



نشریه آموزشی - پژوهشی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

فصلنامه تحقیقات کاربردی در علوم دامی

شماره ۱۵، تابستان ۱۳۹۴

ص: ۲۱-۲۷

بررسی صفات وزن بدن و خصوصیات بیومتری در بزهای

آمیخته بومی قم با بز کرکی بیرجندی

• سیما ساورسغلی (نویسنده مسئول)

عضو هیات علمی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور.

• ابوالقاسم لواف

عضو هیات علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی کرج.

• مهناز صالحی

عضو هیات علمی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور.

• نورمحمد سوری

کارشناس معاونت امور دام استان قم

• علی شهریار

دانش آموخته کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۲۳۳۰۷۱۱۸

Email:simasavar@gmail.com

چکیده:

هدف از انجام این تحقیق، بررسی آمیخته‌های حاصل از بز نر بیرجندی با بزهای موئی ماده بومی قم از لحاظ صفات وزن و بیومتری بود. به این منظور تعداد ۳۸ راس بز بومی و آمیخته در محدوده سنی ۱ تا ۴ سال انتخاب شد. وزن بدن و خصوصیات بیومتری (اندازه دور گردن، دور سینه، دور کپل، ارتفاع جدوگاه و طول بدن) بزها تعیین شد. داده‌ها با در نظر گرفتن اثر گروه ژنتیکی (شامل بومی، آمیخته‌های نسل اول و دوم)، جنس و سن با نرم افزار SAS تجزیه و تحلیل آماری شدند. نتایج نشان داد، بزهای بومی وزن بیش تری ($34/5 \pm 1/4$ کیلوگرم) از بزهای آمیخته نسل اول ($31/0 \pm 0/9$ کیلوگرم) و آمیخته نسل دوم ($28/9 \pm 1/8$ کیلوگرم) داشتند. میانگین وزن بدن و تمامی خصوصیات بیومتری مورد بررسی در بزهای نر از ماده بیشتر بود و با افزایش سن، میانگین وزن بزها افزایش یافت. اثر گروه ژنتیکی به جز برای دور گردن و دور سینه، اثر جنس به جز برای طول بدن و اثر گروه سنی به جز برای دور سینه، دور کپل و طول بدن برای مابقی خصوصیات بیومتری معنی دار بود. وزن بدن آمیخته‌های حاصل از بز نر بیرجندی با بزهای موئی قم در نسل اول و دوم به طور معنی داری کاهش نشان داد. برای اکثر خصوصیات بیومتری مورد بررسی کاهش در نسل دوم آمیخته‌ها مشاهده شد.

واژه‌های کلیدی: صفات وزن بدن، صفات بیومتری، آمیخته‌گری، بز.

Applied Animal Science Research Journal No 15 pp: 21-27

Investigation of Body Weight and Biometric Traits in Crossbreds of Qom Indigenous Goat with Birjandi Cashmere Goat

By: S. Savar Sofla¹, A. Lavaf², M. Salehi¹, N.M. Sori³, A. Shahriar⁴

1: Faculty member of Animal Science Research Institute, Karaj, Iran.

(Tel: 09123307118, Email: simasavar@gmail.com).

2: Faculty member of Agriculture College, Azad University, Karaj, Iran.

3: Expert of Department of Livestock, Qom, Iran.

4: Graduated of M.S., Azad University, Karaj, Iran.

The aim of this study was to evaluate the body weight and biometric characteristics of progenies produced by crossbreeding male Birjandi Cashmere and female Qom indigenous goats. For this purpose, a total of 38 goats indigenous and crossbred aged 1 to 4 years were selected. Body weights and biometric characteristics (neck and chest circumference, rump circumference, height at withers and body length) of goats were recorded. The data by genetic groups (including indigenous, crossbreds by first and second generation), gender and age were analyzed with SAS software. Results indicated that indigenous goats had higher (34.5 ± 1.4 kg) body weight than F1 (31.0 ± 0.9 kg) and F2 (28.9 ± 1.8) crossbreds. The average of body weight and all of biometric characteristics of males were higher than females and with increasing age live weight of goats increased. Effect of genetic group except for neck and chest circumference, effect of sex except for body length and effect of age except for chest, rump circumference and body length for indigenous and crossbred goats were significant. Body weight of crossbred goats (Birjandi cashmere and Qom indigenous goats) significantly decreased in the first and second generation. The most biometric characteristics of crossbreds in the second generation were reduced.

Key words: Body Weight Traits, Biometric Traits, Crossbreeding, Goat.

مقدمه

کاه و علوفه و موارد دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد. بزهایی که کرک تولید می‌کنند به شدت تحت تأثیر عوامل محیطی نظیر آب و هوا، تغذیه و... قرار می‌گیرند؛ این بزها فقط در شرایط آب‌وهوایی ویژه‌ای نظیر مناطق خشک با بارندگی نسبتاً کم قادر به تولید کرک هستند (۵). بنابراین حاشیه خشک کویری و حتی نواحی خشک سردسیر برای بزهای کرکی مناسب می‌باشد. بعضی از نژادهای بز بومی با توجه به میزان تولید کم، کرک آنها استحصال نمی‌شود در حالی که ممکن است قابلیت خوبی با توجه به شرایط اقلیمی منطقه زیست از جمله استان قم در تولید کرک داشته باشند که از طریق آمیخته‌گری می‌توان به این امر دست یافت (۲). با آمیخته‌گری، صفات مطلوب دو یا چند نژاد تلفیق می‌شود و با افزایش هتروزیگوسیتی، از بروز اثر آلل‌های مغلوب جلوگیری می‌کند. تحقیق حاضر با هدف بررسی اثر آمیخته‌گری بر صفات وزن بدن و خصوصیات بیومتری ماده بزهای بومی قم با بزهای نر بیرجندی انجام شد.

اندازه‌گیری خصوصیات بیومتری برای دستیابی به چندین ویژگی در حیوان قابل استفاده است. اندازه بدن به عنوان منبع اطلاعاتی مهمی از استاندارد یک نژاد و ساختار مورفولوژی و قابلیت ژنتیکی یک نژاد جهت پیشرفت حیوان می‌باشد (۸). بز کرکی بیرجندی از دوران گذشته در عشایر بیرجند وجود داشته و به‌عنوان یک نژاد محسوب می‌شود و کرک این دام معمولاً در اوایل بهار چیده و به فروش می‌رسد و کرک بز به لحاظ ظرافت در دنیا اهمیت زیادی داشته و منبع درآمدی برای دامداران منطقه می‌باشد. بیشترین بز کرکی را شهرستان بیرجند از توابع استان خراسان جنوبی دارا می‌باشد. جمعیت بزهای جنوب خراسان ۱/۴ میلیون راس می‌باشد که ۶ درصد کل بزهای کشور و ۴۴ درصد بزهای خراسان را تشکیل می‌دهند و بیش‌ترین تعداد آن در بیرجند (با ۳۶۵۵۳۲ راس) پراکنده است (۱). توده بز بومی قم در محدوده استان قم پراکنده است. جثه متوسطی دارند که علاوه بر گوشت و شیر، موی این بزها در تهیه چادر عشایر، کیسه‌های توری بزرگ حمل

مواد و روش ها

و ۷۸، ۸۱ و ۸۰، ۶۳ و ۷۱ و ۷۲ و ۷۴ سانتی متر بود. حداقل و حداکثر مقدار وزن بدن در بین بزهای ماده بومی و بزهای نر و ماده آمیخته به ترتیب به بزهای ماده بومی یک ساله و بزهای بومی یک ساله نر تعلق داشت در حالی که مقادیر حداقل و حداکثر برای خصوصیات دور گردن، دور سینه، کپل، ارتفاع جدوگاه و طول بدن متعلق به بزهای ماده بومی یکساله و بزهای نر آمیخته دوساله بود. همان طور که در جدول ۱ نشان داده شده است، میانگین وزن بدن بزهای بومی و آمیخته ۲۹/۸ کیلوگرم و دور گردن، دور سینه، دور کپل، ارتفاع جدوگاه و طول بدن به ترتیب ۳۲/۳، ۷۱/۸، ۷۳/۹، ۶۱/۷ و ۵۷/۶ سانتی متر بود. وزن بزهای ماده بومی قم ۲۵ کیلوگرم بود که در مقایسه با بزهای ماده سایر نقاط کشور فقط با بزهای هرمزگان و تالی در یک ردیف قرار می گیرند. بزهای آمیخته نسبت به بزهای بومی وزن کمتری داشتند و آمیخته گری با بزهای کرکی بیرجندی منجر به کاهش وزن بزهای آمیخته شده بود. در یک گزارش مشخص شد که بزهای ماده نیمه وحشی^۲ استرالیایی دارای میانگین وزن بدن بیشتری از بزهای ماده بالغ آمیخته (۲۹/۴ و ۲۴/۷ کیلوگرم) هستند (۷).

طی گزارش چاکارا پیرز و همکاران (۲۰۱۲) ارتفاع جدوگاه در بزهای برزیلی و مراکشی ۶۸ سانتی متر گزارش شده است که از میانگین بزهای بومی قم و آمیخته های حاصل از این تحقیق بیشتر می باشد. پسمن و یاردیمسی (۲۰۰۸) با بررسی صفات بیومتری ۷۰ راس از بزهای سانن با میانگین سنی ۲ تا ۲/۵ ساله، میانگین وزن بدن، ارتفاع جدوگاه، طول بدن و عمق سینه را به ترتیب ۵۵/۳۷ کیلوگرم، ۶۶/۹۴، ۱۰۹/۷۵ و ۳۲/۵۵ سانتی متر گزارش کردند. چیترا و همکاران (۲۰۱۲) میانگین وزن بدن، طول بدن، ارتفاع جدوگاه در بزهای ماده مالاباری را به ترتیب (۲۴/۲ (۰/۷۳) کیلوگرم، ۴۲/۶ و ۶۱/۱ سانتی متر به دست آوردند.

به منظور بررسی اثر آمیخته گری بر صفات وزن بدن و خصوصیات بیومتری آمیخته های حاصل از نر بیرجندی با ماده بومی قم، ۳۸ راس بز بومی و آمیخته در محدوده سنی ۱ تا ۴ سال (یک، دو، سه و چهار) و گروه های ژنتیکی مختلف (بومی، آمیخته نسل اول و آمیخته نسل دوم) انتخاب شدند. برنامه آمیخته گری در یکی از گله های تحت پوشش معاونت امور دام استان قم در شهرستان فردو با شرایط پرورش و مدیریت یکسان در کل مراحل اجرای تحقیق انجام شد که شامل آمیزش دو راس بز نر کرکی بیرجندی با بزهای ماده بومی قم بود. بزهای انتخاب شده با ترازو توزین شدند و نقاط مختلف بدن شامل دور گردن، دور سینه، دور کپل، ارتفاع جدوگاه و طول بدن با خط کش اندازه گیری شد. برای تجزیه و تحلیل خصوصیات بیومتری بدن از مدل زیر و به روش مدل های خطی عمومی^۱ (GLM) در نرم افزار SAS-9 استفاده شد (۷). برای تعیین همبستگی فنوتیپی بین صفات از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد.

$$y_{ijkm} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \delta_k + (\alpha\beta)_{ij} + (\beta\delta)_{ij} + \varepsilon_{ijkm}$$

که در آن y_{ijkm} ، اثر هر یک از مشاهدات؛ μ ، میانگین کل صفت مورد مطالعه؛ α_i ، اثر گروه ژنتیکی (بومی و آمیخته نسل اول و دوم)؛ β_j ، اثر جنس (نر و ماده)؛ δ_k ، اثر سن (یک، دو، سه و چهار ساله)؛ $(\alpha\beta)_{ij}$ ، اثر متقابل گروه ژنتیکی و جنس؛ $(\beta\delta)_{ij}$ ، اثر متقابل جنس و سن؛ ε_{ijk} ، اثر خطای تصادفی هر یک از مشاهدات می باشد. اثر متقابل گروه ژنتیکی با سن معنی دار نبود.

نتایج و بحث

جدول ۱ آماره های توصیفی صفات وزن بدن و خصوصیات بیومتری بزهای بومی و آمیخته (دور گردن، دور سینه، دور کپل، ارتفاع جدوگاه و طول بدن) را نشان می دهد. تعداد دو بز نر کرکی بیرجندی دو و سه ساله برای آمیخته گری استفاده شد که دارای وزن بدن ۴۹ و ۴۱ کیلوگرم بودند و اندازه دور گردن، دور سینه، دور کپل، طول بدن و ارتفاع جدوگاه آن ها به ترتیب ۴۳ و ۵۲ و ۸۰

¹ - General linear model (GLM)

² - Feral goat

جدول ۱- اندازه کلی وزن بدن و خصوصیات بیومتری در سنین یک تا چهارسال بزه‌های بومی قم و آمیخته

صفت	تعداد	اشتباه معیار \pm میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات (درصد)	حداقل	حداکثر
وزن بدن (کیلوگرم)	۳۸	۲۹/۸ \pm ۰/۹۷	۵/۹۸	۲۰/۰۷	۱۸/۰	۴۳/۰
دور گردن (سانتی متر)	۳۸	۳۲/۳ \pm ۰/۶۸	۴/۲۰	۱۳/۰۱	۲۴/۰	۴۰/۰
دور سینه (سانتی متر)	۳۸	۷۱/۸ \pm ۱/۲	۷/۵۳	۱۰/۴۹	۳۸/۰	۸۱/۰
دور کپل (سانتی متر)	۳۸	۷۳/۹ \pm ۱/۱	۷/۰۲	۹/۵۰	۵۹/۰	۸۸/۰
ارتفاع جدوگاه (سانتی متر)	۳۷	۶۱/۷ \pm ۱/۰	۶/۱	۹/۸۹	۵۳/۰	۷۵/۰
طول بدن (سانتی متر)	۳۸	۵۷/۶ \pm ۰/۶۸	۷/۳۲	۶/۲	۴۸/۰	۶۸/۰

جدول ۲ نشان می‌دهد، بزه‌های بومی وزن بیش‌تری (۳۴/۵ \pm ۱/۴) کیلوگرم) از بزه‌های آمیخته نسل اول (۳۱/۰ \pm ۰/۹) کیلوگرم) و آمیخته نسل دوم (۲۸/۷ \pm ۱/۸) کیلوگرم) داشتند. بنابراین روند وزن بدن بزه‌های آمیخته کاهش می‌یابد. میانگین وزن بدن و تمامی خصوصیات بیومتری مورد بررسی در بزه‌های نر از ماده بیشتر است و با افزایش سن، میانگین وزن بزه‌ها افزایش یافته است. برای اکثر خصوصیات بیومتری، به جزء دور کپل و طول بدن روند کاهشی مشاهده شد. اثر گروه ژنتیکی به جز برای دور گردن و دور سینه، اثر جنس به جز برای طول بدن و اثر گروه سنی به جز برای دور سینه، دور کپل و طول بدن برای سایر خصوصیات بیومتری بزه‌های بومی و آمیخته معنی‌دار بود.

جدول ۲- اثر عوامل ثابت بر وزن بدن و خصوصیات بیومتری بزه‌های بومی قم و آمیخته

صفت	وزن بدن (کیلوگرم)	دور گردن	دور سینه	دور کپل	ارتفاع جدوگاه	طول بدن
گروه ژنتیکی	**	ns	ns	*	**	*
بومی	۳۴/۵ \pm ۱/۴ ^a	۳۲/۲ \pm ۰/۸ ^a	۷۴/۶ \pm ۲/۶ ^a	۷۳/۹ \pm ۲/۵ ^{ab}	۶۷/۷ \pm ۱/۶ ^a	۵۷/۰ \pm ۱/۵ ^{ab}
آمیخته نسل اول	۳۱/۰ \pm ۰/۹ ^{ab}	۳۳/۲ \pm ۰/۵ ^a	۷۲/۷ \pm ۱/۷ ^a	۷۶/۷ \pm ۱/۶ ^a	۶۱/۲ \pm ۱/۰ ^b	۵۸/۹ \pm ۰/۹ ^a
آمیخته نسل دوم	۲۸/۹ \pm ۱/۸ ^b	۳۲/۳ \pm ۱/۱ ^a	۷۱/۲ \pm ۳/۴ ^a	۶۸/۱ \pm ۳/۲ ^b	۶۲/۶ \pm ۲/۱ ^b	۵۳/۷ \pm ۱/۹ ^b
جنس	**	**	**	*	**	ns
نر	۳۷/۲ \pm ۱/۵ ^a	۳۶/۴ \pm ۰/۹ ^a	۷۷/۳ \pm ۲/۸ ^a	۷۵/۸ \pm ۲/۶ ^a	۶۹/۰ \pm ۱/۷	۵۷/۶ \pm ۱/۶ ^a
ماده	۲۵/۷ \pm ۰/۹ ^b	۲۸/۸ \pm ۰/۶ ^b	۶۸/۳ \pm ۱/۸ ^b	۶۹/۹ \pm ۱/۶ ^b	۵۸/۷ \pm ۱/۰	۵۵/۴ \pm ۱/۰ ^a
گروه سنی	**	*	ns	ns	*	ns
یک‌ساله	۲۶/۲ \pm ۱/۰ ^b	۳۱/۷ \pm ۰/۶ ^b	۶۹/۲ \pm ۱/۸ ^a	۷۱/۱ \pm ۱/۷ ^a	۵۹/۲ \pm ۱/۱ ^a	۵۶/۳ \pm ۱/۰ ^a
دو‌ساله	۳۱/۸ \pm ۱/۲ ^a	۳۴/۴ \pm ۰/۷ ^a	۷۴/۸ \pm ۲/۷ ^a	۷۵/۵ \pm ۲/۱ ^a	۶۳/۰ \pm ۱/۴ ^a	۵۸/۲ \pm ۱/۳ ^a
سه‌ساله	۳۳/۰ \pm ۲/۳ ^a	۳۲/۴ \pm ۱/۴ ^{ab}	۷۴/۶ \pm ۴/۳ ^a	۷۰/۹ \pm ۴/۰ ^a	۶۶/۷ \pm ۲/۶ ^a	۵۳/۹ \pm ۲/۵ ^a
چهار ساله	۳۴/۹ \pm ۲/۰ ^a	۳۱/۸ \pm ۱/۲ ^{ab}	۷۲/۷ \pm ۳/۸ ^a	۷۴/۰ \pm ۳/۶ ^a	۶۶/۴ \pm ۲/۳ ^a	۵۷/۵ \pm ۲/۲ ^a

* و ** نشان‌دهنده معنی‌دار بودن همبستگی‌ها در سطوح ۰/۰۵ و ۰/۰۱ است. ns: (عدم معنی‌داری).

a, b, c: حروف غیر مشابه اختلاف معنی‌دار میانگین صفات در هر ردیف را در سطح ۵ درصد نشان می‌دهد.

صادق می‌باشد ولی سنین سه و چهار سال از نظم خاصی تبعیت نمی‌کنند.

با توجه به اطلاعات جدول ۳، نرهای دو ساله برای صفت وزن بدن و تمامی صفات مربوط به خصوصیات بیومتری میانگین بالاتری داشتند. این مورد در خصوص سنین یک و دو ساله ماده‌ها نیز

جدول ۳- اثر متقابل بین جنس و سن بر وزن بدن و خصوصیات بیومتری بزهای بومی قم و آمیخته

ماده	نر			صفت	
	یک‌ساله	دو ساله	چهار ساله	یک‌ساله	دو ساله
وزن بدن (kg)	۲۰/۰۶±۱/۹۶ ^d	۲۶/۲۲±۱/۴۵ ^c	۲۹/۱۵±۱/۸۶ ^{bc}	۳۲/۰۴±۱/۰۲ ^b	۳۷/۲۶±۱/۹۷ ^b
دور گردن (cm)	۲۷/۲۲±۱/۱۶ ^c	۳۰/۸۶±۰/۸۶ ^b	۲۸/۱۵±۱/۱۰ ^{bc}	۳۵/۷۳±۰/۶۱ ^a	۳۷/۵۱±۱/۱۷ ^a
دور سینه (cm)	۶۳/۹۵±۳/۶۷ ^b	۷۰/۶۳±۲/۷۲ ^{ab}	۶۸/۲۷±۳/۴۸ ^{ab}	۷۳/۸۷±۱/۹۲ ^a	۷۸/۶۰±۳/۷۰ ^a
دور کپل (cm)	۶۶/۱۱±۳/۳۶ ^b	۷۳/۴۳±۲/۴۹ ^{ab}	۷۱/۳۶±۳/۱۹ ^{ab}	۷۴/۵۶±۱/۷۶ ^a	۷۶/۵۰±۳/۸۹ ^a
ارتفاع جدوگاه (cm)	۵۴/۷۹±۲/۲۳ ^c	۵۷/۵۲±۱/۷۵ ^c	۶۱/۱۵±۲/۱۲ ^{bc}	۶۴/۱۹±۱/۱۶ ^{ab}	۶۸/۷۸±۲/۲۵ ^a
طول بدن (cm)	۵۳/۰۶±۱/۹۹ ^b	۵۸/۳۰±۱/۴۸ ^a	۵۶/۷۲±۱/۹۰ ^{ab}	۵۷/۹۹±۱/۰۵ ^a	۵۷/۵۲±۲/۰۱ ^{ab}

c,b,a: حروف غیر مشابه اختلاف معنی‌دار میانگین صفات در هر ردیف را در سطح ۵ درصد نشان می‌دهد.

حاصل از نسل اول و دوم در نرها کاهش وزن بدن و در ماده‌ها آمیخته‌های نسل اول افزایش وزن و نسل دوم کاهش وزن را نشان می‌دهند. در حالی که برای اکثر خصوصیات بیومتری بین بزهای نر بومی و آمیخته تفاوت چندانی مشاهده نشد و این تفاوت در بزهای ماده بیشتر مربوط به بومی با آمیخته نسل اول بود.

جدول ۴ مقایسه میانگین بین جنس با گروه ژنتیکی برای صفت وزن بدن و خصوصیات بیومتری در بزهای بومی قم و آمیخته را نشان می‌دهد. با توجه به نتایج این جدول صفت وزن بدن در بزهای نر بومی در گروهی متفاوت از نرهای آمیخته نسل اول و دوم قرار گرفت و ماده‌های بومی و آمیخته نسل دوم در یک گروه و تفاوت معنی‌داری با آمیخته نسل اول نشان دادند. آمیخته‌های

جدول ۴- اثر متقابل بین جنس و گروه ژنتیکی بر وزن بدن و خصوصیات بیومتری بزهای بومی قم و آمیخته

ماده	نر			صفت		
	بومی	آمیخته نسل ۱	آمیخته نسل ۲	بومی	آمیخته نسل ۱	آمیخته نسل ۲
وزن بدن (kg)	۲۵/۳±۱/۸ ^c	۲۷/۳±۱/۳ ^{bc}	۲۳/۲±۲/۷ ^c	۳۹/۸±۱/۸ ^a	۳۳/۳±۲/۱ ^b	۳۰/۹±۲/۴ ^b
دور گردن (cm)	۲۷/۳±۱/۲ ^b	۳۰/۱±۰/۹ ^b	۲۷/۸±۱/۸ ^b	۳۵/۷±۱/۲ ^a	۳۵/۷±۱/۴ ^a	۳۵/۲±۱/۶ ^a
دور سینه (cm)	۶۷/۴±۳/۸ ^b	۶۹/۸±۲/۸ ^{ab}	۶۶/۱±۵/۶ ^b	۷۸/۵±۳/۹ ^a	۷۴/۲±۴/۳ ^{ab}	۷۳/۰±۴/۹ ^{ab}
دور کپل (cm)	۶۹/۲±۳/۴ ^a	۷۵/۶±۲/۵ ^a	۵۹/۱±۵/۱ ^b	۷۴/۸±۳/۵ ^a	۷۶/۳±۳/۹ ^a	۷۰/۹±۴/۵ ^a
ارتفاع جدوگاه (cm)	۵۷/۰±۱/۹ ^c	۵۸/۸±۱/۳ ^{bc}	۵۹/۰±۲/۷ ^{bc}	۷۲/۴±۱/۸ ^a	۶۱/۶±۲/۰ ^b	۶۱/۸±۲/۴ ^b
طول بدن (cm)	۵۴/۹±۲/۰ ^a	۵۹/۲±۱/۵ ^a	۴۷/۳±۳/۰ ^b	۵۶/۳±۲/۱ ^a	۵۷/۸±۲/۳ ^a	۵۵/۳±۲/۷ ^a

c,b,a: حروف غیر مشابه اختلاف معنی‌دار میانگین صفات در هر ردیف را در سطح ۵ درصد نشان می‌دهد.

جز همبستگی بین دور گردن با ارتفاع جدوگاه و دور کپل با طول بدن که ۰/۶۳ گزارش شد و در سطح احتمال یک درصد مثبت و معنی دار بود، بین سایر صفات بیومتری مورد بررسی، همبستگی معنی داری مشاهده نشد.

در جدول ۵ مقادیر همبستگی بین صفت وزن بدن با خصوصیات بیومتری نشان داده شده است. وزن بدن با تمام صفات بیومتری همبستگی معنی دار بالاتر از ۰/۶ داشت؛ به جز با ارتفاع جدوگاه (۰/۳۹) که این همبستگی در سطح یک درصد معنی دار نبود. به

جدول ۵- ضریب همبستگی اندازه‌های بدن در بزهای بومی قم و آمیخته (همبستگی و مقدار معنی داری)

صفت	دور گردن	دور سینه	دور کپل	ارتفاع جدوگاه	طول بدن
وزن بدن (kg)	۰/۷۲	۰/۶۱	۰/۶۲	۰/۷۳	۰/۳۹
	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۱۴
دور گردن (cm)	-	۰/۴۴	۰/۳۶	۰/۶۳	۰/۲۵
		۰/۰۵۷	۰/۰۲۵	۰/۰۰۱	۰/۱۳۱۸
دور سینه (cm)		-	۰/۴۳	۰/۲۷	۰/۰۳
			۰/۰۶۸	۰/۱۴۰	۰/۸۴۷۰
دور کپل (cm)			-	۰/۲۳	۰/۶۳
				۰/۱۷۰۸	۰/۰۰۱
ارتفاع جدوگاه (cm)				-	۰/۳۱
					۰/۰۶۰۹

نتیجه گیری کلی

با توجه به نتایج این تحقیق، وزن بدن آمیخته‌های حاصل از بز نر کرکی بیرجندی با بزهای موئی قم در نسل اول و دوم به طور معنی داری کاهش نشان داد. برای اکثر خصوصیات بیومتری مورد بررسی کاهش به خصوص در نسل دوم آمیخته‌ها مشاهده شد. به این ترتیب اگرچه درصد کرک حاصل از آمیخته‌های این دو نژاد افزایش خواهد یافت ولی به دلیل همبستگی منفی بین صفات وزن بدن با درصد کرک، وزن بدن و صفات بیومتری در آمیخته‌ها نسبت به بومی‌ها کاهش می‌یابد.

توصیه ترویجی

اگرچه اجرای برنامه‌های آمیخته‌گری بسیار مفید است و سبب افزایش درآمد خواهد شد ولی چنانچه آمیخته‌گری بدون برنامه و هدف مشخص صورت پذیرد نه تنها به نتیجه مطلوب نخواهد

رسید بلکه سبب کاهش عملکرد دام و در مواردی نابودی یک ذخیره ژنتیکی خواهد شد. بنابراین بسته به نیاز بازار و تمایل دامداران هر منطقه با هدف مشخص می‌توان جهت آمیخته‌گری بین نژادها و تولید نژادهای چند منظوره اقدام نمود. بزهای بومی قم بدلیل اینکه نژادی شیری هستند و در مناطق سنگلاخی در حال چرای می‌باشند افزایش خصوصیات شیرواری این بزها با توجه به صدمات وارده به پستان آن‌ها مشکل ساز خواهد بود؛ بنابراین دامداران منطقه به منظور کسب درآمد بیشتر تمایل به آمیخته‌گری بزهای خود با نژادهای کرکی دارند. نتایج حاصل از این پروژه اگرچه تا حدودی سبب کاهش میانگین صفات وزن بدن و بیومتری بزها شد ولی باید خصوصیات مربوط به شیرواری و وزن بیده نیز مورد مطالعه قرار گیرد تا نتیجه نهایی حاصل از این آمیخته‌گری جهت توصیه به دامداران منطقه ارائه

4. Chitra, R. Rajendran, S. Prasanna, D. and Kirubakaran, A. (2012). Prediction of body weight using appropriate regression model in adult female Malabari goat. *Vet. World*, Vol.5(7):409-411.
5. Ensminger, M.E. and Parker, R.O. (1985). *Sheep and goat science*. The Interstate printer & pub. INC Donville, 4- 289.
6. Pesmen, G and Yardimci, M. (2008). Estimating the live weight using some body measurements in Saanen goats. *Archiva Zootechnica*, 11:4, 30-40.
7. Restall, B. J. and Pattie, W. A. (1989). The inheritance of cashmere in Australian goats. 1. Characteristics of the base population and the effects of environmental factors. *Livestock Production Science*, 21(2):157-172.
8. Riva J., Rizzi R., Marelli S. and Cavalchini, G. (2002). *Body Measurements in Bergamasca Sheep*, *Small Ruminant Research*, 221-227.
9. SAS/STAT. (2002). *Proprietary Software Version 9.00*. Licensed to Suny at Stony Brook, Site 0013402001. by SAS Institute Inc. Cary. NC. USA.

شود. از طرفی پیشنهاد می‌شود از بزهای نر کرکی بیرجندی با وزن سنگین طی چندین نسل آمیخته‌گری استفاده شود و سپس صفات وزن بدن و خصوصیات بیومتری اندازه گیری شوند.

سپاسگزاری

از کارشناسان محترم معاونت امور دام استان قم به جهت همکاری در اجرای این پروژه تشکر می‌شود.

منابع

۱. رثوفی فرد، م. (۱۳۸۰). بررسی خصوصیات تولیدی بز کرکی جنوب خراسان. پایان نامه کارشناسی ارشد. مرکز آموزش عالی امام خمینی تهران.
۲. کلانتر، م. (۱۳۸۶). بررسی خصوصیات سیستم پرورش گوسفند و بز استان قم. دومین کنگره علوم دامی و آبزیان کشور. ۱۲۸۷ صفحه.
3. Chácara Pires, L., Medeiros Machado, TH. Adriana Mello Araújo, M. and Olson, T. A. (2012). Biometric variability of goat populations revealed by means of principal component analysis. *Genetics and Molecular Biology*. 35, 4, 777-782.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

