

مقایسه خصوصیات نخ خامه و فرش دست بافت تهیه شده از الیاف پشم چیده و پوست دباغی شده

حمیدرضا انصاری رنانی^{۱*} و حمیدرضا باقرشاه^۲

(E-mail: ansarirenani@yahoo.com)

تاریخ وصول مقاله: ۸۹/۲/۱، تاریخ پذیرش مقاله: ۹۰/۱۲/۱۳

چکیده

به منظور مقایسه خصوصیات نخ خانه و فرش دست بافت، تعداد ۴۰ جلد پوست گوسفند به دو گروه تقسیم گردید. در گروه اول، پشم از روی پوست با استفاده از پشم‌چین برقی چیده شد و در گروه دوم، الیاف با استعمال ۱۵ درصد ماده شیمیایی سولفید سدیم برداشت گردید. نتایج نشان داد که قطر الیاف دباغی ($۳۹/۳ \pm ۲/۳$ میکرومتر) بیشتر از الیاف چیده شده ($۳۶/۳ \pm ۰/۷$ میکرومتر) بود ($P < ۰/۰۵$). طول دسته الیاف دباغی ($۳/۳ \pm ۰/۷$ سانتی‌متر) کمتر از الیاف چیده شده ($۵/۳ \pm ۰/۲$ سانتی‌متر) بود ($P < ۰/۰۵$). درصد ازدیاد نسبی طول تا حد پارگی نخ‌های تهیه شده از پشم دباغی بیشتر از نخ‌های حاصل از پشم چیده شده بود ($P < ۰/۰۵$). استحکام نخ‌های تهیه شده از پشم دباغی $۱/۷$ گرم نیرو بر تکس بود که در مقایسه با نخ‌های حاصل از پشم چیده شده ($۲/۱$ گرم نیرو بر تکس) تفاوت معنی‌داری داشت. تفاوت نخ‌های حاصل از پشم دباغی و چیده شده از نظر درصد رنگ‌پذیری و ثبات رنگ در برابر شستشو و نور، معنی‌دار بود. ضخامت تحت فشار بار متحرک و ثابت از نمونه‌های فرش تهیه شده با پشم دباغی و چیده شده به ترتیب $۸۸/۰۰$ و $۸۸/۴۰$ واحد و $۹۱/۴۶$ و $۹۳/۰۹$ واحد بود. استفاده از پشم‌های دباغی به دلیل کاهش استحکام و ثبات رنگ نخ و افزایش میزان رنگ‌پذیری، آسیب شدیدی بر کیفیت فرش‌های پشمی وارد می‌کند و باید روش‌های دیگری برای جدا کردن پشم از پوست مورد بررسی و تحقیق قرار گیرد.

کلمات کلیدی: پشم چیده، دباغی، سولفید سدیم، فرش دست بافت، نخ خامه

۱ - دانشیار، بخش فرآورده‌های دامی، مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور، کرج - ایران (نویسنده مسئول مکاتبات *)

۲ - دانش‌آموخته کارشناسی ارشد گروه علوم دامی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج - ایران

مقدمه

آب سرد، بی‌کربنات سدیم، ماده شوینده و باکتری‌کش به مدت ۲۴ ساعت شستشده شده و توسط دستگاه پرس آب‌گیری شدند. پشم یک گروه از پوست‌ها با پشم‌چین برقی چیده شد و درون کیسه‌های جداگانه نگهداری گردید. برای جدا کردن پشم در گروه دوم، محلول تهیه شده از سولفید سدیم، آهک و آب بر روی سمت گوشتی پوست‌ها مالیده شد و بعد از شل شدن ریشه لیف‌ها، پشم از پوست جدا شده و پس از خشک شدن در هوای آزاد درون کیسه نگهداری گردید. پشم تیمارهای اول و دوم به طور جداگانه در یک کارخانه در سه نوبت حلاجی شدند. پشم‌های حلاجی شده در یک کارگاه ریسندگی توسط یک ریسنده با تجربه تبدیل به نخ شده و با رنگ شیمیایی لاکری لاکرون رنگ‌رزی گردیدند و از هر یک از کلاف‌های تهیه شده نمونه‌های قالی به ابعاد ۱۰ سانتی‌متر از نوع گره فارسی بافته شد. دار قالی از نوع معمولی و جنس تار و پود از نوع پنبه ۱۲ لائی بود. در هر رج یک پود کلفت در زیر و یک پود نازک در رو قرار گرفت.

برای اندازه‌گیری طول، سه دسته الیاف انتخاب و طول آنها با خط‌کش اندازه‌گیری شد. برای اندازه‌گیری قطر بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره ۱۴۵۵ دو دسته لیف انتخاب شدند و بعد از شستشوی اولیه و غوطه‌ور کردن در دی‌کلرومتان، در محیط آزمایشگاه خشک شدند. با استفاده از مقطع گیر هاردی^۱ از الیاف برش تهیه شده و توسط دستگاه میکروپروژکتور با بزرگ‌نمایی ۵۰۰ برابر، قطر ۳۰۰ تار الیاف از هر نمونه اندازه‌گیری شد.

برای تعیین استحکام بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره ۱۹۴۰، ۳۰ تکه نخ از هر یک از تیمارها تهیه و بین دو فک دستگاه اینسترون^۲ با سرعت فک متحرک $(\pm 1/2)$ ۲۵ سانتی‌متر در دقیقه قرار گرفت. مقدار استحکام و ازدیاد نسبی طول تا حد پارگی نخ‌ها ثبت شد. از یک حمام مجهز به دستگاه هم‌زن و صابون برای اندازه‌گیری ثبات رنگ در برابر شستشو بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره ۱۸۹ استفاده گردید. از نخ‌های هر یک از تیمارها پارچه‌ای به ابعاد ۱۰ × ۴

کشور ایران یکی از تولیدکنندگان مهم پشم گوسفند و صادرکنندگان فرش دست بافت دنیا می‌باشد، اما آمار بازرگانی و گمرک نشان می‌دهد که صادرات قالی ایران در سال‌های ۱۳۶۴ تا ۱۳۸۷ دچار نوسانات زیاد بوده است (۱). امروزه قیمت پشم نسبت به گوشت بسیار کمتر است و همین امر سبب شده که دامداران به چیدن پشم دام زنده رغبت نداشته و گوسفندان خود را بدون چیدن پشم به کشتارگاه ارسال می‌نمایند، لذا پشم آنها در کارخانجات چرم‌سازی، با استفاده از مواد شیمیایی از پوست جدا می‌گردد (۴). این امر سبب افزایش پشم دباغی در کشور شد که برای صنعت قالی بافی نتایج منفی دارد. دو روش برای جدا کردن پشم از پوست وجود دارد. در روش تعرق که در آن از میکروارگانیزم‌ها و برای گوسفندان نژاد مرینوس و دورگ آن که ارزش پشم آنها زیاد بود، اما کیفیت پوست آنها خوب نیست استفاده می‌شود (۱۰). در روش شیمیایی از محلول شیمیایی لاتروم برای جدا کردن پشم از پوست استفاده می‌شود (۴). در این روش، در اثر نفوذ ماده شیمیایی موزدا به داخل پوست، پیاز فولیکول‌ها در داخل پوست از بین می‌رود و پشم از سطح پوست جدا می‌شود. در ایران کلیه کارخانجات دباغی از روش شیمیایی و مخلوطی از سولفید سدیم، آهک و آب برای جدا کردن پشم از پوست استفاده می‌کنند (۴). در این کارخانجات میزان و درصد این دو ماده متفاوت بود و درصد و مدت زمان باقی ماندن این مواد باعث ایجاد ضایعات در پشم حاصل می‌گردد. در این تحقیق، دو روش برداشت پشم (شیمیایی و ماشین پشم‌چینی) و آسیب‌های حاصل مقایسه می‌شود.

مواد و روش‌ها

تعداد ۴۰ قطعه پوست گوسفندان نژاد مغانی به کارخانه چرم مغان منتقل شد. اندازه پوست‌ها با جدول چوبی مخصوص و طول دسته الیاف در قسمت پهلو با استفاده از خط‌کش اندازه‌گیری شد. سپس پوست‌ها به دو تیمار و هر یک با ۲۰ تکرار تقسیم شدند. پوست‌ها پس از شماره‌گذاری و جدا کردن زوائد گوشتی و چربی، در بالابان محتوی

1- Hardy microtome

2 - Instron!

وارد آمدن ۱۰۰۰ ضربه، ضخامت در دو نقطه از سطح نمونه‌ها مجدداً اندازه‌گیری شد. از آزمون تی^۵ برای مقایسه میانگین خصوصیات اندازه‌گیری شده دو تیمار مختلف استفاده شد.

نتایج و بحث

تفاوت میانگین قطر، ضریب تغییرات قطر و طول دسته الیاف پشم چیده و دباغی شده معنی‌دار بود (جدول ۱). به دلیل تماس مواد موزدا در پشم دباغی، الیاف شکننده و متورم شده و این امر سبب افزایش قطر و کاهش طول دسته الیاف گردید.

میانگین قطر پشم برداشت شده با استفاده از روش شیمیایی سه میکرومتر بیشتر و طول دسته الیاف دو سانتی‌متر کمتر از پشم چیده بود. علت این امر تماس ماده شیمیایی سولفید سدیم با الیاف و تخریب بافت پشم می‌باشد. در اثر صدمه دیدن پشم به دلیل متورم شدن، قطر الیاف بیشتر می‌شود و در شرایط حاد سبب تخریب کلی بافت پشم می‌شود. در یک تحقیق، بر روی پوست گوسفند مرینوس با استفاده از محلول سولفید سدیم مشخص شد که لایه سطح پوست به حالت ژلاتینه تغییر کرد و پس از کشیدن دسته الیاف بطرف بیرون ضایعه ایجاد گردید (۱۰). همچنین تماس محلول موزدا با پشم سبب خرد شدن الیاف شد که با اندکی مالش، ساختمان پشم تغییر کرد و علاوه بر کاهش شدید وزن، در کمتر از ۳۰ ثانیه الیاف متورم شده و بافت کلی آن بعد از هفت دقیقه از هم گسیخته می‌شود، با تماس ماده موزدا با پشم فلس‌ها دچار صدمه شده و یا از سطح الیاف جدا و یا به‌طورکلی از سطح الیاف محو می‌شوند. تجزیه پیوندهای پپتیدی پشم از طریق قطع پیوندهای هیدروژنی اتصالاتی S-S و تخریب گوگرد سیستین توسط سولفید سدیم است. این ماده با هیدرولیز کردن ساختمان مولکولی سیستم از طریق تجزیه پروتئین‌های الیاف نه تنها باعث از بین رفتن فلس‌ها بلکه باعث حل شدن پشم می‌شود.

اگر مواد شیمیایی در زمان موزدایی با پشم تماس نداشته و یا این تماس بسیار کم باشد، تأثیر آن‌ها بر پشم حداقل است. در یک تحقیق بر روی قطعات کوچک پوست گوسفند

سانتی‌متر تهیه و بین دو پارچه رنگ نشده به ابعاد 1×4 سانتی‌متر قرار گرفت و چهار طرف آن دوخته شد. یک قطعه از پارچه رنگ نشده، از جنس نخ و قطعه دیگر از جنس پنبه بود. نمونه تهیه شده درون حمام محتوی صابون با حرارت (± 2) ۴۰ درجه سانتی‌گراد به مدت ۳۰ دقیقه توأم با هم زدن مداوم قرار داده شد. تغییر رنگ نمونه و لکه‌گذاری پارچه‌های رنگ شده در مقایسه با معیار خاکستری ارزیابی گردید. برای اندازه‌گیری ثابت رنگ در برابر نور یک نمونه به ابعاد 6×1 سانتی‌متر از هر یک از نخ‌ها تهیه و روی صفحات فلزی نازک آلومینیومی قرار داده شد. این نمونه‌ها و نمونه استاندارد در یک زمان در معرض نور لامپ‌های مخصوص قرار داده شدند. با برداشتن و گذاشتن مکرر صفحه کدر به هنگام نور دادن، تغییرات حاصل در نمونه‌های مورد نظر ثبت گردید. نخ‌های هر یک از تیمارها با چهار ماده رنگ‌زا شامل قرمز تکتیلون^۱، اریوفلاکسین^۲، زرد رنگ اسیدی^۳ و آبی تکتیلون^۴ در سه فام قرمز، زرد و آبی (دو ساختار متفاوت) تحت شرایط یکسان رنگ‌رزی شدند. رنگ‌رزی نخ‌ها با استفاده از رنگینه‌های اسیدی لولینگ (یکنواخت شده) انجام گردید. مقدار رنگ‌پذیری نخ‌ها به وسیله اسپکتروفتومتر اندازه‌گیری شد. آزمون بار ثابت در شرایط استاندارد (2 ± 20) درجه سانتی‌گراد و رطوبت نسبی 2 ± 65 انجام گرفت.

بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره‌های ۸۹۵ و ۸۹۰، تکه‌های قالی به مدت ۲۴ ساعت به صورت مسطح و جداگانه رو به طرف بالا قرار داده شد. ضخامت نمونه‌ها قبل از اعمال فشار تعیین شد و سپس به مدت دو ساعت فشار ۲۲۰ کیلوپاسکال بر نمونه‌ها وارد گردید. مجدداً ضخامت نمونه‌های قالی در هنگام فشار و پس از سپری شدن ۱۵، ۳۰ و ۶۰ دقیقه از برگشت‌پذیری پرز قالی اندازه‌گیری شد. تکه‌های قالی روی دستگاه بار متحرک قرار داده شد و پس از

- 1 - Tectilon Red
- 2 - Eriofloxin 2GN
- 3 - Acid high yellow 2G
- 4 - Tectilon blue 6G

کشورها به منظور جلوگیری از ضایعات الیاف دباغی از وسیله دیگری نظیر شیلنگ مخصوص برای استعمال مواد شیمیایی برای موزدایی پشم از پوست استفاده می‌شود. در بلندمدت باید از آنزیم‌های گیاهی، حیوانی و میکروبیولوژیکی برای ازاله پشم استفاده نمود و وسایل و تجهیزات کارخانجات دباغی در کشور بر این اساس تهیه و جایگزین دستگاه‌های موجود در بخش موزدایی گردد. استفاده از آنزیم‌ها نه تنها مانع از صدمه به پشم می‌شود، بلکه به دلیل خاصیت نرم‌کنندگی، کیفیت پوست را نیز افزایش می‌دهد. از طرفی عمل‌آوری پوست با روش‌های شیمیایی آثار سوء زیست محیطی نیز دارد (۳).

تفاوت بین نخ‌های تهیه شده از پشم چیده و دباغی شده از نظر استحکام و درصد ازدیاد طول نسبی معنی‌دار بود (جدول ۲). پشم‌های دباغی شده قبل از تبدیل به نخ به حدی شکننده بودند که به راحتی امکان پاره کردن آن‌ها با دست وجود داشت.

با استفاده از یک، سه و پنج درصد هیدروکسید سدیم و پنج، ۱۰ و ۱۵ درصد سولفید سدیم مشخص شد که تأثیر این مواد شیمیایی بر خصوصیات الیاف (شامل قطر و طول پشم) معنی‌دار نبود (۲). در یک تحقیق، تأثیر استفاده آزمایشگاهی سطوح مختلف هیدروکسید سدیم و سولفید سدیم در قبل و بعد از عملیات موزدایی بر خصوصیات الیاف (شامل قطر، طول و راندمان) معنی‌دار نبود (۴). علت عدم تأثیر مواد شیمیایی بر خصوصیات الیاف دقت در مالیدن این محلول بر روی لش پوست‌ها و عدم تماس آن با پشم بود. خرد و کوتاه شدن دسته الیاف پشم نژاد مرینوس به هنگام موزدایی با ماده شیمیایی سولفید سدیم نیز گزارش شده است (۸).

به دلیل استفاده ناصحیح از مواد موزدا در کارخانه‌ها مقدار قابل توجهی از پشم تولیدی کشور دچار صدمه شده و از چرخه عمل‌آوری و تهیه خامه و نخ قالی دستباف خارج می‌شود. برای جلوگیری از ضایعات پشم و در نتیجه بهبود کیفیت الیاف دباغی باید در استفاده از روش موزدایی در کارخانه‌های دباغی کشور تجدیدنظر شود. در بعضی از

جدول ۱ - مقایسه خصوصیات الیاف پشم چیده و دباغی شده

تیمار	قطر (میکرون)	طول دسته الیاف (سانتی‌متر)
پشم چیده	$36/3^b \pm 0/7$	$5/3^a \pm 0/2$
پشم دباغی	$39/3^a \pm 2/3$	$3/3^b \pm 0/7$

a-b - در هر ستون، تفاوت میانگین‌ها با حروف غیرمشابه، معنی‌دار است ($P < 0/05$).

جدول ۲ - استحکام و درصد ازدیاد نسبی طول نخ‌های تهیه شده از پشم چیده و دباغی شده

تیمار	استحکام (گرم نیرو بر تکس)	درصد ازدیاد نسبی طول تا حد پاره شدن
نخ از پشم چیده	$2/1^a$	$11/52^b$
نخ از پشم دباغی	$1/7^b$	$14/33^a$

a-b - در هر ستون، تفاوت میانگین‌ها با حروف غیرمشابه، معنی‌دار است ($P < 0/05$).

علاوه بر تغییر ساختمان مولکولی پشم، میانگین قطر و ضریب تغییرات قطر الیاف افزایش یافت.

در روش شیمیایی در اثر هیدرولیز ساختمان مولکولی، ترکیب پروتئین‌های موجود در الیاف تغییر کرده و استحکام پشم کاهش می‌یابد. درضمن، با استفاده از سولفید سدیم

تفاوت نخ‌های تهیه شده از دو نوع پشم از نظر میزان رنگ‌پذیری و ثبات رنگ در برابر شستشو و نور، معنی‌دار بود (جدول ۳). از نظر ظاهری نیز نخ‌های تهیه شده از پشم دباغی به دلیل جذب رنگ بیشتر، غیرشفاف و تیره‌تر از رنگ نخ‌های تیمار دیگر بود. به همین دلیل ثبات آن در برابر شستشو و نور کمتر بود.

جدول ۳ - درصد رنگ‌پذیری و تغییر رنگ در برابر شستشو و نور نخ‌های تهیه شده از پشم چیده و دباغی شده

تغییر	ثبات رنگ‌پذیری در برابر شستشو			درصد رنگ‌پذیری			تیمار	
	در برابر نور	لکه‌گذاری روی پنبه	لکه‌گذاری روی پشم	عدد تغییر رنگ	آبی تکتیلون	ارپو زرد کم‌رنگ اسیدی		قرمز تکتیلون فلاکسین
پشم چیده	۵ ^a	۴ ^a	۴ ^a	۴/۵ ^a	۱/۴ ^b	۳۸/۱ ^b	۳۷/۹ ^b	۱۲/۹ ^b
پشم دباغی	۳/۵ ^b	۳ ^b	۳ ^b	۴ ^b	۱/۹ ^a	۴۴/۷ ^a	۴۰/۵ ^a	۱۵/۲ ^a

a-b - در هر ستون، تفاوت میانگین‌ها با حروف غیرمشابه، معنی‌دار است (P<۰/۰۵).

شیمیایی رنگ بیشتری جذب نموده و بسیار تیره و کدر بودند، در صورتی‌که پشم چیده شده دارای شفافیت خاصی بود. در ضمن، جذب رنگ بیشتر باعث افزایش مصرف رنگ در کارگاه‌ها و کارخانه‌های رنگ‌آمیزی پشم و افزایش هزینه تولید قالی می‌شود.

ضخامت نمونه‌های قالی تهیه شده از پشم دباغی تحت فشار بار متحرک و ثابت کمتر از نمونه پشم‌های چیده بود (جدول ۴).

جذب رنگ در پشم‌های دباغی شده در مقایسه با پشم چیده بیشتر و ثبات آن در برابر شستشو و نور کمتر است. علت این امر ناشی از صدمه دیدن و یا از بین رفتن فلس‌ها و قطع پیوندهای هیدروژنی اتصال‌های گوگردی می‌باشد. جذب مواد رنگی در پشم‌هایی که فلس آن‌ها بر اثر عوامل مکانیکی یا شیمیایی (مانند سولفید سدیم) از بین رفته است، بستگی به غلظت ذرات شیمیایی دارد (۵). در چنین حالتی، مواد رنگی به طور غیرعادی و از محل آسیب‌دیدگی در پشم نفوذ کرده و پخش می‌شود. به همین دلیل، پشم‌های دباغی حاصل از روش

جدول ۴ - ضخامت تحت فشار بار متحرک و ثابت نمونه‌های قالی تهیه شده از پشم چیده و دباغی شده

روش برداشت	ضخامت تحت فشار بار متحرک (واحد)	ضخامت تحت فشار بار ثابت (واحد)
پشم چیده	۹۱/۴۶ ^a	۹۳/۰۹ ^a
پشم دباغی	۸۸/۰۰ ^b	۸۸/۴۰ ^b

a-b - در هر ستون تفاوت میانگین‌ها با حروف غیرمشابه، معنی‌دار است (P<۰/۰۵).

سلول‌های کورتکس (ارتو-پارا کورتکس)^۱ نیز کاهش می‌یابد (۹). به هر میزان که جعد الیاف کمتر باشد، میزان

با استفاده از روش شیمیایی استحکام پشم و همچنین تحمل بار ثابت و متحرک کاهش یافت. این امر سبب کاهش راحتی و امنیت راه رفتن بر روی فرش می‌شود (۶). با از بین رفتن فلس‌ها، میزان جعد، پیچ‌دار بودن پشم و متقارن شدن

روش غلتک اسفنجی در مقایسه با پشم چیده شده از ثبات رنگ کمتری در برابر شستشو و نور و رنگ پذیری بیشتری برخوردار است. علت این امر را می توان در صدمه دیدن او یا از بین رفتن فلس ها و قطع پیوندهای هیدروژنی اتصال های گوگردی جستجو نمود. همین امر باعث گردید که الیاف دباغی از قطر بیشتر و طول کمتری برخوردار گردند. این گونه صدمات وارده ناشی از به کار بردن مواد شیمیایی باعث می گردد که الیاف به دست آمده به روش غلتک اسفنجی، غیر قابل استفاده در تهیه فرش دستباف گردند. لازم است که مطالعات بیشتری بر روی روشها و دستگاه های جداسازی پشم از پوست به منظور استفاده در فرش دستباف صورت گیرد.

حجم بودن قالی نیز کاهش یافته و وزن قالی در واحد سطح بیشتر می باشد (۷). اصولاً در هنگام انتخاب مخلوط پشم سعی بر انتخاب پشم هایی است که موجب حجیم شدن قالی گردد. از طرف دیگر، پشم هایی که فاقد جعد هستند ویژگی های برگشت پذیری و حفظ ضخامت به هنگام تحمل بار ثابت (مانند قرار گرفتن مبل بر روی قالی به مدت طولانی) و بار متحرک (مانند اثر پا در راه رفتن زیاد بر روی قالی) آن ها کم می شود و باعث احساس عدم راحتی به هنگام راه رفتن بر روی این نوع از قالی ها می شود (۶).

نتیجه گیری

نتایج به دست آمده نشان داد که پشم به دست آمده به

منابع مورد استفاده

۱. انصاری رنانی ح. ر (۱۳۷۹) مشکلات، تنگناها و راهکارهای پوست، چرم و الیاف دامی. دومین سمینار پوست، چرم و الیاف دامی ایران. مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور. صص. ۱۹-۱۳.
۲. انصاری رنانی ح. ر (۱۳۸۲) مقایسه آزمایشگاهی اثر دو روش موزدایی با استفاده از سولفید سدیم و هیدروکسید سدیم بر خصوصیات پشم و صفات فولیکول های پوست گوسفند. پژوهش و سازندگی. ۶۰: ۶۴-۵۶.
۳. بارانی م (۱۳۷۹) بررسی روشهای چرم سازی با استفاده از مواد گیاهی. اولین سمینار پژوهشی پوست، چرم و الیاف دامی کشور. مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور. صص. ۲۱۳-۲۱۰.
۴. دلقندی ا (۱۳۸۰) اثرات هیدروکسید سدیم و سولفید سدیم روی کیفیت پوست و پشم دباغی. پایان نامه کارشناسی ارشد. مرکز آموزش امام خمینی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج، وزارت جهاد کشاورزی.
5. Dorothy GF (1987) The comfort factor of carpets. Wool Science Review. P. 53.
6. Elliot KH (1980) The subjective appraisal of loose wool bulk. WRONZ. No. 74.
7. Gordon PG (1995) Australian Woolskins - their value and processing. Wool Technology and Sheep Breeding. 43(2): 141-165.
8. Hansford KA and Kennedy JP (1990) The relationship between the proportion between the proportions of ortho-, meso- and paracortex and the fibre diameter and staple strength of Merino wool. Proceedings of the Australian Society of Animal Production. 18: 484.
9. Lappage J, Bedford J and Crook D (1982) Development of the WRONZ carpet pile thickness gauge. WRONZ. No. 59.
10. Stewart RG (1976) Lime-sulphid depilation and its effect on the wool and subsequent processing. Wool Research Organization of New Zealand.

Comparison of characteristics of pile yarn and hand-woven carpet made from sheared wool and slipewool

H. R. Ansari-Renani ^{1*} and H. R. Baghershah ²

(E-mail: ansarirenani@yahoo.com)

Abstract

Forty sheep skins were allocated into two groups. Group one was sheared using shearing machine and group two was chemically dewooled using 15 percent sodium sulfide. Results indicated that fibre diameter of slipewool ($39.3 \pm 2.3 \mu\text{m}$) was significantly ($P < 0.05$) higher than the sheared wool fibers ($36.3 \pm 0.7 \mu\text{m}$), but staple length of slipewool ($3.3 \pm 0.7 \text{ cm}$) was significantly ($P < 0.05$) lower than the sheared wool fibers ($5.3 \pm 0.2 \text{ cm}$). Percentage of relative length increase in yarns of slipewool was significantly ($P < 0.05$) higher than the sheared wool fibers. Staple strength of yarns made from slipewool was 1.7 gf/t which was considerably different from yarns made of sheared wool (2.1 gf/t). Percentage of color absorption, washing color fastness, light color fastness of yarns made of slipewool was considerably different from similar value of sheared wool. Thickness of carpets under dynamic and static force of the yarn made from slipewool (88.00 and 88.40 unit) was different from that of yarn made from sheared wool (93.09 and 91.46 unit). Use of slipewool in hand-woven carpet should be avoided due to decrease in yarn strength, color fastness and increased in color absorption. Other methods of skin dewooling should be considered.

Keywords: Hand-woven carpet, Pile yarn, Sheared wool, Slipewool, Sodium sulfide

1 - Associate Professor, Department of Animal Products, Animal Science Research Institute, Karaj – Iran (**Corresponding Author ***)

2 - Graduate M.Sc. Student, Department of Animal Science, College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj – Iran