ و تعیین‌کننده‌ای در عملکرد اقتصادی یک گله گوسفند دارد و اکثر پرورش‌دهندگان کشور از آن آگاهی کامل ندارند. 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 به آن افت ناشی از هم‌خونی می‌گویند) می‌شود که در نهایت موجب کاهش درآمدهای اقتصادی دامدار می‌گردد (جواهری، ۱۳۹۳). علاوه بر آن افزایش خویش‌آمیزی سبب کاهش اندازه مؤثر جمعیت، افزایش هم‌خونی و کاهش تنوع ژنتیکی در جمعیت خواهد شد (کشاورزپور و همکاران، ۱۳۹۶). گله‌داران هنگام انتخاب قوچ، به صفات مهمی مثل اندازه دنبه، طول بدن، وضعیت گردن و سایر شاخص‌های زیست‌سنجی توجه چندانی نمی‌کنند و این درحالی است که وجود دنبه بزرگ در برخی از نژادهای گوسفند بومی که با روش‌های مزرعه‌ای و یا صنعتی پرورش داده می‌شوند یکی از معایب این دام‌ها می‌باشد. اگرچه دنبه در سازگاری پرورش گوسفند تحت شرایط نامناسب تغذیه‌ای در مناطق خشک و نیمه‌خشک که مواد خوراکی قابل دسترس به‌طور عمده علوفه‌های فصلی مرغوب است، نقش مهمی دارد (AlJassim و همکاران، ۲۰۰۲). 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 (Vatankhah و Talebi، ۲۰۰۸). گوسفند شال ازجمله نژادهای برتر گوشتی دنبه‌دار ایران بوده که محل پرورش آن عمدتاً مناطق دشتی و هموار استان قزوین است. بالا بودن درصد دوقلوزائی، سازگاری با عوامل و شرایط محیطی مختلف، بلوغ زودرس نسبت به دیگر نژادهای ایرانی و توان دو بار زایش در سال به شرط تأمین نیازهای دام ازجمله ویژگی‌های مطلوب این دام است (خالداری، ۱۳۹۳). افزایش وزن روزانه بره‌های نر پرواری این نژاد بسیار قابل توجه بوده به‌طوری‌که تا ۲۷۰ گرم هم گزارش شده است (پاپی و همکاران، ۲۰۱۱). با توجه به ویژگی‌های مذکور، این نژاد می‌تواند جایگاه ویژه‌ای در برنامه‌های تولید گوشت قرمز کشور داشته باشد و پرورش آن از نظر اقتصادی درآمدخوبی حاصل نماید. اما ایراد وارد بر این نژاد، بزرگ بودن دنبه آن می‌باشد. از طرفی نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که امکان کاهش اندازه دنبه در گوسفندان دنبه‌دار برای کاهش میزان چربی وجود دارد (طالبی، ۱۳۹۱). لذا چنان‌چه در مدیریت آمیزش‌ها سعی شود از قوچ‌هایی با خصوصیات مناسب پروار، جثه بزرگ و درعین‌حال دنبه کوچک استفاده شود، با توجه به تنوع گسترده در صفت اندازه دنبه، برطرف نمودن این ایراد میسر خواهد بود. در این میان، آمیزش غیرخویشاوندی که در واقع آمیزش بین حیواناتی است که میزان خویشاوندی آن‌ها نسبت به میانگین جمعیت کم‌تر است به‌عنوان یک راهکار برای رفع این مشکلات پیشنهاد می‌گردد. نتیجه آمیزش غیرخویشاوندی برای صفات چند ژنی، افزایش ارزش ترکیب ژنی می‌باشد که اصطلاحاً برتری آمیخته‌گری یا هتروزیس گفته می‌شود. احتمالاً کنترل جفتگیری‌ها و استفاده از قوچ‌های غیرخویشاوند و دارای صفات مطلوب ازجمله داشتن دنبه نسبتاً کوچک بتواند تا حدودی مشکلات آمیزش‌های خویشاوندی را برطرف نماید. بنابراین هدف از انجام این پژوهش، مقایسه اثر استفاده از قوچ داخل گله با قوچ خارج گله (سایر گله‌ها) بر عملکرد رشد و شاخص‌های زیست‌سنجی بره‌های نر حاصل در گوسفند 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 درنظر گرفته شد. دام‌ها متعلق به شرکت کشت و صنعت ایران، واقع در ده کیلومتری جاده قزوین-بویین‌زهرا 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. قوچ‌های مرکز تحقیقات استان قزوین به‌دلیل اطمینان از غیرخویشاوند بودن با گله مورد آزمایش و هم‌چنین سهولت دسترسی، مورد استفاده قرار گرفتند. میش‌ها قبل از قوچ‌اندازی توزین شده و براساس وزن بدن و نمره وضعیت بدنی (BCS= Body condition score) به دو گروه (بدون اختلاف معنی‌دار میانگین‌ها) تقسیم شده و به‌ازای هر ۲۵ رأس، یک رأس قوچ اختصاص داده شد. قوچ‌ها به‌مدت ۴۵ روز (حدود سه دوره فحلی) در داخل گله باقی‌مانده و سپس جدا گردیدند.

تغذیه: میش‌ها در طول ۲۵ روز اول قوچ اندازی، علاوه بر استفاده از پس‌چر گندم، جو و چغندر قند، روزانه با ۲۵۰ گرم جو به‌ازای 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 شیرمادر تغذیه‌شدند و سپس به‌مدت سه ماه به‌همراه مادر به چرا رفته‌وطی‌این‌مدت‌علاوه بر شیرمادر ازعلوفه‌های‌مراتع‌نیز استفاده کردند. بره‌ها در سن چهار ماهگی از شیر گرفته شده و به‌مدت 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 به‌مدت دو ماه به خوراک روزانه آن‌ها اضافه گردید.

صفات مورد بررسی: تشخیص آبستنی دو ماه پس از شروع قوچ‌اندازی با استفاده از دستگاه اولتراسوند، جهت تعیین نرخ آبستنی (Pregnancy rate) (تعداد میش‌های آبستن نسبت به تعداد کل میش‌ها در زمان قوچ‌اندازی)، انجام شد. نرخ باروری (Apparent fertility) به‌صورت تعداد میش‌های زایمان کرده نسبت به تعداد میش‌های زنده در زمان زایش محاسبه شد (Ercanbrack و Knight ، ۱۹۹۱). پس از زایش، اطلاعات مربوط به بره‌ها شامل تاریخ تولد، وزن، تیپ تولد و جنس بره ثبت شد. هم‌چنین نرخ چندقلوزایی (Prolificacy (Litter size)) میش‌ها (تعداد بره‌های متولد شده نسبت به میش‌های زایمان کرده) نیز در هر دو گروه ثبت شد. بره‌ها تا سن هشت ماهگی، هر دوماه یک بار توزین شدند. برای مقایسه عملکرد قوچ‌های گروه آزمایشی با شاهد، تعداد ۱۰ 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 (شکل ۱) اندازه‌گیری شدند (کیانزاد، ۱۳۷۷).

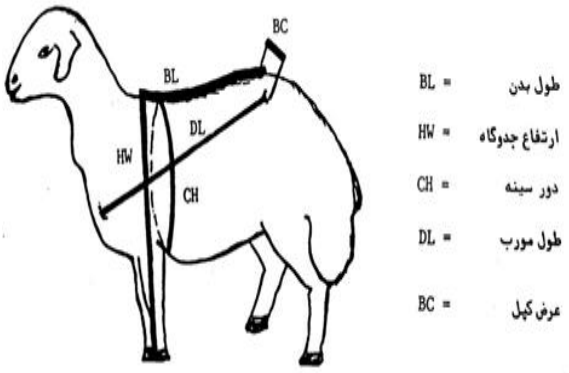
جدول ۱: صفات بیولوژی اندازه‌گیری شده روی حیوان زنده

صفات مورد اندازه‌گیری	توضیحات
طول بدن (Body length)	حد فاصل بین اولین مهره کمر و آخرین مهره پشت
ارتفاع جدوگاه (Height at withers)	فاصله بین سطح فوقانی برآمدگی جدوگاه (اولین مهره کمر) تا سطح زمین
دورسینه (Circumference of heart girth)	محیط دورسینه در ناحیه قدامی سینه در پشت دست‌ها
عرض کپل (Breadth of two turber coaxe)	حد فاصل بین برآمدگی دو استخوان پین
طول مورب (Diagonal length)	حد فاصل برجستگی استخوان پین و قدامی‌ترین قسمت استخوان کتف (بال کتف)
دور گردن	محیط دور گردن در ناحیه وسط گردن
طول دنبه	طول نیمه‌های 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) اندازه‌گیری 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) اندازه‌گیری 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) اندازه‌گیری شد.
وزن دنبه	-

وزن دنبه: برای اندازه‌گیری وزن دنبه روش‌های متفاوتی مورد استفاده قرار گرفته است، که ازجمله آن‌ها می‌توان به‌روش اندازه‌گیری تعدادی از ابعاد دنبه و استفاده از تجزیه رگرسیون برای پیش‌بینی وزن دنبه در دام زنده اشاره نمود (حسینی وردنجانی و همکاران، ۱۳۹۳). در آزمایش حاضر برای اندازه‌گیری حجم دنبه از یک ظرف استوانه‌ای مدرج پر شده با آب استفاده شد. در ظرف مورد نظر آنقدر آب ریخته شد تا از آب اشباع گردید. گوسفند مورد نظر در قسمت یاز 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.

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 ۲۳/۲۵ سانتی‌متر (۲۳/۲۵=۲÷۴۶/۵) برآورد گردید.
مساحت استوانه (مخزن آب) = ۳/۱۴×R ×R، که در این آزمایش ۱۶۹۷/۴ سانتی‌متر مربع (۱۶۹۷/۴=۳/۱۴×۲۳/۲۵×۲۳/۲۵) برآورد گردید.
جرم حجمی دنبه = حجم دنبه ÷ جرم (وزن دنبه)، که در این آزمایش برابر بود با ۰/۹۴= (سانتی‌مترمربع) ۴۱۰۰÷۳۸۳۵ (گرم)

محاسبات آماری: در این آزمایش داده‌های به‌دست آمده در نرم‌افزار Excel ثبت و دسته‌بندی شدند. میانگین تیمارها با استفاده از آزمون تی‌استیودنت (Student t-test) و با استفاده از رویه GLM (Generalized linear model) نرم‌افزار SAS (نسخه ۹/۱) مورد مقایسه قرار گرفت.



شکل۱: نمایش مدل‌های مورد اندازه‌گیری ابعاد بدن روی دام زنده (Al Jassim و همکاران، ۲۰۰۲)

نتایج

وزن زنده: نتایج حاصل از تغییرات وزن زنده بره‌های مورد آزمایش در جدول ۲ ارائه شده است. بین میانگین وزن تولد، افزایش وزن زنده در دو، چهار، شش و هشت ماهگی، اضافه وزن نهایی و افزایش وزن روزانه گروه شاهد با آزمایشی اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده نشد (P>۰/۰۵).

ابعاد بدن: میانگین اندازه ابعاد بدن در سنین دو، چهار، شش و هشت ماهگی در جدول ۳ نشان داده شده است. اندازه دور گردن (ضخامت گردن) در گروه آزمایشی به‌طور معنی‌داری بیش‌تر از گروه شاهد بود (P<۰/۰۵). بین میانگین ارتفاع جدوگاه، طول بدن، دور سینه، عرض کپل و طول مورب بدن در دو گروه شاهدوآزمایشی،اختلاف‌آماری‌معنی‌داری‌مشاهده‌نشد(P>۰/۰۵).

ابعاد دنبه: میانگین دو، چهار، شش و هشت ماهگی دنبه بره‌های‌مورد آزمایش در جدول ۴ نمایش داده شده است. میانگین طول‌دنبه‌بره‌های‌گروه‌آزمایشی در قسمت وسط به طورمعنی‌داری بیش‌تر از گروه شاهد بود (P<۰/۰۵). با این وجود، میانگین طول دنبه درسمت‌راست، چپ و طول‌شکاف‌دنبه بین دو گروه معنی‌دار نبود (P>۰/۰۵). عرض‌دنبه در سه قسمت بالا، وسط و پایین در بین دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت (P>۰/۰۵).میانگین محیط دنبه در قسمت بالا در گروه آزمایشی به‌طور معنی‌داری بیش‌تر از گروه شاهد بود (P<۰/۰۵). با این‌حال، اختلاف معنی‌داری بین میانگین‌های دو گروه برای صفات محیط دنبه در قسمت وسط و پایین مشاهده نشد (P>۰/۰۵). بین ضخامت دنبه دو گروه در سه ناحیه‌بالا،وسط و پایین،تفاوت‌معنی‌داری‌مشاهده‌نشد (P>۰/۰۵). میانگین‌وزن دنبه در دو گروه مورد آزمایش از نظر آماری معنی‌دار نبود (P>۰/۰۵).

جدول ۲: میانگین وزن زنده بره‌ها در دو گروه شاهد و آزمایشی (کیلوگرم)

صفت (کیلوگرم)	تعداد (رأس)		میانگین		اشتباه معیار	
	شاهد	آزمایشی	شاهد	آزمایشی	شاهد	آزمایشی
وزن تولد	۴۳	۵۱	۴/۹	۴/۸	۰/۰۸	۰/۰۷
وزن دو ماهگی	۳۹	۵۱	۲۱/۷	۲۳/۹	۰/۵۸	۰/۲۹
وزن چهار ماهگی	۳۸	۴۸	۳۵/۲	۳۴/۱	۰/۸۴	۰/۸۴
وزن شش ماهگی	۳۶	۴۳	۴۰/۱	۴۰/۴	۱/۰۲	۱/۴۳
وزن هشت ماهگی	۳۵	۳۷	۴۵/۱	۴۳/۲	۱/۱۲	۱/۰۹
اضافه وزن نهایی	۳۲	۳۴	۴۰/۲	۳۸/۴	۱/۱۲	۱/۱۰
افزایش وزن روزانه (گرم)	۳۲	۳۴	۱۶۸	۱۶۲	۴/۶۸	۴/۴۷

جدول ۳: میانگین صفات ابعاد بدن در دو گروه شاهد و آزمایشی در دو، چهار، شش و هشت ماهگی (سانتی‌متر)

صفت	تعداد (رأس)		میانگین		اشتباه معیار	
	شاهد	آزمایشی	شاهد	آزمایشی	شاهد	آزمایشی
ارتفاع جدوگاه	۱۰	۱۰	۶۵/۶	۶۷/۱	۱/۳۱	۱/۳۶
طول بدن	۱۰	۱۰	۳۸/۷	۳۹/۲	۰/۵۲	۰/۶۱
دور سینه	۱۰	۱۰	۷۳/۸	۷۵/۳	۱/۲۸	۰/۹۸
دور گردن	۱۰	۱۰	۳۵/۱[b]	۳۶/۶[a]	۰/۷۲	۰/۴۸
عرض کپل	۱۰	۱۰	۱۶/۴	۱۶/۵	۰/۳۵	۰/۳۹
طول مورب	۱۰	۱۰	۵۴/۱	۵۶/۳	۱/۵	۱/۷

a-b: حروف غیر مشابه در هر ردیف نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار در سطح ۵ درصد می‌باشد (P<۰/۰۵).

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

صفت	تعداد (رأس)		میانگین		اشتباه معیار	
	شاهد	آزمایشی	شاهد	آزمایشی	شاهد	آزمایشی
طول دنبه (سمت راست)	۱۰	۱۰	۱۹/۲	۱۹/۹	۰/۶۲	۰/۶۱
طول دنبه (سمت چپ)	۱۰	۱۰	۱۹/۴	۹/۱۹	۰/۶۴	۰/۶۲
طول دنبه (وسط)	۱۰	۱۰	۱۴[b]	۱۵/۱[a]	۰/۴۰	۰/۵۱
طول شکاف دنبه	۱۰	۱۰	۵/۴	۶/۳	۰/۴۸	۱/۲۵
عرض دنبه (بالا)	۱۰	۱۰	۲۲	۲۲/۷	۰/۵۳	۰/۵۶
عرض دنبه (وسط)	۱۰	۱۰	۲۴/۴	۲۵/۵	۰/۵۴	۰/۶۲
عرض دنبه (پایین)	۱۰	۱۰	۲۱/۵	۲۲/۱	۰/۴۴	۰/۵۴
محیط دنبه (بالا)	۱۰	۱۰	۳۷/۱[b]	۴۰/۴[a]	۱/۴۴	۱/۳۱
محیط دنبه (وسط)	۱۰	۱۰	۴۰/۴	۴۲/۷	۱/۲۸	۱/۳۰
محیط دنبه (پایین)	۱۰	۱۰	۳۹/۷	۴۱/۲	۱/۰۶	۱/۰۷
ضخامت دنبه (بالا)	۱۰	۱۰	۵/۱	۵/۳	۰/۱۸	۰/۲۴
ضخامت دنبه (وسط)	۱۰	۱۰	۶/۲	۶/۳	۰/۲۸	۰/۲۹
ضخامت دنبه (پایین)	۱۰	۱۰	۴/۷	۴/۷	۰/۱۹	۰/۲۷
وزن دنبه (کیلوگرم)	۱۰	۱۰	۲/۴	۲/۳	۰/۱۷	۰/۱۹

a-b: حروف غیر مشابه در هر ردیف نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار در سطح ۵ درصد می‌باشد (P<۰/۰۵).

بحث

وزن زنده یکی از معیارهای مهم انتخاب در گوسفندان گوشتی است. به‌طوری‌که درحیوانات درحال 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 (کیانزاد، ۱۳۷۷). نتایج به‌دست 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 به‌دلیل احتمال پایین بودن میزان هم‌خونی در گروه شاهد به‌دلیل بزرگ بودن جمعیت گله انتخابی باشد. Norberg و Sørensen (۲۰۰۷) در مطالعه‌ای روی سه‌نژاد تکسل، شروپ‌شایر و اکسفورددداون، 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 و Knight (۱۹۹۱) 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 به‌طور متوسط ۶ درصد کاهش نشان داد که با نتایج حاصل از این تحقیق مطابقت نداشت (Ercanbrack و Knight، ۱۹۹۱). Analla و همکاران (۱۹۹۹) بیان

کردند که پاسخ به هم‌خونی به تفاوت‌های ژنتیکی یا اختلافات در سطوح تراکم هم‌خونی و اختلافات بین حیوانات (سن، جنس و نوع تولد) بستگی دارد. Norberg و Sørensen (۲۰۰۷) 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. صفات زیست‌سنجی یا اندازه‌های بدنی برای تخمین وزن بدن دام مورد استفاده قرار می‌گیرد و این روش، به‌خصوص در مناطقی که شرایط محیطی و مدیریتی مناسب و آسانی وجود ندارد، می‌تواند مفیدتر واقع شود (بیابانی و همکاران، ۱۳۹۲). در آزمایش حاضر به‌جز ضخامت گردن، بین سایر صفات زیست‌سنجی در دو گروه اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. شاید بتوان علت را به شرایط یکسان محیطی و مدیریتی مرتبط دانست و اظهار نمود که نقش خویش‌آمیزی در آن بسیار کم‌رنگ بوده است. اندازه بیش‌تر دور گردن در گروه آزمایشی نسبت به گروه شاهد را می‌توان با وراثت‌پذیری این صفت در قوچ مرتبط دانست اگرچه در این آزمایش صفت مذکور در قوچ‌ها اندازه‌گیری نشده بود.

با توجه به نتایج به‌دست آمده از پژوهش حاضر، استفاده از قوچ خودگله در گله‌های بزرگ گوسفند، تأثیری بر عملکرد بره‌های نر نداشته و در صورت وجود قوچ‌های مناسب، استفاده از قوچ سایر گله‌ها ضرورت ندارد. اما در گله‌های کوچک‌تر، این موضوع نیاز به تحقیق بیش‌تری دارد.

منابع

۱. **بیابانی، پ.؛ بیابانی، م.؛ هاشمی، ع.؛ مردانی، ک. و قادرزاده، م.، ۱۳۹۲.** اثر جایگاه ژنتیکی عامل نکروز تومور آلفا بر صفات بیومتری در گوسفندان ماکویی. نشریه پژوهش‌های علوم دامی. جلد ۳۲، شماره ۴، صفحات ۱۳۱ تا ۱۳۹.

۲. **جواهری‌بارفروش، ه.؛ صادقی‌پناه، ح. و اسدزاده، ن.، ۱۳۹۳.** افزایش بازده اقتصادی گوسفند شال با کنترل خویشاوندی در گله‌های کوچک. فصلنامه تحقیقات کاربردی در علوم دامی. شماره ۱۹، صفحات ۳۳ تا ۴۲.

۳. **حسینی‌وردنجانی، س.م.؛ میرایی‌آشتیانی، س.ر.؛ پاکدل، ع. و مرادی‌شهربابک، ح.، ۱۳۹۳.** انتخاب و ارزیابی پارامترها در تابعیت مؤلفه‌های اصلی و تابعیت خطی چندگانه برای پیش‌بینی وزن دنبه. نشریه علوم دامی (پژوهش و سازندگی)، شماره ۱۰۴، صفحات ۹۱ تا ۱۰۰.

۴. **خالداری، م.، ۱۳۹۳.** اصول پرورش گوسفند و بز. انتشارات دانشگاه تهران. ۵۷۲ صفحه.

۵. **طالبی، م.ع.، ۱۳۹۱.** انتخاب برای کاهش اندازه دنبه در گوسفندان لری بختیاری. مجله علوم دامی ایران، دوره ۴۳، شماره ۳، صفحات ۴۰۱ تا ۴۱۱.

۶. **کشاورزپور، م.؛ بحرینی‌بهزادی، م.ر. و محقق‌دولت‌آبادی، م.، ۱۳۹۶.** تحلیل شجره و بررسی هم‌خونی در گوسفند نژاد لری بختیاری. نشریه پژوهش‌های علوم دامی ایران، جلد ۹، شماره ۳، صفحات ۳۷۶ تا ۳۸۶.

۷. **کیانزاد، م.ر.، ۱۳۷۷.** بررسی امکان کاربرد تکنیک اولتراسوند و اندازه‌های بدن به‌منظور برآورد ترکیبات فیزیکی و شیمیایی لاشه گوسفندان زنده ایرانی در گله‌های اصلاحی. معاونت آموزش و تحقیقات وزارت جهاد سازندگی. مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور، ۲۱۰۲۰۰۰۰۰-۷۵.

۸. **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. Vol.75, pp: 359-366.

۹. **Analla, M.; Montilla, J.M. and Serradilla, J.M., 1998.** Analyses of lamb weight and ewe litter size in various lines of Spanish Merino sheep. Small Ruminant Research. Vol. 29, pp: 255-259.

۱۰. **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. Vol. 69, pp: 4734-4744.

۱۱. **Lamberson, W. R. and Thomas, D.L., 1984.** Effects of inbreeding in sheep: a review. Animal Breeding Abstract. Vol. 52, 287 p.

۱۲. **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. Vol. 85, pp: 299-304.

۱۳. **Papi, N.; Mostafa-Tehrania, A.; Amanlou, H. and Memarian, M., 2011.** Effects of dietary forage-to concentrate ratios on performance and carcass characteristics of growing fat-tailed lambs. Animal feed science and thechnology. Vol. 163, pp: 93-98.

۱۴. **Vatankhah, M. and Talebi, M.A., 2008.** Genetic parameters of body weight and fat-tail measurements in lambs. Small Ruminant Research. Vol. 75, pp: 1-6.