

بررسی اثر آمیخته‌گری بر کیفیت سفره پشم و فولیکول‌های مولد پشم

طهران فرحوش^{۱*}، جلیل شجاع^۲، حمیدرضا انصاری رنانی^۳، جابر داوودی^۴

۱- گروه علوم دامی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شستر، شستر-ایران.

۲- گروه علوم دامی، دانشگاه تبریز، تبریز-ایران.

۳- موسسه تحقیقات علوم دامی کشور.

۴- دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد میانه، میانه-ایران.

* نویسنده مسئول: T.farahash@yahoo.co.uk

Evaluation of Crossbreeding effect on the quality of fleece and wool follicles

Farahvash, T.^{1*}, Shodja, J.², Ansari, H.³, Davoodi, J.⁴

¹Department of Animal Sciences, Islamic Azad University, Shabestar branch, Shabestar-Iran

²Department of Animal Sciences, University of Tabriz, Tabriz-Iran.

³Animal Science Research Institute, Iran.

⁴Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University- Miyaneh branch, Miyaneh-Iran.

Abstract

In order to evaluate fleece characteristics, wool samples were collected from 176 Arkhamerino×Ghezel (ARG) and 80 Arkhamerino×Moghani (ARM) 7-15 month-old F1 crosses. Samples were collected in spring from right midside during a period of three years (1999-2001). Fleece characteristics were Fiber diameter (FD), Fiber diameter variability (CV), Staple length (SL) and Kemp percentage (KP). The secondary to primary ratio of follicles (S/P) measured in 40 ARG and 40 ARM tow year-old ewes. Differences between genotype, sex, birth year and type were analyzed in F1s by least square procedure with SAS6.12 package. The genotype had a significant effect on FD ($P<0.05$). ARM crosses had finer wool. Sex significantly affected FD, CV and SL ($P<0.05$), females had finer wool with higher CV and longer staple. Year of birth had significant effect on SL ($P<0.05$). F1s which born in 2000 had shorter staples. Type of birth had no significant effect on fleece characteristics. Two genotypes had no significant difference in S/P ratio. *Vet.J.of Islamic.Azad.Univ., Garmsar Branch. 4,2:45-50,2008.*

Keywords: wool, fiber diameter, S/Pemp percentage.

الیاف تولیدی جزو گوسفندان با پشم ضخیم می‌باشند و عمده کاربرد پشم آن‌ها در صنایع قالی بافی است ولی متأسفانه به دلیل پایین بودن کیفیت الیاف نسبت به استاندارد پشم مورد مصرف در قالی بافی ایران (جدول ۱) نمی‌توان از پشم آن‌ها در تولید خامه‌های مرغوب بهره گرفت. انجام تلاقی‌های آمیخته‌گری بین گوسفندان بومی بانژادهای خارجی دارای کیفیت پشم بهتر، یکی

چکیده

به منظور بررسی کیفیت الیاف پشم تولیدی، تعداد ۱۷۶ گوسفند آمیخته نسل اول آرکامرینو قزل و ۸۰ گوسفند آمیخته نسل اول آرکامرینو مغانی در طی سه سال متوالی (از ۱۳۷۸ الی ۱۳۸۰) مورد نمونه برداری قرار گرفتند. نمونه‌ها در اواخر خرداد ماه و از ناحیه میانی سمت راست بدن دام‌های ۱۵ - ۹ ماهه برداشته شدند. نمونه‌ها برای صفات قطر، ضریب تغییرات قطر، طول استاپل و درصد الیاف کمپ مورد ارزیابی قرار گرفتند. تفاوت‌های موجود بین ترکیب‌های ژنتیکی، جنسیت، سال‌های تولد تیپ‌های تولد مختلف و اثرات متقابل بین آن‌ها با روش حداقل مربعات تجزیه و تحلیل آماری شدند. نسبت فولیکول‌های ثانویه به اولیه (S/P) در ۴۰ میش آرکامرینو قزل و ۴۰ میش آرکامرینو مغانی در سن ۲ سالگی با طرح کاملاً تصادفی مورد بررسی قرار گرفت و برای مقایسه میانگین‌ها از آزمون دانکن استفاده شد. ترکیب ژنتیکی بر روی قطر الیاف تأثیر معنی داری داشت ($P<0.05$) و آمیخته‌های آرکامرینو مغانی الیاف ظریف‌تری نسبت به آمیخته‌های آرکامرینو قزل تولید کردند. آمیخته‌های ماده الیافی ظریف‌تر و بلندتر و با یکنواختی کمتری نسبت به آمیخته‌های نر داشتند ($P<0.05$). اثر سال تولد بر روی طول استاپل و ضریب تغییرات قطر معنی دار بود ($P<0.01$). نسبت S/P در آمیخته‌های آرکامرینو قزل برابر $8/94 \pm 0/27$ و در آمیخته‌های آرکامرینو مغانی برابر $8/92 \pm 0/53$ بود. این نسبت در هر دو گروه ژنتیکی مورد مطالعه مشابه بوده و از نظر آماری تفاوت معنی داری نداشت. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، ۱۳۸۷، دوره ۴، شماره ۲، ۴۵-۵۰.

واژه‌های کلیدی: پشم، قطر الیاف، نسبت S/P، درصد الیاف کمپ.

مقدمه

بررسی کیفیت الیاف پشم، یکی از نکات بسیار حیاتی برای بازگشت سرمایه حاصل از تولیدات دامی است. در صنعت پشم کیفیت الیاف تأثیر عمده‌ای بر روی کارایی الیاف تولید شده و نیز تبدیل آن‌ها به محصولات نهایی دارد. گوسفندان ایرانی از نظر



جدول ۱- ویژگی های بسم مورد مصرف در صنعت قالی بافی ایران (۱).

قطر تار (میکرون)	ضریب تغییرات قطر (درصد)	طول استاپل (سانتی متر)	تارهای دارای مدولا (درصد)	مواد ناخالص گیاهی (درصد)	رنگ
۳۰-۳۷	حداکثر ۲۲	حداقل ۵	حداکثر ۵	۰/۵	حداکثر درجه زردی ۵

از ابزارهای بهبود سریع کیفیت پشم در گوسفندان بومی می باشد. با این روش می توان اقدام به ایجاد یک ترکیب ژنتیکی مناسب و سازگار با شرایط جغرافیایی منطقه نمود (۱۸).

اجرای طرح های آمیخته گری در زمینه گوسفند از سال ها پیش در ایران شروع شده است. طبق اسناد موجود وارد کردن نژادهای اصیل خارجی جهت آمیخته گری از سال های ۱۳۵۵ شروع شده و تلاقی های متعددی بین گوسفندان ایرانی و نژادهای سافولک و کیوسی انجام گرفته است. از سال ۱۳۶۲ سه طرح آمیخته گری شامل قزل- کیوسی، قزل- سافولک و مغانی- سافولک دوباره از سر گرفته شده اند. از دیگر طرح ها می توان به طرح آمیخته گری گوسفند کردی با مرینو، آمیخته گری بین ۵ گوسفند بومی ایرانی از جمله قره گل، مهربان، نائینی، قزل و بختیاری با نژادهای کاریدال و تارگی جهت نسبت ترکیب ژنتیکی دو منظوره گوشتی - پشمی اشاره نمود (۵).

در تحقیق حاضر تلاش شده تا کیفیت الیاف پشم و نسبت فولیکول های ثانویه به اولیه (S/P) در آمیخته های حاصل از تلاقی گوسفندان قزل و مغانی با نژاد آرخامرینو مورد بررسی قرار گیرد و در مرحله بعد کیفیت الیاف آمیخته ها با استاندارد الیاف مورد مصرف در صنعت قالی بافی ایران مقایسه شود.

مواد و روش کار

۱- محل انجام تحقیق و سیستم پرورش و تلاقی گوسفندان: در ایستگاه تحقیقات کشاورزی خلعت پوشان واقع در ۷ کیلومتری شهرستان تبریز انجام گرفت. در سال ۱۳۷۷ تعداد ۲۲ راس گوسفند آرخامرینو از ایستگاه تحقیقات کشاورزی تاتار واقع در منطقه خدافرین، ۲۷ راس گوسفند قزل و ۱۷ راس گوسفند مغانی از گله های مردمی موجود در منطقه خریداری شد و به این ایستگاه انتقال داده شدند.

سیستم پرورش گوسفندان یک سیستم پرورش نیمه متراکم با تغذیه ای شامل چرادر مراتع منطقه در طی فصول بهار، تابستان

و پائیز و تغذیه دستی در فصل زمستان بود. در زمان فلاشینگ روزانه مقدار ۲۰۰ گرم جو در اختیار گوسفندان قرار داده می شد. تلاقی ها از نوع آمیخته گری یک طرفه و به نسبت ۵۰: ۵۰ از سال ۱۳۷۸ هر ساله بین میش های قزل و مغانی با قوچ های آرخامرینو انجام گرفت و در هر سال از آمیخته ها در سنین ۱۵-۹ ماهگی نمونه پشم گرفته شد.

نمونه ها در اواخر خرداد ماه و مطابق با روش تابا و همکاران (۲۴) از ناحیه میانی سمت راست بدن اخذ شده و بدون تاخوردگی در درون پاکت قرار داده شدند. نمونه ها پس از ثبت تاریخ نمونه برداری، شماره گوش، نوع ترکیب ژنتیکی، جنسیت و محل نمونه برداری جهت انجام آزمایش های لازم به آزمایشگاه تکنولوژی الیاف دامی برده شدند. صفات مورد بررسی عبارت بودند از: طول استاپل، قطر الیاف، ضریب تغییرات قطر و درصد الیاف کمپ. به منظور تعیین نسبت فولیکول های ثانویه به اولیه (S/P) از تعداد ۴۰ میش آرخامرینو-قزل و ۴۰ میش آرخامرینو-مغانی در سن دو سالگی نمونه پوست گرفته شد. نمونه ها به کمک ترفاین و پس از بی حس کردن محل نمونه برداری، از سمت راست بدن برداشته شدند (۱۷).

۲- روش های اندازه گیری صفات: نمونه ها در اواخر خرداد ماه و مطابق با روش تابا و همکاران (۲۴) از ناحیه میانی بدن اخذ شد و بدون تاخوردگی در درون پاکت های نمونه گیری قرار داده شدند. پس از ثبت تاریخ نمونه برداری، شماره گوش، نوع ترکیب ژنتیکی، جنسیت و محل اخذ نمونه از بدن دام بدون اینکه نمونه فرم اصلی خود را از دست بدهد جهت انجام آزمایش های لازم به آزمایشگاه تکنولوژی الیاف دامی منتقل شدند. صفات مورد بررسی عبارت بودند از طول استاپل، قطر الیاف، ضریب تغییرات قطر، درصد الیاف کمپ و درصد الیاف مدولایی. ابتدا از هر نمونه ۳ استاپل بطور تصادفی جدا شده و طول هر یک به کمک خط کش به سانتی متر مطابق با روش استاندارد شماره ۱۹۴۱ ایران (۲) اندازه گرفته شد. سپس میانگین طول استاپل محاسبه و با تقریب ۲ میلی متر برای هر نمونه گزارش شد. در مرحله بعد الیاف به کمک آب نیم گرم، ماده شوینده سرودوکس و کربنات سدیم شسته شده و به مدت ۳ دقیقه جهت پاک کردن ذرات چربی، در دی کلرومتان قرار داده شدند. به کمک دستگاه میکروتوم از الیاف نمونه هایی به طول ۰/۸ - ۰/۴ میلی متر گرفته شد و با دستگاه میکروپروژکتور مدل BK۲ ۴۰۱۴ (با قدرت بزرگنمایی X۳۰۰۰)، قطر ۴۰۰ تار پشم به طور تصادفی و مطابق با روش استاندارد A.S.T.M شماره 90-



$(G \times Y)_{ik}$ = اثر متقابل ترکیب ژنتیکی در سال تولد

G_i = اثر ترکیب ژنتیکی ($i = 1, 2$)

$(G \times T)_{il}$ = اثر متقابل ترکیب ژنتیکی در تیپ تولد

S_j = اثر جنسیت ($j = 1, 2$)

$(S \times Y)_{jk}$ = اثر متقابل جنسیت در سال تولد

Y_k = سال تولد ($k = 1, 2, 3$)

$(S \times T)_{jl}$ = اثر متقابل جنسیت در تیپ تولد

T_l = تیپ تولد ($l = 1, 2$)

$(Y \times T)_{kl}$ = اثر متقابل سال تولد در تیپ تولد

e_{ijklmn} = خطای آزمایشی

bA_m = اثر سن در زمان نمونه گیری که در مدل به عنوان

کوواریت در نظر گرفته شده است.

توزیع داده‌ها برای تمام صفات، آزمون نرمالیتیه شده و در صورت نیاز تبدیل داده شدند. سپس با کمک نرم افزار آماری SAS (۴) به روش حداقل مربعات تجزیه واریانس شدند. به این ترتیب که ابتدا مدل کامل برای هر صفت آنالیز شده و اثرات غیر معنی دار از مدل حذف گردیدند و در نهایت هر صفت با مدل تصحیح شده تجزیه و تحلیل شد. اثر سن در زمان نمونه گیری به عنوان عامل کوواریت در نظر گرفته شد (۱۲).

به منظور آنالیز داده‌های مربوط به نسبت S/P، از طرح پایه کاملاً تصادفی با ۲ تیمار و ۴۰ تکرار استفاده شد و میانگین‌ها به روش دانکن تست شدند (۴، ۱۲).

نتایج

میانگین و انحراف استاندارد به دست آمده برای صفات مختلف مورد بررسی به تفکیک ترکیب ژنتیکی در جدول ۲ آورده شده‌اند.

نتایج آنالیز واریانس و مقایسات میانگین‌های حداقل مربعات (LSM) صفات الیاف پشم در جدول ۳ ارائه شده است.

در شکل ۲ نمونه‌های پوست گوسفند آرخامرینو- قزل و آرخامرینو-مغانی نشان داده شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

۱- قطر الیاف پشم: در بررسی جدول شماره ۳ مشاهده می‌شود که ترکیب ژنتیکی بر قطر الیاف تولیدی تاثیر معنی داری داشت ($P < 0.05$). آمیخته‌های آرخامرینو-مغانی الیاف ظریف‌تری نسبت به آمیخته‌های آرخامرینو-قزل تولید نمودند. ظریف‌تر

D2130 (۱۳) اندازه گرفته شد. میانگین قطر ۴۰۰ تار محاسبه شده و

برای هر نمونه یک میانگین قطر الیاف گزارش شد.

سپس برای محاسبه ضریب تغییرات قطر در هر نمونه از فرمول زیر استفاده گردید:

$$CVd = SD/X$$

$$CVd = \text{ضریب تغییرات قطر}$$

$$SD = \text{انحراف معیار قطر الیاف}$$

$$X = \text{میانگین قطر الیاف}$$

جهت تعیین درصد کمپ و الیاف مدولایی، به کمک میکروتوم نمونه تهیه شده و تعداد الیاف کمپ و مدولایی در بین ۱۰۰۰ لیف مطابق با روش استاندارد A.S.T.M شماره ۸۳-۲۹۶۸ (۱۴) شمارش شدند. بدین ترتیب که قطر لیف و قطر کانال مدولای لیف اندازه گرفته شد و هر لیفی که قطر کانال مدولای آن نسبت به قطر لیف بیش از ۶۰ درصد بود بعنوان کمپ و اگر کمتر از ۶۰ درصد بود بعنوان لیف مدولایی محسوب می‌شد. درصد الیاف کمپ و مدولایی در بین ۱۰۰۰ لیف محاسبه شده و برای هر نمونه گزارش شد. داده‌های بدست آمده در نرم افزار Excel ۲۰۰۰ وارد و مرتب شدند. سپس به کمک رویه Univariate نرم افزار SAS (۴) توزیع داده‌ها برای تمام صفات، مورد آزمون نرمالیتیه قرار گرفته و در صورت نیاز تبدیل داده انجام شد. در مرحله بعد به منظور بررسی تفاوت‌های بین گروه‌های ژنتیکی، جنسیت، سال‌های تولد، تیپ‌های تولد و اثرات متقابل بین آن‌ها از رویه GLM نرم افزار SAS (۴) استفاده شد.

عمل تثبیت بافت نمونه‌های پوست به مدت ۴۸ ساعت انجام شد و عملیات بافت‌شناسی شامل عمل آوری، قالب‌گیری، برش و رنگ آمیزی به روش چهار رنگ ساکپیک انجام شد (۲۰). برای شمارش فولیکول‌های اولیه و ثانویه از هر اسلاید ۱۰ گروه فولیکولی شمارش شده و نسبت (S/P) محاسبه شد.

۳- روش تجزیه و تحلیل آماری

به منظور تجزیه واریانس داده‌های مربوط به صفات الیاف پشم از مدل آماری زیر استفاده شد.

اجزاء این مدل عبارتند از:

$$Y_{ijklmn} = \mu + G_i + S_j + Y_k + T_l + bA_m + (G \times S)_{ij} + (G \times Y)_{ik} + (G \times T)_{il} + (S \times Y)_{jk} + (S \times T)_{jl} + (Y \times T)_{kl} + e_{ijklmn}$$

Y_{ijklmn} = مشاهدات مربوط به هر یک از صفات مورد بررسی

$(G \times S)_{ij}$ = اثر متقابل ترکیب ژنتیکی در جنسیت

μ = میانگین کل



جدول ۲- میانگین و انحراف استاندارد صفات ایاف و فولیکول های پشم به تفکیک ترکیب ژنتیکی.

ترکیب ژنتیکی	قطر (میکرون)	ضریب تغییرات قطر (درصد)	طول استاپل (سانتی متر)	درصد کمپ (درصد)	S/P
آر خامریو	۲۴/۴۱±۰/۶۰	۲۲/۶۸±۱/۱۴	۷/۰۵±۰/۲۲	۰/۰۱±۰/۰۰	۱۵/۰۶±۰/۴۵
فزل	۲۶/۶۰±۱/۱۸	۲۹/۸۴±۲/۲۷	۱۲/۲۷±۰/۷۹	۵/۹۱±۱/۰۷	۴/۵۲±۰/۴۹
معانی	۲۸/۵۱±۰/۸۲	۴۴/۱۹±۲/۹۰	۱۱/۷۲±۱/۶۱	۵/۸۱±۰/۷۹	۷/۰۷±۰/۴۳
آر خامرینو-قرل	۲۷/۱۱±۰/۲۵	۳۶/۶±۰/۵۹	۱۱/۹۴±۰/۲۲	۱/۵۶±۰/۳۵	۸/۹۴±۰/۲۷
آر خامرینو-مغانی	۲۶/۱۸±۰/۴۶	۳۶/۱۶±۰/۹۷	۱۰/۹۵±۰/۳۹	۲/۲۷±۰/۲۹	۸/۹۲±۰/۵۲

جدول ۳- نتایج آنالیز واریانس و مقایسات LSM صفات ایاف پشم به تفکیک اثرات مورد بررسی.

نوع اثر	قطر ایاف (میکرون)	ضریب تغییرات قطر (درصد)	طول استاپل (سانتی متر)	درصد کمپ (درصد)
ترکیب ژنتیکی				
آر خامرینو-فزل	۲۷/۸۲ ^b ±۰/۵۹	۲۶/۹۰± ^a ۱/۲۸	۱۰/۷۷ ^a ±۰/۴۷	۱/۹۱ ^a ±۰/۵۸
آر خامریو-معانی	۲۶/۶۳ ^a ±۰/۶۳	۳۶/۳۴ ^b ±۱/۳۶	۹/۹۷ ^b ±۰/۴۹	۱/۷۱ ^b ±۰/۵۶
حسب ماده				
قرل	۲۶/۵۴ ^a ±۰/۶۲	۳۸/۷۲ ^b ±۱/۲۷	۱۱/۱۹ ^a ±۰/۴۹	۱/۷۵ ^a ±۰/۶۱
مغانی	۲۷/۹۳ ^b ±۰/۵۲	۲۴/۵ ^a ±۱/۱۵	۹/۵۵ ^b ±۰/۴۴	۱/۸۸ ^b ±۰/۴۹
سال تولد				
۱۳۷۸	۲۸/۵۱ ^a ±۱/۳۷	۳۷/۱۶ ^{ab} ±۳/۰۰	۶/۵۸ ^a ±۱/۰۶	۱/۸۴ ^a ±۱/۲۶
۱۳۷۹	۲۷/۱ ^a ±۰/۴۶	۳۴/۹۵ ^a ±۱/۰۰	۱۳/۰۰± ^{ab} ۰/۴۲	۱/۴۲ ^a ±۰/۴۵
۱۳۸۰	۲۶/۰۷ ^a ±۰/۳۴	۳۷/۷۲ ^b ±۰/۷۵	۱۲/۵۲± ^b ۰/۲۶	۲/۱۸ ^a ±۰/۳۹
نیپ تولد				
نک قلو	۲۷/۵۵ ^a ±۰/۲۶	۳۶/۳۹ ^a ±۰/۷۸	۱۰/۳۷ ^a ±۰/۳۰	۱/۹ ^a ±۰/۳۴
دوقلو	۲۶/۹۱ ^a ±۰/۹۴	۳۶/۸۲ ^a ±۲/۰۴	۱۰/۳۶ ^a ±۰/۷۲	۱/۷۳ ^a ±۰/۸۶

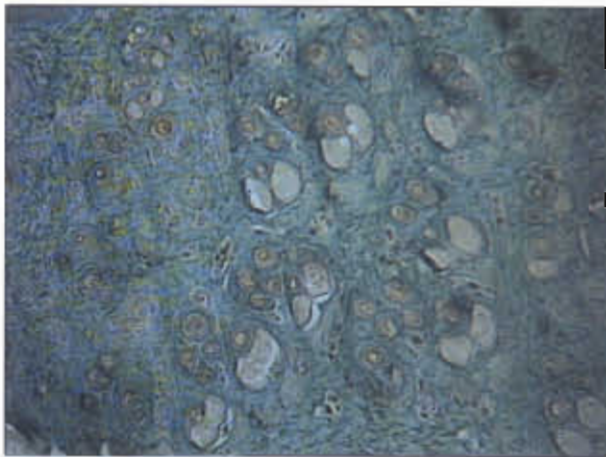
ضخیم تر نسبت به جنس ماده می‌گردد. حسینی (۳) در بررسی ویژگی های ایاف پشم آمیخته های گوسفندان وحشی و گوسفند فراهاتی، اثر جنس بر روی قطر ایاف را معنی دار گزارش نمود ولی ظاهر پور و همکاران (۹) و کهیایی اقدام (۱۰) اثر جنس را غیر معنی دار گزارش نمودند.

۲- ضریب تغییرات قطر: آمیخته های ماده دارای ضریب تغییرات قطر بیشتری نسبت به نرها بوده و ایاف آن ها از یک نواختی کمتری برخوردار بود ($P < 0.05$) (جدول ۳). تفاوت شرایط فیزیولوژیکی و هورمون های جنسی بر قطر لیف در حال رشد تاثیر گذارده و منجر به غیر یک نواخت شدن لیف در بخش های مختلف بیده می‌گردد. به طور طبیعی قطر ایاف در قسمت های مختلف بیده یکسان نبوده و از شانه به طرف کپل دام از ظرافت ایاف کاسته می‌شود. تفاوت شرایط فیزیولوژیکی و هورمونی در دو جنس این عدم تساوی قطر ایاف را تشدید می‌نماید. چوگلا (۱۸)، آیمن و همکاران (۱۵)، ظاهر پور و پرناک (۷) و کهیایی اقدام (۱۰) به نتایج مشابهی دست پیدا کردند. متولدین سال ۱۳۷۹ دارای کمترین ضریب تغییرات قطر ایاف بودند و اختلاف معنی داری با متولدین سال ۱۳۸۰ داشتند ($P < 0.05$). این اختلاف می‌تواند تحت تاثیر تفاوت شرایط تغذیه ای و آب و هوایی در طی سال های مختلف باشد چرا که تفاوت این شرایط موجب اختلاف در قطر ایاف می‌شود. ظاهر پور (۶) و اسنودر (۲۳) در تحقیقات خود مشاهده کردند که ایاف آمیخته ها دارای ضریب تغییرات کمتری بود.

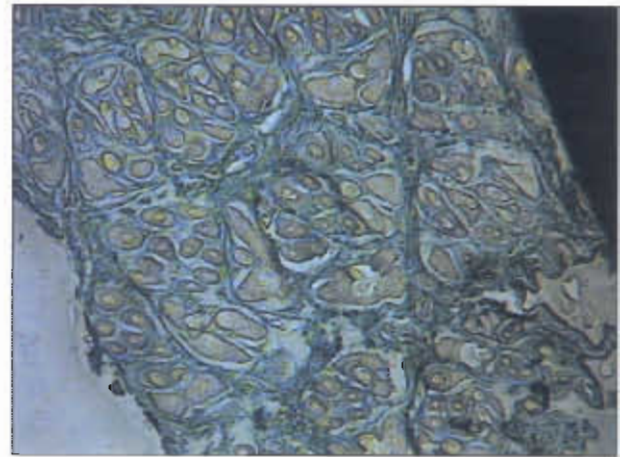
۳- طول استاپل: طول استاپل به طور معنی داری تحت تاثیر جنسیت دام قرار گرفته و آمیخته های ماده استاپل بلندتری نسبت به آمیخته های نر تولید کردند ($P < 0.05$) (جدول ۳). متولدین سال های ۱۳۷۸ دارای کوتاه ترین طول استاپل و متولدین سال ۱۳۸۰ دارای بلندترین طول استاپل بودند. برخی از محققین اثر جنس بر روی استاپل را غیر معنی دار گزارش نموده اند (۱۹) ولی آیمن و همکاران (۱۵) و ظاهر پور و پرناک (۷) طول استاپل را در آمیخته های ماده بلندتر گزارش نمودند. یاراحمدی و

بودن قطر ایاف والدین مغانی نسبت به والدین قزل (جدول ۲) می‌تواند یکی از دلایل ظرافت بیشتر ایاف در آمیخته های آر خامرینو-مغانی باشد. گانای و پاندی (۱۹) در مقایسه صفات پشم آمیخته های حاصل از تلاقی مرینوهای مختلف استرالیایی با نژاد رامبویه به نتیجه مشابهی دست پیدا کردند. ظاهر پور (۶) در بررسی اثر آمیخته گری بر خصوصیات پشم گوسفندان ایرانی و خارجی نیز اثر ترکیب ژنتیکی آمیخته ها را بر قطر ایاف معنی دار گزارش نموده است. یانگ (۱۶) و ظاهر پور و پرناک (۷) نیز به نتیجه مشابهی دست پیدا کردند ولی اسنودر (۲۳) پس از بررسی ایاف پشم آمیخته های حاصل از تلاقی مرینو با نژادهای پشم ظریف آمریکایی گزارش نمود که قطر ایاف تغییری نکرد. آمیخته های ماده ایاف ظریف تری نسبت به آمیخته های نر تولید کردند ($P < 0.05$) (جدول ۳). عمده ترین علت این اختلاف را می‌توان ناشی از تفاوت هورمون های جنسی در آمیخته های نر و ماده دانست. هورمون پروژسترون در جنس نر موجب تولید ایاف





شکل ۲. b: نمونه پوست گوسفند آرخامرینو-مغانی



شکل ۲. a: نمونه پوست گوسفند آرخامرینو-قرزل

در جهت کاهش میزان الیاف کمپ تنظیم گردد. از طرفی با توجه به روشن بودن رنگ الیاف پشم در گوسفند آمیخته آرخامرینو-مغانی و اینکه الیاف سفید رنگ و روشن از ویژگی های بسیار مهم و مطلوب برای پشم مورد مصرف در قالی بافی است، تمرکز بیشتر بر اصلاح صفات بیده این آمیخته می تواند سرعت دستیابی به یک ترکیب ژنتیکی تولید کننده بیده مرغوب قالی بافی را افزایش دهد.

منابع

- ۱- بی نام. (۱۳۷۰) ویژگی های خامه مورد مصرف در فرش پشمی دستباف. استاندارد شماره ۴۵۶. مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران. صفحه ۸.
- ۲- بی نام. (۱۳۷۱) روش آزمون اندازه گیری طول استاپل پشم ناشور. استاندارد شماره ۱۹۴۱. مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران. صفحه ۱۶.
- ۳- حسینی، د. انصاری رنانی، ح. طاهرپور، ن.، عزیزی، ر. (۱۳۷۹) بررسی ویژگی های الیاف پشم دورگه های گوسفند وحشی و اهلی (نژاد فراهانی) مجموعه مقالات اولین سمینار پژوهشی پوست، چرم و الیاف دامی کشور، ۴-۱۳ اسفندماه، مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور، صفحه ۲۶۰.
- ۴- سلطانی، ا. (۱۳۷۷) کاربرد نرم افزار SAS در تجزیه های آماری برای رشته های کشاورزی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. صفحه ۱۴۵.
- ۵- طاهرپور، ن. (۱۳۶۷) پژوهشی دراهم مطالعات انجام شده روی پشم گوسفندان بومی ایران. نتایج طرح های تحقیقاتی. سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی. مؤسسه تحقیقات

همکاران (۱۱) اثر سال بر روی طول استاپل را معنی دار گزارش نمودند.

۴- درصد کمپ: این صفت تحت تاثیر هیچکدام از اثرات مورد بررسی قرار نگرفت. این امر می تواند بیانگر این نکته باشد که درصد الیاف کمپ عمدتاً تحت تاثیر ژنوتیپ دام و کمتر تحت تاثیر عوامل محیطی می باشد (۱۸، ۱۹). کهبایی اقدام (۱۰) در بررسی صفات الیاف پشم تولیدی توسط گوسفندان ماکوئی نیز اثر ترکیب ژنتیکی را بر روی درصد الیاف کمپ و مدولایی غیر معنی دار گزارش نمود. هم چنین طاهرپور و صالحی (۸) اثر جنسیت بر روی درصد الیاف کمپ و مدولایی را غیر معنی دار گزارش نمودند.

۵- نسبت S/P: با بررسی نتایج آزمون دانکن مشاهده شد که نسبت S/P در آمیخته ها تقریباً یکسان بوده و اختلاف معنی داری در بین دو گروه ژنتیکی مورد بررسی مشاهده نشد (جدول ۲). می توان گفت که سهم نژاد آرخامرینو در بروز نسبت S/P در این دو گروه در مقایسه با نژادهای بومی بیشتر است (۱۸). آیمن و همکاران (۱۵) در بررسی صفات پشم و پوست میش های حاصل از تلاقی نژادهای مرینو و رامبویه نسبت S/P آمیخته ها را بیشتر از والد رامبویه گزارش نمودند. هم چنین مایکل و همکاران (۲۱) و رایدن (۲۲) نیز نسبت S/P را در آمیخته های حاصل از مرینو بالا گزارش کردند.

با مقایسه میانگین صفات الیاف پشم آمیخته ها با مقادیر مورد قبول در جدول استاندارد پشم مورد مصرف در صنعت قالی بافی ایران (جدول ۱)، می توان مشاهده نمود که کیفیت بیده گوسفندان آمیخته آرخامرینو-قرزل و آرخامرینو-مغانی به مقادیر استاندارد نزدیک شده است و در مراحل بعدی بهتر است تلاقی ها



- Merino crossbred and Rambouillet yearling ewes. Sheep and Goat Research Journal, **15**: 1-6.
16. Bunge, R., Thomas, D. L., Nash, T. G., Lupton, C. J. (1996) Performance of hair breeds and prolific wool breeds of sheep in southern Illinois: wool production and fleece quality. Journal of Animal Science, **74**: 25-30.
17. Champion, S. C. and Robard, G. E. (2000) Follicle characteristics, seasonal changes in fiber cross-sectional area and ellipticity in Australian specialty carpet wool sheep, Romney and Merino. Small Ruminant Research, **38**: 71- 82.
18. Chougulae, B. A., Deshmukh, A. P., Patil, G. D. (1988) Fleece production and quality of wool of Deccani and their halfbreeds with Dorset and Merino. Indian Journal of Animal Science, **65**: 242 - 244.
19. Ganai, T. A. S. and Randey, R. S. (1993) Comparison of wool traits of Rambouillet and its grades with Australian Merino. Indian Journal of Animal Science, **7**: 783 - 784.
20. Maddocks, I. G. and Jackson, N. (1988) Structural studies of sheep, cattle and goat skin. CSIRO division of animal production, Black town, Australia.
21. Meikle, H. E., Wickham, G. A., Rae, A. L., Dobbie, J. L. and Hickey, S. M. 1988. Follicle and fleece characteristics of Merinos, Romneys and Merino-Romney crossbreds. Proceeding of New Zealand society of animal production. **48**: 195-200.
22. Ryder, M. L. (1978) The fleece of Wiltshire× Wensleydale sheep. Animal Production, **26**: 325-329.
23. Snowden, G. D., Lupton, C. J., Shelton, J. M., Kott, R. W., Bradford, G. E., Dally, M. R., Knight, A., Glimp, H. A., Bufening, P. I. and Thompson, P. V. (1997) Comparison of U.S. fine wool breed and Australian Merino F1 crosses: I. Wool characteristics and weight. Agricultural Research Service. 12-24.
24. Tabbaa, M. J., AL-Azzawi, W. A. and Campbell, D. (2001) Variation in fleece characteristics of Awassi sheep at different ages. Small Ruminant Research, **41**: 95 - 100.
- دامپروری.
- ۶- طاهرپور، ن. (۱۳۷۲) بررسی اثر دورگ گیری بر خصوصیات پشم گوسفندان ایرانی و خارجی. چکیده نتایج طرح های تحقیقاتی خاتمه یافته. معاونت آموزش و تحقیقات وزارت جهاد سازندگی. موسسه تحقیقات علوم دامی کشور. کد ۰۴-۰۷۱-۰۲۱۰۸۷۰۰۰.
- ۷- طاهرپور، ن. و پرناک، س. (۱۳۸۶) اثر دورگ گیری بر پشم گوسفندان آمیخته آر خامرینو* مغانی. مجموعه مقالات دومین کنگره علوم دامی و آبزیان کشور. ۲۸-۲۷ اردیبهشت ماه. موسسه تحقیقات علوم دامی کشور. ۱۰۵-۱۰۹.
- ۸- طاهرپور، ن. و م. صالحی. (۱۳۷۹) اثر سن و جنس بر خصوصیات پشم گوسفند عربی. اولین سمینار پژوهشی پوست، چرم و الیاف دامی کشور. مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور. ۳-۴ اسفند ماه. صفحه ۲۵۳.
- ۹- طاهرپور، ن. صالحی، م. و منعم، م. (۱۳۷۹) مقایسه خصوصیات پشم آمیخته های حاصل از تلاقی گوسفندان ایرانی با نژاد سافولک. مجموعه مقالات اولین سمینار پژوهشی پوست، چرم و الیاف دامی کشور. ۴-۳ اسفند ماه. مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور. ۸۶-۹۲.
- ۱۰- کهایبی اقدم، م. (۱۳۸۰) تعیین فراسنج های ژنتیکی و فنوتیپی صفات تولیدی (وزن بدن و تولید پشم) گوسفندان ماکوئی ایستگاه شوط. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تبریز. دانشکده کشاورزی. گروه علوم دامی. شماره ۳۴.
- ۱۱- یاراحمدی، ب. اسلامی، م. طاهرپور، ن. (۱۳۸۴) بررسی اثر سن و جنس بر روی برخی خصوصیات پشم گوسفند لری. مجموعه مقالات دومین سمینار پژوهشی گوسفند و بز کشور. ۲۱-۲۳ آبان ماه. موسسه تحقیقات علوم دامی کشور. ۳۵-۳۸.
- ۱۲- یزدی محمدی، ب. رضائی، ع. و ولیزاده، م. (۱۳۷۹) طرح های آماری در پژوهش های کشاورزی. چاپ سوم. انتشارات دانشگاه تهران. صفحه ۷۶۴.
13. A. S. T. M. (1989) Standard test method for diameter of wool and other animal fibers by micro projection. D2130, **90**: 6.
14. A. S. T. M. (1989) Standard test method for med and kemp fibers in wool and other animal fibers by micro projection. D2968, **83**: 5.
15. Aimone, C. S., Stobart, R. H., Townsend, R. S., Glimp, H. A., Holcomb, D. and Russell, C. R. (1999). Comparison of wool and skin parameters between

