Archive of SID

بررسی اثر عوامل محیطی بر قطر و ضریب تغییرات میانگین قطر کرک بیده شترهای بومی ایران

مهناز صالحی[۱]

چکیده

برای بررسی اثر عوامل جنس، سن و منطقه پرورش بر میانگین قطر الیاف کرک و ضریب تغییرات آن در بیده شترهای بومی استان‌های مختلف کشور، نمونه الیاف از ناحیه پهلوی راست ٤٤٩ نفر شتر به ترتیب شامل۷۲ و ۳۷۷ نفر شتر نر و ماده گرفته شد. اختلاف میانگین حداقل مربعات در پنج گروه سنی با استفاده از روش خطی عمومی در نرم‌افزار ساس محاسبه شد. اثرگروه‌های سنی و استان روی میانگین حداقل مربعات قطر کرک و ضریب تغییرات آن معنی‌دار (P<۰/۰۰۰۱) بود. به طوری‌که گروه سنی بین یک تا دو سال و استان‌های یزد و اردبیل ظریف‌ترین کرک ۰/۷± ۲۰/٤ و ۰/۹±۱۷/٦ میکرون و گروه سنی بین هفت تا ده سال و استان‌کرمان ضخیم‌ترین کرک ۰/٦±۲۳/۸ و ۱/۳± ۲۹ میکرون را به ترتیب داشتند. همین‌طور نرها، گروه سنی بالاتر از یازده سال و استان بوشهر کمترین ضریب تغییرات میانگین قطر کرک ۱/٤±۳۱/٦، ۳/۲±۳۲ و ۱±۲٦/۲ درصد و ماده‌ها، گروه سنی بین سه تا شش سال و استان کرمان بالاترین ضریب تغییرات میانگین قطر کرک ۰/٥±۳٤/۹، ۰/۷±۳٥/۰٥ و ۱/۸±٤۲ درصد را داشتند. شترهای دوکوهانه دارای الیاف کرک ظریف‌تری با ۰/۷±۱۷/۳ میکرون نسبت به الیاف شترهای یک‌کوهانه ۰/٦±۲۲ میکرون (P<۰/۰۰۰۱) بودند ولی بین ضریب تغییرات قطر کرک این دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

کلید واژه ها: شتر یک‌کوهانه و دوکوهانه، جنس، سن، قطر کرک

مقدمه

میانگین قطر الیاف در صنایع نساجی مهمترین ویژگی از لحاظ فن‌آوری و عمل‌آوری و به حد زیادی در کنار سایر عوامل مانند طول و مقاومت، درجه یا شماره نخ مصرفی را مشخص می‌کند. هرچه الیاف ظریف تر و از نظر وزن سبک‌تر و لطیف‌تر باشند، ارزش بالاتری دارند (۱۸). قطر الیاف نه تنها در پوشش لیفی افراد یک گروه نژادی متفاوت است، بلکه این تغییرات در طول هر تک لیف، در الیاف موجود در هر دسته لیف و در الیاف موجود در نواحی مختلف یک بیده نیز دیده می‌شود که علاوه بر قابلیت‌های ژنتیکی دام، به خصوصیات فیزیولژیکی و تغییرات موجود در محیط (تغذیه، اقلیم و ...) و یا سلامتی حیوان نیز بستگی دارد (۱۰).

الیاف بیده‌هائی که بطور طبیعی و بدون تنش‌های شدید در طول یک‌سال رشد کرده باشند به طوری که نایکنواختی قطر از ابتدا تا انتهای الیاف کم باشد معمولا سالم و قوی هستند (۲۰). تجانس قطر در طول لیف، درون یک دسته لیف و قسمت‌های مختلف یک بیده با کاهش ضریب تغییرات میانگین قطر الیاف در کیفیت، یکنواختی و مقاومت نخ تولیدی اثر ویژه‌ای دارد، زیرا با توجه به همبستگی ژنتیکی منفی (۰/۴-) بین ضریب تغییرات قطر و مقاومت، این صفت یکی از مهمترین مشخصه‌ها برای تشخیص مستقیم مقاومت معرفی شده است (۱۳).

الیاف شتر مانند الیاف کشمیر متفاوت از پشم

۱- عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، کرج
(m-Salehi@asri.ir)

تاریخ دریافت: ۸۵/۶/۲۶
تاریخ پذیرش: ۸۶/۹/۲۶

www.SID.ir

Archive of SID

گوسفند بوده و جزء الیاف خاص حیوانی محسوب می‌شود ولی با این‌همه با الیاف کشمیر بز تا حدی متفاوت است. اختلاف بین قطر الیاف شتر در دامنه‌ای وسیع از الیاف ظریف کرکی تا الیاف ضخیم موئی قرار دارد و مانند آن‌چه که در بین این دو لیف موئی و کرکی در بیده خام بزهای کشمیر وجود دارد نیست، زیرا درصد بالائی از الیاف ناجور (هتروتایپ) در الیاف شتر وجود دارد که ضریب تغییرات قطر الیاف آن را بالاتر برده و بین ۳۰ تا ۴۰ درصد در مقابل ۲۰ درصد یا پائین‌تر از آن در الیاف کرک بز قرار می‌دهد. معمولاً بعد از عملیات موکشی بیده شتر، الیاف کرکی حاصله از ۱۶ تا ۲۰ میکرون و الیاف حد واسط ۲۰ تا ۲۹ میکرون و الیاف موئی ۳۰ تا ۱۲۰ میکرون ضخامت دارند (۱۸). الیاف ظریف زیرین بیده شترهای دوکوهانه چین و مغولستان دارای حداقل قطر ۱۹ تا حداکثر ۲۴ میکرون بوده و حدود ۲ میکرون ظریف‌تر از کرک شترهای ایران با طول متغیری بین ۲/۵ تا ۱۲/۵سانتی‌متر هستند و به همین جهت ارزش بالاتری دارند (۱۸)، این الیاف مرغوبیت خود را در نتیجه سال های زیاد انتخاب نژاد بر روی بیده شترهای این دو منطقه بدست آورده‌اند (۱۵). علاوه بر این روش برداشت الیاف کرک شتر هنگام ریزش تدریجی در بهار و یا شانه کردن الیاف از روی بدن دام بجای چیدن و نهایتاً درجه بندی و سورت کیفی الیاف این دو منطقه برای بالا بردن کیفیت در زمان عرضه، موثر بر این ارزش‌گذاری است.

نزدیک به ۱۵۰ هزار نفر شتر در مناطق کویری ایران بخصوص جنوب شرقی و مرکزی زیست می‌کنند که ۰/۸ درصد جمعیت شترهای دنیا و ۳/۷ درصد شترهای آسیا را به خود اختصاص می‌دهد (۸). این شترها برای حمل و نقل، تولید شیر و گوشت و الیاف استفاده می‌شود. بیشترین جمعیت شتر به ترتیب در استان‌های سیستان و بلوچستان، خراسان، کرمان، یزد و هرمزگان قرار دارند. تعداد شترهای دو کوهانه به تعداد اندک و بین ۵۰ تا ۱۰۰ نفر در استان اردبیل می باشند[۱]. مهم‌ترین مصارف داخلی کرک و موی شتر در عبابافی و کالاهای خود مصرفی روستائیان و مصارف خارجی کرک آن در بافت منسوجات ظریف کشباف است. نظر به این پیش‌گفته لازم است الیاف تولیدی شتر در زیستگاه‌های مختلف را شناسائی و مهم‌ترین عوامل مؤثر بر کیفیت الیاف را مشخص نمود تا به توان روش‌های مناسب استحصال و درجه بندی را یافته و در پی آن نسبت به بهینه‌سازی بهره‌وری از الیاف شتر به صورت نساجی مکانیزه و یا دستی تاحد امکان ارائه طریق نمود. در پی این امر خصوصیات مختلف الیاف شترهای بومی مدنظر قرار گرفت ولی نظر به گنجایش محدود قابل ارائه در مقالات ویژگی قطر کرک و تغییرات آن که مهم‌ترین عامل در کیفیت نخ و منسوج تولیدی است، در این مقاله مورد بحث قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها

برای مشخص شدن اندازه قطر کرک و ضریب تغییرات آن در پوشش زیرین بیده شتر، از الیاف ناحیه میانی پهلوی راست ۴۲۱ نفر شتر یک‌کوهانه در هشت استان کشور شامل استان‌های یزد، خراسان، بوشهر، گلستان، سمنان، سیستان و بلوچستان، کرمان، هرمزگان و ۲۸ نفر شتر دوکوهانه در استان اردبیل از اواسط فروردین تا اوایل اردیبهشت قبل از شروع کرک‌ریزی نمونه‌برداری شد (۱۲). سن شترها بر اساس گفته شتربانان و ردیف دندانی تخمین زده شد. در آزمایشگاه از نمونه اصلی، نمونه‌های فرعی شامل چندین دسته لیف جدا گردید و حدود ۱ گرم کرک برای انجام آزمایش بکار گرفته شد. ابتدا مواد گیاهی (خار و خاشاک) از نمونه خارج شد و بعد با آب گرم محتوی ماده شوینده

۱- گزارش معاونت امور دام در سال ۱۳۸۳

www.SID.ir

Archive of SID

غیریونی، شسته و خشک شد و سپس در مایع دی‌کلرومتان به مدت چند دقیقه برای خروج مابقی چربی قرارگرفت. بعد از آن نمونه‌ها از مایع مذکور خارج، و در محیط آزمایشگاه خشک شدند. ابتدا الیاف ضخیم مربوط به پوشش روئین به طور چشمی موکشی شد و سپس الیاف پوششی زیرین کرک مانند با دست موازی و قسمتی از آن به وسیله میکروتوم هاردی به مقاطع طولی کوتاه بریده شدند و بعد از قرار دادن روی لام، قطر بیش از۱۰۰ تار در زیر دستگاه میکروپروژکتور با بزرگنمائی۵۰۰ برابر و با روش ASTM.D2130-78 اندازه‌گیری شدند (۵). ضریب تغییرات قطر این تعداد تار که نمایانگر تغییرات قطر درون دسته لیف است، بدست آمد. داده‌ها با توجه به دامنه وسیع سنی شترهای نمونه‌برداری شده و نیز تسهیل در ارائه روش برای درجه‌بندی، در پنج گروه سنی (زیر، یک تا دو ، سه تا شش، هفت تا ده سال و بالای یازده سال) قرار گرفتند برای تعیین اثر دو گروه ژنتیکی (شترهای یک و دوکوهانه) بر صفات مورد نظر به دلیل تعداد کم نمونه‌ها در شترهای دوکوهانه محاسبه آماری جداگانه انجام شد (مدل ۲). برای پردازش دادها از مدل خطی تعمیم یافته و روش خطی عمومی[1](آنالیز واریانس نامتعادل) در نرم‌افزار SAS استفاده شد (۱۷). در ضمن اثر عوامل متقابلی که معنی‌دار نشده بود از مدل (۱) حذف شد.

$$(1)\gamma_{ijkm} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \delta_k + (\alpha\beta)_{ij} + (\alpha\delta)_{ik} + \varepsilon_{ijkm}$$

$$(2)\gamma_{im} = \mu + \lambda_i + \varepsilon_{im}$$

γ_{ijkm} = هر یک از مشاهدات

μ =میانگین کل صفت مورد مطالعه

α_i = اثر گروه‌های سنی

β_j = اثر جنس

δ_k = اثر استان

$(\alpha\beta)_{ij}$ = اثر متقابل گروه سنی و جنس

$(\alpha\delta)_{ik}$ = اثر متقابل گروه سنی و استان

λ_i = اثر گروه ژنتیکی

ε_{ijkm} = اثر خطای تصادفی هر یک از مشاهدات

نتایج و بحث

نتایج حاصل از این بررسی اثرگروه‌های سنی و استان را روی میانگین حداقل مربعات قطر کرک و ضریب تغییرات آن معنی‌دار ($P<۰/۰۰۰۱$) نشان می‌دهد (جدول۱).

به طوری‌که گروه‌های سنی بین ۱ تا ۲ سال (۰/۷±۲۰/۴) و زیر یک‌سال (۰/۹۵±۲۱/۱ میکرون) کمترین قطر و گروه‌های سنی دیگر میانگین قطر نسبتاً یکسان (۲۳ میکرون) داشتند و بین دو گروه اول با گروه‌های بعدی از این نظر تفاوت معنی‌داری ($P<۰/۰۰۰۱$) وجود داشت. جدای از گروه‌بندی سنی کم‌ترین میانگین قطر به الیاف کرکی بیده شترهای جوان یک، دو و سه‌ساله (۲۰ تا ۲۱ میکرون) با دامنه ۱۳/۷ تا ۳۰ میکرون تعلق داشت و سنین بالاتر قطر بیش‌تری داشتند (جدول۲).

گرچه با افزایش سن قطر الیاف زیادتر شده بود ولی این روند خطی نبود. چنان‌چه جدول۲ نشان می‌دهد با این‌که میانگین قطر الیاف کرک پائین است اما دامنه وسیعی از این نظر در بین نمونه‌های اخذ شده مشاهده می‌شود که در سنین پائین‌تر این تفاوت کم‌تر است. از آن جائی‌که تشخیص سنی شترهای بالاتر از چهار سال از یک‌دیگر مشکل و نیز دامنه سنی شترهای گله‌های روستائی (یک تا سی سال) زیاد است، بنابراین جداسازی بیده شتر براساس گروه‌های سنی جوان، بالغ و مسن می‌تواند منجر به یک‌نواختی بیش‌تر در محموله‌های عرضه شده و سهولت فرآوری نساجی شود.

میانگین حداقل مربعات قطر کرک بیده شترهای بعضی از استان‌ها مانند شترهای یزد و اردبیل (۱۷/۴ و ۱۷/۹ میکرون)، استان‌های بوشهر با خراسان

1- General Linear Model (GLM)

www.SID.ir

Archive of SID

(۱۹/۸ و ۱۹/۹ میکرون) و استان‌های هرمزگان با کرمان (۲۸/۷ و ۲۹ میکرون) دو به دو تقریبا یکسان بود ولی بین این سه گروه استان‌ها از این لحاظ اختلاف معنی‌دار وجود داشت. همین طور قطر کرک شترهای استان‌های گلستان (۰/۸±۲۱ میکرون) و سمنان (۰/۷±۲۲/۳ میکرون) و سیستان و بلوچستان (۰/۸±۲۶ میکرون) با سایر استان‌ها و نیز با یکدیگر دارای اختلاف معنی‌دار (P<۰/۰۱ و P<۰/۰۰۰۱) بود (جدول ۱). نظر به این تفاوت باید به عدم اختلاط الیاف نواحی مختلف بوسیله واسطه گران و یا در هنگام صادرات توجه نمود. زیرا هرچه عرضه مواد اولیه به کارخانه از لحاظ کیفی یکنواخت‌تر باشد مراحل فرآوری و عملیات نساجی را بهتر نموده و هزینه تبدیل کمتری را نیز در کل سبب می‌شود.

جنس نر و ماده دارای میانگین قطر کرک یکسان (۱±۲۲/۴ و ۰/۳۴±۲۲/۴ میکرون) بودند. گروه‌های سنی بین ۱ تا ۲ سال و زیر یک‌سال در دو جنس کمترین قطر و گروه سنی بین ۷ تا ۱۰ سال در نرها و بالاتر از ۱۱سال در ماده‌ها ضخیم‌ترین الیاف کرک را داشتند. ظریف‌ترین نمونه کرک مشاهده شده ۱۳/۷ میکرون و ضخیم‌ترین نمونه ۵۶/۶ میکرون بود که بترتیب در بیده شترهای ماده و نر، گروه سنی ۱ تا ۲ سال و ۳ تا ۶ سال، استان‌های اردبیل و سیستان و بلوچستان و شترهای دوکوهانه و یک کوهانه قرار داشتند.

وجود دامنه و تغییرات زیاد قطر کرک در بین بیده شترها گرچه می‌تواند با انتخاب افراد مناسب در صورت انجام عمل اصلاح نژاد برای دستیابی به قطر مناسب و دلخواه بیده شتر مؤثر باشد، ولی وجود فاصله نسل زیاد در این دام و نیز پائین بودن ارزش الیاف به طور کل در ایران این امر توجیه اقتصادی و اجتماعی ندارد اما انجام عمل آمیخته‌گری که در چند سال اخیر برای افزایش قدرت پرواری بچه شترها بین شترهای دوکوهانه و یک‌کوهانه مرسوم شده، خودبخود می‌تواند افزایش ظرافت الیاف بیده نتاج حاصل از دورگه‌ها را بدنبال داشته باشد و هم بدلیل سنین پائین این شترها در موقع کشتار کیفیت الیاف بهتری از آن‌ها حاصل شود. بطوری‌که نتایج حاصل از آمیخته‌گری بین دوگونه شتر دو و یک‌کوهانه با هدف افزایش رشد در یک تحقیق باعث کاهش قطر الیاف بیده شترهای دورگ شده است. در این مطالعه میانگین قطر الیاف کرک شترهای یک ساله یک‌کوهانه بومی، دوکوهانه و آمیخته آنها به ترتیب (۰/۶±۲۱/۳ میکرون)، (۰/۶±۱۷/۰۸ میکرون) و (۰/۴±۱۸/۹ میکرون) بدست آمده است که افزایش خوبی از ظرافت حاصل از آمیخته‌گری شتر را به دلیل ظریف‌تر بودن الیاف آن نسبت به شترهای یک کوهانه مشخص می‌کند (۳).

شترهای دو کوهانه عموماً الیاف ظریفتری دارند (۴). بر اساس محموله‌های الیاف شتر وارد شده به آمریکا، قطر کرک بیده شترهای دوکوهانه بین ۱۶ تا ۲۱ میکرون و کمتر از شترهای یک‌کوهانه و در شترهای ایرانی ۲۴/۳ تا ۲۸/۵ میکرون و شترهای افغانی۲۱/۳ میکرون ذکر شده است (۱۸). استاندارد ایران نیز قطر الیاف شترهای بومی را ۱۷ تا ۲۷ میکرون مشخص کرده است (۱). در ارزیابی کیفی به عمل آمده روی الیاف شترهای دو کوهانه در چین متوسط قطر الیاف ظریف ۱۴/۷ میکرون در ماده‌ها و۱۸/۳ میکرون در نرهای بالغ گزارش شده است (۱۹). ولی بر اساس اغلب منابع خصوصیات الیاف به خصوص ضخامت، بیش‌تر تحت تاثیر نژاد و سن قرار می‌گیرد تا جنس دام و در اکثر مطالعات الیاف شترهای دو کوهانه ظریف تر گزارش شده است (۴ و ۹). در بیش‌تر مطالعات با افزایش سن قطر الیاف تغییر یافته و زیادتر می‌گردد که این عامل بیش‌تر می‌تواند به دلیل کاهش نسبت کرک خالص در پوشش زیرین همراه با افزایش سن باشد (۲، ۹ و ۱۳). در مطالعه اختصاصی روی بیده

www.SID.ir

Archive of SID

شترهای یزد و مشهد، قطر الیاف کرک از گروه‌های سنی متاثر بود (۲)، به طوری‌که کمترین قطر مربوط به گروه سنی ۲ تا ۶ سال بود که با سنین بالاتر دارای تفاوت بودند. در یک مطالعه الیاف کرکی بچه شترها (دیلاق) ظریف تر و نرمتر بوده و دارای دامنه‌ای بین ۱۶ تا ۱۷ میکرون بودند (۴). تجزیه واریانس حداقل مربعات داده‌های حاصل از نمونه الیاف چهار نقطه بدن شترهای هندی متعلق به سه گروه سنی در سه نژاد اثر معنی‌داری از همه عوامل

جدول۱- میانگین حداقل مربعات و اشتباه معیار قطر کرک و ضریب تغییرات میانگین قطر بیده شترهای ایران

صفت	تعداد	اشتباه معیار ±میانگین قطر(میکرون)	اشتباه معیار ± ضریب تغییرات میانگین قطر(درصد)
جنس		NS	*
نر	۷۲	۲۲/۴±۰/۹۸	۳۱/۶±۱/۴۲
ماده	۳۷۷	۲۲/۴±۰/۳۴	۳۴/۹±۰/۵
گروه سنی		***	**
زیر یک‌سال	۲۵	۲۱/۱±۰/۹۵	۳۲/۵±۱/۴
۱ تا ۲سال	۶۴	۲۰/۴±۰/۷	۳۲/۲±۰/۹۵
۳تا۶ سال	۱۴۱	۲۳/۲±۰/۵	۳۵/۰۵±۰/۷
۷ تا۱۰سال	۱۴۵	۲۳/۸±۰/۶	۳۴/۵±۰/۹
۱۱سال به بالا	۷۴	۲۳/۵±۲/۲	۳۲±۳/۲
مناطق		***	***
اردبیل	۳۱	۱۷/۹±۰/۹	۳۳/۲±۱/۳
یزد	۲۶	۱۷/۴±۰/۹	۲۷/۵±۱/۳
خراسان	۵۴	۱۹/۹±۰/۸	۳۲/۳±۱/۱
بوشهر	۸۷	۱۹/۸±۰/۷	۲۶/۲±۱
گلستان	۵۸	۲۱±۰/۸	۲۹±۱/۱
سمنان	۹۶	۲۲/۳±۰/۷	۳۱/۴±۱
سیستان	۴۹	۲۶±۰/۸	۳۷/۵±۱/۱
کرمان	۱۵	۲۹±۱/۳^{c}	۴۲±۱/۸
هرمزگان	۳۳	۲۸/۷±۰/۹	۴۰/۱±۱/۳۵
گروه نژادی		***	NS
یک‌کوهانه	۴۱۶	۲۲±۰/۶	۳۳/۶±۰/۸
دوکوهانه	۲۸	۱۷/۳±۰/۷	۳۳/۴±۱/۸

*، ** و*** : نشان‌گر اختلاف میانگین حداقل مربعات در سطوح ۰/۰۵، ۰/۰۱ و ۰/۰۰۱ درصد می‌باشد.

NS: Not Significant (غیر معنی‌دار)

www.SID.ir

Archive of SID

جدول۲ - میانگین، اشتباه معیار و دامنه قطرکرک و ضریب تغییرات میانگین قطر بیده شترهای بومی در سنین مختلف

سن (سال)	تعداد	میانگین قطر ± اشتباه معیار (میکرون)	دامنه	میانگین ضریب تغییرات میانگین قطر ± اشتباه معیار (درصد)	دامنه
زیریک‌سال	۲۴	۲۱/۱±۱/۰ abcd	۲۸/۳ – ۱۶/۸	۳۴/۳±۱/۵ ab	۴۳ – ۲۲
یک	۳۶	۲۰/۳±۰/۹ bcd	۳۰/۲ – ۱۳/۷	۳۳/۷±۱/۲ ab	۴۸/۴ – ۱۷/۸
دو	۲۳	۱۸/۶±۱/۱ d	۲۶/۱ – ۱۴/۴	۳۰/۰±۱/۵ a	۴۸/۶ – ۱۹
سه	۲۶	۱۹/۸±۱/۰ dc	۲۷/۸ – ۱۵/۲	۳۳/۳±۱/۴ ab	۴۷/۵ – ۲۴/۲
چهار	۳۹	۲۳/۵±۰/۸ abc	۳۷/۴ – ۱۶/۹	۳۶/۹±۱/۲ a	۵۵/۴ – ۲۱
پنج	۳۷	۲۲/۱±۰/۸ abc	۵۶/۶ – ۱۴/۹	۳۴/۱±۱/۲ ab	۴۶/۷ – ۱۹/۱
شش	۴۲	۲۴/۹±۰/۸ a	۵۶/۱ – ۱۶/۱	۳۵/۵±۱/۱ ab	۵۰/۷ – ۲۴/۱
هفت	۵۹	۲۲/۱±۰/۷ abcd	۳۹/۲ – ۱۴/۳	۳۲/۸±۰/۹ ab	۴۷/۶ – ۱۶
هشت	۲۶	۲۳/۸±۱/۰ ab	۳۷/۳ – ۱۶/۷	۳۴/۳±۱/۴ ab	۴۶/۳ – ۲۲/۳
نه	۲۴	۲۱/۸±۱/۰ abcd	۳۰/۹±۱۶/۲	۳۳/۷±۱/۵ ab	۵۸/۴-۱۷/۵
ده	۳۱	۲۱/۱±۰/۹ abcd	۲۷/۵ – ۱۶/۳	۳۰/۵±۱/۳ a	۴۵/۲ – ۱۹
یازده به بالا	۷۱	۲۴/۰±۰/۶ ab	۴۲/۷ – ۱۷/۴	۳۳/۴±۰/۹ ab	۶۱– ۱۶/۴

* : میانگین‌های دارای حروف غیرمشابه در هر ستون با یکدیگر اختلاف معنی‌دار دارند.

روی قطر الیاف ($P<0/01$) مشخص کرد. الیاف خالص کرکی دارای حداقل قطر بودند و سپس الیاف هتروتایپ، موئی و الیاف کمپ در همه نژادها و در دو جنس و همه گروه های سنی و همینطور در نواحی مختلف بدن شترها به ترتیب کمترین قطر را داشتند (۱۱). آزمایش دیگری روی ۱۲۷ نمونه الیاف از ۱۷ شتر یک ساله یک کوهانه و ۱۵ شتر مسن تر (بین۳ تا ۴ سال) از سه نژاد انجام شد. قطر الیاف خالص و هتروتیپ تحت تأثیر نژاد شترها، ناحیه بدن، سن و جنس آنها قرار داشت. در حالی که قطر الیاف موئی موثر از نژاد شترها، نواحی بدن و سن بود و الیاف کمپ فقط تحت تأثیر سن قرار گرفته بود (۱۶).

ضریب تغییرات قطر روی تاب[1]، شقی[2] نخ و کیفیت تماسی[3] (زبری و نرمی) منسوج نهائی اثر می‌گذارد. این یکنواختی بین گله‌های یک نژاد، دام‌های یک گله و بین دسته‌های پشم یک بیده و حتی بین خود دسته‌ها و در طول دسته الیاف اهمیت دارد. فقدان یکنواختی قطر الیاف در یک دسته لیف بدترین عیب محسوب می‌شود. به طور کل با توجه به موثر بودن این عامل در کیفیت نخ تولیدی این صفت در الیاف شتر نسبت به الیاف کشمیر و پشم از مقدار بالائی برخوردار است. این امر بیش‌تر به وجود الیاف مدولائی با قطر نزدیک به الیاف بدون مدولا (کرک خالص) درون پوشش زیرین مربوط می‌گردد

1- Twisting
2- Hardness
3- Handle

www.SID.ir

Archive of SID

و همین هم‌پوشانی قطر الیاف کرک و مدولائی در توده پشم شتر سبب می‌شود که فرآوری و جداسازی کرک و موی آن متفاوت از الیاف کشمیر در بز بوده و هزینه کالای نهائی را به غیر از کلفتی منسوج، افزایش دهد و نهایتاً پارچه حاصله قیمت کم‌تری داشته باشد (۶ و ۷).

در این مطالعه اثر جنس ($P<۰/۰۵$)، گروه های سنی ($P<۰/۰۱$) و استان ($P<۰/۰۰۰۱$) روی ضریب تغییرات میانگین قطر الیاف موجود در داخل هر دسته لیف معنی‌دار بود (ستون دوم جدول۱). نرها، گروه سنی بالاتر از ۱۱ سال و استان بوشهر (۱/۴±۳۱/۶، ۳/۲±۳۲ و ۱/۰۲±۲۶/۲۱ درصد) کمترین و ماده‌ها، گروه سنی بین ۳ تا ۶ سال و استان کرمان (۰/۵±۳۴/۹، ۰/۷±۳۵/۰۵ و ۱/۸±۴۲/۰۷ درصد) بالاترین میانگین حداقل مربعات ضریب تغییرات را داشتند (جدول ۱). با توجه به ستون چهارم جدول دوم، حداقل و حداکثر ضریب تغییرات ۱۶ و ۶۱ درصد بود که بترتیب در بیده شترهای هفت و بالاتر از یازده سال مشاهده شد (جدول۲).

با توجه به ضریب تغیرات بالاتر میانگین کرک در داخل بیده ها نسبت به مابین بیده ها، درجه‌بندی بین بیده های افراد مختلف نمی‌تواند چندان موثر واقع شود ولی منابع نشان داده است که آمیخته‌گری اثرات مثبتی در کاهش واریاسیون داخل بیده دارد. بطوری‌که نتایج یک بررسی نشان می دهد که آمیخته‌گری گرچه روی ضریب تغییرات قطر کرک در بیده بین شترها تاثیر نگذاشته ولی باعث کاهش ضریب تغییرات قطر در داخل دسته الیاف شده است (۳).

نتیجه‌گیری

کیفیت الیاف از جهت ظرافت تعیین‌کننده روش ریسندگی است، بطوری‌که الیاف خیلی ظریف و بلند به روش کشبافی و فاستونی و الیاف ضخیم‌تر و کوتاه‌تر به طریق نیمه فاستونی و سپس ریسندگی پشمی (کلفت ریسی) ریسندگی و بافته می‌شوند. تفاوت قیمت منسوجات حاصله به هر یک از این روش‌ها بسیار متفاوت و مصارف مختلفی دارد. از آن جائی‌که تقاضای جهانی در مصرف مواد طبیعی رو به رشد است، توجه به این گونه از تولیدات چه به علت محدود بودن تولید آنها در مناطق و کشورهای بخصوص و چه از لحاظ حفظ ذخایر ژنتیکی و نیز به لحاظ افزایش احتمالی درآمد دامدار ضروری است. چنان‌چه نتایج حاصل از این بررسی و سایر مطالعات انجام شده نشان می‌دهد، کیفیت الیاف شتر بیش‌تر تحت تاثیر سن و گروه ژنتیکی است و به دلیل این تفاوت، دسته بندی و جداسازی الیاف مربوط به سنین مختلف شتر در زمان عرضه به بازار روی کیفیت و ارزش‌گذاری آنها می‌تواند مؤثر باشد. ولی با توجه به دامنه سنی زیاد شتر که تا سی سال به طول می‌انجامد و تفاوت ناچیز کیفیت الیاف از سن سه و چهار سالگی با سنین بالاتر فقط عدم اختلاط الیاف شترهای جوان به خصوص شترهای یک تا دو ساله و هم چنین مناطق مختلف تولید پیشنهاد می‌گردد. از طرف دیگر با توجه به تفاوت بیده شترهای دوکوهان و یک‌کوهان از این نظر گرچه این‌گونه صفات کمی بوده و بیش‌تر از طریق ژن‌های افزایشی بهبود می‌یابند ولی نشان‌داده شده است که آمیخته‌گری دو گونه شتر به عنوان روش اصلاح نژادی موثر است (۱۴) و برگشت اقتصادی آن به صورت یک منفعت جانبی ناشی از افزایش رشد و قدرت پرواری شترها قابل توجیه خواهد بود.

www.SID.ir

Archive of SID

سپاسگزاری

بدین وسیله از حمایت‌های مالی و فنی مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور در اجرای طرح ملی "امکان افزایش تولید الیاف شتر در ایران" ارجاعی از کمیسیون کشاورزی شورای پژوهش‌های علمی کشور نهاد ریاست جمهوری که مقاله حاضر نتیجه قسمتی از این بررسی است تشکر نموده و از کمک بیدریغ آقایان مهندس بهرام لطفا.. نیا، سیفا.. قهرمانی، مجید افشار، سعید پرناک و خانم ملیحه کمال‌پور در آزمایشگاه الیاف دامی و نیز همکاران تحقیقاتی مؤسسه تحقیقات علوم دامی در نه استان کشور که در هماهنگی با گله داران برای گردآوری نمونه‌ها و انجام آزمایش‌ها همکاری کرده‌اند کمال تشکر و قدردانی را دارم.

منابع

۱. بی‌نام. ۱۳۷۹. استاندارد ملی ایران شماره ۴۴۸۹. ویژگی‌های الیاف شتر. هفتادمین اجلاسیه کمیته ملی استاندارد پوشاک و فرآورده های نساجی و الیاف. ص ۱.

۲. صالحی، م.، طاهر پور، ن. و ایزدی، ن. ۱۳۸۲. مطالعه مقدماتی تعیین ویژگیهای الیاف شترهای بومی ایران. مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۳۴ شماره ۳، صص۵۹ – ۶۰ .

۳. صالحی، م. طاهرپور، ن.، سرحدی، ف. و لطفا..نیا، ب. ۱۳۸۶. بررسی ویژگی های الیاف و پوست حاصل از دورگه‌های شتر در مقایسه با شترهای یک‌کوهانه. مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور. سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی، گزارش نهائی، صص ۲۵ – ۲۶ .

۴. ناظر عدل، ک. ۱۳۶۵. پرورش شتر. جهاد دانشگاهی دانشگاه تبریز، صص ۱۵–۲۰ و ۹۶– ۱۰۷.

5. Anonymous, 1982. Diameter of wool by micro projection. American Society for Testing Materials (ASTM), D-1294-79. 32: 295 –302.

6. Anonymous, 1987. Wool evaluation and marketing, pp: 331-332.

7. Anonymous, 2007. Camel properties. Cashmere and Camel Hair Manufacturers Institute (CCMI), http:/www.CCMI. Com

8. Anonymous. 2007. Global livestock production and health atlas (GLIPHA), http:/www. FAOSTAT.

9. Banamali-Yadav, B., Mishra, P., Bhakat, C., Sahani, M.S., and Yadav, B. 2000. Hair quality attributes of camelus dromedarius. Indian Journal of Animal Science, 70(2): 211-212.

www.SID.ir

Archive of SID

10. Butler, L.G. 1994. Factors affecting staple strength with particular reference to Australia. Wool Technology and Sheep Breeding, 42(3): 213-230.

11. Champak, B., Banamali, Y., Sahani, M.S., Bhatt, C., and Adam, B. 2001. Effect of certain factors on hair quality attributes in Indian dromedary camel managed in an organized farm. Indian Journal of Animal Science, 71(10): 992-994.

12. Hopkins, H. 1990. Sampling the fleece for testing. Goat note. The Australian Cashmere Gower Association, Australia.

13. Hynd, P.I. 1988. Factors influencing cellular events in the wool follicle. In: Rogers, G.E., *et al,* (ed), The Biology of wool and hair. Chapman & Hall, London UK., pp:169-183.

14. Khanna, N.D., Tandon, S.N., and Rai, A.K. 1989. Studies on quantitative and qualitative genetic parameters in Indian camels. Annual report, National Research Center on Camels, Bikaner, India. pp:26-54.

15. Petrire, O.J. 1995. Harvesting of textile animal fibers. FAO, Agricultural Series Bulletin, 122, pp: 13, 22, and 70.

16. Sahani, MS., Sharma, N., and Khanna, N.D. 1996. Hair production in Indian camels (*Camelus dromedarius*) managed under farm conditions. Indian Veterinary Journal, 73(5): 531-533.

17. SAS / STAT User's Guide. 1987. 6.03 edition, SAS Institute INC.

18. Von Bergen, W., 1963. Wool handbook. Interscience publishers, New York, USA, pp: 366-383.

19. Wei, D. 1980. Chinese camels and their productivities. Provisional Report, International Foundation for Science, 6(6): 55-72.

20. Yamin, M., Hynd, P.I., Ponzoni, R.W., Hill, J.A., Pitchford, W.S., and Hansford, K.A. 1999. Is fiber diameter variation along the staple a good indirect selection criterion for staple strength. Wool Technology and Sheep Breeding, 47(3): 151-158.

www.SID.ir