

بررسی اثر سن و جنس بر خصوصیات الیاف بزهای بومی آباده

شراره نگهداری¹، علیرضا نوشری²، مهناز صالحی³

چکیده

به منظور تعیین برخی از اثرات محیطی بر خصوصیات الیاف بزهای بومی آباده از 56 پوست بز در دو جنس و دو مقطع سنی (بزغاله و بالغ) نمونه الیاف گرفته شد. صفات اندازه‌گیری شده شامل: طول دسته الیاف، طول تک لیف، قطر، استحکام و کشش‌پذیری مو و کرک بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها به روش دو طرفه انجام گرفت. وزن بیده نرها ($441/76 \pm 17/22$ گرم) بیش از ماده‌ها ($221/31 \pm 15/07$ گرم) بود. بازدهی شستشوی الیاف موئی تحت تاثیر اثر سن بزها به ترتیب در بزهای بالغ و بزغاله‌ها $76/36 \pm 1/31$ و $72/53 \pm 1/10$ درصد قرار گرفته بود. همبستگی طول دسته الیاف مو با تناسبی دسته الیاف مو در حد معنی‌دار و مثبت ($+0/34$) بود. این ضریب برای کشش‌پذیری الیاف مو با قطر مو $-0/4$ و برای میزان بارپارگی مو با ضریب تغییرات مو $-0/38$ و از نظر آماری معنی‌دار بود. 30 درصد از نمونه‌ها دارای الیاف کرک با دامنه $2/92$ تا $45/52$ درصد و میانگین قطر $16/95 \pm 0/23$ میکرومتر بودند. با توجه به نبود داده‌های جامع در مورد این بز، نتایج تحقیق حاضر که اولین تحقیق علمی در این رابطه می‌باشد، می‌تواند کمک شایانی به مدیران و برنامه‌ریزان در زمینه اصلاح نژادی بز آباده نماید.

واژه‌های کلیدی: اثرات محیطی، وزن بیده، کرک، مو

1- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم دامی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

2- عضو هیات علمی گروه علوم دامی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

3- مربی پژوهشی مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

بیشترین بزهای تولید کننده کشمیر در چین، مغولستان، ایران، افغانستان، ناحیه کشمیر در هند و پاکستان می‌باشند. استرالیا و زلاندنو نیز از تولیدکنندگان کشمیر هستند. مهم‌ترین مرکز فرآوری این الیاف در اروپا، آمریکا و آسیای شرقی است. کرک تولیدی جهان حدوداً 6-5 هزارتن تخمین زده می‌شود (18). در ایران تقریباً 5 میلیون رأس بز کرکی خالص و مخلوط وجود دارد که در نواحی کویری و بیش‌تر در کرمان، یزد، جنوب خراسان، سیستان و بلوچستان، فارس و سمنان پراکنده‌اند (13).

کشمیر ظریف‌ترین انواع الیاف بز است که به عنوان الیاف گرانبها و لوکس قیمت خیلی بالائی دارد. بخصوص اگر سفید باشد. کرک سفید معمولاً از بزهای سفید بدست می‌آید، البته در بزهایی که موهای سیاه یا قهوه‌ایی دارند نیز می‌توان کرک سفید به دست آورد. کرک‌های خاکستری و قهوه‌ایی جزو سایر درجات رنگ کرک هستند که در درجه بعدی ارزش قرار دارند (17 و 20).

در اثر تلاقی‌های انجام شده بزها در بین گله‌داران و شرایط اقلیمی استان فارس و به تبع آن سایر عوامل مؤثر در تغذیه، پرورش و نگهداری دام و اثرات طولانی مدت این عوامل بر روی دام‌های منطقه، تشکیل تیپ‌هایی از بز را در استان موجب شده و این نوع دام‌ها مختصر تفاوت‌هایی با هم‌تیپ خود در سایر مناطق دارند. در دام‌های موجود این استان نژاد خالص بخصوصی دیده نمی‌شود، بلکه در اثر تلاقی‌های طولانی مدت و بدون برنامه توده‌های نژادی دام دیده می‌شوند (2).

بزهای استان فارس با جمعیت حدود 6/3 میلیون به دو روش روستائی و عشایری نگهداری می‌شوند، به طوری که بیش از 50 درصد آن‌ها در مناطق روستائی و کم‌تر از 50 درصد آن‌ها توسط عشایر پرورش می‌یابند. با آنکه اکثریت بزهای استان فارس را بزهای بومی تشکیل می‌دهد (عموماً بزهای سیاه) که به نام‌های عراقی، ترکی و بومی نامیده می‌شوند، ولی هم‌جواری استان فارس با استان هرمزگان سبب گردیده که تعداد کمی از بزهای تالی عدنی و جزیره‌ای نیز به مناطق مرزی این استان آورده شود. هم‌چنین همسایگی با استان کرمان نیز همین حالت را در مورد بزهای کرکی بوجود آورده است و علی‌رغم کم بودن این تأثیر بر سیمای آینده نژادهای بز استان، حداقل در قسمت‌های جنوبی آن نظیر داراب، لار و... به علت گرمی هوا، تصور می‌رود که به رقم بیشتری برسند. بز بومی آباده دارای شاخ خوابیده و به رنگ‌های متنوع از تیره قهوه‌ای تا بور و سفید هستند. بستگی به شرایط آب و هوا از 250 تا 450 گرم کرک و مو تولید می‌کنند که به گفته دامداران حدود نیمی از آن کرک است. در مواقعی که بازار فروش مناسب باشد کرک آن چیده و فروخته می‌شود. ولی در غیر این صورت بطور طبیعی ریزش نموده و در زمان شیردوشی که تقریباً هم‌زمان کرک‌ریزی است کرک جمع‌آوری می‌شود. تقریباً 350 تا 400 گرم در طول دوره شیرواری چهار تا پنج ماهه تولید شیر دارد. مناطق گسترش آن از مرز اصفهان (ایزدخواست تا سمیرم و خسرو شیرین)، ابرقوه، آباده و اقلید است و تعداد تقریبی آن با توجه به خشک‌سالی‌های سالهای 86 و 87 حدود 81 تا

150 هزار راس است. از خصوصیات منحصر این بز کوتاه‌تر بودن ناحیه جدوگاه از ناحیه خلفی بدن است که در سایر بزها در یک اندازه قرار دارد (2).

آنچنان که ذکر شد، در مناطقی از این استان که هم‌جوار کویر است نوعی از بزهایی که کرک بیشتری نسبت به سایر اکوتیپ‌های بز در این استان دارند، پرورش می‌یابد، که تاکنون در مورد خصوصیات الیاف تولیدی آنها گزارش مستندی وجود ندارد. لذا تعیین و ارزیابی خصوصیات کمی و کیفی الیاف تولیدی آنها در شناخت بیش‌تر بزهای کرکی ایران و تشخیص گسترش جمعیت آنها و با توجه به وسعت و تنوع خصوصیات در صورت اجرای برنامه‌های اصلاح‌نژادی می‌تواند بسیار ارزشمند باشد که مدنظر این بررسی بوده است.

مواد و روش‌ها

نمونه‌های این تحقیق از 56 راس بزغاله و بز بالغ نر و ماده (با تکرار 14) شهرستان آباده از روی بیده چیده شده از روی پوست بزهای آباده کشتار شده در کشتارگاه آباده تهیه شد. میانگین اندازه‌های مربوط به کرک و مو در سه دسته لیف و هم‌چنین طول 30 تک لیف از مو و کرک که به‌طور جداگانه با خط‌کش اندازه‌گیری شده بودند، بدست آمد. حدود 10 گرم از بیده در دستگاه پشم‌شوئی 4 حوضچه‌ای و با مواد شوینده غیریونی و کربنات سدیم شسته و بازدهی شستشوی هر نمونه تعیین شد. مقدار کوچکی از نمونه الیاف به عنوان زیرنمونه برای تعیین درصد کرک و مو و سپس اندازه‌گیری قطر و استحکام (تناسیتی) کرک و یا مو بکار رفت. هر زیرنمونه بطور مجزا با آب گرم (45 درجه سلسیوس) و ماده شوینده غیریونی شسته و سپس به منظور خشک شدن در شرایط طبیعی آزمایشگاه در معرض هوا قرار گرفت. 30 درصد نمونه‌ها دارای کرک بودند که بطور جداگانه اندازه‌گیری‌ها در مورد آنها انجام گرفت. قطر و استحکام (تناسیتی) الیاف مطابق استانداردهای ASTM D2130-78 و ASTM.D-1294 آماده و تعیین شد (14 و 15).

از مدل زیر (E1) برای تجزیه و تحلیل آماری (مدل دو طرفه) به روش خطی عمومی¹ در بسته نرم افزاری SAS استفاده شد (21).

$$(E1) \quad Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Y_{ijk} = هر یک از مشاهدات μ = میانگین کل صفت مورد مطالعه α_i = اثر سن ($i = 1, 2$) β_j = اثر جنس ($j = 1, 2$)

$(\alpha\beta)_{ij}$ = اثر متقابل سن و جنس ε_{ijk} = اثر خطای تصادفی هر یک از مشاهدات

نتایج و بحث

دامنه تولید بیده در بزهای این مطالعه را بین 80 تا 665 گرم بود. بطورکل دامنه وسیعی از میزان تولید کرک و مو در بزها گزارش شده است. میلر¹ (1986) در بزهای مختلف مقدار بیده را از 75 تا 1639 گرم گزارش کرده است (19). میانگین وزن بیده بزهای کرکی ایران طبق منابع مختلف بین 100 تا 1000 گرم گزارش شده است (8). محدوده مطالعات بعمل آمده روی الیاف بزهای موئی نشان داده است که مقدار بیده تولیدی آنها در بزهای ماکوئی، عراقی، ترکی، طالشی و ممسنی بترتیب 305، 350، 222،300 و 400 گرم است (3). با توجه به جدول 1، اختلاف معنی داری بین دو گروه سنی از لحاظ این صفت وجود نداشت اما بین دو جنس این تفاوت معنی دار ($P < 0/0001$) بود و نرها تولید بیش تری داشتند. در بررسی های مختلف اثر سن و جنس بر وزن بیده بزهای کرکی معنی دار بوده است (9 و 22).

همچنین وان نیکرک² و همکاران (2004) در پژوهشی گزارش نمودند، اگرچه تفاوت معنی داری در مورد تولید بیده، مقدار مو و قطر الیاف بین سنین بز وجود نداشته است. ولی مقادیر این صفات در بزهای مسن نسبت به بزهای جوان بیش تر بوده است که این امر ممکن است به علت نیاز بیش تر به مواد مغذی برای رشد بزهای جوان باشد. نتایج هزاره مقدم و صالحی (1388) بر روی بز سیستانی نشان داد، سن اثر معنی داری بر میانگین حداقل مربعات وزن بیده دارد. در بررسی اخیر وزن بیده بزهای یک ساله کم تر از بزهای مسن تر بود و در تحقیق دیگری سن و جنس بر تولید موی بز اثر معنی دار داشتند (12).

30 درصد از نمونه ها دارای الیاف کرک با دامنه 2/92 تا 45/52 درصد بودند. درصد متوسط کرک در نمونه های بزهای اهلی مناطق مختلف از صفر درصد در بزهای اسپانیائی تا بیش از 75 درصد در بزهای چینی متغیر بوده است (19). استاندارد موی بز بیده هائی را که دارای 2/5 تا 10 درصد کرک یا کم تر داشته باشند، در ردیف بیده موئی قرار می دهد (1). بنابراین نظر به درصد کرک بدست آمده در بزهای آباده نسبت به استاندارد می توان گفت که بیده آنها در رده بزهای کرکی قرار دارد. در بیده بزهای بومی پاکستانی که اغلب موئی هستند، میانگین درصد کرک 13 درصد گزارش شده است (16) و در بزهای سیستان و بلوچستان میانگین مقدار کرک $19/5 \pm 0/7$ درصد با دامنه تغییرات 1/3 تا 56/7 درصد بدست آمد (12). مطالعات به عمل آمده در مورد خصوصیات کیفی سایر بزها بالاخص بزهای کرکی بیانگر اثر معنی دار مربوط به جنس و سنین مختلف بر روی صفات کیفی الیاف بوده است (9 و 22). جدول 3 درصد کرک موجود در بیده بزهای بالغ و نیز ماده ها بیش از بزغاله ها و نرها نشان می دهد گرچه این تفاوت معنی دار نیست. شمس الدینی و همکاران مقدار درصد کرک بزهای ماده ها را بیش از نرها بدست آوردند ولی بین بیده بزغاله ها و بالغ ها از این نظر تفاوت معنی داری نبود (7).

میانگین قطر الیاف کرک نمونه های برداشت شده در این آزمایش 16/95 میکرومتر با دامنه 15/73 تا 19/23

1- Millar

2- Van Niekerk

میکرومتر و میانگین ضریب تغییرات قطر کرک $15/7$ درصد بود که در مقایسه با استانداردهای بین‌المللی در درجه بسیار عالی قرار می‌گیرد. همانطور که در جدول 3 مشاهده می‌شود، تفاوت معنی‌داری بین عوامل در این مورد ملاحظه نشد. در مطالعه هزاره‌مقدم و صالحی (1388)، قطر الیاف کرکی دارای میانگین $13/7$ میکرون با دامنه 10 تا 21 میکرون بود و بین بیده سنین مختلف بزهای ماده در این ارتباط اختلاف زیادی موجود نبود. میانگین قطر الیاف کشمیر چین در بررسی‌های متفاوت بین $12/1$ تا $19/2$ میکرون و کشمیر مغولستان $12/5$ تا $16/5$ میکرون و روسیه 11 تا $25/3$ میکرون است (23). میانگین قطر الیاف کرک در بزهای راینی بین $14/6$ تا 20 میکرون و در بیده بزهای بیرجندی $16/6$ و $18/3$ میکرون ذکر شده است (5، 6، 7، 9 و 10).

دامنه قطر مو و ضریب تغییرات آن در بیده بزهای آواده بین $42/6$ تا $109/37$ میکرومتر و $12/32$ تا $37/78$ درصد و میانگین آن‌ها $75/18$ میکرومتر و $20/8$ درصد بود که نسبت به استاندارد قطر موی بزهای ایران که دامنه تغییرات آن بین 30-150 میکرومتر می‌باشد، خیلی بالا نیست (1). میانگین قطر الیاف موئی از 40 تا 100 میکرون و در بزهای ایرانی 25 تا 68 میکرون ذکر شده است (3). سیدمومن (1381) قطر مو در بزهای راینی را در محدوده $60/03 \pm 1/56$ تا $68/08 \pm 1/9$ میکرون گزارش کرده است. در بررسی دیگر در مورد خصوصیات بیده بزهای موئی لرستان قطر مو بزغاله‌ها و بزهای بالغ بترتیب $76/63 \pm 2/63$ و $86/29 \pm 2/31$ میکرومتر بدست آمد و برخلاف این مطالعه، بزهای مسن از این نظر با بزهای جوان‌تر دارای اختلاف معنی‌دار بودند (11).

صالحی و همکاران (1379) طول دسته الیاف بیده بزهای راینی یک تا هشت ساله را از $5/61 \pm 0/41$ تا $6/54 \pm 0/51$ سانتی‌متر بدست آوردند. ساقی و همکاران (1383) و طاهرپور (1383) نیز در آزمایش بر روی بز سیاه خراسان جنوبی بیش‌ترین و کم‌ترین طول دسته الیاف را به ترتیب در بزهای منطقه نهبندان و بیرجند $6/83$ و $4/96$ سانتی‌متر ذکر کرده‌اند (5 و 10). طول دسته الیاف موی بزهای آواده در گزارش فعلی بین $2/83$ تا $16/17$ سانتی‌متر و میانگین کلی $8/34$ سانتی‌متر بود و طول تک لیف در دامنه $2/37$ تا $11/06$ سانتی‌متر با میانگین $5/84$ سانتی‌متر قرار داشت که در مقایسه با الیاف موئی بزهای لرستان از متوسط طول تک لیف کم‌تر ولی دامنه طولی بیشتری برخوردار بودند. در گزارش چگینی (1384)، میانگین حداقل مربعات طول دسته الیاف در سنین مختلف معنی‌دار بود و الیاف بیده بزهای جوان‌تر طول کوتاه‌تری داشتند. در مطالعه کنونی نیز طول الیاف در بزهای جوان کوتاه‌تر است (جدول 1).

بررسی اثر سن و جنس بر خصوصیات الیاف بزهای بومی آباد

جدول 1 - اثر جنس و سن بر میانگین حداقل مربعات و اشتباه معیار بیده تولیدی، قطر و طول مو بزهای آباد

| طول تک لیف (سانتی متر) | طول دسته الیاف (سانتی متر) | قطر | | وزن بیده (گرم) | صفت |
|---------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|----------------|---------------------|
| | | ضریب تغییرات (درصد) | میانگین (میکرون) | | |
| ns | ns | ns | ns | ns | گروه سنی |
| 5/26±0/42 | 7/42±0/55 | 21/30±1/08 | 71/40±2/56 | 319/70±17/3 | بزغاله |
| 6/12±0/36 | 8/84±0/48 | 20/32±0/93 | 77/85±2/20 | 346/37±15/0 | بالغ |
| ns | ns | ns | ns | **** | جنس |
| 5/71±0/39 | 8/39±0/52 | 19/98±1/02 | 75/78±2/41 | 441/76±17/2 | نر |
| 5/67±0/38 | 7/86±0/52 | 21/64±1/00 | 73/47±2/37 | 221/31±15/0 | ماده |
| ns | ns | ns | ns | ns | اثر متقابل سن و جنس |

**** در سطح 0/0001 معنی دار است. ns: تفاوت میانگین‌ها در سطح 0/05 معنی دار نیست.

مقدار بازدهی الیاف شسته از ناشور بیش از 90 درصد ثبت شده است (6). در حالی در این تحقیق میزان این صفت حدود 74/44 درصد با دامنه 72/53 تا 76/36 درصد بدست آمد، که در هر صورت نشانگر مقدار بالای بازدهی شستشو در الیاف بزهای آباد است.

مقاومت نخ و نهایتاً پارچه به مقدار زیاد بستگی به مقاومت کششی الیافی دارد که نخ از آن تشکیل شده است. گرچه بررسی‌های وسیعی در مورد این صفت برای الیاف پشم بعمل آمده ولی مطالعات اندکی در مورد خواص مکانیکی سایر الیاف دامی و بالخصوص الیاف مو انجام گرفته است، بطوری که جداول (2 و 4) مشخص می‌کند، اثر عوامل ثابت جنس و سن روی مقادیر بارپارگی، تناسیتی و کشش‌پذیری مو و کرک بزها معنی دار نبود ولی بطورکل بزهای بالغ و ماده‌ها دارای استحکام و کشش‌پذیری بالاتری نسبت به بزغاله‌ها و نرها برای مو و کرک بودند. مقدار متوسط تناسیتی کرک 0/36 گرم‌تیرو برتکس بود که در مقایسه با نتایج سایر منابع در مورد اندازه الیاف کرکی بزهای راینی که 3/4 و 1/8 گرم‌نیرو برتکس بدست آورده بسیار کم‌تر است (6 و 7). در مطالعه شمس‌الدینی و همکاران (1388) نرها دارای استحکام بالاتر کرک بودند ولی بین سنین بزها از این نظر تفاوت نبود. تناسیتی مو در این بررسی 9/7 گرم‌نیرو برتکس بود (جدول 2) که نسبت به رقم الیاف موئی در بزهای لرستان (10/18 گرم‌نیرو برتکس) در یک حد قرار دارد (11).

جدول 2 - اثر جنس و سن بر میانگین حداقل مربعات و اشتباه معیار بازدهی و خصوصیات مکانیکی موی بزهای آباده

| کشش پذیری (درصد) | مقاوت در برابر پارگی (گرم نیرو/تکس) | بارپارگی (گرم نیرو) | بازدهی (درصد) | صفت |
|---------------------|--|---------------------|---------------|---------------------|
| ns | ns | ns | * | گروه سنی |
| 3/30±0/31 | 9/37±0/70 | 7600/15±683/06 | 76/36±1/31 | بزغاله |
| 3/42±0/26 | 10/18±0/56 | 8287/25±544/89 | 72/53±1/10 | بالغ |
| ns | ns | ns | ns | جنس |
| 3/13±0/31 | 9/48±0/67 | 7800/16±651/27 | 73/75±1/20 | نر |
| 3/59±0/26 | 10/07±0/60 | 8087/23±582/51 | 75/14±1/22 | ماده |
| ns | ns | ns | * | اثر متقابل سن و جنس |

* و ns: نشان دهنده معنی ار بودن و غیر معنی دار بودن تفاوت میانگین ها در سطح 0/05 می باشد.

جدول 3 - اثر جنس و سن بر میانگین حداقل مربعات و اشتباه معیار درصد کرک و مو و قطر کرک بیده بزهای آباده

| قطر کرک | | کرک (درصد) | مو (درصد) | صفت |
|---------------------|----------------------|------------|------------|---------------------|
| ضریب تغییرات (درصد) | میانگین کرک (میکرون) | | | |
| ns | ns | ns | ns | گروه سنی |
| 15/77±1/30 | 16/48±0/54 | 22/74±8/54 | 77/24±8/55 | بزغاله |
| 15/42±0/7 | 16/92±0/3 | 21/60±4/72 | 78/39±4/72 | بالغ |
| ns | ns | ns | ns | جنس |
| 15/22±1/1 | 16/53±0/5 | 24/38±7/7 | 75/91±7/7 | نر |
| 15/97±0/8 | 16/88±0/3 | 19/96±5/32 | 80/02±5/33 | ماده |
| ns | ns | ns | ns | اثر متقابل سن و جنس |

ns: نشان دهنده غیر معنی دار بودن تفاوت میانگین ها در سطح 0/05 می باشد.

بررسی اثر سن و جنس بر خصوصیات الیاف بزهای بومی آباده

جدول 4 - اثر جنس و سن بر میانگین حداقل مربعات و اشتباه معیار طول تک تار و خصوصیات مکانیکی کرک بزهای آباده

| ککش پذیری (درصد) | مقاوت در برابر پارگی (گرم نیرو/تکس) | بارپارگی کرک (گرم نیرو) | صفت |
|------------------|-------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| ns | ns | ns | گروه سنی |
| 13/47±2/6 | 0/25±0/09 | 200/38±69/8 | بزغاله |
| 14/48±1/6 | 0/39±0/06 | 245/3±0/43 | بالغ |
| ns | ns | ns | جنس |
| 12/41±2/3 | 0/27±0/08 | 194/79±62/7 | نر |
| 15/54±1/8 | 0/36±0/06 | 250/89±48/1 | ماده |
| ns | ns | ns | اثر متقابل سن و جنس |

ns: نشان دهنده غیرمعنی دار بودن تفاوت میانگین‌ها در سطح 0/05 می‌باشد.

جدول 5، نتایج همبستگی بین صفات الیاف موئی در بزهای آباده را نشان می‌دهد. بر اساس آن همبستگی بالایی بین طول تک لیف و طول دسته الیاف مو (+0/82) و نیز استحکام دسته الیاف مو با این دو (0/31 و +0/34) مشاهده می‌شود. از ویژگی‌های الیاف نساجی یکنواختی و هماهنگی قطر و یکسانی مقاومت کششی یا استحکام الیاف در سرتاسر طول آنها است که بحد زیادی این دو خصوصیت بهم مربوط اند، بعبارتی با افزایش ضریب تغییرات قطر الیاف میزان مقاومت نخ به دلیل نایکنواختی قطر الیاف کاسته می‌شود. در این بررسی رابطه منفی بالایی بین ضریب تغییرات قطر مو با مقدار بارپارگی و مقاومت بدست آمد که تاثیر این صفت را بر مقاومت مو نشان می‌دهد. همبستگی بالای بین قطر الیاف مو با ککش پذیری آن نشان می‌دهد که با همراه با ضخیم تر شدن مو، ککش پذیری آن کاهش می‌یابد.

جدول 5 - همبستگی بین صفات الیاف موئی بیده بزهای آباده

| کشش پذیری | استحکام | بارپارگی | بازدهی شستشو | ضریب تغییرات قطر | قطر | طول دسته الیاف | صفت |
|-----------|----------|----------|--------------|------------------|------|----------------|-------------------------------------|
| 0/33* | 0/31* | 0/13 | -0/11 | 0/03 | 0/06 | 0/82**** | طول تک تار مو (سانتی متر) |
| 0/2 | 0/34* | 0/24 | -0/09 | 0/04 | 0/05 | 1 | طول دسته الیاف کرک و مو (سانتی متر) |
| -0/4 | 0/06 | 0/09 | -0/21 | 0/05 | 1 | | قطر (میکرومتر) |
| -0/02 | -0/22 | -0/38** | -0/04 | 1 | | | ضریب تغییرات قطر مو (درصد) |
| -0/07 | -0/02 | -0/01 | 1 | | | | بازدهی شستشو (درصد) |
| 0/18 | 0/78**** | 1 | | | | | بارپارگی مو (کیلو گرم نیرو) |
| 0/38* | 1 | | | | | | استحکام مو (گرم نیرو/تکس) |

*, **, ****: نشان دهنده معنی دار بودن همبستگی‌ها در سطوح 0/05, 0/01 و 0/0001 است.

نتیجه گیری

بررسی انجام شده بر روی بیده پوست‌های حاصل از کشتارگاه بوده است و با توجه به این امر از وزن بیده و درصد کرک بالا و نیز طول بلند الیاف برخوردار بودند. بنابراین بیده بزهای آباده می‌تواند جزء بیده بزهای کرکی قرار گیرد. همین‌طور نتایج آزمایش مو کیفیت خوب آن‌ها را نشان می‌دهد. با توجه به قیمت فعلی جهانی هر کیلوگرم کرک خالص موکشی شده به ارزش 70 دلار که ارزش بالای آن را بنمود می‌گذارد و الیاف موئی نیز کاربرد خود را دارند، بیانگر این مطلب است که استفاده صحیح از تولیدات این دام دارای اهمیت است و چنانچه نسبت به شناسایی انواع کاربرد الیاف در صنایع نساجی و دیگر موارد صنعتی همت گمارده شود، می‌تواند ارزش افزوده مناسبی در جایگزینی صادرات آن با قیمت پائین به دلیل عدم سورت مناسب و هموار نبودن بازار تقاضا را انتظار داشت. از طرف دیگر می‌توان با شناخت اثر عوامل محیطی موثر بر تغییرات صفات مورد نظر در این مطالعه، این اثرها را در مدل‌های آماری مورد مطالعه گنجانده و با انجام تصحیح درباره آنها سهم اشتباه را در نتیجه‌گیری نهایی به حداقل رساند و با ارائه مسیر درست مدیریتی در بهره‌برداری بهینه از الیاف بز در تمامی مراحل پرورشی تا کشتار و دباجی پوست موجب افزایش درآمد حاصله از این دام شد. بعلاوه رعایت اصول صحیح پرورش بز کرکی یکی از مواردی است که می‌تواند در بهبود تولیدات و استحصال الیاف آن‌ها کمک موثری باشد.

منابع

1. استاندارد ویژگی‌های الیاف بز موئی. 1380. شماره 4487. موسسه استاندارد تحقیقات صنعتی ایران.
2. بی‌نام. 1388. گزارش شفاهی دفتر پرورش دام سبک. امور دام. استان فارس.
3. پردل، ع. 1379. مروری بر تولید موی بز در ایران و چند کشور همسایه با توجه به بازار مصرف و فرآوری آن. معاونت امور دام. صفحه 43.
4. چگنی، ع. ح. م. انصاری رنانی، ن. طاهرپوردری و ب. یاراحمدی. 1384. گزارش نهائی بررسی خصوصیات الیاف بز لری در سنین مختلف. مؤسسه تحقیقات علوم دامی. سازمان تحقیقات، ترویج و آموزش کشاورزی.
5. ساقی، د. و ا. شیری. 1383. بررسی روش پرورش، نگهداری و خصوصیات فنوتیپی بز کرک جنوب خراسان. اولین کنگره علوم دامی و آبزیان کشور. دانشکده کشاورزی کرج. کرج. صفحه 738.
6. سید مؤمن، م. م. زاهدی فر، م. صالحی و ن. فروغ عامری. 1381. مطالعه اثرات مختلف بقایای پسته و تانن موجود در آن بر رشد بدن و تولید کرک بزهای راینی. مؤسسه تحقیقات علوم دامی. سازمان تحقیقات، ترویج و آموزش کشاورزی.
7. شمس الدینی، م. م. صالحی، م. ر. احسنی و م. سید مومن. 1388. تعیین اثر فصل بر خصوصیت کرک بزهای راینی. همایش ملی الیاف دامی. دانشگاه تبریز.
8. صالحی، م. 1373. فرآورده های جنبی گوسفند و بز (پشم، کرک و پوست). اداره کل پرورش و اصلاح نژاد. معاونت امور دام. صفحه 74.
9. صالحی، م. ن. طاهرپور و م. بهشتی. 1379. بررسی اثر عوامل محیطی و نوع پرورش بز خصوصیات کرک بزهای راینی پژوهش و سازندگی. جلد 13 (2). پی‌آیند 47. صفحه 90.
10. طاهرپور، ن. 1383. مقایسه ویژگی‌های الیاف نواحی مختلف بیده در بزهای سیاه کرکی جنوب خراسان. اولین کنگره علوم دامی و آبزیان کشور. دانشکده کشاورزی کرج. کرج.
11. عیسی زاده، ف. ا. لوف و م. صالحی. 1388. ارزیابی خصوصیات پوست و الیاف بزهای بومی لرستان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی. کرج.
12. هزاره مقدم، ر و م. صالحی. 1388. شناسائی الیاف بزهای بومی استان سیستان و بلوچستان. مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور. سازمان تحقیقات، ترویج و آموزش کشاورزی.
13. یوسف‌زادگان، ع. 1379. گزارش تفصیلی خصوصیات بزهای بومی ایران. معاونت امور دام. وزارت جهاد کشاورزی.
14. American Society for Testing Materials (ASTM). 1982. Diameter of wool by microprojection. D-1294-79. (32): 295–302.

15. American Society for Testing Materials (ASTM). 2005. Standard test method for tensile strength and breaking tenacity of wool fiber bundles 1-inch (25.4 mm) gage length. D. 1294.
16. Devendra, C. and M. Burns. 1970. Goat production in the tropics common wealth Agricultural Bureaux. England. 183 pp: 120- 122.
17. Ensminger, M.E. and R.O.Parker. 1985. Sheep and goat science. The Interstate printer & pub. INC Donville. 4- 289.
18. Franck, R.R. 2001. Silk, mohair, cashmere and other luxury fibers. Wood Head Pub. LtD. The Textile Institute. Grc press. 270pp.
19. Millar, P. 1985. The performance of cashmere goats. Animal Breeding Abstract. 61– 01839: 67 – 80.
20. Proter, V. 1996. Goats of the World. Farming press, Miller Freemah, LT5. p (6).
21. SAS/STAT.2002. Proprietary Software Version 9.00. Licensed to Suny at Stony Brook, Site 0013402001. by SAS Institute Inc. Cary. NC. USA.
22. Van Niekerk, W.A., S. Keva, M. Roets and R.J. Coertze. 2004. The influence of age and reproductive status on quality and quantity of cashmere produced by Boer goats under South African conditions. 34 (5): 141-142. 20.
23. Von Bergen, W. 1963. Wool handbook. Inter Science publishers. 1120 pp.