Archive of SID

مجله پژوهش‌های علوم دامی/ جلد۱/ ۱۹ شماره ۲/ سال ۱۳۸۸

اثر عوامل ژنتیکی و غیر ژنتیکی بر روی کیفیت الیاف پشم نسل دوم گوسفندان دورگ (آرخارمرینوس × قزل و آرخارمرینوس × مغانی)

مهدی مخبر یوسف‌آباد[۱]، جلیل شجاع[۲*]، مرتضی بهروزلک[۱]، صادق علیجانی[۲] و محمد مخبر[۳]

تاریخ دریافت: ۸۶/۸/۱۵ تاریخ پذیرش: ۸۸/۱/۱۵

۱- دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، ژنتیک و اصلاح دام، دانشگاه تبریز

۲- به ترتیب استاد و مربی گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

۳- کارشناس علوم دامی

*مسئول مکاتبه E-mail:shodja@Tabrizu.ac.ir

چکیده

به منظور ارزیابی خصوصیات کیفی الیاف پشم نسل دوم گوسفندان دورگ آرخارمرینوس × قزل و آرخارمرینوس × مغانی و مقایسه ترکیب ژنتیکی آنها، از تعداد ۱۸۰ رأس گوسفند دورگ یک ساله متولدین سال های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۳ نمونه برداری شد. نمونه‌ها در آزمایشگاه تکنولوژی الیاف پشم برای صفات قطر تار پشم، ضریب تغییرات قطر تارها، طول دسته الیاف پشم ناشور و درصد تارهای مدولائی و کمپ مورد ارزیابی قرار گرفتند. میانگین و انحراف معیار حاصل برای صفات مذکور در نسل دوم دورگ‌های آرخارمرینوس × قزل به ترتیب ۳/۴۱±۲۶/۳۳ میکرون،۹/۳۶±۳۴/۶۴ درصد،۹/۳۶±۱۰/۱۵ سانتیمتر و ۵/۸۵± ۳/۳۹ و ۲/۶۵ ± ۲/۰۱ درصد و برای آرخارمرینوس × مغانی به ترتیب ۳/۷ ±۲۶/۹۹ میکرون، ۱۴/۵۳ ± ۳۶/۵۲ درصد، ۲/۹۲ ± ۱۰/۰۹ سانتیمتر و ۴/۵۴ ± ۳/۲۴ و ۴/۹۹ ± ۲/۸۲ درصد برآورد شد. اثر جنس بر روی طول دسته الیاف پشم، ضریب تغییرات قطر تارها، درصد تارهای مدولائی و کمپ معنی دار بود ($P<۰/۰۱$). به طوریکه در جنس ماده در مقایسه با نرها طول دسته الیاف پشم، ضریب تغییرات قطر تارها، درصد تارهای مدولائی و کمپ بیشتر بود. اثر سال تولد سال تولد بر روی قطر و طول دسته الیاف پشم معنی دار ($P<۰/۰۱$) بود. به طوریکه دام های متولد شده در سال ۱۳۸۱ دارای کمترین قطر الیاف پشم و بلندترین طول دسته الیاف پشم بودند. همچنین تیپ تولد اثر معنی داری ($P<۰/۰۱$)بر روی طول دسته الیاف پشم و ضریب تغییرات قطر تارهای پشم داشت و تک قلوها طول دسته الیاف پشم و ضریب تغییرات قطر بالاتری نسبت به دوقلوها داشتند. به طور کلی نتیجه‌گیری شد که ترکیب ژنتیکی دورگ ها بر روی صفات مورد مطالعه اثر معنی دار نداشت.

واژه‌های کلیدی :آرخارمرینوس × قزل، آرخارمرینوس × مغانی، دورگ، کمپ، مدولا

www.SID.ir

Archive of SID

Genetic and Non-Genetic Factors Influencing Fiber Quality of Second Generation Crossbreeds (ArkharMerino×Ghezel and ArkharMerino×Moghani)

M Mokhber[1], J Shoja[2*], M BehruzLak[1], S Alijani[2], M Mokhber[3]

[1]Former M.Sc Student, Department of Animal Science, Tabriz University
[2]Professer and Lecture, Department of Animal Science, Tabriz University
[3]Former B.Sc Student, Department of Animal Science, Tabriz University
*Corresponding author: E-mail:shodja@Tabrizu.ac.ir

Abstract

In order to evaluate fleece characteristics, wool samples of 180 yearling fleece weight were collected from Arkharmerinos × Ghezel and Arkharmerinos × Moghani cross breed lambs. Samples were taken during a period of three years (2002-2004). The following traits were considered: fiber diameter, fiber diameter variability, staple length, kemp percentage and medulla percentage. The average amount for these fleece characteristics in F_{2th} Arkharmerinos × Ghezel were 26.33 ±3.41 µ, 34.64±9.36%, 10.15±3.99cm, 2.01±2.65% and 3.39±5.85% and for Arkharmerinos × Moghani were 26.99±3.7 µ, 36.52±14.5%, 10.09±2.92cm 2.85±4.99% and 3.24±4.52%, respectively. The effects of genotype, sex, birth year and birth type were as follow: sex had a significant (P<0.01) effect on fiber diameter variability, staple length and percentage of medulla and kemp, females had higher fiber diameter variability, staple length, and percentage of medulla and kemp than males. Birth year had significant influence on fiber diameter and staple length (P<0.01) and lambs that born in 2002 have highest fiber diameter and longest staple length. Type of birth had significant influence on staple length (P<0.01) and fiber diameter variability (P<0.05), singles had longer staple length and more fiber diameter variability than twins. The genotype had no significant influence effect on fleece characteristics.

Keyword: Arkharmerinoss × Moghani, Arkhormerinos × Gezel, Crossbreed, Kemp, Medullation

مقدمه

پشم گوسفند به جهت نقشی مهمی که در افزایش درآمد گله داران، صنعت قالی، توسعه نساجی و کسب درآمدهای ارزی دارد، حائز اهمیت فراوان است. کمبود تولید پشم داخلی و استاندارد نبودن خصوصیات آن و تقاضای روزافزون صنایع ذیربط، سبب شده است که همه ساله مقدار متنابهی پشم به اشکال گوناگون از کشورهای تولیدکننده از جمله چین، استرالیا و زلاندنو به کشور وارد شود. پشم وارد شده از استرالیا عمدتاً در صنایع نساجی مصرف می‌شود و پشم زلاندنو اکثراً از نوع پشم ضخیم بوده و برای بافت قالی استفاده می شود (صالحی ۱۳۸۴).

پیشرفت بوجود آمده در کشورهای تولیدکننده پشم، نتیجه اجرای برنامه های بهبود و تأمین شرایط مطلوب نگهداری، تغذیه، بهداشت و تکنیک‌های اصلاح نژاد گوسفند می باشد. اصلاح نژاد گوسفند برای بهبود

www.SID.ir

Archive of SID

خصوصیات پشم متفاوت از اصلاح و بهبود صفات دیگر ازجمله گوشت نیست. نوع استفاده از پشم در صنایع بستگی به طول و قطر الیاف پشم و میزان تنوع آنها در بیده پشمی دارد. بطوریکه در پشم قالی اصولاً تنوع قطر و طول الیاف در داخل بیده پشم نسبت به پشم مورد استفاده در صنعت نساجی زیاد است. در حالت کلی ارزش پشم بوسیله وزن بیده پشم شسته شده، میانگین قطر الیاف و طول دسته الیاف تعیین می شود (دویلی و دانیل ۱۹۹۱). میانگین قطر الیاف پشم مهمترین صفت در تعیین کیفیت الیاف پشم به شمار می رود (کوزیروف و همکاران ۲۰۰۳ و ورزینگر و همکاران ۲۰۰۵). در نژادهای ایرانی میانگین قطر پشم در دامنه ۲۷ تا ۴۲ میکرون تغییر می نماید. کمترین میانگین قطر الیاف مربوط به نژادهای بلوچی و زندی و بالاترین میانگین قطر الیاف مربوط به نژادهای بختیاری و افشاری است (طاهرپور ۱۳۶۷). در صنعت ریسندگی طول تار پشم یکی از مهمترین صفات بیده پشم به شمار می رود. ولی در اصلاح نژاد برای تعیین طول تار پشم، طول دسته الیاف پشم اندازه گیری می شود. از نظر استاندارد، طول دسته الیاف پشم حاصل از رشد ۱۲ ماهه مورد اندازه گیری قرار می گیرد (دویلی و دانیل ۱۹۹۱). میانگین طول دسته الیاف گوسفندان بومی ایران بین ۶/۵ تا ۱۶/۵ سانتی متر است (زاخری ۱۳۷۵).

ضریب تغییرات قطر الیاف در ارزیابی تغییرات قطر تارهای یک نمونه بیده پشم کاربرد زیادی دارد، هر قدر ضریب تغییرات کمتر باشد، تارهای بیده پشم از یکدستی و یکنواختی بیشتری برخوردارند. بیده پشمی که دارای ضریب تغییرات بالا است، دارای تارهای مدولائی بیشتری است (استبارت و همکاران ۱۹۸۶). تغییرات قطر در طول تار پشم در اثر تغییر عوامل محیطی و حالات فیزیولوژیکی مختلف بوجود می آید(براون و همکاران ۲۰۰۲ و نوتر و همکاران ۲۰۰۵). همبستگی ژنتیکی بین میانگین قطر تارهای پشم و انحراف استاندارد قطر تارهای پشم مثبت و متوسط می‌باشد. در حالیکه همبستگی ژنتیکی بین میانگین قطر تارهای پشم و ضریب تغییرات آن تقریباً معادل صفر است (گیفورد ۱۹۹۵).

صفت مدولاسیون در برخی از انواع پشم، صفت مطلوبی به حساب می آید. برای مثال در پشم های نوع قالی تا یک حد معینی مطلوب است، زیرا از نظر رنگ پذیری و ایجاد خاصیت ارتجاعی و استحکام اهمیت دارد بنابراین نژادهای تولید کننده پشم قالی دارای درصد بالای تارهای مدولائی هستند. ولی صفت مدولاسیون در موهر و پشم نساجی عامل نامطلوب به شمار می آید(لاپتون و پفیفر ۱۹۹۸). اکثر صفات مربوط به پشم دارای وراثت‌پذیری متوسط تا بالایی (۰/۳ تا ۰/۶) هستند (دویلی و دانیل ۱۹۹۱). بنابراین انتخاب حیوانات برتر در بهبود پشم مؤثر خواهد بود. در انتخاب برای صفات مربوط به پشم در نژادهای دو منظوره باید همبستگی بین صفات پشم، باروری، رشد و صفات مختلف پشم را در نظر گرفت (برواملی و همکاران ۲۰۰۰).

میانگین قطر الیاف پشم تحت تأثیر ژنوتیپ (فریر و همکاران ۲۰۰۲)، سن (تابا و همکاران ۲۰۰۱ و نوتر و همکاران ۲۰۰۵)، آبستنی (سیلوا و همکاران ۲۰۰۳)، جنس، سال و تیپ تولد حیوان (فرهوش ۱۳۸۲) قرار دارد. برخی از محققین اثر عوامل مختلف از جمله ژنوتیپ (لاپتون و همکاران ۲۰۰۴ و طاهرپور دری و همکاران ۱۳۷۹)، فصل (داشاب و همکاران ۱۳۷۹)، جنس، تیپ تولد و سال تولد (فرهوش ۱۳۸۲) را بر روی صفت ضریب تغییرات قطر تار معنی دار گزارش کرده‌اند. بعضی از محققین اثر ژنوتیپ (فریر و همکاران ۲۰۰۲ و نوتر و همکاران ۲۰۰۵)، سن (اوکارت و همکاران ۱۹۹۹)، جنس (فرهوش ۱۳۸۲)، فصل (صالحی ۱۳۸۵) و سال تولد (فرهوش ۱۳۸۲) را بر روی طول تار پشم معنی‌دار گزارش کرده اند. همچنین درصد تارهای کمپ و مدولائی تحت تأثیر ژنوتیپ (بانجی و همکاران ۱۹۹۶ و فرهوش ۱۳۸۲)، جنس (تکین و همکاران ۱۹۹۸)،سن (جلالی زنوز، ۱۳۸۴)، سال تولد (آلاین و همکاران ۲۰۰۵ و

www.SID.ir

Archive of SID

فرهوش ۱۳۸۲) و فصل (داشاب و همکاران ۱۳۷۹) قرار دارد. البته در ارتباط با تأثیر سن و جنس حیوان بر روی خصوصیات کمی و کیفی الیاف پشم گزارشات متفاوتی وجود دارد، بطوریکه بعضی از محققین اثر سن و جنس را بر روی میانگین قطر الیاف پشم غیرمعنی دار گزارش کرده اند (ولسی ۱۹۸۱). هدف از این مطالعه ارزیابی خصوصیات کیفی و اثر برخی از عوامل محیطی و فیزیولوژیکی بر روی پشم نسل دوم گوسفندان دورگ آرخارمرینوس × قزل (ArGh) و آرخارمرینوس × مغانی (ArMo) بود.

مواد و روش‌ها

این آزمایش بر روی گوسفندان نسل دوم دورگ‌های ArGh و ArMo در ایستگاه تحقیقاتی خلعت-پوشان دانشگاه تبریز انجام شد. به این منظور از ۱۰۸ رأس گوسفند دورگ ArGh و ۷۲ رأس گوسفند دورگ ArMo در طی سه سال متوالی ۸۱، ۸۲ و ۸۳ نمونه‌برداری شد. نمونه‌ها در فصل بهار و از ناحیه میانی (پهلو) سمت راست حیوان به ابعاد ۱۰ ×۱۰ سانتی‌متر برداشته شد. پس از نمونه‌برداری، نمونه‌ها در آزمایشگاه تکنولوژی پشم برای صفات قطر تار پشم، ضریب تغییرات قطر، طول دسته الیاف پشم ناشور و درصد تارهای کمپ و تارهای مدولائی اندازه‌گیری شد. طول الیاف به وسیله خط‌کش میلی‌متری (استاندارد شماره ۱۹۴۱ و ASTM ۱۹۸۰) و قطر الیاف، پس از برش با دستگاه میکروتوم، بر مبنای ۴۰۰ تار روی صفحه مدرج دستگاه میکروپروژکتور اندازه گیری شد (استاندارد ۱۴۵۵ و ASTM ۱۹۸۹). درصد الیاف کمپ، مدولا و حقیقی هم بر روی همان نمونه با شمارش ۱۰۰۰ تار مشخص گردید (ASTM ۱۹۸۹) و ضریب تغییرات قطر تارهای پشم برای هر نمونه محاسبه گردید. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل آماری زیر استفاده شد:

$$y_{ijklm} = m + G_i + S_j + R_k + T_l + e_{ijklm}$$

اجزای این مدل عبارتند از:

y_{ijklm} = مشاهدات مربوط به هر صفت مورد بررسی روی هر یک از افراد، m = میانگین کل، G_i= اثر ژنوتیپ (i= ۱ و ۲)، S_j= اثر جنسیت (j= ۱ و ۲)، R_k= اثر سال تولد (k= ۱ و ۲ و ۳)، T_l= اثر تیپ تولد (l= ۱ و ۲) و e_{ijklm} = اثر باقیمانده یا خطای تصادفی می‌باشد. کلیه اثرات موجود در این مدل به عنوان اثرات ثابت در نظر گرفته شده اند. همچنین در تجزیه و تحلیل مقدماتی هیچ یک از اثرات متقابل پیش بینی شده اثر معنی داری نشان ندادند که این عوامل از مدل محاسباتی حذف گردید. تجزیه و تحلیل‌های آماری توسط نرم افزار آماری *SAS* انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج و بحث شامل دو بخش بررسی عملکرد یا خصوصیات پشم نسل دوم بره‌های دورگ و ارزیابی عوامل مؤثر بر روی این صفات می باشد.

ارزیابی عملکرد یا خصوصیات پشم

میانگین قطر تارهای پشم برای نسل دوم دورگ‌های ArGh و ArMo به ترتیب ۲۶/۳۳ و ۲۶/۹۹ میکرون بود. این مقادیر برای نژاد قزل توسط فرهوش (۱۳۸۲)، ۳۴/۷ میکرون و برای نژاد مغانی ۲۷/۵۳ میکرون گزارش شده است. میانگین قطر الیاف پشم کاهش کاملاً محسوسی را در نسل دوم دورگ‌های ArGh نسبت به والد نژاد بومی قزل نشان داد. ولی در دورگ‌های ArMo، میانگین کاهش قطر الیاف از اهمیت قابل توجهی برخوردار نبود و شجاع و همکاران (۲۰۰۴) نیز در مقایسه دورگ های F_1 با والدین خالص آن تفاوت معنی داری گزارش نکرده است. با مقایسه پشم دورگ‌ها با جداول گروه‌بندی گوسفند براساس قطر پشم مشاهده می‌شود، که پشم گوسفندان دورگ در گروه گوسفندان دارای پشم متوسط قرار دارند. دامنهٔ تغییرات نشان داد که محدودهٔ تغییرات قطر پشم در بره‌های دورگ دامنهٔ وسیعی دارد، و در حدود تغییرات بین پشم ظریف تا

www.SID.ir

Archive of SID

پشم قالی قرار دارد. بنابراین اجرای برنامه های انتخاب و با اهداف مشخص در بهبود این صفت مؤثر است.

ضریب تغییرات قطر در نسل دوم دورگ‌های ArGh و ArMo با توجه به جدول ۱، به ترتیب ۳۴/۶۴ و ۳۶/۵۲ درصد بود. این مقادیر برای نژادهای خالص قزل و مغانی به ترتیب برابر ۳۹/۸۴ و ۴۴/۱۹ می‌باشد (فرهوش ۱۳۸۲). ضریب تغییرات اگرچه نسبت به والدین بومی کمتر بود ولی این مقادیر خیلی بیشتر از نژادهای خالص اصلاح شده است. بطوریکه این مقادیر در نژاد تارگی ۱۷/۵ درصد (نوتر و همکاران ۲۰۰۵) و همشایر ۱۶/۲ درصد (سیدول و همکاران ۱۹۷۳) گزارش شده است.

طول دسته الیاف پشم ناشور نسل دوم دورگ‌های ArGh و ArMo با توجه به جدول ۱، به ترتیب ۱۰/۱۵ و ۱۰/۰۹ سانتی‌متر بود. این مقادیر برای نژادهای خالص قزل و مغانی به ترتیب برابر ۱۲/۳۷ و ۱۱/۷۲ سانتی‌متر (فرهوش ۱۳۸۲) گزارش شده است. بنابراین طول دسته الیاف در آمیخته‌ها نسبت به والدین خالص کاهش پیدا کرده است. طول دسته الیاف برای نسل دوم دورگ‌ها در محدودهٔ ۵ تا ۱۲/۵ سانتی‌متر که مربوط به نژادهای پشم متوسط می‌باشد، قرار دارد (عزت پور ۱۳۸۱).

درصد الیاف کمپ در دورگ‌های ArGh و ArMo با توجه به جدول ۱، به ترتیب ۲/۰۱ و ۲/۸۲ بود. این مقادیر در نژادهای خالص قزل و مغانی به ترتیب برابر ۶/۴ و ۵/۸۱ درصد گزارش شده است (فرهوش، ۱۳۸۲). بر اساس گزارش همین محقق، F_1 های این دورگ ها به ترتیب با ۷/۳۳ و ۸/۸۲ درصد تار مدولائی نسبت به والدین بومی تفاوت معنی دار ($P<0/05$)داشتند. اگرچه کاهش کاملاً محسوسی در دورگ‌ها نسبت به نژادهای خالص قزل و مغانی دیده می‌شود ولی نسبت به نژادهای پشم ظریف که کمپ آنها در محدودهٔ ۰/۰۵-۰/۰۱ درصد (بانجی و همکاران ۱۹۹۶) است، بیشتر می باشد.

درصد الیاف مدولائی در دورگ‌های ArGh و ArMo با توجه به جدول ۱، به ترتیب ۳/۳۹ و ۳/۲۴ درصد بود. این مقادیر در نژادهای خالص قزل و مغانی به ترتیب برابر ۹/۴۲ و ۱۸/۳۶ درصد گزارش شده است (فرهوش ۱۳۸۲). این کاهش در دورگ‌ها نسبت به والدین بومی محسوس است. با بررسی کیفیت الیاف پشم دورگ‌ها مشخص می‌شود که این دورگ در محدودهٔ نژادهای پشم متوسط قرار دارند. بنابراین می‌توان از پشم آنها در تهیه پارچه‌های فاستونی استفاده کرد. البته باید اشاره کرد که در همه صفات مورد بررسی دامنهٔ تغییرات بالاست. با توجه به میزان وراث پذیری این صفات با برنامه انتخاب مناسب می‌توان این صفات را بهبود بخشید و پشم ایده‌ال‌تری برای صنایع فرش و نساجی را تولید نمود.

اثرات عوامل مؤثر بر روی صفات

نتایج تجزیه واریانس صفات در جدول ۲ و میانگین حداقل مربعات صفات در جدول ۳ ارائه گردیده است.

قطر الیاف

چنانچه نتایج جداول ۲ و ۳ نشان می‌دهد، اثر عوامل ترکیب ژنتیکی و تیپ تولد بر روی میانگین قطر تارهای پشم معنی‌دار نبود. نتایج حاصل در رابطه با اثر ترکیب ژنتیکی با نتایج گزارش شده توسط تابا و همکاران (۲۰۰۱)، لاپتون و همکاران (۲۰۰۴) و طاهرپوردری و همکاران(۱۳۷۹) مطابقت دارد، ولی با نتایج فریر و همکاران (۲۰۰۲) مطابقت ندارد. غیر معنی-دار شدن اثر تیپ تولد با نتایج سیدول و همکاران (۱۹۷۳) و فهمی (۱۹۸۷) مطابقت دارد، ولی با نتایج فرهوش (۱۳۸۲) و مورتیمر و همکاران (۱۹۸۹) مطابقت ندارد. اثر عوامل جنسیت وسال تولد بر روی میانگین قطر معنی‌دار($P<0/05$) بود. نتایج حاصل از اثر جنسیت با نتایج گزارش شده توسط اسکارلا و همکاران (۱۹۸۹) و تابا و و همکاران (۲۰۰۱) مطابقت ندارد، ولی با نتایج گزارش شده توسط فرهوش (۱۳۸۲) مطابقت دارد.

www.SID.ir

Archive of SID

همچنین معنی‌دار شدن اثر سال تولد با نتایج لاپتون و همکاران (۲۰۰۴) و فرهوش (۱۳۸۲) مطابقت دارد.

جدول1-آماره های توصیفی داده های صفات قطر الیاف پشم،ضریب تغییرات قطر،طول دسته الیاف و درصد الیاف کمپ و مدولا

ترکیب ژنتیکی	صفات	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد	ضریب تغییرات	دامنه
	قطر الیاف پشم	107	26/33	3/41	0/43	11/86	19/29-40/85
	ضریب تغییرات قطر	84	34/64	9/36	0/98	24/85	18-59/21
آرخارمرینوس × قزل	طول فتیله پشم	102	10/15	3/39	0/39	39/39	3/0-20/66
	درصد الیاف کمپ	104	2/01	2/65	0/26	120	0-11/7
	درصد الیاف مدولائی	99	3/39	5/85	0/37	102/24	0-17/0
	قطر الیاف پشم	76	26/99	3/7	0/33	13/82	20/53-38/99
	ضریب تغییرات قطر	60	36/52	14/5	1/38	27/25	17/67-67/29
آرخارمرینوس × مغانی	طول فتیله پشم	76	10/09	2/92	0/31	29/06	4/16-18/10
	درصد الیاف کمپ	71	2/82	4/99	0/53	108	0-26/0
	درصد الیاف مدولائی	69	3/24	4/54	0/46	110/56	0-15/0

واحدهای اندازه‌گیری میانگین صفات- قطر الیاف پشم (میکرون) طول دسته پشم (سانتیمتر) ضریب تغییرات، الیاف کمپ و الیاف مدولایئ (درصد) می‌باشد.

ضریب تغییرات قطر

اثر عوامل ترکیب ژنتیکی و سال تولد بر روی ضریب تغییرات قطر غیر معنی دار بود (جداول ۲ و ۳). ولی اثر جنسیت ($P<0/01$) و تیپ تولد ($P<0/05$) بر ضریب تغییرات قطر معنی دار بود. غیر معنی دار بودن عامل ترکیب ژنتیکی بر این صفت با نتایج فرهوش (۱۳۸۲) و فهمی (۱۹۸۷) مطابقت داشت. معنی‌دار بودن عامل جنس با نتایج فرهوش (۱۳۸۲) مطابقت داشته ولی با نتایج لاپتون و همکاران (۲۰۰۴) مطابقت نداشت چنانچه نتایج جدول ۳ نشان میدهد، ضریب تغییرات در ماده ها بیشتر از نرها بود. اثر هورمون های مختلف بخصوص پرولاکتین، فاکتور های رشد، سن حیوان و بخصوص سن مادران تاثیر بسزائی در ترکیب الیاف و پوشش کلی بدن گوسفند دارند (لاگ لاند و همکاران ۱۹۸۴).

طول دسته الیاف

با توجه به نتایج ارائه شده در جدول‌های ۲ و ۳ مشاهده می شود که اثر ترکیب ژنتیکی بر روی طول دسته الیاف غیر معنی دار است. نتایج حاصل با نتایج لاپتون و همکاران (۲۰۰۴) و محمدی عمارت (۱۳۷۹) مطابقت دارد. اثر جنسیت، سال تولد و تیپ تولد بر طول دسته الیاف پشم معنی دار ($P<0/01$) بود. معنی دار بودن جنسیت با نتایج تابا و همکاران (۲۰۰۱) و فرهوش (۱۳۸۲) مطابقت داشت ولی با نتایج اسکارلا و همکاران (۱۹۸۹) مطابقت نداشت. طول دسته الیاف در ماده ها بیشتر از نرها بود. حیوانات متولد سال ۱۳۸۲ نسبت به سال های ۱۳۸۱ و ۱۳۸۳ طول دسته الیاف کوتاه تری داشتند. این اختلاف معنی دار($P<0/01$) احتمالاً در اثر شرایط تغذیه ای نامناسب در سال ۱۳۸۲ می‌باشد. اثر تیپ تولد بر طول دسته الیاف معنی‌دار بود، دورگ‌های دوقلو دارای طول دسته الیاف کوتاهتری نسبت به تک قلوها بودند ($P<0/05$). به نظر به نظر می رسد اثرات محیطی مختلف مثل اثرات مادری (تغذیه میش) و حرارت بالای محیطی موجب کاهش رشد بدن و نیز تعداد و تکامل فولیکول ها در دوران جنینی یا شیرخواره گی بره ها شود به طوریکه بره های دوقلو در زمان بلوغ کوچکتر و تولید پشم کمتری دارند (لانگ لاند و همکاران ۱۹۸٤).

www.SID.ir

Archive of SID

جدول 2 - تجزیه واریانس عوامل مؤثر بر روی صفات قطر تارهای پشم، ضریب تغییرات قطر، طول دسته الیاف و درصد الیاف کمپ و مو (مدولا) در نسل دوم دورگ‌های ArGh و ArMo

منابع تغییرات	df	میانگین مربعات				
		قطر	ضریب تغییرات	طول دسته الیاف	درصد کمپ	درصد مدولا
ترکیب ژنتیکی	1	0/09^{ns}	27/5^{ns}	0/1^{ns}	0/09^{ns}	0/16^{ns}
جنسیت	1	1/22**	1014/6**	4/90**	4/2**	4/04**
سال تولد	2	0/69**	29/98^{ns}	2/51**	1/81^{ns}	0/58^{ns}
تیپ تولد	1	0/0002^{ns}	315/29*	0/95**	0/59^{ns}	0/03^{ns}
باقیمانده	168	0/21	73/04	0/094	0/52	0/53

1: داده‌های میانگین قطر و طول دسته تبدیل لگاریتمی و داده‌های درصد الیاف کمپ و مو تبدیل توانی شده‌اند.

ns ، * و **: به ترتیب عدم وجود تفاوت معنی دار و تفاوت معنی‌دار در سطوح احتمال 5 و 1 %

جدول 3 – میانگین حداقل مربعات و خطای معیار صفات قطر تارهای پشم، ضریب تغییرات قطر، طول دسته الیاف و درصد الیاف کمپ و مو (مدولا) در نسل دوم دورگ های ArGh و ArMo

اثر		تعداد	قطر الیاف (میکرومتر)	ضریب تغییرات (درصد)	طول دسته الیاف،سانتیمتر	کمپ (درصد)	مو (درصد)
ترکیب ژنتیکی							
	ArGh	108	25/ 92±0/49	32/78±1/43	10/42±0/45	1/54±0/40	2/67±0/40
	ArMo	72	26/40±0/53	34/07±1/67	9/65±0/45	1/76±0/47	2/53±0/49
جنس							
	نر	71	25/52 ^{a}±0/57	30/59 ^{a}±1/62	8/71 ^{a}±0/48	1/02 ^{a}±0/51	1/92 ^{a} ±0/49
	ماده	109	26/77 ^{b}±0/42	36/35 ^{b}±1/2	11/35 ^{b}±0/36	2/27 ^{b}±0/39	3/28 ^{b}±0/39
سال تولد							
	1381	21	24/81 ^{a}±0/86	34/07±2/63	11/62 ^{b}±0/73	0/98±0/7	2/08±0/74
	1382	106	26/49 ^{b}±0/42	32/47±1/22	7/72 ^{a}±0/37	1/76±0/38	2/83±0/40
	1383	53	27/13 ^{b}±0/54	33/86±1/81	10/75 ^{b}±0/48	2/2±0/49	2/9±0/51
تیپ تولد							
	تک قلو	152	26/03±0/35	35/51 ^{b}±1/03	11/02 ^{b}±0/29	2/10±0/30	2/72±0/31
	دوقلو	28	26/26±0/69	31/45 ^{a}±1/94	9/05 ^{a}±0/59	1/20±0/60	2/49±0/62

حروف مختلف در هر ستون به مفهوم وجود اختلاف معنی دار در مقایسات می باشد (**P** < 0/05).

www.SID.ir

Archive of SID

درصد تارهای کمپ

اثر ترکیب ژنتیکی، سال تولد و تیپ تولد بر روی درصد الیاف کمپ غیر معنی دار بود(جداول ۲ و۳). غیر معنی دار بودن ترکیب ژنتیکی با نتایج بانجی و همکاران (۱۹۹۶) و فرهوش (۱۳۸۲) مطابقت داشته، ولی با نتایج طاهرپوردری و همکاران (۱۳۷۹) مطابقت نداشت. غیرمعنی دار بودن اثر سال و تیپ تولد با نتایج تابا و همکاران (۲۰۰۱) و فرهوش (۱۳۸۲) مطابقت داشت. همچنین اثر جنس حیوان بر روی درصد الیاف کمپ معنی‌دار (P<۰/۰۱) بود که با نتایج صالحی و همکاران (۱۳۷۵) مطابقت داشت.

درصد تارهای مدولایی

چنانچه جداول ۲ و ۳ نشان می‌دهند، اثر ترکیب ژنتیکی، سال تولد و تیپ تولد بر روی درصد الیاف مدولائی معنی‌دار نبود. نتایج حاصل با نتایج تابا و همکاران (۲۰۰۱) و فرهوش (۱۳۸۲) مطابقت دارد. معنی‌دار بودن عامل جنس بر روی این صفت با نتایج تابا و همکاران (۲۰۰۱) و فرهوش (۱۳۸۲) مغایر ولی با نتایج صالحی و همکاران (۱۳۷۲) و صالحی (۱۳۷۵) مطابقت داشت. ماده ها درصد تارهای مدولائی بیشتری نسبت به نر ها داشتند و این اختلاف کاملاً معنی دار (P<۰/۰۱) بود وجود این اختلاف را می توان به تاخیر در تکامل فولیکول ها بعلت شرایط فیزیکی ماده ها نسبت داد.

بطور کلی هر چند که والدین بومی خالص اختلاف عمده ای با هم داشتند (شجاع و همکاران ۲۰۰۴)، ولی اثر ترکیب ژنتیکی در نسل دوم دورگ ها معنی دار نبود. این نتیجه بخاطر نفوذ و غالبیت نژاد خارجی آرخارمرینوس بوده است زیرا این نژاد از نسبت بالای فولیکول های ثانویه به فولیکول های اولیه و پدیده انشعاب پذیری شدید فولیکول های ثانویه برخوردار است. با توجه به اطلاعات ارائه شده می توان نتیجه گرفت که الیاف پشم نسل دوم دورگ های ArGh و ArMo قابلیت استفاده برای صنایع نساجی، فاستونی و قالی های ظریف را دارند. همچنین می توان با ادامه برنامه آمیخته‌گری و اجرای روش‌های مناسب انتخاب نسبت به کاهش درصد الیاف کمپ، مدولا و ضریب تغییرات قطر تار، الیاف ایده ال برای نساجی و یا قالی‌های ظریف متناسب با نیاز را تولید کرد. با توجه به این که تولید پشم در صنعت دامپروری چندان هزینه مستقیمی را در مراحل پرورشی تحمیل نمی کند بهبود خصوصیات آن می تواند در میزان سوددهی گله داران و در نهایت رشد صنایع نساجی و قالیبافی بسیار موثر واقع شده و از صدور ارز به خارج از کشور جلوگیری نماید.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از زحمات خانم مهندس شعاری کارشناس آزمایشگاه تکنولوژی الیاف دامی دانشگاه تبریز و خانم مهندس صالحی و آقای مهندس واحدی که در انجام این تحقیق ما را یاری کردند تشکر و سپاسگزاری می‌نماید.

منابع مورد استفاده

بی نام، ۱۳۷۱. روش اندازه گیری طول استاپل پشم ناشور. استاندارد شماره ۱۹۴۱. موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی و صنعتی ایران.

بی نام، ۱۳۷۷. روش اندازه گیری قطرالیاف پشم میکروپروژکتور. استاندارد شماره ۱۴۵۵. موسسه استاندارد و تحقیقات

www.SID.ir

Archive of SID

صنعتی ایران.

جلالی‌زنوز م و معینی م، ۱۳۸٤. تکنولوژی پشم و پوست. انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر.

داشاب غ، ادریس م، قره آغاجی ع و موثق ح، ۱۳۷۹. مطالعه برخی از عوامل مؤثر بر کیفیت پشم گوسفند نائینی. صفحات ۵۸ تا ٦٦. مجموعه مقالات اولین سمینار پژوهشی پوست، چرم و الیاف دامی کشور، ۳-٤ اسفند ماه، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور.

زاخری ج، ۱۳۷۵. ویژگی‌های پشم گوسفند بومی و محل کاربرد آن. موسسه استاندارد وتحقیقات صنعتی ایران. نشریه پژوهشی. شماره ۷۰. صفحات ۱۲ تا ۱۸.

عزت‌پور م، ۱۳۸۱. پرورش گوسفند. چاپ دوم. انتشارات آفرینش.

فرهوش ط،۱۳۸۲. بررسی برخی از خصوصیات الیاف پشم گوسفندان دوزگ (آرخارمرینوس×قزل وآرخارمرینوس×مغانی). پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکدهٔ کشاورزی دانشگاه تبریز.

صالحی م، ۱۳۷۵. برآورد پارامترهای ژنتیکی برخی از خصوصیات پشم و وزن بدن در گوسفندان بلوچی. اولین سمینار گوسفند و بز کشور. موسسه تحقیقات علوم دامی کشور.

صالحی م، ۱۳۸٤. اثر فصل و دفعات پشم چینی بر تولید، بار پارگی، قطر و طول الیاف پشم در نژاد بلوچی. گزارش نهائی طرح تحقیقاتی، مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور.

طاهرپور ن و صالحی م، ۱۳۷۹. اثر سن و جنس بر خصوصیات پشم گوسفند عربی. صفحه ۲۳۵. مجموعه مقالات اولین سمینار پژوهشی پوست، چرم و الیاف دامی کشور، ۳-٤ اسفند ماه، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور.

محمدی عمارت ح، ۱۳۷۹. بررسی تأثیر آبستنی، شیردهی، جنس و سن بر روی کیفیت الیاف گوسفند ورامینی. مجموعه مقالات اولین سمینار پژوهشی پوست، چرم و الیاف دامی کشور، ۳-٤ اسفند ماه، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور.

Allain D, and Roguet MJ, 2006. Genetic and non-genetic variability of OFDA-medullated fibre contents and other fleece traits in the French Angora goats. Small Rum Res 65: 217–222.

Annonyme, 1997. Annual Book of ASTM Standards. Textiles Section 7: 1, 1997

Annonyme, 1989. Standard test method for diameter of wool and other animal fibers by microprojection. D2130-90.

ASTM, 1989. Standard test method for med and kemp fibers in wool and other animal fibers by microprojection. D2968-83.

ASTM, 1980. Standard test of sampling and testing staple length of grease wool. D1234-80.

Bromley CM, Snowder GD, and VanVleck LD, 2000. Genetic parameters among weight, prolificacy, and wool traits of Columbia, Polypay, Rambouillet, and Targhee sheep. J Anim Sci 78:846–858.

www.SID.ir

Archive of SID

Bunge R, Thomas DL, Nash TG, and Lupton CJ, 1996. Performance of hair breeds and prolific wool breeds of sheep in southern Illinois: Wool production and fleece quality. J Anim Sci 74: 25–30

Doyle EW, and Daniel GM, 1991. The national sheep improvement program: A reviw. J Anim Sci 69: 3872-3881.

Drummand J, O'connell RA, and Colman KL, 1982. The effects of age and Finnsheep breeding on wool properties and processing characteristics. J Anim Sci 54: 8-11.

Fahmy MH, 1987. The accumulative effect of Finnsheep breeding in crossbreeding schemes: wool production and fleece characteristics. Can J Anim Sci 67: 1-11.

Freer M, and Dove L, 2002. Sheep nutrition. International Cab Publishing, London.

Gifford DR, Ponzoni RW, Ancell PM, Hynd PI, Walkley JRW, and Grimson RJ, 1995. Genetic studies on wool quality and skin characters of the merino. Wool Technology and Sheep Breeding 43:24-29.

Laglands JP, Donald GE, and Paul GR, 1984. Effect of different stocking intensities in early life on the productivity of Merino ewes grazed at adults at two stocking rates. 1. Wool production and quality, lamb growth rate and size and live weight of ewes. Aust J Exp Agri Anim Hus 24: 34-46.

Lupton CJ, and Pfeiffer FA, 1998. Measurement of medullation in wool and mohair using an optical fibre diameter analyser1,2. J Anim Sci 76: 1261–1266.

Lupton CJ, Freking BA, and Leymaster KA, 2004. Evaluation of Dorset, Finnsheep, Romanov, Texel, and Montadale breeds of sheep: III. Wool characteristics of F_1 ewes. J Anim Sci 82: 2293–2300.

Mortimer SI, and Atkins KD, 1989. Genetic evaluation of production traits between and within flocks of Merino sheep. I: Hogget fleece weights, body weight and wool quality. Aust J Agri Res 40: 433-443.

Notter DR, Kuehn LA, and Kott RW, 2005. Genetic analysis of fibre characteristics in adult Targhee ewes and their relationship to breeding value estimates derived from yearling fleeces. Small Rum Res 67: 164–172.

Okut H, Bromley CM, Van Vleck LD, and Snowder GD, 1999. Genotypic expression at different ages: II. Wool traits of sheep. J Anim Sci 77: 2366–2371.

Safari E, Fogarty NM, and Gilmour AR, 2005. A review of genetic parameter estimates for wool, growth, meat and reproduction traits in sheep. Livestock Prod Sci 92: 271–289.

SAS Institute, 1997. SAS Users Guids. SAS Institute. Inc., Cary. NC.

Shodja J, Farahvash T and Rafat SA, 2004. The evaluation of fleece characteristics in Arkharmerino×Moghani F_1 crossbreds. Proceedings of the 11th AAAP Animal Science Congress. 5-9th September. Kuala Lumpour, Malaysia. Pp. 624-626.

www.SID.ir

Archive of SID

Sidwell GM, Wilson RL and Hourihan ME, 1973. Production in some pure breeds of sheep and their crosses. IV: Effect of crossbreeding on wool production. J Anim Sci 32: 1099-1102.

Silva AMA, Da Silva Sobrinho AG, Trindade IACM, Resende KT and Bakke OA, 2003. Net requirements of protein and energy for maintenance of wool and hair lambs in a tropical region. Small Rum Res 49: 165–171.

Skalra RKJ, Pander BL, and Chhikara BS, 1989. Genetic group differences and relationship among skin follicular characters at birth and fleece characters at first clip in Nail and it's crosses with Russian Merino and Corriedale. Indian J Anim Sci 59: 881-883.

Skalra RKJ, Pander BL, and Chhikara BS, 1989 .Prediction of fleece quality and quantity on the basis of birth coat fibre types. Indian J Anim Sci 59: 884-886.

Stobart RH, Russell WC, Larsen SA, Johnson CL and Kinnison JL, 1986. Source of variation in wool fiber diameter. J Anim Sci 62: 1181-1186.

Tabbaa MJ, Al-Azzawi WA, and Campbell D, 2001. Variation in fleece characteristics of Awassi sheep at different ages. Small Rum Res 41: 95-100.

Vesely JA, and Peters, HF, 1981. Lamb production from ewes of four breeds and their two, three, and four breed crosses. Can J Anim Sci 61:271.

Wurzinger M, Delgado J, Nurnberg M, Valle Z´arate A, Stemmer A, Ugarte G, and Solkner J, 2006. Genetic and non-genetic factors influencing fibre quality of Bolivian llamas. Small Rum Res 61: 131–139.

www.SID.ir