

# فصل نهم

## الیاف و پوست

---

تدوین و تالیف  
مهناز صالحی - مریم فاتح



## الیاف و پوست

---

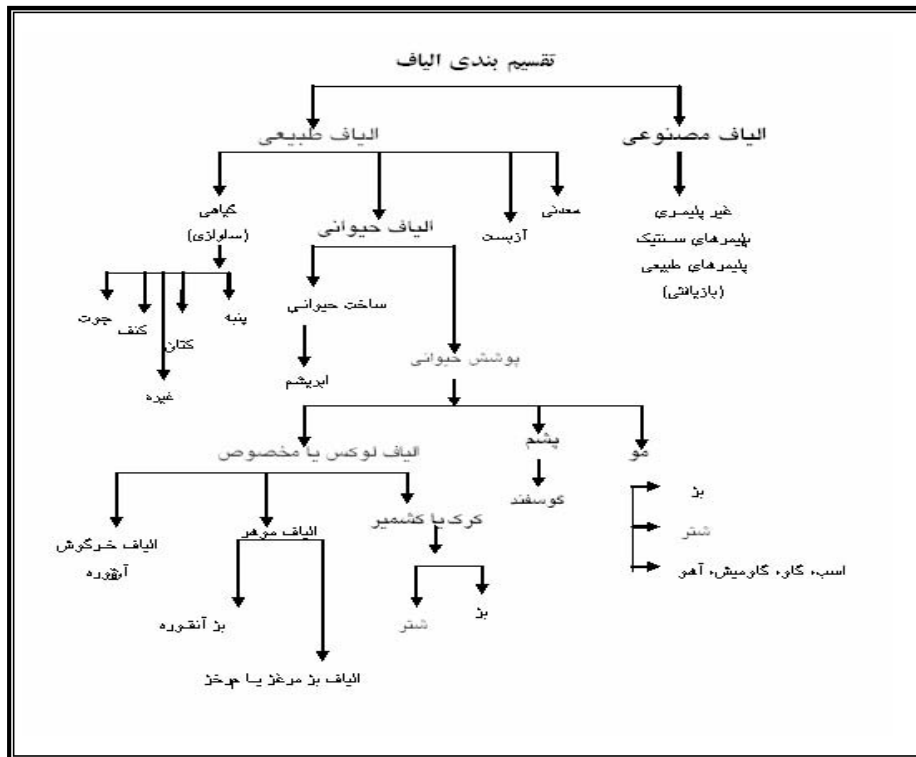
---

پرورش گوسفند و بز یکی از فعالیتهای دامپروری در اغلب نقاط جهان است که هدف اصلی و اولیه آن تولید گوشت و شیر است، ولی این دامها، به غیر از تولیدات اصلی، فرآوردههای دیگری دارند که مهمترین آنها، الیاف (پشم، کرک و مو)، پوست و چرم هستند. بهره گیری از پوشش برای بدن را می توان با قدمتی هم آغاز زندگی انسانها به حساب آورد. انسانهای نخستین هنگامی که پشم بلند گوسفندان و یا سایر الیاف را دیدند، دریافتند که می توانند با تابیدن چند رشته الیاف، نخ مورد نیاز را تهیه نمود و از آن راحت تر و بهتر بهره مطلوب را به دست آورند و این آغازی شد برای اینکه از پوست حیوانات براساس تمایل، حداقل دو استفاده مفید داشته باشند، نخست از خود پوست و سپس از الیافی که در سطح پوست حیوان قرار داشت. با بررسی متون تاریخی این واقیعت آشکار می شود که قدمت تهیه پارچه به چندین هزار سال قبل از میلاد می رسد. ایران نیز در طول تاریخ در این مورد نقش به سزایی داشته است. پارسیان و ایرانیان باستان، انواع البسه و مصنوعات پوششی خود را از پوست گوسفند و پشم تابیده نازک تهیه می کردند. توصیف صنعت نساجی و بافندگی در ادوار مختلف تاریخ در مناطقی مانند شوشتر، اصفهان، ساری، نیشابور و ... در متون به یاردگار مانده است.

۹-۱- الیاف پشم

گرچه از نخستین روزی که انسان گوسفند و یا بز و سایر حیوانات را شناخت از طریق پوست و پشم و موی آنان توانست به اهداف پوششی دسترسی پیدا نماید. دامنه و وسعت مواد اولیه صنایع نساجی امروزه از حد طبیعی گذشته و بشر توانست از طرق مصنوعی، مواد اولیه بسیار متنوعی در دسترس خود قرار دهد که هر کدام مزایا و معایبی دارند (نمودار ۹-۱).

نمودار ۹-۱- انواع الیاف مورد مصرف انسانی



۹-۱-۱- مزایای الیاف طبیعی نسبت به الیاف مصنوعی

اینکه کشورهای تولیدکننده الیاف طبیعی در وسعه و بهبود این الیاف تلاش زیادی بکار برده‌اند ولی بایستی اذعان نمود که الیاف طبیعی از نظر تحقیقات و پیشرفت جای خود را به الیاف مصنوعی داده است. اگرچه الیاف مصنوعی به دلیل سادگی در استاندارد نمودن

کالای تولیدی، کاهش ضایعات، راحتی مصرف در کارخانه‌های نساجی، ظریف و لطافت خاص، ارزان‌تر تمام شدن محصول و عدم احتیاج به اطو مورد توجه می‌باشد ولی برای بعضی از نظر بهداشتی حساسیت ایجاد می‌کند. ضمناً الیاف طبیعی دارای خواص ممتازی به‌ویژه در لباس‌های تابستانی، فرش، کفپوش‌ها و نم‌می‌باشد که الیاف مصنوعی نمی‌تواند جانشین آن شود، که به‌طور مختصر این مزایا شامل قابلیت جذب رطوبت، عایق بودن، حفظ گرمای بدن، سبک بودن، استحکام بالا در مقایسه با الیاف گیاهی نسبت به عوامل خارجی، رنگ‌پذیری، مقاومت در برابر صدا و آتش (ضد آتش بودن) و عدم تولید الکتریسته ساکن هستند.

#### ۹-۱-۲ - انواع نژادهای گوسفند برحسب تولید پشم

یش از یک میلیارد گوسفند در دنیا پرورش داده می‌شود که هر کدام دارای یک نوع به‌خصوص پوشش پشمی هستند. به‌همین جهت گوسفندان را از نظر نوع تولید و مصرف الیاف پشم نیز طبقه‌بندی می‌شوند که شامل موارد زیر هستند.

- گوسفندان پشم ظریف که اساساً از نژاد مرینو و وارپته‌های آن هستند. مقدار تولید پشم در آن‌ها بالاتر از چهار کیلوگرم است. مقدار چربی و عرق آن زیاد و بعد از شستن ۴۰ تا ۷۰ درصد کاهش وزن دارد. قطر الیاف بین ۱۷-۲۳ میکرون و طول دسته الیاف آن‌ها بین ۵ تا ۱۰ سانتی‌متر متغیر است.

- گوسفندان پشم متوسط، پشم این گوسفندان از نظر قطر ضخیم‌تر ولی دارای درخشندگی روشن‌تر از پشم مرینو بوده و بازدهی آن‌ها بعد از شستشو بیشتر است.

- گوسفندان پشم بلند، به‌طور متوسط دارای الیافی با قطر ۳۶ تا ۵۰ میکرون و طول ۱۵ تا ۳۷ سانتی‌متر هستند.

- گوسفندان پشم آمیخته: پشم آن‌ها از نظر ظرافت در حد گوسفندان پشم متوسط ولی از طول بلندتری برخوردارند.

- گوسفندان پشم قالی، بیده این گوسفندان مخلوطی از چندین نوع لیف به صورت زیر است.

**تار پشم حقیقی:** این نوع تار خیلی ظریف بوده و فاقد کانال مرکزی (مدولا) است. معمولاً قطر این الیاف بسته به نژاد گوسفند از ۱۸ تا ۴۰ میکرون تغییر می‌کند.

**الیاف مدولائی (هتروتیپ و مو):** این الیاف در طول خود قطر نایکناختی دارند و دارای مدولای نقطه‌ای، بریده بریده و یا ممتد (مو) می‌باشند. گرچه بعضی از نژادها بطور ارثی دارای این نوع الیاف هستند ولی این الیاف در اثر تغییر در تغذیه دام در طول سال نیز بوجود می‌آیند.

**الیاف کمپ:** طول تار در این الیاف معمولاً کوتاه بوده و کانال مدولا بزرگ و تقریباً نه دهم قطر تار را تشکیل می‌دهد. قطر این الیاف بین ۹۰ تا ۱۳۰ میکرون است. این نوع لیف علاوه بر ایجاد مشکل در عمل‌آوری و ریسندگی و افزایش قطر توده پشم، در حین حلاجی و ریسندگی شکسته شده و به صورت الیاف مرده و اضافه از ماشین ریسندگی خارج می‌شود و چنانچه در پشم ریسیده شده باقی بماند، سبب تغییر رنگ و یا عدم هماهنگی در جذب رنگ شده شده و هزینه تولید را افزایش می‌دهند. وجود آن‌ها در پشم‌های ظریف به حد زیادی از دامنه و نوع استفاده آن‌ها در پارچه‌های مرغوب می‌کاهد.

توسط قطر الیاف بکار رفته در تولید خامه قالی حدود ۳۰ میکرون یا کمی بیشتر است که با مقداری الیاف مدولایی (تا حدود ۳۰ درصد در توده پشم) همراه است. در بعضی گزارش‌ها، متوسط قطر الیاف پشم قالی را ۴۰-۳۶ میکرون، درصد اختلاط الیاف پشم حقیقی، الیاف مدولائی و کمپ را به ترتیب حداقل ۴۰، حداقل ۳۰ و زیر ۲ درصد و طول تار پشم را ۷۷ تا ۸۹ میلی‌متر مشخص نموده‌اند.

### معیارهای انتخاب در تولید پشم

- **رنگ:** رنگ پشم باید سفید و روشن بوده و متمایل به رنگ‌های نخودی، کرم و زرد نباشند. رنگ سفید در حین تبدیل به نخ به راحتی رنگ‌های مختلف دیگر را جذب می‌کند

و انواع رنگ را تولید نماید. چنانچه پشم‌های رنگی به صورت طبیعی یا خودرنگ استفاده نشود، باید آن‌ها را توسط عمل سفیدگری سفید نموده و سپس رنگ‌آمیزی کرد که این کار علاوه بر ایجاد هزینه بیشتر از استحکام الیاف نیز می‌کاهد.

- **وزن بیده** (پشم تولیدی در سال): که مقدار آن هرچقدر بیشتر باشد، بهتر است و درآمد بالاتری نیز برای دامدار دارد.

- **تراکم پشم**: زمانی که دست را روی بدن گوسفند آماده پشم‌چینی مختصری فشار دهیم، مقاومتی در زیر دست احساس می‌شود که در تمام نژاد‌های گوسفندی این مقاومت یکسان نیست. علت این اختلاف بخاطر تراکم پشم روی بدن دام است. زیرا هرچه تارهای پشم در واحد سطح بیشتر باشد مقاومت مزبور بالاتر بوده و پشم بیشتر و مرغوب‌تری تولید می‌شود.

- **قطر الیاف**: الیاف هر چقدر ظریف‌تر باشند، نخی با درجه ریسندگی بالاتر و گران‌تری تولید خواهد شد.

- **طول الیاف**: با افزایش و یک‌نواختی طول الیاف، مقدار بیشتری نخ با یک‌نواختی بهتر به دست می‌آید.

- **وجود یک‌نواختی الیاف**: نواحی مختلف بدن حیوان: هرچقدر الیاف نواحی مختلف بدن از نظر قطر و طول یکسان باشند، عملیات بعدی در درجه‌بندی و دسته‌بندی راحت‌تر و دقیق‌تر انجام می‌شود و هزینه عمل‌آوری را کاهش می‌دهد. بنابراین لازم است بیده پشم را براساس نواحی مختلف بدن ابتدا جوربندی و سپس عرضه شود.

- **عدم وجود الیاف شکننده کمپ**: این الیاف به دلیل نامطلوب بودن منجر به کاهش کیفیت پشم، افزایش هزینه بهره‌وری و در نتیجه قیمت پائین‌تر پشم در خرید و فروش می‌شود. وجود کمپ کاملاً ژنتیکی بوده و انتخاب قوچ‌های فاقد این الیاف موجب بهبود پشم گوسفند می‌شود.

۹ - **بازده محصول (راندمان)**: منظور از بازده محصول مقدار پشمی است که پس از شستشوی پشم چیده شده از حیوان به دست می‌آید. پشم چیده شده که حاوی مواد

خارجی، آلودگی‌های گیاهی و چربی و نظایر آن است پشم خام نامیده می‌شود. هر اندازه میزان آلودگی پشم به کثافات و مواد خارجی کمتر باشد بازده محصول بیشتر خواهد بود. میزان بازده محصول پشم گوسفندان اغلب بین ۳۵ الی ۷۵ درصد می‌باشد.

۱۰ - **جعد و مقاومت الیاف:** این دو خصوصیت بیده، در درجه بعدی اهمیت قرار می‌گیرند.

### ۹ - ۱ - ۳ - خصوصیات پشم گوسفندان بومی ایران

گوسفندان بومی ایران جزء دسته گوسفندان غیراصلاح شده پشم‌قالی دنیا هستند که بنابه مقتضیات خود را با شرایط سخت محیط‌زیست وفق داده و با حداقل نگاه‌داری و نقص مدیریت و تغذیه نایک‌واخت و ناکافی در طول سال قادر به تولید می‌باشند. به دلیل عدم اصلاح نژاد و تمایل به بقا در شرایط سخت گرما و سرما و اختلاف دمای روزانه و سالانه، بعضی از گوسفندان بومی (معمولاً رنگی) هنوز بقایائی از گوسفندان وحشی را در خود دارند و دو پوششی هستند و بخش الیاف ظریف مجزای از الیاف کلفت قابل رؤیت است. ولی بطور کل پوشش پشمی گوسفندان بومی مخلوطی از چهار لیف (پشم حقیقی، هتروتایپ، مو و کمپ) تشکیل یافته است که بسته به نژاد گوسفند درصد اختلاط آن‌ها متفاوت می‌باشد.

نوع رنگی زیادی بین گوسفندان ایران وجود دارد. بعضی از نژادها مانند بلوچی، ماکوئی، فراهانی، کلکوئی به رنگ سفید و برخی چون سنجابی، شکری، مغانی به رنگ نخودی و پاره‌ای از جمله قره گل سیاه و خاکستری و قزل به رنگ قهوه‌ای و قرمز می‌باشند. به علاوه گوناگونی رنگ در افراد یک نژاد نیز مشهود است بطور مثال از نژادهای سنگسری، عربی، زل، مهربانی و ... می‌توان نام برد. بنابراین می‌توان گوسفندان ایران را به دو طبقه اصلی رنگی و سفید تقسیم نمود که در بین گوسفندان غیررنگی براساس کیفیت پشم به ترتیب گوسفندان بلوچی و وارسته‌های آن، ماکوئی فراهانی، کلکوئی، سنجابی، عربی، لری بختیاری، قابل توجه هستند.

الف - گوسفندان بلوچی در حاشیه کویری استان‌های مرکزی و شرقی ایران از جمله خراسان اصفهان، یزد، کرمان، سیستان و بلوچستان زیست نموده و نام‌های محلی گوناگونی



## فصل نهم - الیاف و پوست / ۴۶۷

(کرمانی، نائینی، خراسانی و بلوچی) به خود گرفته است. گوسفندان بلوچی منطقه خراسان نظر به جثه بزرگتر دارای پشم بیشتر از یک کیلوگرم (در میش حدود ۱/۸ کیلوگرم و در قوچ ۲/۹ کیلوگرم می باشد) و در مناطق اصفهان، یزد و کرمان بین ۰/۵ تا ۱ کیلوگرم در میش و برهها و ۱ تا ۲/۵ کیلوگرم در قوچ است. مرغوبترین پشم عالی توسط گوسفند بلوچی تولید می شود که نسبت بین الیاف ظریف پشم حقیقی و الیاف هتروتایپ در حد ۶ به ۱ (۸۰ به ۱۵ درصد) حفظ شده است (جدول ۹ - ۱).

جدول ۹-۱ - ویژگی های پشم گوسفند نژاد بلوچی ایران

محل	تعداد	سن (سال)	وزن بیده (کیلوگرم)	پشم حقیقی (درصد)	الیاف مدولائی (درصد)	کمپ (درصد)	قطر (میکرون)	ضریب تغییرات قطر (درصد)	طول دسته الیاف (سانتی متر)
عباس آباد مشهد	۱۴۹	۱-۸	۲/۲	۷۹/۰	۱۵/۹	۵/۱	۲۵/۰	۳۶/۸	۹/۸
عباس آباد مشهد	۶۷۴	۱-۷	۱/۴	-	۸۵/۵	۱۴/۴	۳۳/۷	۳۷/۰	۹/۳
عباس آباد مشهد	۱۹۸	۱-۳	۱/۸	-	-	-	۲۷/۹	۳۹/۸	۶/۹
بومی مشهد	۱۰۰	۱-۷	-	۷۶/۵	۱۴/۶۲	۸/۰	۲۴/۹	۳۸/۷	۱۰/۲
یزد، کرمان، اصفهان	۶۸	۱-۴	-	۸۰/۹	۱۴/۸	۴/۷	۳۱/۰	-	-
بیرجند	۱۴۹	۱-۴	۰/۹	-	-	-	۲۹/۰	۴۳/۷	۷/۵
گناباد	۱۵۰	۱-۴	۱/۲	-	-	-	۲۹/۵	۴۱/۰	۸/۲
ترت حیدریه	۱۴۹	۱-۴	۲/۰	-	-	-	۳۱/۱	۴۱/۷	۹/۵
کاشمر	۱۴۹	۱-۴	۰/۸	-	-	-	۳۰/۰	۴۵/۲	۶/۰

ب- گوسفندان فراهانی و کلکوئی: در اینکه این گوسفندان نیز زیر نژادی از بلوچی باشند، شک و تردید است. بیده این گوسفندان، از جهت سفیدی، تراکم پشم، طول دسته الیاف و درصد کمپ در حد گوسفندان بلوچی است.

پ- گوسفند ماکوئی: موطن این نژاد محدود به منطقه ماکو، خوی و نواحی اطراف می باشد. پشم اکثر گوسفندان ماکوئی سفید و قطر آنها بیشتر از بلوچی و کمتر از سنجابی می باشد. درصد الیاف مدولائی و کمپ آن در حد بلوچی قرار دارد.

ت- گوسفند سنجابی: سنجابی از جثه قوی و بزرگی برخوردار بوده و موطن اصلی آن استان کرمانشاه است. پشم این گوسفند به رنگ شگری یا سفید متمایل به زرد و با طول بلند می باشد.

ج- گوسفندان لری و بختیاری در استان کهگیلویه و بویراحمد و چهارمحال بختیاری و تا حدی استان فارس و گوسفند مغانی در دشت مغان و آذربایجان شرقی به دلیل رنگ نخودی در رده بعد از گروه‌های فوق قرار می‌گیرد.

جدول ۹-۲، مشخصات وزن بیده (پشم سالانه)، بازدهی و میزان چربی و جدول ۸-۳، خصوصیات فیزیکی الیاف پشم انواع گوسفندان بومی را به ترتیب نشان می‌دهند.

جدول ۹-۲- دامنه وزن بیده، بازدهی، چربی و رنگ الیاف پشم نژادهای مختلف

گوسفند کشور

نژاد	تولید پشم (کیلوگرم)*	بازدهی (درصد)	چربی (درصد)	رنگ
بلوچی <sup>۰</sup>	۳/۵-۰/۷	۶۵-۵۰	-	سفید
ماکونی <sup>۰</sup>	۲-۰/۴	۷۷-۶۵	-	سفید
سنجایی <sup>۰</sup>	۵-۱/۵	۸۷	۳	نخودی
کلکونی <sup>۰</sup>	۳-۱/۵	۵۸-۴۸	-	سفید
فراهانی	-	۶۵-۸۴	-	سفید نخودی
عربی <sup>۰</sup>	۳-۰/۵	۸۸-۵۲	۷-۰/۵	سفید-شکری و متنوع
لری بختیاری	۴-۱/۵	-	۵-۲/۵	سفید-شکری
مهربانی	۲/۵-۰/۶	۸۵	۱/۳	سفید شکری ناخرمانی
شال <sup>۰</sup>	۲/۵-۰/۶	۸۶-۵۱	-	شکری - خاکستری
مغانی <sup>۰</sup>	۳/۵-۱/۰	۶۵	۷-۱/۵	سفید شکری و شتری
سنگسری <sup>۰</sup>	۱/۹-۰/۴	۹۰-۵۰	۱۰/۵-۲/۵	متنوع
کردی	۲/۰-۱/۰	۵۵-۵۰	-	شتری سخرمانی
کردی غرب	-	۶۳-۵۰	۷-۴/۵	-
قرز	۳-۰/۹	-	-	قهوه‌ای-قرمز
افشاری <sup>۰</sup>	۱/۵	۷۵-۶۳	-	قهوه‌ای-قرمز
زندلی	-	۶۷/۳	-	سیاه
لری	۲(۲)۳-۰/۸	۶۵-۷۸(۷۲/۵)	۳	سفید-شکری
دالاقی <sup>۰</sup>	۲/۵-۰/۶	۸۴	۲/۵-۲	قهوه‌ای سفید شکری
زل <sup>۰</sup>	۲/۰-۰/۶	۶۴-۵۲	۴-۳	سیاه-سفید شکری
ورامینی <sup>۰</sup>	-	۷۲-۶۴	۸-۶	متنوع (عمد تأثیره)
قره گل	۲-۰/۶	۵۰-۴۵	-	سیاه-قهوه‌ای

\* اعداد زیر ۱ کیلوگرم مربوط به وزن پشم بره می‌باشد.

جدول ۳-۹- دامنه ویژگی‌های فیزیکی الیاف پشم نژادهای مختلف کشور

نژاد	قطر (میکرون)	طول دسته الیاف (سنتیمتر)	اختلاط الیاف (درصد وزنی)	
			پشم حقیقی	الیاف مدولائی
بلوچی	۳۳-۲۵	۱۳-۱۰	۸۵-۶۵	۱۹-۱۵
ماکوئی	۳۲-۲۵	۱۶-۸	۷۰	۵
سنجایی	۳۵-۲۶	۱۸-۱۰	۸۱	۱۰
کلکوئی	۴۱-۲۵	۱۰/۵	۷۴	۱۹
فراهانی	۳۲-۲۵	۱۳	۳۵	-
عربی	۳۷-۲۵	۱۹-۹	۸۶-۷۲	۲۵-۱۴
لری بختیاری	۳۸-۳۱	۱۸-۱۲	۶۵-۶۳	۳۰-۲۷
مهریانی	۳۴	۹-۸	۸۷	۱۳
شال	۳۴-۲۵	۱۸-۵	۷۵-۷۲	۱۲-۸
مغانی	۵۳-۳۱	۲۳-۹	۸۵-۱۵	۷۷-۱۴
سنگسری	۳۹-۲۷	۲۱-۶	۸۷-۲۳	۶۷-۱
کردی	۳۵-۳۱	۱۲/۵-۹	-	-
کردی غرب	۴۰-۳۱	-	-	-
کیوده شیراز	۳۹	۱۵-۵	۴۴	۴۴
قزل	۴۰-۳۵	۸	۳۵	۵۷
افشاری	۳۵-۳۱	۱۳-۷	۷۸	۱۵
زندى	-	۱۳-۱۳/۵	-	-
لری	۳۰-۳۲ (۳۱/۷)	۹-۱۴ (۹/۵)	-	-
دلاق	۴۲-۲۱	۲۰-۸/۵	۹۶-۷	۷۸-۰
زل	۳۸	۱۴-۱۱/۵	۴۱	۴۲
وراهینی	۳۹-۳۵	۸-۶	۹۲-۸۴	۷-۴
قره گل	۴۰-۳۵	-	-	-

### ۹-۱-۴ - برداشت پشم

اغلب گوسفندان دارای رشد پشم ممتد هستند، بنابراین لازم است حداقل سالی یکبار چیده شوند. در بعضی از نقاط پشم چینی دوبار در سال انجام می‌شود. بیده دوبار چیده شده با این که نسبت به پشم یک‌ساله کوتاه‌تر است ولی کمتر به خار و خاشاک، خاک و شن آلوده می‌باشد. دلایل محلی دوبار پشم چینی، برگشت سرمایه سریع‌تر حاصل از تولید پشم

برای دامداران فقیر در سال‌های قبل بوده است، در حالی که در شرایط فعلی به دلیل پایین بودن قیمت پشم هزینه پشم‌چینی را تامین نمی‌کند. از عوامل دیگر ذکر شده آرامش و احتمال افزایش قدرت تولیدمثلی است که بعد از پشم‌چینی در زمان جفت‌گیری حاصل می‌شود. همین‌طور پشم‌های بلند یک‌چین ممکن است در طول سال بیشتر رنگشان تغییر کند و زردتر باشند.

در اکثر نقاط ایران معمولاً پشم‌چینی یک‌بار در سال از فروردین تا اواخر خرداد به طول می‌کشد ولی عمدتاً در اواسط اردیبهشت است. در بعضی از مناطق مانند استان خراسان و قسمتی از استان کرمان سالی دوبار به غیر از بهار در مرداد یا شهریور ماه انجام می‌شود. زود چیدن گوسفندان باعث سرماخوردگی آن‌ها و دیر چیدن نیز باعث کاهش مصرف غذا و در نتیجه لاغری دام و صدمه به الیاف می‌شود.

پشم‌چینی میش‌ها قبل از جفت‌گیری و قبل از بره‌زائی روی مرگ و میر بره‌ها و میزان رشد آن‌ها تاثیر متفاوتی دارد. پشم‌چینی قبل از بره‌زائی، رشد بره‌ها و کیفیت الیاف را در صورتی که به دام ماده و جنین آن آسیب نرساند، می‌تواند بهبود ببخشد.

پشم پائیزه ممکن است همراه با وجود مواد گیاهی بیشتر باشد زیرا در اواخر تابستان گیاهان به بذر می‌نشینند و اگر گیاهان از نوع خاردار مانند جوپرک یا داسه‌های غلات باشد، به دلیل چسبندگی زیاد این بذور به الیاف در زمان حلاجی و شستشو باعث اثر شکسته شدن الیاف و کاهش میانگین طول و نهایتاً کاهش در بازده نهائی شود.

### انواع پشم‌چین

برداشت الیاف می‌تواند بوسیله دو‌کاردر، قیچی، پشم‌چین دستی، ماشین (موتوری، هندلی و الکتریکی)، استفاده از مواد شیمیائی، به روش بیولوژیک و یا حتی توسط رباط صورت بگیرد. در نقاطی که گله‌های بزرگ وجود دارد و نیروی کار ارزان نیست، پشم‌چین الکتریکی ترجیح داده می‌شود زیرا یک پشم‌چین خوب به راحتی می‌تواند بیش از یک صد راس را در یک روز پشم‌چینی کند.

پشم چین دستی در خیلی از نقاط دنیا هنوز بکار می‌رود. در مناطقی که برق نیست و کارگر ارزان است از دوکارد استفاده می‌شود (شکل ۸-۱). همین‌طور دوکارد برای کوتاه کردن پشم اطراف چشم و صورت و یا جدا کردن الیاف آلوده زیر شکم و پشت دام به کار می‌رود.

پشم‌چینی در ایران عموماً با دوکارد انجام می‌گیرد (شکل ۸-۲). پشم‌چین موتوری در مناطقی که برق نیست، کاربرد دارد (شکل ۸-۳). در ایران از پشم‌چین برقی (شکل ۸-۴)، خیلی کم و به‌جز در ایستگاه‌های تحقیقات دامپروری و بعضی از کشت و صنعت‌ها استفاده نمی‌شود.



تصویر ۹-۱- پشم‌چین دستی یا دوکارد

در مورد دوکارد باید مراقب بود که تیغه‌های آن به کسی آسیب نرساند. طول الیافی که روی بدن گوسفند بعد از چیدن با دوکارد باقی می‌ماند بلندتر از موقعی است که از پشم‌چین برقی استفاده می‌شود و بدین لحاظ از حیوان در برابر باد و سرما محافظت بیشتری می‌شود ولی مقدار بیده استحصالی پائین‌تر از زمانی است که پشم‌چین برقی به کار می‌رود.



تصویر ۹-۲- پشم و کرک‌چینی با دوکارد



تصویر ۹-۳ - پشم‌چین برقی



برنده پشم‌چین

شانه پشم‌چین برای چیدن  
معمولی

شانه پشم‌چین برای چیدن  
با فاصله نزدیک از پوست

تصویر ۹-۴ - اجزاء پشم‌چین

### نکات لازم در پشم چینی

- پشم چینی به معنی جمع آوری سود یک‌ساله از پشم خواهد بود. بنابراین لازم است، نکاتی را قبل از پشم چینی، هم‌زمان با آن و بعد از پشم چینی به شرح زیر رعایت کرد.
- ۱ - حتی المقدور باید از چرای گله در زمان بذردهی گیاهان ممانعت نمود و همین‌طور از چرای گوسفند در جنگل‌ها و بوته‌زارها چند روز قبل از پشم چینی جلوگیری کرد. وجود برگ و بذور گیاهان، ضمن ایجاد اشکال و کندی عمل پشم چینی، مراحل آماده‌سازی و شستشو، حلاجی و فرآوری الیاف را مشکل می‌سازد. به‌علاوه باعث کاهش کیفیت و افزایش هزینه نهائی می‌شود.
  - ۲ - محل نگهداری دام‌ها خشک و بادشکن باشد و از مصالح مناسبی که رطوبت کف آغل را جذب می‌کند و نور کافی و تهویه مناسب داشته باشد، استفاده شود. باید از ریختن کاه و کلش و خاک اره در زیر دست و پای دام خودداری کرده و با ایجاد مانع بر سر آخور از ورود دام به داخل آخور و خروج علوفه از آن ممانعت به عمل آورد.
  - ۳ - بسته به دمای محیط و آلودگی بدن دام، حداقل یک تا دو روز قبل از چیدن گوسفندان را شسته و مواد گیاهی چسبیده به پشم را تا حد ممکن جدا ساخت. در اغلب نواحی کشور، گوسفند را قبل از پشم چینی با آب معمولی شسته و در نواحی دیگر گوسفند بدون شستن چیده می‌شود. گرده‌شوئی گوسفند قبل از پشم چینی باعث می‌شود که گوسفند راحت‌تر چیده شده و در زمان استفاده از پشم چین برقی، مانع از آسیب دیدن به شلنگ و موتور آن شود. ولی در عین حال باعث چرک‌سوز شدن الیاف پشم می‌شود که از نظر نساجی قابل جبران نیست و شستن آن با مواد شوینده در کارخانه نمی‌تواند، این چرک‌سوزی را به‌خوبی برطرف کند و چه بسا نیاز است که پشم به رنگ‌های تیره‌تری تبدیل شود. بنابراین شستشوی گوسفند باید با آب تمیز، پاک و غیرآلوده باشد تا هم گوسفند دچار بیماری نشود و هم پشم آن کیفیت خود را حفظ کند.
  - ۴ - بره‌ها را باید دور از محل پشم چینی نگهداری نمود.
  - ۵ - به دلیل تفاوت خصوصیات پشم در جنس، سن و نژادهای متفاوت، نوع کاربرد آن نیز فرق می‌کند. بنابراین جداسازی گوسفندان برحسب این موارد لازم است.

- ۶- گوسفندان رنگی جدا نگه داشته شود تا در انتها پشم چینی شوند و سپس پشم آنها جداگانه بسته بندی گردد.
- ۷- قوچ ها نیز جدا نگه داشته شده و پشم آنها جدا انبار شود.
- ۸- گوسفند وقتی پشم چینی می شود، باید کاملاً خشک باشد.
- ۹- قبل از انتقال گوسفند، محل پشم چینی باید جارو، آب پاشی و تمیز شود، تا گرد و خاک کم گردد. این عمل را باید برای هر گوسفند تکرار کرد. بهر حال گوسفند در محل تمیز و بدون آلودگی برای پشم چینی قرار گیرد (تصویر ۸- ۵).



تصویر ۹ - ۵- قرار دادن دام در روی محل تمیز برای پشم چینی

- ۱۰- در تمام مدت پشم چینی باید محل پشم چینی تمیز نمود و پشم های اضافی جدا شده از سفره اصلی (بیده) پشم جمع آوری شود.
- ۱۱- گوسفند بعد از چیده شدن، مستقیماً در هوای سرد، بارانی و همراه با وزش باد قرار نگیرد.
- ۱۲- به نحوه گرفتن گوسفند در موقع پشم چینی باید دقت نمود. به طوریکه هم گوسفند آزاد و راحت باشد و هم پشم چین به آسانی عمل پشم چینی را انجام دهد.
- ۱۳- با توجه به تعداد افراد پشم چین، نوع پشم چین و سطح مهارت آنها، باید تعداد دام مورد نظر را برآورد نمود، به طوریکه در زمان تعیین شده عملیات برداشت به اتمام برسد.



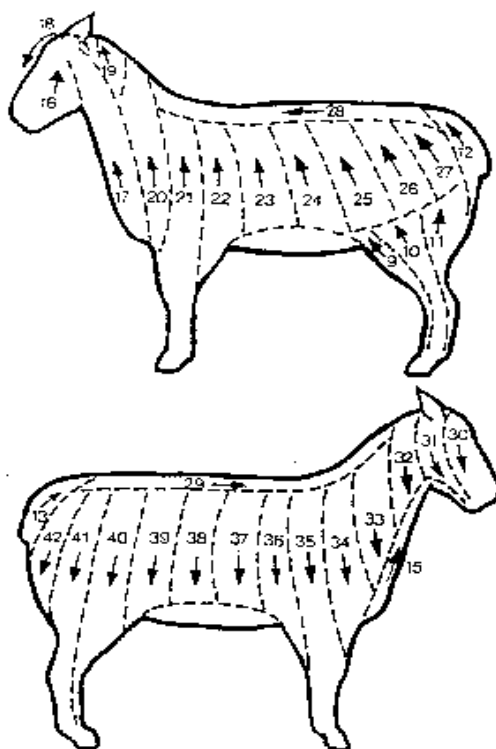
۱۴ - فرد پشم چین باید آماده، تندرست، سالم، دقیق و ماهر باشد تا عمل پشم چینی با سرعت و دقت کامل انجام گیرد.

۱۵ - وسایل پشم چینی قبلا تمیز و ضد عفونی شده و تیغه آنها روغن کاری شود. قطعات یدکی باید به حد کافی در محل وجود داشته باشد تا در هنگام خراب شدن تعویض گردد. هم چنین ماده ضد عفونی کننده برای استفاده در زمان زخم دیدگی و یا صدمه به حیوان موجود باشد.

۱۶ - جهت قرار دادن وسیله پشم چین در روی بدن و نحوه چیدن پشم تاثیر زیادی روی برداشت مناسب با طول کافی، جلوگیری از دوبار چیده شدن الیاف، زخم نشدن دام، راحتی و سرعت عمل دارد. بنابراین، لازم است تیغه پشم چینی اعم از پشم چین برقی و دستی به موازات سطح پوست قرار گیرد. به طوریکه حداکثر طول ممکن پشم به دست آید. و از چیدن دوباره پشم و کاهش طول آن و در نتیجه پائین آوردن ارزش بقچه پشم (بیده)

جلوگیری شود. لذا تا حد ممکن باید فرد پشم چین به خوبی آموزش دیده و این عمل را به سرعت و با دقت به انجام برساند.

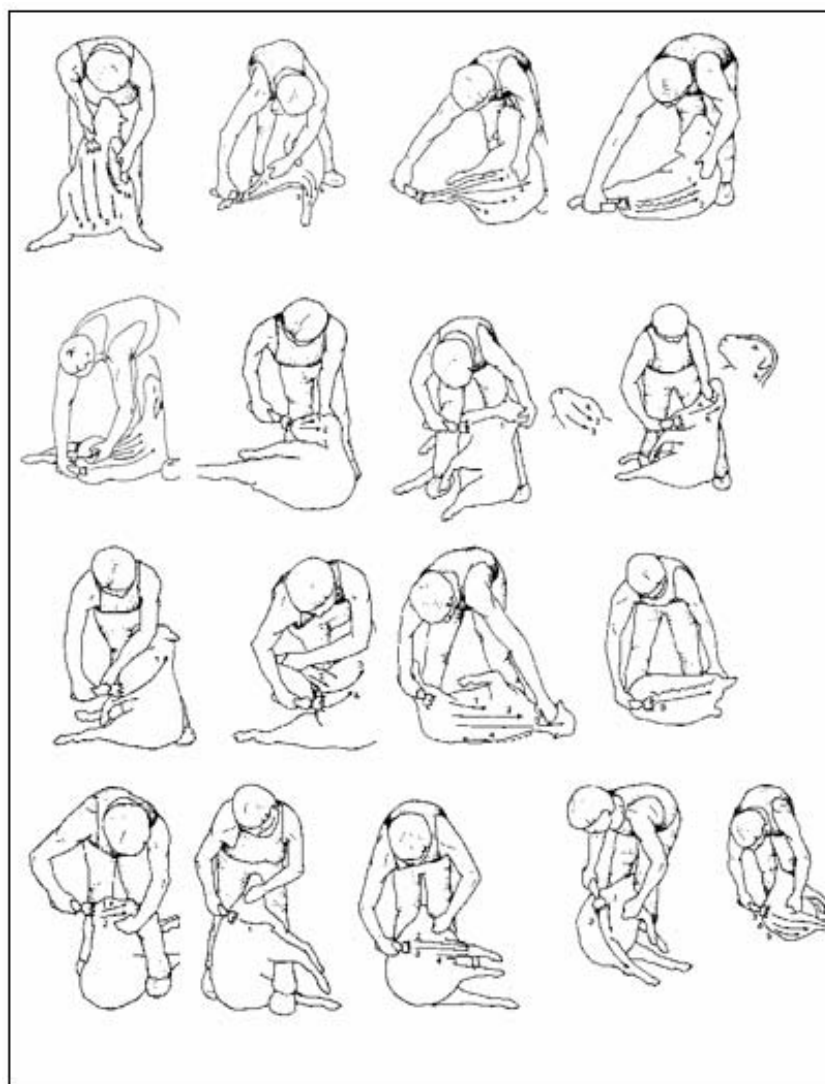
اشکال ۹-۵ و ۹-۶، نحوه صحیح چیدن پشم با نمایش دو طرف گوسفند با استفاده از دو کارد و شکل ۹-۷، چیدن صحیح با پشم چین برقی را نشان می دهد.



تصویر ۹-۶ - جهت چیدن پشم با دوکارد از روی بدن گوسفند



تصویر ۹-۶- ترتیب چیدن پشم با دوکار



تصویر ۹-۷- ترتیب چیدن با پشم چین برقی

۹-۱-۵ - آماده‌سازی پشم

آگاهی لازم در برداشت صحیح الیاف، نحوی آماده‌سازی (جوربندی) و عرضه آن به بازار موجب می‌شود تا مراحل فرآوری آن آسان‌تر و هزینه نساجی آن را کاهش دهد. این مراحل از نگهداری گوسفند به روش صحیح شروع شده، آماده‌سازی، پشم‌چینی، حمل و نقل، انبارداری، کنترل کیفی، بسته‌بندی و ... الیاف را به دنبال دارد.

برای سلامت و عرضه مناسب پشم لازم است بعضی از موارد به خوبی رعایت شود:

- بیده پشمی برای مدت کوتاهی برای کاهش عرق و رطوبت پشم باز نگه داشته شود. در غیر این صورت رنگ سفید پشم به دلیل رشد میکروارگانیزم‌ها، زرد می‌شود.  
- بیده پشمی باید به طرز مرتب روی هم تا شده و بعد در کیسه‌های غیر کتانی و پنبه‌ای قرار گیرد.

- باید پشم‌های چیده شده را از مواد گیاهی، دانه‌ها و خاشاک محفوظ نگه داشت و در کیسه‌های نو و زیر حفاظ نگهداری کرد. بسته‌بندی بیده‌ها به صورتی باید انجام گیرد که بعد از جدا ساختن نواحی آلوده، سر و پاها، قسمت اصلی بیده بدون گسیختگی، بسته‌بندی و در گونی جمع کردند تا طبقه‌بندی آن‌ها آسان باشد (اشکال ۹-۸ تا ۹-۱۵).



تصویر ۹-۹ - بیده یا بقچه پشم چیده

تصویر ۹-۸ - حمل بیده از محل چیدن



تصویر ۹-۱۱- هوادهی پشم برای  
جلوگیری از عرق کردن و زردی پشم



تصویر ۹-۱۰- حمل پشم برای  
بسته‌بندی و ارسال



تصویر ۹-۱۳- جمع‌آوری و  
حمل گونی‌های پشم از مزرعه



تصویر ۹-۱۲- ارزیابی و پشم



تصویر ۹-۱۵- عدل‌بندی پشم



تصویر ۹-۱۴- انبار عدل‌های پشم برای عرضه

تصاویر ۹-۸ تا ۹-۱۵- مراحل آماده‌سازی پشم چیده شده

### ۹-۱-۶ - الیاف پشم مورد بهره‌برداری در صنعت

پشم مورد مصرف در نساجی از پشم خام و / یا شسته و پشم ضایعاتی و بازیافته حاصل از الیاف پارچه یا قالی به دست می‌آید.

پشم خام شامل دو دسته اصلی پشم چیده و پشم دباغی و یک نوع فرعی پشم مردار است. الف - پشم نو که از روی بدن دام زنده (گوسفند) چیده می‌شود و به پشم مقراضی یا خام معروف است و شامل، پشم بره (اولین پشم چینی بعد از ۶ ماهگی) و پشم شیشک (گوسفند یک‌ساله)، میش و قوچ است. این نوع پشم به صورت جذب یا ناشور، بدن شور (گرده شور) و یا بعد از شستن در کارخانه عرضه می‌شود.

ب - پشم دباغی که بعد از کشتار حیوان طی عملیات شیمیایی از پوست کنده می‌شود. پ - پشم مردار که از روی پوست دام مرده به دست می‌آید و فاقد ارزش است و نباید آن را به مصارف نساجی و قالی‌بافی رساند.

### ۹-۱-۷ - درجه بندی پشم

از آنجائی که پشم نژادهای مختلف و نیز قسمت‌های مختلف بیده هر گوسفند کیفیت متفاوتی دارد. پشم بعد از چیدن در درجات مختلفی قرار می‌گیرد. در هنگام تقسیم‌بندی پشم گوسفند به دو اصطلاح بر می‌خوریم یکی درجه‌بندی پشم است، بدین معنی که ابتدا کل بیده چیده شده از حیوان از لحاظ نژاد، گله، سن و جنس مدنظر قرار گرفته و در یک طبقه به خصوص از نظر طول، قطر و بازدهی قرار می‌گیرد و سپس عمل جور کردن بیده پیش می‌آید. در این حالت قسمت‌های مختلف یک بیده بر حسب کیفیت الیاف موجود در آن جدا می‌شود. بهترین قسمت پشم معمولاً در شانه و پهلو و بعد از آن در پشت و سپس کپل قرار دارد. پشم ناحیه دم، شکم، پا و سر نامناسب بوده و از الیاف خشن، راست و ضخیمی به وجود آمده که جداگانه بسته‌بندی می‌شود. درجه‌بندی پشم معمولاً توسط افراد مجرب با دیدن و لمس کردن پشم انجام می‌گیرد. این افراد توده‌های پشمی را که از نظر قطر و سایر خصوصیات که تقریباً یک‌نواختند، در یک ردیف قرار داده و از پشم‌های

دیگر جدا نگه‌داری می‌کنند. این امر به نساج امکان می‌دهد پشم مورد نیاز خود را به راحتی و سریعاً تامین نموده و هزینه فرآوری را کاهش دهد.

### ۹-۱-۸ - کاربرد یا مصارف پشم

بطور خلاصه پشم در تهیه پوشاک بکار می‌رود ولی دامنه مصرف آن به کفپوش‌ها و سایر محصولات و منسوجات نیز کشیده می‌شود. کاربرد اصلی پشم در دو رده اصلی پارچه‌بافی و و قالی‌بافی است. اصولاً اختلاف بین پشم مناسب قالی و پشم مطلوب در پارچه‌بافی مربوط به قطر الیاف است. به طور معمول پشم‌هایی که قطری کمتر از ۲۸ میکرون دارند برای تهیه پارچه (فاستونی و نیمه فاستونی) و الیاف پشم با قطر بالاتر از ۲۸ میکرون، برای تهیه پارچه‌های ضخیم و قالی بکار برده می‌شود. فرآوری یا تغییر شکل دادن به تارهای پشم در سه روش ریسندگی به صورت کلفت‌ریسی برای تهیه نخهای پشمی، روش فاستونی و نیمه فاستونی انجام می‌گیرد که بطور مختصر عبارت است از:

الف - مرحله دسته‌بندی یا طبقه‌بندی انواع پشم

ب - مرحله شستن

پ - مرحله ریسندگی یا نخ‌ریسی، شامل: حلاجی کردن یا منظم و مسطح کردن الیاف بعد از جدا شستن آشغال و مواد گیاهی

ت - شانه زدن، تابیدن نخ و نهایتاً پیچیدن نخ بدور بوبین می‌باشد.

از الیاف ریسیده شده به روش کلفت‌ریسی، در تهیه پارچه‌های پشمی ضخیم، اورکت، رومبلی، پوشش‌های مختلف، پرده‌های زبر و کفپوش‌ها مانند قالی و قالیچه استفاده می‌شود و براساس نوع چین (چین اول و دوم)، رنگ (سفید، کرم، خاکستری و تیره) و نیز پشم دباغی تقسیم می‌شوند.

- نمدهای یک نوع منسوج از الیاف دامی است که از زنجیر شدن الیاف غیر ریسیده با فشار دادن آنها تحت تاثیر دو عامل شیمیایی و مکانیکی در شرایط حرارت و رطوبت تولید

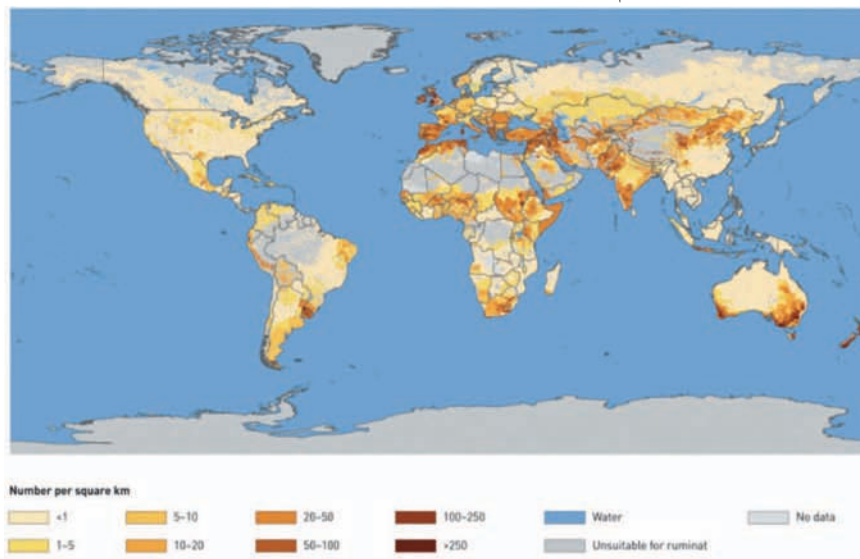
می‌شود. نم‌د برای تهیه کلاه، پوتین، سطوح صنعتی، عینک‌سازی، حمل و نقل مواد شیمیایی، ساخت آلات موسیقی و مواد نقاشی بکار می‌رود.

### چربی پشم گوسفند

لانولین جزئی از چربی پشم است که از آن روغن‌های مختلفی استحصال می‌شود و در صنایع گوناگون کاربرد دارد. لانولین که مرغوب‌ترین نوع روغن چربی پشم است عمدتاً در صنایع آرایشی مصرف می‌شود. پشم گوسفند ایرانی در مقایسه با پشم مرینو و سایر نژادهای پشمی خارجی، مقدار چربی کمتری دارد. درصد پائین چربی پشم در گوسفند ایرانی باعث می‌شود که استحصال آن در بسیاری مواقع اقتصادی نباشد.

### ۹-۱-۹- تولید و ارزش اقتصادی پشم گوسفند

میزان تولید پشم بسته به تعداد گوسفند، نژاد، عوامل محیطی و نحوه مدیریت تولید پشم دارد. نقشه شماره ۹-۱، تراکم نسبی جمعیت گوسفند در کشورهای مختلف مشخص می‌کند.



نقشه ۹-۱ - جمعیت نسبی گوسفند در هر کیلومتر مربع (۲۰۰۵)

Source: Global Livestock Production and Health Atlas (2009).



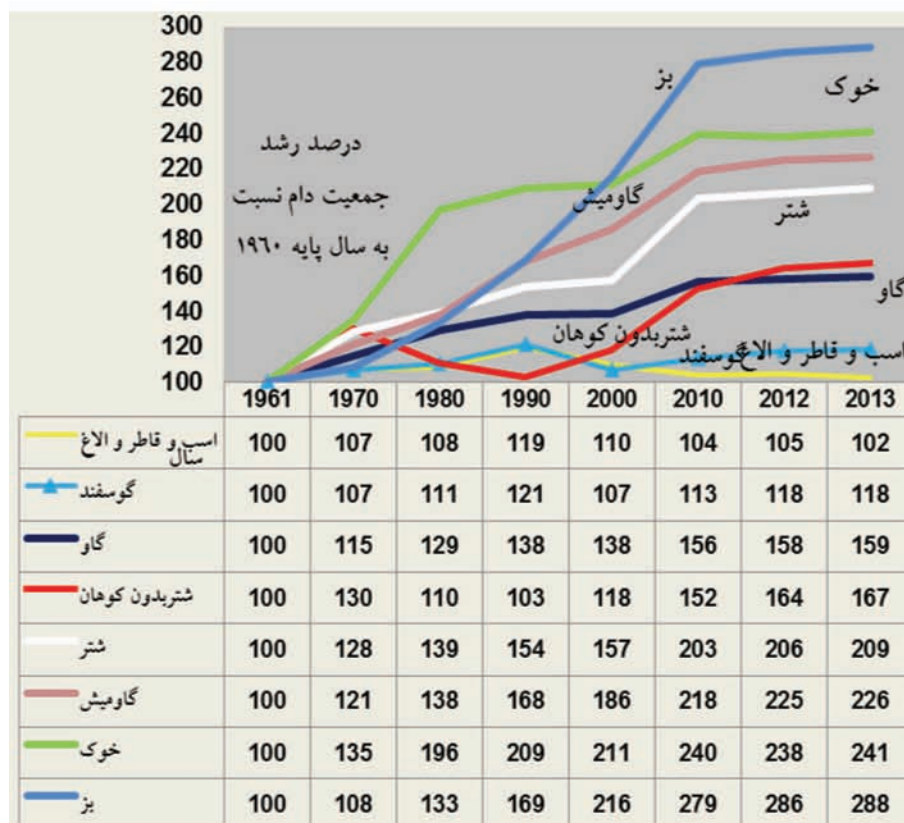
شاخص تولید نسبی الیاف نساجی به ترتیب برای پشم ۲ درصد، پنبه ۳۷ درصد، الیاف مصنوعی و سلولزی (مانند ریون) ۶۰ درصد و کتان ۱ درصد بوده است. با رشد کمی و کیفی الیاف مصنوعی نسبت به چهار دهه اخیر، ارزش الیاف طبیعی از جمله پشم به شدت کاهش یافته است. نقطه اوج ارزش پشم در صنایع پشمی در سالهای ۵۱-۱۹۵۰ بوده است که قیمت متوسط هر کیلوگرم پشم ظریف ناشور به ۱/۸ دلار رسیده بود که برحسب قیمت امروز ۳۷ دلار در کیلوگرم ارزیابی می شود که طی سالهای ۲۰۰۰-۱۹۹۹ به حد ۳/۸ دلار و در دهه اول قرن ۲۱ به کمتر از ۲ دلار در کیلوگرم رسید (جدول ۹-۴).

جدول ۹-۴- جمعیت گوسفندان پشم چیده، میزان و ارزش تولید پشم دنیا

سال ۲۰۱۳	میانگین بین ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۲	جمعیت گوسفند و تولید پشم
۱۱۷۲	۹۲۱/۳	جمعیت گوسفند (میلیون راس)
۳۷۱/۶	۴۱۵/۰	جمعیت گوسفند چیده شده (میلیون راس)
۲/۰۶	۲/۳۰	تولید پشم ناشور (میلیون تن)
۳۸۱۷	۴۴۶۸	ارزش خام تولید پشم (میلیون دلار آمریکا)
۵۰۰	۵۸۰	مقدار واردات پشم در دنیا (هزار تن)
۳۸۴۶	۲۷۱۱	ارزش واردات پشم دنیا (میلیون دلار آمریکا)
۵۸۰	۶۷۰	مقدار صادرات پشم در دنیا (هزار تن)
۳۵۱۷	۲۶۲۳	ارزش صادرات پشم دنیا (میلیون دلار آمریکا)

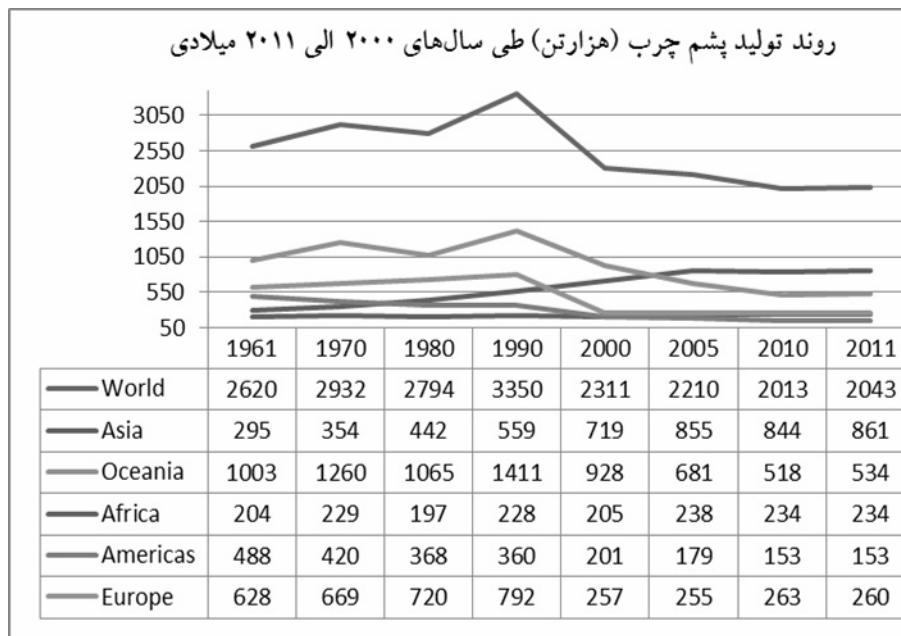
این امر عدم انگیزه دامداران در افزایش جمعیت گوسفند در کشورهای پرورش دهنده گوسفندان پشمی و لذا کاهش تعداد آنها به جز تک سمیان طی ۵۰ سال اخیر شده است (نمودار ۹-۲). به طوری که تعداد گوسفندان استرالیا از ۱۳۸/۱ میلیون راس در سال ۱۹۹۳ به ۷۵/۵ میلیون راس در سال ۲۰۱۳ کاهش یافت و بعد از چین که ۱۶ درصد جمعیت گوسفند دنیا (۱۸۵ میلیون از ۱/۱۷۲ میلیارد راس) را دارد، در رتبه دوم (۶/۴ درصد) قرار گرفت. سپس هند، سودان و ایران به ترتیب با ۷۵/۵، ۵۲/۵ و ۴۰/۵ میلیون راس در رتبه های سوم، چهارم و پنجم از نظر تعداد گوسفند قرار گرفتند. همان طور که مشخص است با

توجه به منطقه پرورش جمعیت گوسفندان پشم قالی یا غیراصلاح شده نسبت به جمعیت گوسفندان اصلاح شده پشمی افزایش چشمگیری یافت.



نمودار ۹-۲- روند رشد جمعیت گوسفند نسبت به سایر دام‌ها از سال ۱۹۶۰ به عنوان سال پایه تا سال ۲۰۱۳

به تبع این روند میزان تولید پشم نیز طی این سال‌ها سیر نزولی داشته است. برخلاف قاره‌های اقیانوسیه، اروپا و آمریکا که از تولید پشم آن به شدت کاسته شده و حتی به کمتر از نصف مقدار در مقایسه با سال ۱۹۶۱ رسیده، قاره آسیا رشد ۲/۵ برابری در تولید پشم طی سال‌های بین ۱۹۶۱ تا ۲۰۱۱ را به خود اختصاص داده است (نمودار ۹-۳).



نمودار ۹-۳- روند تغییرات تولید پشم در دنیا و قاره‌های مختلف از سال ۱۹۶۱ به عنوان سال پایه تا سال ۲۰۱۱

مهم‌ترین تولیدکنندگان و صادرکنندگان پشم و اختصاصاً پشم گوسفند مرینو کشورهای استرالیا و آفریقای جنوبی هستند. همین‌طور نیوزلند و استرالیا صادرکنندگان اصلی پشم آمیخته هستند. نیوزلند به تنهایی ۴۰ درصد تولید پشم تمیز بالاتر از ۳۲ میکرون و ۷۰ درصد صادرات آن را به خود اختصاص می‌دهد.

ایران در سال بین سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۱ با صادرات مقدار ۰/۴۱۴ هزارتن به مبلغ ۲/۱ هزار دلار به ترتیب در رتبه ۴۴ و ۳۹ دنیا قرار دارد.

مهم‌ترین مصرف‌کنندگان و واردکنندگان پشم کشورهای چین، ایتالیا، آلمان و هند و فرانسه هستند. چین به تنهایی ۵۰ درصد مقدار و ۶۸ درصد ارزش واردات پشم در دنیا را در سال ۲۰۱۱ به خود اختصاص داده است.

ایران در سال بین سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۱ با واردات مقدار ۱/۵ هزارتن به مبلغ ۳/۴ میلیون دلار در رتبه ۳۰ واردکنندگان پشم دنیا قرار دارد.

## ۹- ۱- ۱۰- ارزش اقتصادی پشم در ایران و تولید فرش دستبافت

به طور کلی در ایران پشم در دو بخش جداگانه، صنایع کلفت‌ریسی برای تولید الیاف خامه قالی و صنایع دستی و ظریف‌ریسی برای پارچه‌بافی مصرف می‌شود:

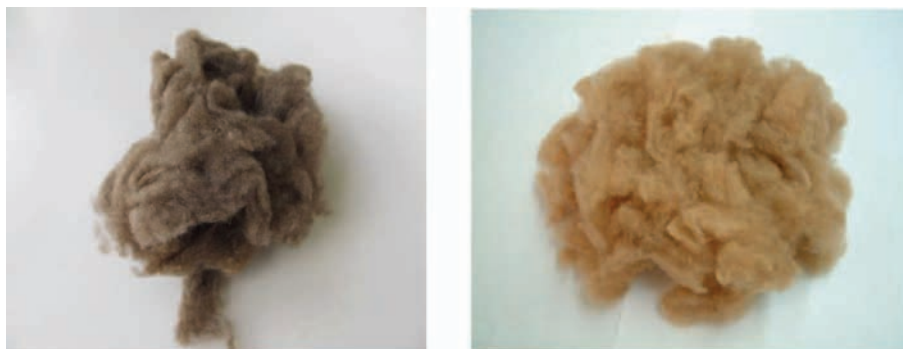
الیاف خامه برای بافت قالی‌های پشمی مصرف می‌شود. از مهمترین عوامل موثر در کیفیت فرش پشمی، نوع پشم آن است. پشم گوسفندان ایرانی دارای خصوصیات ویژه‌ای است که مناسب‌ترین حالت را برای بافت قالی دارد که در پشم سایر نقاط مانند پشم استرالیا و نیوزلند وجود ندارد و علاوه بر مقاومت طی سال‌های متمادی حالت نم‌دی به خود نمی‌گیرد و ارتجاعی بودن خود را حفظ می‌کند. لازم به توضیح است که تا سال ۱۳۵۰ پشم داخلی کفاف احتیاجات پشم قالی بافی را می‌نمود و پشم‌های وارداتی بیشتر برای تولید منسوجات پشمی مصرف می‌شد ولی با افزایش تولید و صادرات فرش کمبود پشم چشمگیر شد و از پشم‌های نامناسب به غیر از پشم‌های وارداتی از جمله پشم دباغی یا پشم‌های دوباره مصرف و حتی الیاف مصنوعی پشم‌نما در تهیه خامه قالی، گلیم و سایر صنایع دستی استفاده شد که هم به لحاظ دوام ارزش آن تحت‌الشعاع قرار گرفت و هم دیدگاه خریداران خارجی قالی را نسبت به فرش ایرانی تغییر داد.

در شرایط کنونی پشم‌های داخلی با کیفیت پائین به قیمت حدود ۳ تا ۴ هزار تومان و پشم سفید متوسط بین ۵ تا ۷ هزار تومان و پشم خوب سیرجان و فردوس تا حدود ۹ تا ۱۰ هزار تومان در بازار عرضه می‌شود که معمولاً نمره نخ بین ۵ تا ۶، ۷ تا ۸ و در مقادیر محدودی نمره ۱۲ تا ۱۴ متریک به دست می‌دهند. مقدار پشم وارداتی در حال حاضر، حدود ۴ هزار تن پشم ضخیم با قیمت کیلوئی ۲۵ تا ۳۰ هزار تومان می‌باشد که برحسب قطر، زردی و طول چند سنت تغییر دارد. با توجه به نیاز نساجی حدود ۸ تا ۱۰ هزار تن پشم قالی وارد می‌شود. در حالی که این میزان واردات در نتیجه جلوگیری از تولید پشم دباغی و افزایش کیفی و کمی الیاف پشم قابل جبران است. میزان سودآوری ارزی جایگزین با توجه به مقدار نیاز واقعی بین ۸۸ تا ۱۱۰ میلیون دلار و با توجه به واردات گمرگی گزارش شده حداقل ۳/۴ میلیون دلار تخمین زده می‌شود. در این بین اثرات

غیرمستقیم بهبود معاش روستائیان و قالی بافان، افزایش کیفیت فرش دست باف و اشتغال زائی را نیز نباید نادیده گرفت. بطورکل رشته فعالیت قالی بافی، بافت و پرداخت انواع قالی و قالیچه، تهیه نقشه، دارکشی و تعمیرات قالی و قالیچه را در بر می گیرد. نساجی دستی صنعتی اشتغال زا است. در دهه های قبل از ۱۳۸۰ حدود ۶/۵ میلیون نفر یا ۱ میلیون خانوار از این طریق ارتزاق می کردند که در شرایط کنونی به کمتر از نصف تقلیل نموده و از میزان تولید فرش نیز به همان نسبت با توجه به کاهش صادرات، هزینه بالای تولید و در نتیجه پائین آمدن مصرف داخلی کاسته شده است.

#### ۹-۲- کرک (کشمیر)

کشمیر یا کرک یکی از ظریف ترین، سبک ترین و لطیف ترین الیاف حیوانی است که در لایه زیرین پوششی بزهای کرکی قرار دارد (شکل ۹-۱۶).



تصویر ۹ - ۱۶ - کرک (کشمیر قهوه ای)

کیفیت کرک به قطر، طول، درصد مو، یک دستگی رنگ و میزان آلودگی آن مربوط می شود. این خصوصیات می تواند، از طریق برنامه های صحیح اصلاح نژادی، اعمال مدیریت صحیح دامپروری، عرضه مطلوب و درجه بندی الیاف، استاندارد کردن الیاف مورد مصرف، عملیات صحیح ریسندگی و حلاجی بهبود یابد.

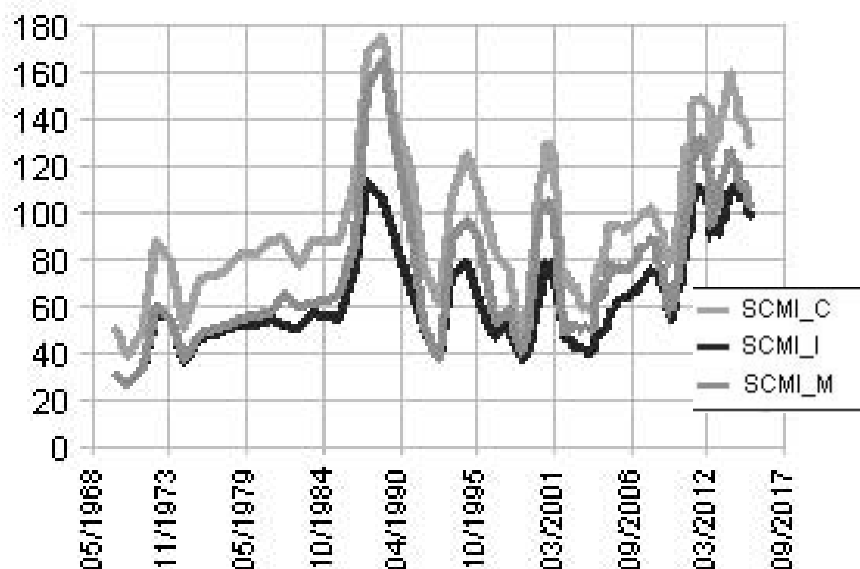
۱- قطر الیاف کرکی پوشش زیرین، معیار طبقه‌بندی الیاف کشمیر را تشکیل می‌دهد. کرک هر چقدر ظریف‌تر باشد، زبردست‌تر خوب و نرمی بیشتری داشته و منسوج حاصله سبک‌تر است. لذا برای این اساس و به دلیل اختلاف قیمت بسیار و تفاوت ارزش در محصولات کرکی، برای این ویژگی در کشورهای مختلف استانداردهای متفاوتی تعیین شده است (جدول ۹-۵).

جدول ۹-۵- میزان معتبر قطر الیاف کشمیر در مراکز مختلف دنیا

استاندارد ملی چین (Chinese National Standard)	۱۶ (+۰/۵)	میکرون
مرکز صنایع کرک بز و شتر (CCMI) Cashmere and Camel Hair Manufactures	۱۸/۵ (۰/۵)	میکرون
مؤسسه شیمی نساجی آمریکا (AATC) American Association of Textile Chemistry	۱۸/۵	میکرون
انجمن آزمایش مواد آمریکا (ASTM) American Society for Testing Material	۱۹	میکرون

کرک مغولستان داخلی چین ظریف‌ترین کرک با قطر ۱۴ تا ۱۶ میکرون و کرک کشورهای مغولستان و ایران به ترتیب با قطر ۱۶ تا ۱۷/۵ و ۱۶ تا ۱۹/۵ میکرون در رتبه‌های بعدی قرار دارند. اختلاف ۲ تا ۳ میکرون موجود در قطر الیاف کرک چین و ایران، باعث می‌شود که قیمت کرک چین ۳۰ دلار گران‌تر به فروش برسد (نمودار ۹-۴).

۲- طول الیاف از عوامل موثر در قیمت کرک است. ظریفترین و بلندترین الیاف که بالاتر از ۳۸ میلی‌متر طول دارند برای کشفاف و الیاف ضخیم‌تر و کوتاه‌تر که طول آن‌ها ۳۲ میلی‌متر است برای بافت پارچه‌های کرکی بکار می‌رود. این مورد تاثیر به‌سزایی در قیمت الیاف کرک خام دارد، به‌نحوی که قیمت الیاف با طول ۳۸ و ۳۱ میلی‌متر به ترتیب برابر ۸۰ درصد و ۷۰ درصد قیمت الیاف با ۴۰ میلی‌متر طول است.



نمودار ۹-۴ - قیمت (دلار امریکا) هر کیلو الیاف کشمیر موکشی شده  
از سال ۱۹۶۸ تا ۲۰۱۵

۳- مقدار موهای ضخیم حاصل از جداسازی کرک و مو، که پس از عملیات موکشی بیده خام طی عملیات دستی و مکانیکی از هم جدا می‌شوند. درصد کرک نهائی (بازدهی کرک) به مقدار آن بعد از موکشی مربوط است.

۴- رنگ کرک و وجود الیاف رنگی. رنگ سفید ارزش بالاتری از کرک‌های رنگی دارد. وجود الیاف تیره در بیده رنگی چندان اهمیت ندارد، ولی وجود الیاف رنگی در بیده سفید که ممکن است در موقع خرید و فروش به آن اضافه شود، از ارزش آن به مقدار زیاد می‌کاهد.

۵- بازدهی الیاف شسته از ناشور که میزان درصد الیاف شسته تمیز بعد از شستشوی الیاف ناشور کثیف را تشکیل می‌دهد. مقدار از بین رفته شامل عرق، خاک و چربی و مواد گیاهی و سایر مواد آلوده کننده است

۶- مقدار مواد گیاهی در بیده که به دلیل چسبندگی به الیاف، جداسازی آنها نیاز به یک سری عملیات اضافی دارد و باعث کاهش طول نهائی الیاف می‌شود، لذا هرچه کمتر باشد، بهتر است.

### تولید و ارزش اقتصادی کرک بز

میزان کشمیر تولید شده ۰/۱ درصد بازار نساجی را تشکیل می‌دهد که با توجه به روند افزایش جمعیت بزهای کرکی همیشه در نوسان است. مناطق اصلی تولید کشمیر، چین (۵۰ تا ۶۰ درصد)، مغولستان (۲۵ تا ۳۰ درصد)، ایران و افغانستان (۱۰ تا ۱۵ درصد) هستند. قزاقستان، قرقیزستان، تاجیکستان، ترکمنستان و ازبکستان نیز جزء کشورهای هستند (۵ تا ۱۰ درصد) که در جهت افزایش تولید قدم برمی‌دارند.

نظر به قیمت بالای کرک کشورهای تولیدکننده سعی در نشان دادن سهم بیشتری از آمار کرک جهانی به خود را دارند. تولید کرک خام چین در منابع مختلف بسیار متفاوت و از حدود ۵ تا ۲۰ هزار تن گزارش شده است. تولید مغولستان حدود ۳ هزار تن و ایران و افغانستان با هم ۱/۵ هزار تن کرک خام برآورد می‌شود.

### تولید کرک در ایران و ارزش اقتصادی آن:

بزهای کرکی ایران عمدتاً در منطقه وسیعی از مناطق شرق به طرف مرکز ایران در اقلیم خشک و نیمه‌خشک در حواشی دشت کویر لوت پرورش می‌یابند. مهم‌ترین استان‌های پرورش‌دهنده بزهای کرکی که در همه یا قسمتی از مناطق آن پرورش بز کرکی رواج دارد، استان‌های کرمان، یزد، هرمزگان، سیستان و بلوچستان، نواحی جنوب سمنان و جنوب خراسان شامل شهرهای نهبندان، بیرجند، قائنات، گناباد، طبس، فردوس، اصفهان، قم و تهران (به طرف حاشیه کویر) می‌باشد.

کرک ایران دارای رنگ و ویژگی‌های گوناگون است (جدول ۹ - ۶). رنگ‌های سفید شکر، خاکستری، قهوه‌ای تیره و هم‌چنین رنگ‌های زرد زجاجی (خرمایی) و زرد زنجبیلی در بزهای کرک ایران دیده می‌شود که در الیاف کرک کشورهای چین و مغولستان کمتر وجود دارد. بطور کلی رنگ‌های مختلف کرک در سه طیف سفید خالص، خاکستری و قهوه‌ای تقسیم‌بندی می‌شوند. قیمت رنگ سفید بیشتر از الیاف رنگی بوده و حتی به دو برابر می‌رسد.



جدول ۹-۶- خصوصیات الیاف بزهای کرکی ایران

نژاد	رنگ	وزن بیده (گرم)	کرک (درصد وزنی)	قطر کرک (میکرون)	طول دسته الیاف (ساعتیمتر)	طول تک لیف (میلی متر)
رائینی	سفید	۵۵۰-۱۱۲	۷۵-۳۶	۲۲-۱۴/۵	۷/۵-۵/۵	-
بیرجندی	قهوه‌ای	۳۷۰-۳۰۰	۵۵-۴۱	۱۹-۱۶/۵	-	۳۷-۳۰
سیستان و بلوچستان	رنگی	۵۲۰-۱۲۵	۵۷-۲	۲۱-۱۰	کرک ۷-۱	-
یزد (ندوشن)	قرمز	۲۸۰-۲۲۲	۵۰-۴۴	۱۷-۱۴	مو ۲۰-۶	-
						۲۸-۱۹

خریداری کرک خام در کشور از تولیدکننده‌ها توسط واسطه‌ها انجام می‌شود. کرک دریافتی ابتدا در انبارهای محلی نگه‌داری و سپس از آنجا به انبارهای بزرگتر در مراکز اصلی بازاریابی در نزدیکی نقاط تولید یعنی در شهرستان‌های بافت، سیرجان، مشهد و بیرجند منتقل می‌گردد. مقداری از کرک از طریق گمرکات و یا به صورت قاچاق از مرز افغانستان به صورت خام صادر می‌شود و مقداری به کارخانه‌های موکشی که بیشتر در استان‌های مشهد، سمنان و آذربایجان هستند، برای شستشو و موکشی انتقال می‌یابند. مهم‌ترین کارخانه‌های موکشی و فرآوری که کرک ایران به آنجا صادر می‌شود در چین، ایتالیا، انگلیس، آلمان، ایتالیا و بلژیک قرار دارند. با توجه به افزایش قیمت کرک و ارزش افزوده بسیار بالای حاصل از فرآوری کرک به منسوجات نهائی در دهه اخیر کارخانه‌های موکشی و بافندگی کرک در چین، هنگ‌کنگ، هند، مغولستان، ماداگاسکار، ایتالیا و پرتغال تاسیس و مشغول به کار شده‌اند.

نظر به این که، کرک در تجارت بین‌الملل کالای لوکس محسوب می‌شود و از طرفی با توجه به شرایط اقلیمی زیست بزهای کرکی، در تعداد محدودی از کشورها تولید می‌گردد، قیمت آن همیشه دارای نوسان زیادی است و معمولاً توسط خریداران و صنایع جهانی کرک براساس کیفیت تعیین می‌شود. به همین دلیل هرگونه تغییر سیاست کشورهای تولیدکننده در صادرات کرک، می‌تواند روی تغییرات قیمت آن موثر باشد.

بنابراین لازم است، با توجه به روند متغیر قیمت کرک در دنیا انتظار دامداران متناسب با قیمت جهانی باشد تا کارخانه‌های موکشی نیز به فعالیت اقتصادی خود به‌توانند به‌خوبی عمل کنند. لذا ایجاد ارتباط هماهنگ بین تولیدکننده و مصرف‌کننده و آگاهی از روند تغییرات قیمت در جهان توسط اتاق بازرگانی ایران، برنامه‌ریزان دامپروری و دامداران در رشد تولید و تجارت کرک اهمیت زیادی دارد. به‌همین لحاظ قیمت الیاف کرک خام در ایران که از دامدار خریداری می‌شود، هر سال متفاوت و بسته به بازار جهانی و نیز ذخیره الیاف کرک از سال قبل دارد. طی سال‌های اخیر افزایش قیمت کرک در بازار جهانی و تعامل بین تولیدکنندگان و کارخانه‌های موکشی باعث بهبود قیمت دریافتی دامداران از کرک بز شده است (جدول ۹ - ۷).

جدول ۹ - ۷ - قیمت دریافتی دامدار از هر کیلو بیده خام سفید در مقایسه با قیمت

کرک موکشی شده ایران در دنیا

سال شمسی	هزار ریال	سال میلادی	دلار
۱۳۷۶	۱۰۰	۱۹۹۸	۵۰
۱۳۷۷	۱۲۰	۲۰۰۱	۵۷
۱۳۷۸	۱۶۰	۲۰۰۲	۵۷
۱۳۷۹	۱۲۰	۲۰۰۳	۵۷
۱۳۸۰	۱۳۰	۲۰۰۴	۵۷
۱۳۸۱	۸۰	۲۰۰۵	۵۸-۵۷
۱۳۸۲	۱۰۰	۲۰۰۶	۶۴-۳۴
۱۳۸۳	۹۰	۲۰۰۷	۶۸
۱۳۸۴	۱۱۰	۲۰۰۸	۷۴
۱۳۸۵	۱۲۰	۲۰۰۹	۵۹
۱۳۸۹	۲۳۰	۲۰۱۰	۹۰
۱۳۹۰	۲۵۰	۲۰۱۱	۱۱۰
۱۳۹۱	۶۵۰	۲۰۱۲	۹۵
۱۳۹۲	۷۰۰	۲۰۱۳	۹۷/۶
۱۳۹۳	۷۰۰	۲۰۱۴	۱۱۰/۶
	۵۰۰		
۱۳۹۴			۹۷/۹

قهوه‌ای با درصد کرک بالا ۷۰۰

### ۹-۳- الیاف بز مرغز یا مرخز (موهر)

یکی دیگر از الیاف تولیدی بز است که نرم، لطیف و دارای ظاهری براق و چشم‌نواز بوده و به رنگ‌های مختلف دیده می‌شود. مولد این الیاف تنها بز تک پوششی کشور به نام مرغز یا مرخز است که پراکنش آن بیشتر در استان کردستان و شهرستان بانه و به تعداد محدود در استان کرمانشاه می‌باشد. تعداد جمعیت این گونه دامی به دلیل محدودیت منابع غذایی منطقه و سایر عوامل بسیار پایین و در حد انقراض است. هدف اصلی از پرورش این نوع بز در درجه اول تولید الیاف موهر می‌باشد که به رنگ‌های سفید، خاکستری، سیاه و طیف‌های مختلف رنگ قهوه‌ای دیده می‌شوند.



تصویر ۹-۱۷- الیاف موهر

بز مرخز همانند بز آنقوره تک پوششی است ولی الیاف آن برخلاف آنقوره از الگوی رشد مداومی پیروی نمی‌کند و در اواخر زمستان و اوایل بهار ریزش می‌کند. الیاف بز مرغز دارای خصوصیات منحصربه‌فرد بوده و از نظر قطر و طول کمی بهتر از الیاف بز آنقوره است ولی الیاف مدولائی بیشتری دارد (جدول ۹-۸). زمان برداشت الیاف بستگی به وضعیت آب و هوایی از اواسط بهمن تا اواسط اردیبهشت (عمدتاً بهار) می‌باشد که توسط گله‌دار و با دوکارد صورت می‌گیرد.

جدول ۹ - ۸- ویژگی‌های الیاف پوشش بزهای مرکز

صفات	ایستگاه سنندج	ایستگاه مهرگان	گله های مردمی
میانگین قطر (میکرون)	۳۰	۳۳	۳۲
راندمان (درصد)	۷۸	۷۸	۷۸
چربی (درصد)	۱/۷	۱	۱
طول الیاف (میلیمتر)	۸۶	۸۸	۹۰
طول دسته الیاف (سانتیمتر)	۱۴	۱۲/۵	۱۴
الیاف حقیقی (درصد شمارشی)	۹۶	۹۴	۹۴
الیاف مدولائی (درصد شمارشی)	۱	۲	۱
کمپ (درصد شمارشی)	۳	۴	۵

وزن بیده (کیلوگرم)		
بزغاله	ماده	نر
۰/۴ تا ۰/۵	۱/۰ تا ۰/۷	۱/۰ تا ۱/۵

هر بز سالانه حدود ۶۰۰ گرم بیده خام تولید می‌کند که بعد از نخ‌ریسی و پارچه‌بافی، برای دوخت لباس‌های محلی استفاده می‌شود (شکل ۹- ۱۸).

قیمت الیاف بز مرکز بسته به رنگ متفاوت است. معمولاً الیاف خاکستری که مخلوطی از سیاه و سفید است با قیمت بالاتر فروخته می‌شود و الیاف سیاه، قهوه‌ای و سفید به ترتیب قیمت بالاتر تا پایین‌تری دارند.

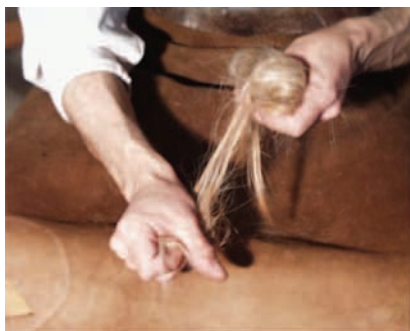


تصویر ۹- ۱۸- پارچه‌های تهیه شده از الیاف بز موغز در رنگ‌های مختلف

## ۹- ۴- موی بز

### تولید و ارزش اقتصادی

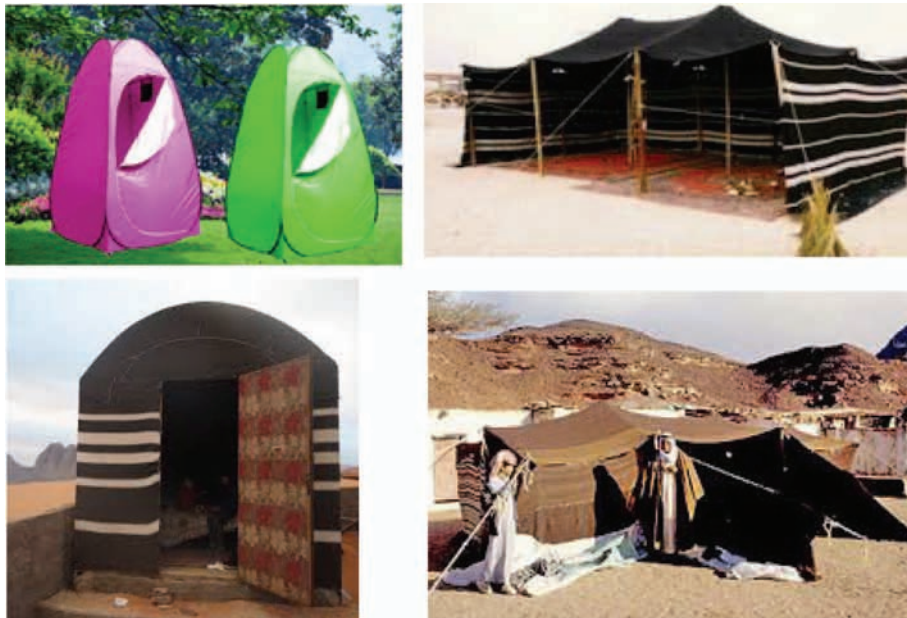
موی بز تقریباً در تمام نقاط دنیا بالاخص آسیا به رنگ‌های گوناگون می‌باشد. الیاف موئی به تنهایی یا به صورت مخلوط با الیاف مصنوعی (ریون) برای تهیه منسوج، پتو، لایی، چادر، قالی، طناب، نمد و کامپوزیت (فایبرگلاس) به کار می‌رود. موهای خالص همین‌طور برای تهیه برس نقاشی (نمدی و دیواری) به‌خصوص در چین استفاده می‌شود. در اردن موی بز به تنهایی یا مخلوط با پشم در تولید چادر خیمه، طناب، قالیچه، پتو و گونی بکار می‌رود. در عراق از موی بز برای چادرهای محلی و نمد مصرف می‌شود (اشکال ۹-۱۹ تا ۹-۲۶). کاربرد محلی دیگر مو در بافت گلیم، گبه، پلاس، خورجین، سیاه چادر و پوشاک است. مو همراه پوست برای ساخت پوستین و موی دباغی در تولید صنایع دستی به کار می‌رود.



تصویر ۹-۱۹- آماده‌سازی موی بز



تصاویر ۹-۲۰، ۲۱ و ۲۲- انواع منسوج حاصل از موی بز



تصاویر ۹-۲۳، ۲۴، ۲۵ و ۲۶- انواع چادرهای سنتی و نو تهیه شده از موی بز

پاکستان در جایگاه نخست تولید موی بز و تعیین کننده ویژگی‌ها و درجه‌بندی موی بز در دنیا قرار دارد. بعد از آن چین، هند و ایران مراکز عمده تولید موی بز هستند. خرید و فروش موی بز بر پایه سه درجه رنگ سفید، خاکستری و سیاه است که هر کدام براساس طول به سه دسته بسیار بلند، بلند و کوتاه تقسیم می‌شود. همه درجات صادراتی باید بیش از ۸۰ درصد خلوص یا موی تمیز بوده و کمتر از سه درصد مواد گیاهی داشته باشند. واردکنندگان موی ضخیم بز سوریه، ژاپن، چین، اسلویا، پرتقال، برونی، ترکیه، پاکستان و ایران هستند. صادرکنندگان اصلی موی بز کشورهای پاکستان، ترکیه، هند، چین، ایران، پرتقال و نیوزلند می‌باشند.

### موی بز در ایران

موی بز از جمله الیافی است که پوشش غالب بزهای کشور را تشکیل می‌دهد و میزان تولید موی بز در نژادها و مناطق مختلف متفاوت است و با احتساب ۳۵۰ گرم به ازای

هراس حدود ۶۵۰۰ تن موی بز در کشور تولید می‌شود. که غالباً به عنوان خودمصرفی روستاییان و عشایر در مصرف طناب و سیاه چادر مورد استفاده قرار می‌گیرد و یا صادر می‌شود. موی بز در اغلب نقاط ایران تولید می‌شود.

بهترین زمان چیدن الیاف موئی بز، خرداد ماه است. ولی در خیلی از نقاط بزهای معمولی غیر موئی و غیر کرکی مانند بزهای نجدی، پاکستانی و عدنی چیده نمی‌شوند. حتی در بعضی از استان‌ها الیاف بلند موئی بز نیز چیده نمی‌شود. از دلایل اصلی نچیدن بز در اغلب نقاط ایران طولانی بودن فصل سرما و حساسیت زیاد بز به سرما است. مقدار تولید الیاف موی بز با توجه به جمعیت بز در استان‌های جنوبی بیشتر از سایر استان‌ها بوده و گرچه در همه استان‌های کشور الیاف موئی به تنهایی یا به همراه درصدهای مختلف کرک تولید می‌شود، ولی به دلیل عدم شناخت کافی از طول، مقدار تولید و تعداد بزهای چیده شده، نمی‌توان برآورد دقیقی از میزان تولید کلی به دست آورد.

خریداران اصلی مو در ایران افغانی‌ها هستند که بیشتر در خرید موی سیاه، چرب و بلند رغبت دارند. از عوامل موثر در قیمت مو رنگ، طول، قطر و میزان آلودگی و استحکام آن است. بطور کلی به دلیل رنگ پذیری کم مو نسبت به سایر الیاف حیوانی اگر در دو رنگ سیاه براق و سفید یک دست باشد، ارزش بالاتری دارد و رنگ‌های بور و مابین از قیمت آن می‌کاهد، همین‌طور هرچه قطر طول مو بلند و قطر آن بیشتر باشد، قیمت بالاتری دارد. تمیزی مو و نداشتن کرک همراه نیز از جمله موارد ارزش گذاری روی مو است.

الیاف موئی بزهای بومی ایران در درجه متوسطی از نظر طول (حدود ۶ سانتی‌متر)، قطر (در حد ۸۰ میکرون)، بازدهی (۷۴ درصد) و درصد الیاف سیاه (حدود ۴۰ درصد) با توجه به درجه بندی فروش الیاف موئی در درجه متوسط قرار دارند (جدول ۹ - ۹).

جدول ۹ - ۹ - ویژگی‌های الیاف موئی بزهای موئی بومی کشور

ماده	نر		صفت	
	بزرگاله	بالغ		
بالغ	بزرگاله	بالغ	بزرگاله	
۲۸۰	۲۵۰	۴۲۰	۳۰۷	وزن ییده (گرم)
۷/۰	۵/۵	۶/۵	۵/۵	طول تک تار (سانتی‌متر)
۹/۰	۷/۰	۹/۰	۷/۰	طول دسته الیاف (سانتی‌متر)
۸۲/۰	۷۲/۰	۸۱/۰	۷۹/۰	قطر الیاف مو (میکرون)
۷۴/۰	۷۳/۰	۷۴/۰	۷۴/۰	بازدهی شستشو (درصد)

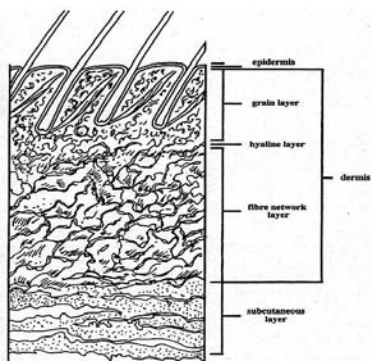
#### ۹ - ۵ - پوست و چرم

پوست گوسفند و بز بطور تجاری به‌عنوان یک فرآورده جنبی این دام‌ها نسبت به گوشت و الیاف آن‌ها محسوب می‌شود. این مسئله تاثیر مهمی در دیدگاه دامدار و کشتارکننده در مراقبت از دام در زمان پرورش و توجه به صدماتی که در حین زندگی دام به آن وارد می‌شود، می‌گذارد. دیدگاهی که در گذشته به علت قیمت نسبتاً پایین پوست منجر به برداشت نادرست از ارزش این فرآورده و در نتیجه عدم مراقبت کافی هم بوسیله دامدار و هم در کشتارگاه در زمان پوست‌کنی و محافظت‌های بعدی می‌شد، خوشبختانه در شرایط فعلی تا حد زیادی برطرف شده و این محصول جایگاه خود را از یک فرآورده فرعی در حد تولید اصلی گوسفند و بز بالاخص در کشورهای تولیدکننده پوست بالا برده است. لذا به دلیل اهمیت موضوع و همچنین نقشی که این محصول در سودآوری و درآمدزایی صنایع چرم‌سازی و در نهایت در اقتصاد ملی دارد، لازم است که به منظور جلوگیری از کاهش ارزش اقتصادی آن با رعایت ضوابط فنی و بهداشتی در دوره پرورش، حین و بعد از کشتار از بروز مواردی که باعث ضایع شدن پوست و همچنین بعضی از آسیب‌های احتمالی که مانع ساختن چرم مرغوب می‌شود، پیشگیری نمود. مسلماً کسب اطلاعات بیشتر توسط دامدار و دباغ از خصوصیات پوست و نحوه نگهداری و فرآوری آن منجر به تولید مرغوبتر و مطلوب‌تر این محصول مهم از دام خواهد شد.



### ۹-۵-۱- ویژگی‌های پوست گوسفند و بز

پوست از الیاف متصلی تشکیل یافته است و تقریباً همیشه سه لایه اصلی یعنی (اپیدرم، درم و هیپودرم) به وضوح در آن قابل رویت است (شکل ۹-۲۷).



تصویر ۹-۲۷- بخش‌های ساختمانی پوست

این سه لایه که ساختار اکثر پوست‌ها (با پشم یا بدون آن) را تشکیل می‌دهد، از لحاظ ترکیب، بافت و عملکرد در حیوانات مختلف تفاوت قابل توجهی دارند و در موقع چرم‌سازی سهم متفاوتی را به عهده دارند:

لایه اپیدرم، موقع ساخت چرم در مرحله موزدایی و آهک‌دهی از سطح پوست حذف می‌شود.

لایه درم، ماده اصلی چرم می‌باشد.

لایه هیپودرم، موقع لشرزنی و تراش کاری به‌طور کلی از پوست زدوده می‌شود.

ساختار لایه‌های مختلف پوست برحسب دام، سن و نواحی بدن متفاوت است. و تفاوت کیفی، مقاومت و ارزش چرم‌های حاصله نیز تابعی از این مورد است (جدول ۹-۱۰).

در پوست گوسفند و بز ضخامت لایه فوقانی درم به نسبت گاو بیشتر است و یکی از دلایل آن وجود غدد چربی زیاد در این قسمت است که باعث جدا شدن ساده‌تر درم از اپیدرم می‌شود.

وجه تمایز پوست بز با گوسفند ضخامت بیشتر لایه تحتانی است که ۴۰ تا ۵۰ درصد

ضخامت درم را نسبت به ۳۵ تا ۴۵ درصد در پوست گوسفند تشکیل می‌دهد. به‌علاوه

پوست گوسفند به علت تعداد غدد چربی و ریشه الیاف ساختمان باز و ضعیف تری دارد و این موجب می شود بطور طبیعی پوست بز دارای ساختمان محکم، سفت و مقاوم تری از پوست گوسفند باشد. این ماهیت پوست بز را بسته به اندازه، کیفیت و محل اصلی تولید، در تهیه چرم رویه کفش از قسمت رخ، جیر از قسمت لش و سراجی (کیف)، دستکش و آستری مناسب می سازد. ولی پوست گوسفند بیشتر در ساخت چرم و جیر لباسی، دمپایی، کیف، آستری پشم دار، پالتو، کلاه و کفی کفش و .... مصرف می شود.

جدول ۹ - ۱۰ - حدود نسبت لایه های سازنده پوست در دام های مختلف

لایه	گاو	گوساله	گوسفند	بز	خوک	تمام حیوانات
اپیدرم (درصد)	۱	۱	۱	۱-۲	۱-۳	۱
درم (درصد)	۸-۱۵	۲۵-۳۰	۴۰-۵۰	۳۵-۴۵	۸۰-۹۰	۸۵
لایه فوقانی یا اپیلار (کیفیت چرم)						
لایه تحتانی یا رتیکولار (خواص مکانیکی چرم)	۷۰-۸۰	۵۰-۶۰	۳۵-۴۵	۴۰-۵۰	۰	
هیپودرم (درصد)	۵-۱۵	۱۰-۲۰	۱۰-۲۰	۱۰-۲۰	۱۰-۲۰	۱۴
ضخامت کل (میلی متر)	۳-۱۰	۱/۵-۳	۱-۲	۱-۲	۲-۱۵	

پوست برهائی که پشم ظریف تر و حجیم تری دارند مناسب تولید پوستین بوده در حالی که پوست گوسفندانی که دارای الیاف پشم ضخیم هستند، مناسب تولید چرم می باشند مشخص شده است که پوست گوسفندانی که موئی هستند مانند نژاد بیابانی سودان برای تولید کالاهای چرمی بالاخص چرم دستکشی بسیار مناسب تر از نژادهای گوسفند پشم ظریف می باشند.

گوسفندان پشمی الیاف و غدد چربی بیشتری در لایه (رتیکولار) پوست خود دارند. گاهی غدد چربی انشعاباتی نیز به داخل لایه اصلی چرم می فرستند. این موارد باعث می شود پوست این گوسفندان در مقایسه با پوست گوسفندان غیرپشمی نازک تر باشد. در گوسفندان مرینو وجود خیلی از صفات ارثی مانند رخ ضعیف، سطح زیادی از خطوط لایه ای مانند آنچه که در اثر دنده ها در روی چرم دیده می شود و نیز چربی زیاد بین لایه

رخ و کوریوم موجب می شود که چرم خوبی از پوست این گوسفندان درست نشود. زیرا رخ ضعیف چرمی با مقاومت سایشی کم تولید می کند و وجود خطوط دنده روی پوست مانع تولید چرم لباسی شده و ارزش این نوع پوست را در بازارهای چرم کاهش می دهد. یکی از دلایل دیگر مرغوبیت پوست گوسفندان غیرپشمی کمتر بودن تعداد منافذ خروج الیاف پوست است. وجود این منافذ از مقاومت پوست کاسته و به دلیل ضخامت کم تر، لایه نازکتری از پوست بدست می دهد، بدین لحاظ گوسفندان بومی ایران نظر به ضخامت و مقاومت مناسب، جزء گوسفندان با پوست مرغوب هستند (جداول ۹-۱۱).

در زیر خصوصیات پوست و چرم بعضی از نژادهای بومی ذکر شده است:

جدول ۹-۱۱- اندازه کلی خصوصیات پوست و چرم بره های چند نژاد بومی

صفت	کلکونی	مغانی	افشاری
وزن پوست تر (کیلوگرم)	۴	۴	۲/۶
مساحت پوست تر (فوت مربع)	۹۲	۱۰۲	۸۸
نسبت مساحت به پوست تر	۲/۶	-	-
ضخامت پوست تر (میلی متر)	۱/۶	۱/۶	۱/۳
وزن چرم (گرم)	-	۶۰۵	-
مساحت چرم (فوت مربع)	-	۸۳	-
نیروی پارگی (کیلوگرم)	۱۷	۱۷	-
استحکام کششی (کیلوگرم/سانتی متر مربع)	۱۱۷	۱۳۰	-
کشش پذیری (درصد)	۵۸	۶۹	-

مهم ترین عامل تفاوت بین نژادی در گوسفند و بز که بر کیفیت پوست آنها تاثیر می گذارد، اختلاف موجود در تولید کمی و کیفی الیاف آنهاست که به غیر از مسائل اصلاح نژادی که منجر به افزایش تولید الیاف در بعضی از نژادها شده است، رابطه نسبتاً مشخصی با اقلیم و محل جغرافیائی پرورش گوسفند و بز دارد. بطور مثال موطن بزهای کرکی و لینی معمولاً در نواحی با دمای متغیر با دامنه وسیع در طول شبانه روز و سال و اکثر در مناطق نسبتاً خشک است در صورتی که اقلیم های معتدل و با دمای مناسب محل پرورش

بزهای شیری و مناطق مرطوب و گرم یا حاره‌ای بیشتر بزهای کم مو بسر می‌برند. بنابراین رابطه بسیار نزدیکی بین این دو فرآورده در بز و گوسفند مشاهده می‌شود. معمولاً بزهای دارای الیاف کوتاه، پوست بهتری از بزهایی مو بلند تولید می‌کنند.

متوسط مساحت پوست بزهای بومی ۲۰ تا ۸۰ دسی مترمربع است. ابعاد چرم (درازا و پهنا) به تبع مساحت پوست، با توجه به درجه بندی پوست بز در استاندارد ایران در حد متوسط تا درجه بزرگ قرار دارند (جدول ۹-۱۲).

جدول ۹-۱۲ - میانگین، حداقل و حداکثر خصوصیات پوست و چرم بزغاله و بزهای بالغ بومی

صفات	میانگین	حداقل	حداکثر
وزن پوست تر کشتارگاهی <sup>۱</sup> (گرم)	۲۲۳۷	۱۲۱۰	۴۱۵۰
وزن پوست خشک نمکی <sup>۲</sup> (گرم)	۹۸۸	۲۸۰	۳۳۵۰
وزن چرم (گرم)	۳۹۲	۱۱۰	۱۴۲۵
مساحت پوست (دسی مترمربع)	۴۴	۲۰	۸۰
مساحت چرم (دسی مترمربع)	۶۰	۲۳	۱۱۶
ضخامت پوست (میلی متر)	۱/۴	۰/۸	۳/۰
میانگین باریاریگی (کیلوگرم نیرو)	۲۵	۲/۰	۶۹
مقاومت (کیلوگرم نیرو / سانتی مترمربع)	۲۷۵	۶۷/۵	۴۷۳
کشش پذیری (درصد)	۶۴	۳۰	۱۳۰

۱- وزن تر کشتارگاهی عبارتست از وزن پوست جدا شده از لاشه حیوان (سرد و خون گیری شده، بدون اضافات از قبیل شاخ‌ها، سم‌ها، گوش‌ها، پاها، استخوان‌های دم، پستان و گوشت). معمولاً بزهای نر و سنین بالاتر پوست تر سنگین تری دارند و سپس پوست بزهای ماده بالغ، بزغاله‌های نر، بزهای ماده زیر ۱/۵ سال و بزغاله‌های ماده در ردیف بعدی هستند.

۲- وزن پوست خشک نمکی بعد از نمک سود کردن اولیه و ثانویه محاسبه می‌شود که در این مقطع، معمولاً میزان آب پوست‌ها به ۱۵ تا ۲۵ درصد تقلیل می‌یابد یا عبارتی پوست‌ها در این مرحله ۴۰ تا ۴۵ درصد کسر وزن از وزن تر کشتارگاهی دارند. وزن چرم بعد از اتمام کلیه مراحل دباغی بدست می‌آید. میزان آب در این مرحله بطور معمول مابین ۸ تا ۲۰ درصد گزارش شده است.

## ۹-۵-۲ - نگهداری پوست و چرم‌سازی

نگهداری پوست خام سه اشکال عمده دارد، اولاً، تر و نمناک است. دوم این که به حالت تر در هوای گرم فاسد می‌شود و بتدریج مو و پشم آن می‌ریزد و متعفن می‌شود و حتی پس از مدت کوتاهی پاره پاره می‌گردد. بنابراین باید با انجام عملی آن را از این حالت فسادپذیری خارج کرد. خشک کردن یکی از این موارد است، که اگر به درستی خشک شود، فاسد نمی‌شود. ولی پوست خشک شده به‌رحال انعطاف‌پذیری و نرمی خود را از دست می‌دهد و به تخته چرمی سخت و شکننده‌ای تبدیل می‌گردد و در زمان دباغی آب و زمان بیشتری برای تر شدن مجدد لازم دارد و کیفیت چرم حاصله مانند پوست تر نمکب نیست. روش مهم محافظت پوست در شرایط کنونی در اغلب نقاط دنیا مصرف نمک و نمک‌اندود کردن پوست تا زمان ارسال به دباغ‌خانه است. این روش اثرات محیط زیستی در پساب حاصل از شستشوی پوست‌ها در چرم‌شهرها ایجاد می‌کند. خشک کردن و نمک‌اندود کردن جزء محافظت‌های اولیه پوست تا زمان رسیدن به کارخانه چرم‌سازی است. پایدار کردن خصوصیات اولیه پوست در نهایت توسط دباغی است که به چند روش انجام می‌شود.

روش‌های عمده دباغی سنتی با استفاده از دود و عصاره‌های دباغی از چوب، برگ درختان، روغن حیوانی و روغن ماهی و نمک‌های بخصوصی انجام می‌گیرد. متداول‌ترین مواد نمک و زاج سفید هستند که ترکیبی از سولفات آلومینیم است و هم‌اکنون به‌وسیله نمک‌های کرومی که به چرم یک رنگ آبی متمایل به سبز می‌دهد، جایگزین شده است. از مواد دیگری که در دباغی استفاده می‌شود، نمک‌های مخلوط آلومینیوم مانند سولفات آلومینیم و آلدئید همراه با نمک‌های سدیم و مواد مصنوعی برای تثبیت مواد دباغی است، که به سین‌تان معرف است که امکان دارد، ترکیبات آروماتیک را هم دربر داشته باشد.

چرم‌سازی، عملیاتی است که طی آن پوست فسادپذیر تبدیل به کالای (چرم) فسادناپذیر می‌شود. یا به عبارتی، پوست حیوان باید طوری فرآوری شود که انعطاف‌پذیر، سفتی و خواص ضدآب بودن طبیعی خود را حفظ کند. چرم موارد مصرف زیادی دارد و

## ۵۰۴ / راهنمای پرورش گوسفند و بز

در ساخت کفش، لباس، زنبیل، مشک، بشقاب، ابزار کار، جنگ افزار، تازیانه، افسار، وسایل آهن گری و صنعتی، دیوار خانه، کف پوش، مبل و صندلی، رخت خواب، لوحه، سرپوش، قایق و اقلام دیگری بکار گرفته می شود (جدول ۹-۱۳).

جدول ۹-۱۳- کاربرد انواع پوست متناسب با محصولات چرمی

نوع محصول نوع پوست	زیره کفش	رویه	آستری	کیف دستی	کیف بغلی	مبلی	صنعتی	دستکش	لباس	خز
گاو نو	x	O	-	-	-	x	x	-	x	-
گاو ماده	O	x	x	-	x	x	x	-	-	-
گوساله	-	x	O	x	x	-	O	x	x	O
بز	-	x	x	x	x	-	O	x	x	O
گوسفند	-	O	x	O	x	-	-	x	x	x
بره	-	-	x	-	-	-	-	x	-	x
خوک	x	x	x	x	x	x	O	-	x	-
اسب	O	x	O	-	-	-	x	-	x	O
خزندگان	-	-	-	x	O	-	-	-	x	-

علامت x=پراهمیت علامت O=کم اهمیت --کم مصرف

### ۹-۵-۳ - ضایعات و آسیب های مربوط به پوست و چرم

بعضی از آسیب ها که مانع ساختن چرم مرغوب و زیبا می شود، در طول زندگی دام و برخی در حین آماده کردن پوست و چرم پدید می آید. دسته دیگری از عیوب در حین انجام مراحل مختلف تولید بوجود می آید. شناسائی آسیب های وارده به پوست از آن جهت واجد اهمیت بسیار است که می توان علت آنها را دریافت و از بوجود آمدن بسیاری از آنها جلوگیری کرد و قبل از ورود به مراحل دباغی روش آماده سازی و فرآوری آنها را تغییر داد. بطور کلی پوست در چند مرحله دچار آسیب می شود، که به چند دسته اصلی تقسیم می شود

## ۱ - ضایعات قبل از کشتار

یا معایبی که در دوران زندگی حیوان بوجود می آید و درصد بالائی از زیان پوست تا حدودی بالاتر ۳۰ درصد را در بر می گیرد. این آسیبها در چند رده زیر قرار می گیرند:

الف: ضایعاتی که بطور طبیعی در پوست حیوان وجود دارد. مانند چروک، رخ درشت، لکه چربی، بزرگی غده عرق، رنگدانه زیاد، غده، لکه‌های سفید، سوراخ در درم، پوست شبه جذامی، پوست مردار و پیری دام.

ب: صدمات ناشی از برخوردهای فیزیکی و مکانیکی در محیط و سوء مدیریت مانند زخم‌ها، داغ‌زدن، پشم‌چینی غلط، نفوذ اجسام تیز و برنده، ضربات مکانیکی، سرمازدگی، گرم‌زدگی، محل گزش حشرات، مسمومیت‌ها، سوختگی پوست، آرایش نامناسب پشم و پوست، کثیفی اصطبل که عامل لغزنده شدن زمین، لیز خوردن دام، آلوده شدن پوست و تکثیر حشرات است. زیان‌هایی که در اثر حرارت بخصوص در اقلیم گرم و مرطوب بر روی پوست ایجاد می‌شود، نیز از مواردی است که در درجه‌بندی پوست براساس محل زیست باید مورد توجه باشد.

پ: عوامل تغذیه‌ای مانند تعلیف علوفه کپک زده و مسموم، عدم تعادل جیره غذایی، کمبود ویتامین‌ها (آ، د و ای)، کمبود مواد معدنی (مس، روی و کبالت) و سوء تغذیه. بطورکل هرچه روش پرورش و تغذیه دام بهتر و طبیعی‌تر باشد، کیفیت پوست بهتر خواهد بود. مثلاً پوست دام‌هایی که جیره غذایی نامتعادلی داشته باشند، ضعیف، سست و کم ضخامت بوده و شکل طبیعی خود را از دست می‌دهد. هم‌چنین آثار ستون فقرات و دنده‌های حیوان روی پوست باقی می‌ماند. گرچه تغذیه خوب در سلامتی و نرمی پوست موثر است ولی دام‌هایی که برای تولید گوشت رژیم غذایی مخصوصی دریافت می‌کنند بدلیل ایجاد چربی بیشتر در ناحیه درم از ارزش پوست آنها کاسته می‌شود. بطورکل پوست دام‌های پرواری پرچربی و کم استقامت است.

ت: آسیب بیماری‌ها و انگل‌ها مانند درماتوزها (آماس، ادم، عفونت موضعی، سوزش، کچلی و حساسیت) و تاثیر موجودات ذره بینی (باکتری‌ها، ویروس‌ها و قارچ‌ها)، نیش

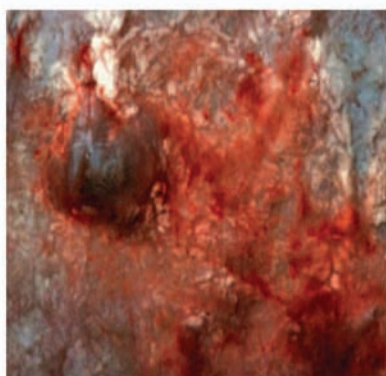
حشرات و کنه‌ها و نفوذ لاروها، کرم، شپش و جرب که در مراحل مختلف زمان حیات، در زمان نگهداری یا انبارداری پوست یا ساخت چرم و حتی آسیب به کارگران چرم‌ساز صدمه خود را وارد می‌سازند (اشکال ۹-۲۸ تا ۹-۴۶). خسارات اقتصادی حاصل از انگل‌های خارجی از طریق گزش، ایجاد منفذ، خارش و مکیدن خون، باعث لاغری و کم شدن تولیدات دام، انتقال بیماری‌های مختلف به سایر دام‌ها و انسان، افزایش هزینه نگهداری برای درمان دام و نیز کم شدن ارزش پوست و پشم می‌شوند. رعایت اصول بهداشتی دام و جایگاه و حمام دادن دام بر علیه انگل‌های خارجی می‌تواند به حد زیادی از خسارات وارد شده در نتیجه این عوامل را کاهش دهد.



تصویر ۹-۲۹- لارو مگس واربل عامل میاز جلدی



تصویر ۹-۲۸- مگس واربل

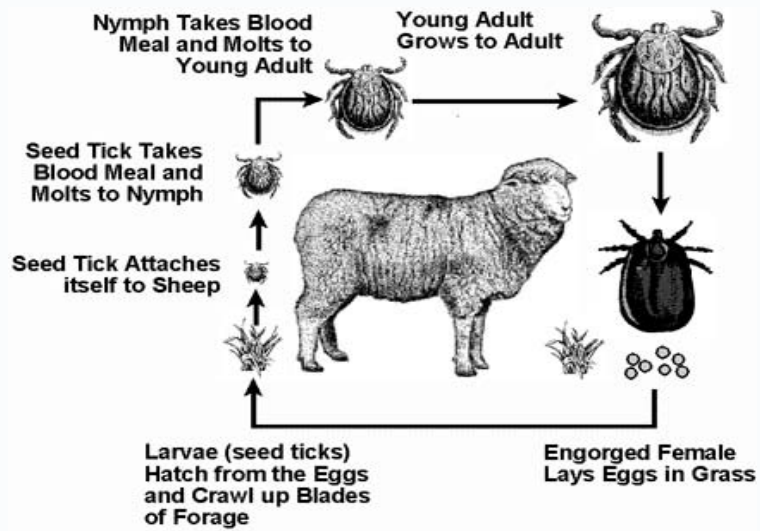


تصویر ۹-۳۰- اثرات حاصل از نفوذ لارو مگس واربل به درون پوست که منجر به ناراحتی، آسیب‌رسانی به دام و تولیدات آن می‌شود.





تصویر ۹-۳۱- میاز جلدی یا منجور (هیپودرموز)  
روی پوست



تصویر ۹-۳۲- چرخش زندگی کنه



تصویر ۹-۳۴- یک کنه بالغ



تصویر ۹-۳۳- حمام ضد کنه



تصویر ۹-۳۶- حمام سیار ضدکنه



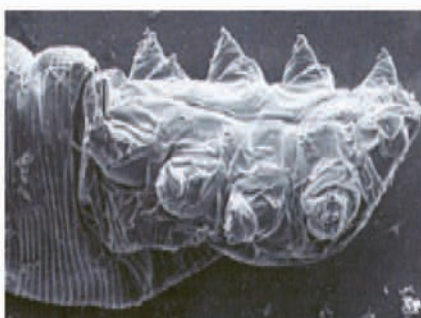
تصویر ۹-۳۵- حمام ضد کنه در خراسان



تصویر ۹-۳۸- لارو جرب دمودکس

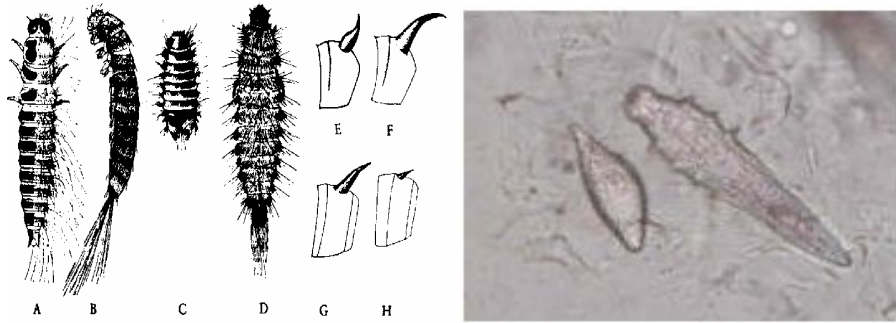


تصویر ۹-۳۷- جرب دمودکس

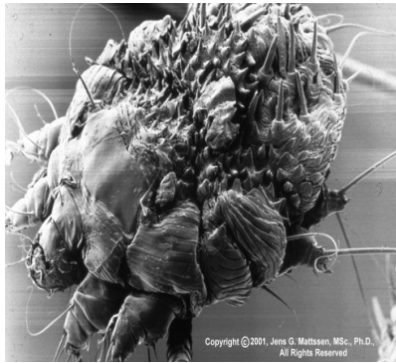


تصویر ۹-۳۹- مایت بالغ جرب دمودکس

فصل نهم - الیاف و پوست / ۵۰۹

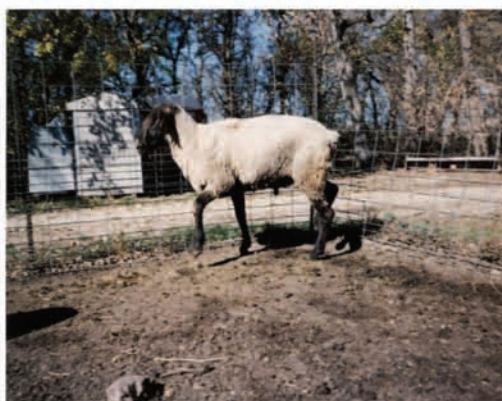


تصویر ۹-۴۰- لارو جرب



شکل ۹-۴۱- جرب (مایت سارکوپتس)





تصاویر ۹-۴۲ تا تصویر ۹-۴۶- اثرات ناشی از خارش بدن گوسفند در نتیجه گال (جرب) و سایر انگل‌های خارجی،



تصویر ۹-۴۷- شپش بالغ بدن گوسفند

## ۲ - ضایعات حمل دام و زمان کشتار

که حدود ۴۰ درصد آسیب‌ها تخمین زده می‌شود، مانند: حمل و هدایت نادرست دام به کشتارگاه، انتقال ناصحیح، رعایت نکردن بهداشت روانی که موجب تنش در حیوان قبل از کشتار می‌شود، تراکم دام در محوطه کشتارگاه، ضربات چوب، عرض کم راهروها، نامناسب بودن فضا و مصالح جایگاه قبل از کشتار، لغزنده بودن کف، کشیدن دام و پوست روی زمین، آلوده بودن سطح کشتارگاه، کشتار و پوست کنی غیراصولی، استفاده از چاقوی نوک تیز و نحوه بکارگیری غلط و نهایتاً ایجاد کاردمالی روی پوست در طرف لاش با عمق‌های متفاوت، از جمله این مواردند.

صدمات اقتصادی ذکر شده در این مرحله، با ارائه راه کارهای مناسب، آموزش و صنعتی نمودن کشتارگاه‌ها قابل نظارت بوده و می‌تواند به راحتی ضرر و زیان‌های این مرحله را با مدیریت مناسب به حداقل برساند.

## ۳ - ضایعات بعد از کشتار

عیوب پوست در بعد از کشتار گرچه دارای اهمیت بوده و خود سهم نسبی بالایی از خسارات را شامل می‌شود ولی محدود به چند مورد بوده و براحتی با کم‌ترین هزینه و فقط با مهارت، دقت و برنامه‌ریزی قابل رفع است. پوست دام بعد از کشتار در سه مقطع ممکن است دچار آسیب شود که شامل مراحل نگه‌داری، انبارداری و چرمسازی می‌باشد.

-نگه‌داری نامناسب پوست و آلوده شدن آن به خونابه پس از کشتار که باعث افت مقاومت بافت اصلی پوست می‌شود. جمع‌آوری و حمل نادرست پوست به انبار، نادرست چیدن پوست در انبار، شرایط نامناسب انبار و محافظت نادرست و عدم رعایت اصول صحیح نمک‌سود کردن از جمله عوامل دیگر در صدمه دیدن پوست قلمداد شده است.

مهم‌ترین عوارض عدم محافظت صحیح از پوست قبل از دباغی فاسد شدن آن است که منجر به شل شدن پوست، ریزش مو در شرایط حاد و حساس شدن رخ چرم می‌باشد که

باعث می‌شود در هنگام عملیات دباغی این قسمت از بافت پوست آسیب جدی بیند و از رده خارج شود.

- در مقطع محافظت از پوست و نحوه نگهداری آن مانند مرحله کشتار، اگر با آموزش، نظارت، برنامه‌ریزی و مدیریت در بازرگانی پوست باشد، و بتوان خسارات بازرسی را که در این مقطع به پوست وارد می‌شود را به‌خوبی ردیابی کرد، از بین بردن ضایعات پوست در این مرحله را ممکن می‌سازد.

- مدیریت و نظارت بر انبارداری پوست از موارد دیگر بسیار مهم است. موجودی یک انبار خام دارای ارزش زیادی دارد. ارزش این پوست‌ها در شرایطی حفظ می‌شود که خوب از آن‌ها نگهداری شود و به دقت انتخاب و جوربندی شوند تا بهترین نوع چرم از آن‌ها ساخته شود. بنابراین بازرسی پوست‌های وارده از لحاظ کیفیت، کمیت، علائم فساد، شرایط سلامتی و نیز بخش‌بندی آن‌ها برحسب نوع و به‌طورکل مدیریت دقیق و دادن ارائه طریق برای مراحل فرآوری به صورت صحیح، در افزایش کارآئی و کاهش هزینه‌های کارخانه بسیار مهم است.

- صدمات در زمان چرم‌سازی: که طی فرآیند تبدیل پوست به چرم در مراحل مختلف شستشوی اولیه، دباغی، تکمیل‌تر و خشک‌انجام شده و شامل برجستگی‌های ایجاد شده بر روی رخ (رویه) چرم، شکستگی رخ، رخ سخت، دو پوسته شدن چرم، وجود لکه چربی، سفیدک زدن و موارد دیگری است که مهارت، دقت، دانش و مصرف مواد دباغی و رنگ‌آمیزی خوب را در این مقطع برای جلوگیری از این صدمات و تولید چرم مرغوب نیاز دارد.

### اهمیت درجه‌بندی پوست

هدف از درجه‌بندی پوست، دسترسی به شرایط مناسب عمل‌آوری پوست در تبدیل به چرم است که طی آن با تعیین زمان، میزان درجه حرارت، مدت ماندگاری پوست، نوع، میزان و کیفیت مواد شیمیائی بکارگرفته شده در مراحل مختلف و نهایتاً نوع کالای تولیدی از چرم مشخص شود تا بتوان پوست را به اقلام متنوعی از لباسی، مبلی، زبره و رویه کفش،

کیفی، دست‌کشی، صنعتی و غیره تبدیل کرد. بر همین اساس استانداردهای مختلف بر مبنای ویژگی‌ها تعریف شده است.

درجه‌بندی در اغلب کشورها در ابتدا بر اساس نوع دام و محل پرورش (محل جغرافیایی مانند کشور یا استان، کوهستان و بیابان)، داغ‌زدگی و محل آن (در گاو)، پروار بودن دام یا غیر آن انجام می‌شود. سپس برحسب جنس، سن (نوزاد، زیر یک‌سال، بالغ)، میزان آسیب‌های وارده (مهارت در پوست‌کنی)، محافظت‌های اولیه، ضخامت پوست (نواحی مختلف پوست) و کیفیت داخلی (لطافت و کشیدگی) هر پوست جوربندی می‌شود.

### اشکال درجه‌بندی یا سورت‌بندی

دسته‌بندی و طبقه‌بندی پوست شامل موارد زیر است:

۱. نوع حیوان یا دام: گاو، گاومیش، گوسفند و ... که به روش اسمی معرف است و طی آن پوست‌ها به چند دسته تقسیم می‌شوند:

الف - پوست‌های سبک: گوسفند و بز

ب - پوست‌های سنگین: گاو، گاومیش، شتر، اسب، شترمرغ و سایر موارد.

پ - پوست‌های تزئینی: پوستهای مار، تمساح، قره‌گل و پوستین حاصل از گوسفند و بز

ت - پوست حیوانات خیلی کوچک: بره، بزغاله و خرگوش

۲. جنس دام: نر و ماده

۳. سن دام: نوزاد، زیر یک‌سال و بالغ

۴. محل پرورش: کوهستان، بیابان، محل جغرافیایی

۵. محافظت‌های اولیه یا روش‌های نگهداری پوست (روش کیفی) شامل:

- پوست تر یا خام یا سبز

- خشک شده

- نمک سود شده

• الف: پاشیدن نمک یا ترنمکی

- ب: آب نمکی
- ج: خشک نمکی
- پیکله یا اسیدی شده (سالامبور)
- روش های متفرقه: مانند ضد عفونی کردن یا منجمد شده
- ۶. طریقه وزنی
- بر حسب نحوه محافظت از پوست و نوع حیوان متفاوت است، ولی بطور کل
- وزن پوستهای تر نمکی ۸۵ درصد وزن تر کشتارگاهی دام
- وزن پوستهای خشک نمکی ۵۵ درصد وزن تر کشتارگاهی دام
- وزن پوستهای خشک ۳۵ درصد وزن تر کشتارگاهی دام
- وزن سالامبور ۶۵ درصد وزن تر کشتارگاهی دام است.
- ۷. ضخامت پوست: نژاد، سن، جنس و نواحی مختلف پوست در روی بدن
- ۸. کیفیت داخلی هر پوست
- ۹. میزان آسیب های وارد شده

### سورت پوست در گوسفند

- ۱- سورت رنگ
- ۲- طول پشم
- ۳- سورت اندازه :
- ۱۰ فوت<sup>۱</sup> بالاتر = قد ۱ (مساحت یک دوجین ۱۰۰ فوت مربع)
- ۸ تا ۱۰ = قد ۲ (مساحت یک دوجین ۹۰ فوت مربع)
- ۶ تا ۸ = قد ۳ (مساحت یک دوجین ۷۰ فوت مربع)
- ۴ تا ۶ = بره (درجه ۴) (مساحت یک دوجین ۳۶ تا ۷۰ فوت مربع)
- ۴ به پائین = ریز

۱- هر فوت مربع برابر ۹/۲۹ سانتی متر مربع است



۴ - سورت کیفیت: از ۴ انگشت به داخل پوست به بعد عیوبی مانند کاردمال، زخم و آسیب‌های دیگر در نظر گرفته می‌شود. چنانچه محل اصلی پوست (پشت و قسمتی از پهلوها) آسیب دیده باشد به عنوان سورت ۴ جدا می‌شود. پوست ناسالم و فاسد به عنوان براق رد می‌شود.

پوست گوسفندی در اروپا برحسب میزان پشم نیز درجه‌بندی می‌شود. به طوری که پوست‌های تر نمکی پشم‌دار ۴ تا ۶ کیلوگرم براساس کیفیت پشم و طول آن (کوتاه ۲ سانتی‌متر - متوسط ۴ سانتی‌متر - طویل ۶ سانتی‌متر)، گوسفند پشم چیده ۲ تا ۴ کیلوگرم، بره پرواری ۳ تا ۴ کیلوگرم و بره کوچک ۲ کیلوگرم یا کمتر ارزیابی می‌شوند.

### سورت پوست بز

۱ - سورت اندازه

- ۸ پا بالاتر = قد ۱ (مساحت یک دوجین ۹۰ فوت مربع)
- ۶ تا ۸ پا = قد ۲ (مساحت دوجین ۸۰ فوت مربع)
- ۴ تا ۶ پا = قد ۳ (مساحت یک دوجین ۶۰ فوت مربع)
- زیر ۵ پا = قد ۴ (مساحت یک دوجین ۳۰ فوت مربع)

۲ - سورت کیفیت: براساس داشتن منجور

درجه‌بندی و فروش پوست بز در کشورهای مختلف به صورت‌های متفاوتی است. در اروپا، پوست‌های خشک شده در هوا به صورت صدجلدی برحسب سن و جنس حیوان وارد بازار جهانی می‌شود و از پوست‌های زیر ۳۰ کیلوگرم برای ساخت چرم دستکشی استفاده می‌شود. در آفریقا پوست‌ها به صورت خشک‌نمکی یا خشک شده در آفتاب و براساس وزن سبک، متوسط و سنگین عرضه می‌شود. در خاورمیانه به صورت خشک عرضه می‌شود. در هند و پاکستان روش نگه‌داری خشک و خشک‌نمکی است. در اندونزی روش خشک مرسوم است و در چین پوست‌های بز با توجه به کیفیت، رنگ و طول مو در اندازه‌های وزنی بین ۷۰۰ تا ۱۷۰۰ گرم به فروش می‌رسد.

### ۹-۵-۴ - ارزش اقتصادی پوست و چرم

زنجیره ارزش جهانی چرم زمینه پیچیده‌ای از مسائل مربوط به هم است. مدیریت نگهداری دام، صنایع تولید چرم، واحدهای فرآوری بینابینی و واحدهای فروش معتبر و معروف از آن جمله‌اند. در حالی که محصولات نیمه‌تکمیل شده و کالاهای تمام چرم از اقلامی هستند که در بازار فروش و صادرات کالا بین کشورهای مختلف مبادله می‌شوند و از عوامل تاثیرگذارند. یک سر این دامنه وسیع از زنجیره اقتصادی و با اهمیت به دام مربوط است. به عبارت دیگر ماده خام اصلی و مهم براساس مقدار پوست حاصل از دام تخمین زده می‌شود و به قابلیت و چگونگی محافظت و نگهداری از پوست نیز ارتباط دارد. لذا ضرورتاً صنعت چرم بر پایه تولید گوشت در سراسر دنیا استوار است. سطح مهارت و دانش انسانی، ماشین‌آلات و مواد شیمیایی از جمله عواملی هستند که در کیفیت بالای کالاهای چرمی نقش به‌سزائی دارند. در صنعت پای‌پوش و البسه چرمی علاوه بر این عوامل، موارد و مسائل دیگری مانند دانش فنی پیشرفته، مهارت بالای صنعتی، طراحی و مد، ابزارهای طراحی کامپیوتری، مارک‌های تجاری و بازاریابی دخیل است. در این راستا اخیراً توجه ویژه‌ای بر مسائل و سیاست‌های زیست‌محیطی و تاکید بر رعایت موازین فرآیندهای استاندارد، کنترل کیفی و عوامل اقتصادی می‌شود. اگرچه این شاخص‌ها و قوانین منجر به حفظ محیط زیست، پشتیبان تجارت سالم و کاهش رقابت‌های نامطلوب می‌شود، ولی از طرفی ممکن است، برای کشورهای در حال توسعه مسئله‌ساز باشد. لذا آموزش‌ها و تربیت تخصصی و علمی برای کاربری موفقیت‌آمیز فن‌آوری‌ها و بکارگیری استانداردها و معیارهای مناسب لازم است. مشکلات تجاری هنوز برای اغلب کشورها وجود دارد و پیشرفت و افزایش کیفیت، ضرورت‌های واقعی برای مقاومت و دوام زنجیره ارزش چرم در جهان است.

ارزش اقتصادی پوست، چرم و محصولات چرمی و جانبی آن نسبت به گوشت دام درصد بالایی از ارزش دام را شامل می‌شود. بطوری که ارزش تجاری پوست و محصولات آن توسط سازمان خواربار جهانی در بین سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۵ (۵۳/۸) بیلیون دلار

آمریکا) نسبت به گوشت گاو، گوسفند و بز (۲۴۱۰۵ میلیون دلار آمریکا) حدود دو برابر برآورد شده است.

تجارت پوست، چرم و صنایع چرم‌سازی بطور شگفت‌انگیزی با رشد حدود ۱۲ درصد در طی ۲۰ ساله گذشته بر پایه ۴۰ بیلیون دلار در اوایل قرن بیستم روبرو بوده است. این توسعه بی‌سابقه بخصوص در مورد پای‌پوش (جدول ۹-۱۴) در کشورهایی است که به تازگی در جرگه کشورهای توسعه یافته قرار گرفته‌اند که کشورهای چین، هند، برزیل و ... از آن جمله‌اند. در حالی که کشورهای اروپائی و آمریکا سیر ثابت و یا کاهشی در تولید چرم داشته‌اند (جدول ۹-۱۵). براساس این رشد، الگوی تجارت این محصول تغییر یافته است، نظر به این که در شرایط کنونی صنایع چرم از یک‌سری عوامل اقتصادی مانند قیمت بالای مواد خام و ضوابط حفظ پایدار محیط زیست متاثر است. قابلیت‌ها و ذخیره‌های موجود باید بطور مطلوب و بهینه‌ای ارزیابی و در دسترس قرار گیرد تا علاوه بر کاربرد بهتر، هزینه تبدیل کاهش یافته و آسیب‌های وارده به محیط زیست تا حد قابل ملاحظه‌ای تحت نظارت دقیق و کنترل قرار گیرد و به حداقل ممکن کاهش پیدا کند.

جدول ۹-۱۴- چرم مصرفی دنیا برحسب نوع کالای نهائی

میلیون فوت مربع	درصد از تولید کل	
۱۱۹۲۵	۵۲	پای پوش
۲۲۹۰	۱۰	لباس
۲۳۴۰	۱۰/۲	خودرو
۳۲۱۰	۱۴	مبلمان
۱۰۱۰	۴/۴	دستکش
۲۱۵۵	۹/۴	سایر محصولات چرمی
۲۲۹۳۰	۱۰۰	کل

جدول ۹-۱۵- حجم تجارت جهانی در تولید چرم سنگین، سبک و پای پوش چرمی

کشورهای در حال توسعه	کشورهای توسعه یافته	کل	
۴۳۰	۲۲۴۵	۲۶۷۵	پوست سنگین و سبک (هزارتن)
۱۰۱۷۸	۵۰۴۰	۱۵۲۱۸	چرم (میلیون فوت مربع)
۲۰۴۹	۶۳۶	۲۶۸۶	چرم کفش (میلیون جفت)

#### ۹-۵-۵- ارزش اقتصادی، اجتماعی تولید و عرضه پوست گوسفند و بز

سهم نسبی تولید چرم از پوست گاو، گوسفند، خوک و بز در جهان طبق نمودار ۹-۵ به ترتیب ۶۵، ۱۵، ۱۱ و ۹ درصد و ۰/۲ درصد مربوط به سایر پوست هاست. گرچه سهم نسبی تولید جهانی پوست بز نسبت به سایر دامها کم تر است ولی بخش زیادی از پوست های بز بدست آمده در اغلب کشورها در اقتصاد محلی و ملی آنها سهم بسزائی دارد و از اقلام ارزآور مهم در آن کشورها با توجه به سهم نسبی تولید آن در برابر سایر

فرآورده‌های دامی است. پوست فرآورده جنبی بسیار مفیدی از بز در خیلی از کشورها بخصوص در تجارت پوست چین، هند، پاکستان و کشورهای افریقائی مانند سومالی، اوگاندا و نیجریه است. بطوری که ۱۰ تا ۲۰ درصد درآمد لاشه بز از طریق عرضه پوست ذکر شده است.



نمودار ۹-۵- درصد چرم تولیدی از هر دام

### ۹-۵-۶- سهم تجارت پوست، سالامبور و چرم ایران

بر اساس آمار موجود سالانه در حدود ۱۶ میلیون جلد پوست گوسفندی، ۷ میلیون جلد پوست بز و ۲ میلیون جلد پوست گاوی از کشتار دام‌های بومی (سنتی و صنعتی) در دسترس قرار می‌گیرد. پوست دام‌های اهلی ایران بطور متوسط بیش از ۹۰ میلیون دلار ارزش افزوده و اشتغال‌زایی فراوان، بخش مهمی از صادرات زیر بخش دام را تشکیل می‌دهد. لازم به ذکر است، با توجه به این که حجم عمده‌ای از پوست گاوی در داخل کشور به چرم تبدیل شده و مورد استفاده صنایع پسین نظیر صنعت کفش قرار می‌گیرد و پوست بز که صادرات آن فقط به صورت کراست<sup>۱</sup> یا چرم نیمه ساخته ممکن می‌باشد، می‌توان گفت صدور پوست گوسفندی به صورت سالامبور، یکی از مشکلات اصلی صنعت چرم است. براساس محاسبات صورت گرفته مشخص شده است که تنها ۱۵ درصد از چرخه کاری چهار مرحله‌ای تبدیل پوست خام به چرم، در مرحله اول

<sup>۱</sup> - کراست چرم نیم‌ساخته‌ای می‌باشد که پس از مرحله دباغی، با اضافه کردن رنگ‌های پوششی و افزایش، خواص دینامیکی چرم، با ماشین‌های مربوطه ساخته می‌شود.

یعنی تولید سالامبور صورت می‌گیرد. به عبارت دیگر، عملاً ۸۵ درصد از مابقی چرخه کاری تبدیل پوست تا چرم، در نتیجه عدم تولید چرم به‌عنوان کالای نهایی این صنعت از دست می‌رود که در حدود ۹۰ درصد را تشکیل می‌دهد. به‌همین جهت گرچه ایران از نظر تولید پوست (گوسفند و بز) در رتبه‌های بالای جهانی قرار دارد ولی در تولید چرم خام و محصولات چرمی نقش چندانی در تجارت جهانی ندارد (جدول ۹-۱۶).

در طی سال‌های اخیر یک افت قیمت در صادرات پوست و چرم با توجه به افزایش وزنی مشاهده می‌شود که دلیل عمده آن عدم توجه به مسائل بهداشتی، آسیب‌دیدگی پوست، پوست کنی و انبارداری نامناسب، عدم جوربندی و دسته‌بندی درست می‌باشد. بخش قابل توجهی از ارزش افزوده حاصل از تبدیل پوست به چرم در کشور نیز به دلایل صادرات پوست خام به صورت سالامبور<sup>۱</sup>، عقب‌ماندگی فن‌آوری برای تولید کالاهای مرغوب چرمی و سوءبازاریابی کالاهای صادراتی از دسترس خارج می‌شود. علاوه بر این، اغلب مراحل اولیه فرآوری همراه با مصرف آب زیاد و آلودگی محیط زیست، در داخل انجام شده و پوست تمیز و آماده برای تولید چرم صادر می‌شود. بنابراین توسعه فرآوری کالاهای خام و تبدیل آن‌ها به کالاهای نهایی همراه با افزایش کیفیت پوست‌های مورد مصرف، به‌عنوان راهکارهای مؤثر باید در نظر گرفته شود که در آمد ارزی و ارزش افزوده بالایی را به دنبال دارد.

جدول ۹-۱۶- سهم ایران از تولید پوست و چرم دنیا

چرم	پوست (میلیون جلد)			منطقه/نوع
	بز و بزغاله	گوسفند و بره	گاو و گوساله	
۲۲۷۰۰/۵	۳۸۷/۹	۵۷۱/۴	۳۴۴	جهان
(۱/۱)۲۵۰/۲	(۱/۹)۷/۵	(۳/۸)۲۱/۷	(۰/۷۲)۲/۵	ایران (مقدار درصد)

<sup>۱</sup> - سالامبور اولین مرحله از فرآیند چهار مرحله‌ای تبدیل پوست خام به چرم می‌باشد که اساساً به منظور افزایش قابلیت نگهداری پوست انجام می‌پذیرد.

## منابع

- احمدی، ب و س. سامی. ۱۳۶۶. شیمی پوست و چرم. انتشارات محیط. تهران. جلد اول.
- پردل، ع. ۱۳۸۵. تولید، مصرف و فرآوری پشم در ایران
- داهی، ع. ب. علاالدینی، ح. حمیدی، م، کاردان، ع. نویری و ش. مدی. ۱۳۵۹. از پوست تا چرم. مرکز تحقیقات و کارآموزی کفش ملی. گروه صنعتی ملی. تهران.
- صالحی، م. طاهرپور، ن و ا. اقباله. ۱۳۸۴. پروژه مطالعه و تدوین استراتژی تولید گوشت قرمز و الیاف دامی در کشور، جلد هفتم - بررسی تولید، مصرف، فرآوری و تجارت الیاف دامی در ایران و جهان سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران.
- صالحی، م. طاهرپور، ن و ا. کورنگ بهشتی. ۱۳۷۹. بررسی اثر عوامل محیطی و نوع پرورش بر خصوصیات کرک بزهای رائینی. پژوهش و سازندگی. شماره ۴۷.
- صالحی، م. ۱۳۸۵. بررسی اثر فصل بر خصوصیات الیاف پشم در گوسفندان بلوچی. پژوهش و سازندگی. شماره ۷۸.
- صالحی، م. ج. زاخری، ن. طاهرپور دری، ح. انصاری رنانی، ب. لطف ا. نیا و ا. اقباله. ۱۳۸۹. شناخت خصوصیات پوست بزهای بومی ایران به منظور درجه‌بندی و دسته‌بندی آنها. موسسه تحقیقات علوم دامی. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی.
- صالحی، م. ح. غلامی، ن. طاهرپور، ح. ر. انصاری، ز. عبادی، ع. اسدی الموتی، ن. پاپی، م. افشار و م. کمال‌پور. ۱۳۹۲. اثر شکل فیزیکی خوراک بر خصوصیات پشم و پوست بره‌های نر کلکوئی. موسسه تحقیقات علوم دامی کشور. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی.
- صالحی، م. عباسی، ا. مصطفی تهرانی، ع. طاهرپور، ط. و سایر همکاران. ۱۳۹۱. بررسی اثر تغذیه‌ای محصول نهائی خط تبدیل ضایعات میوه و تره‌بار به خوراک دام بر تولید کمی و کیفی الیاف و پوست بره‌های نر. موسسه تحقیقات علوم دامی. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی.
- طاهرپور، ن. ۱۳۶۷. پژوهشی در اهم مطالعات انجام شده روی پشم گوسفندان بومی ایران. مؤسسه تحقیقات دامپروری. سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی. نشریه فنی شماره .
- طاهرپور، ن. صالحی، م. انصاری، ح. م و ا. کورنگ بهشتی. ۱۳۸۶. افزایش و بهبود کمی و کیفی الیاف بزهای کرکی ایران. شورای پژوهش‌های علمی کشور.

- Bell, H.S. 1970. Wool- An introduction to wool production and marketing- Pitman publishing. 170-190.
- Bulbach, S., 1988. The importance of wool. *Oriental Rug Review*. 8/3.
- Devendra, C and M. Burns. 1970. Goat production in tropics. *Common Wealth Agricultural Bureau*. England. 183pp. 28-33 and 119-119.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2015. [http://www.FAOSTAT-FAO Statistics Division](http://www.FAOSTAT-FAOStatisticsDivision). <http://www>.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2010. World statistical compendium for hides, skins, leather and leather footwear. Tropical and Horticultural Products Service, Commodities and Trade Division (ESC). FAO Viale delle Terme di Caracalla 00100 Rome, Italy.
- Kott, R. 1993. Wool Grading. Motguide. MT 8380.
- LeValley, S.B., 1990. Grades and lengths of grease wool. 1.401.
- Linda, C., M. Hale and A. Wells. 2004. Goats, Sustainable Production Overview. National Sustainable Agriculture Information Service. ATTRA Publication.
- Mathis, C.P., 2007. Wool grades. Guide B-409. Department of Animal and Range Science. Cooperative Extension Service. College of Agriculture and Home Economics.
- Memedovic, O. and H. Mattila. 2008. The global leather value chain: the industries, the main actors and prospects for upgrading in LDCs. *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*. 1(4):482 - 519.
- Näsholm, A. and Eythorsdottir, E. 2011. Characteristics and utilization of sheep pelts. *Small Ruminant Research*. 101(1/3):182-187.
- Schneider Cashmere Market Indicators. 2015. WWW. Gschneider.cpm.
- Schoenian, S., 2008. Shearing. Sheep 201. A beginner's guide to raising sheep.
- Trevelyan, J., 2004. Robot sheep shearing. A retrospective exhibition of pictures. School of Mechanical Engineering. The University of Western Australi. Colorado State University Cooperative Extension sheep and wool specialist. *Animal Sciences*. 9/92.



پیوست‌ها





جدول ۱ - انرژی و مواد مغذی مورد نیاز ( NRC1981 )

Body Weight (kg)	TABLE 1 Daily Nutrient Requirement of Goats											Dry Matter per Animal			
	Feed Energy					Crude Protein					1kg=20		1kg=24		
	TDN (g)	DE (Mcal)	ME (Mcal)	NE (Mcal)	TP (g)	DP (g)	Ca (g)	P (g)	Vitamin A (IU ۱۰۰۰)	Vitamin D IU	Total (kg)	% Of kg BW	Total (kg)	% Of kg BW	
maintenance only (includes stable feeding conditions, nutrient activity, and early pregnancy )															
10	159	0.70	0.57	0.32	22	15	1	0.7	0.4	84	0.28	2.8	0.24	2.4	
20	267	1.18	0.98	0.54	38	26	1	0.7	0.7	144	0.48	2.4	0.40	2.0	
30	362	1.59	1.30	0.73	51	35	2	1.4	0.9	195	0.65	2.2	0.54	1.8	
40	446	1.98	1.61	0.91	63	43	2	1.4	1.2	243	0.81	2.0	0.67	1.7	
50	530	2.34	1.91	1.08	75	51	3	2.1	1.4	385	0.95	1.9	0.79	1.6	
60	608	2.63	2.19	1.23	86	59	3	2.1	1.6	327	1.09	1.8	0.91	1.5	
70	632	3.01	2.45	1.38	96	66	4	2.8	1.8	369	1.23	1.8	1.02	1.5	
80	754	3.32	2.71	1.53	106	73	4	2.8	2.0	406	1.36	1.7	1.13	1.4	
90	824	3.63	2.96	1.67	116	80	4	2.8	2.2	444	1.48	1.6	1.23	1.4	
10	891	3.93	3.21	1.81	126	86	5	3.5	2.4	480	1.60	1.6	1.34	1.3	
maintenance plus low activity(-25% increment, intensive management, tropical range and early pregnancy)															
10	199	0.87	0.71	0.40	27	19	1	0.7	0.5	108	0.36	3.6	0.30	3.0	
20	334	1.47	1.20	0.68	46	32	2	1.4	0.9	180	0.60	3.0	0.50	2.5	
30	452	1.99	1.62	0.92	62	43	3	1.4	1.2	243	0.81	2.7	0.67	2.2	
40	550	2.47	2.02	1.14	77	54	4	2.1	1.5	303	1.01	2.5	0.84	2.1	
50	662	2.92	2.38	1.34	91	63	4	2.8	1.8	337	1.19	2.4	0.99	2.0	
60	760	3.35	2.73	1.64	105	73	4	2.8	2.0	408	1.36	2.3	1.14	1.9	
70	853	3.76	3.07	1.73	118	82	5	3.5	2.3	462	1.54	2.3	1.28	1.8	
80	942	4.16	3.39	1.91	130	90	5	3.5	2.6	510	1.70	2.1	1.41	1.8	
90	1030	4.54	3.70	2.09	142	99	6	4.2	2.8	555	1.85	2.1	1.54	1.7	
100	1114	4.91	4.01	2.26	153	107	6	4.2	3.0	600	2.00	2.0	1.67	1.7	

ادایه جدول ۱ - انرژی و مواد مغذی مورد نیاز (NRC1981)

Body Weight (kg)	Feed Energy					Crude Protein							Dry Matter per Animal			
	TDN (g)	DE (Mcal)	ME (Mcal)	NE (Mcal)	TP (g)	DP (g)	Ca (g)	P (g)	Vitamin A (IU ۱۰۰۰)	Vitamin D (IU)	Total (kg)	% Of kg BW	Total (kg)	% Of kg BW		
10	239	1.05	0.86	0.48	33	23	1	0.7	0.6	129	0.43	4.3	0.36	3.6		
20	400	1.77	1.44	0.81	55	38	2	1.4	1.1	216	0.72	3.6	0.60	3.0		
30	543	2.38	1.95	1.10	74	52	3	2.1	1.5	294	0.96	3.3	0.81	2.7		
40	672	2.97	2.33	1.36	93	64	4	2.8	1.8	363	1.21	3.0	1.01	2.5		
50	795	3.51	2.86	1.62	110	76	4	3.5	2.5	429	1.43	2.9	1.19	2.4		
60	912	4.02	3.28	1.84	126	87	5	4.2	3.0	492	1.64	2.7	1.37	2.3		
70	1023	4.52	3.63	2.07	141	98	6	4.9	3.3	552	1.84	2.6	1.53	2.2		
80	1131	4.98	4.06	2.30	156	108	7	5.6	4.0	609	2.03	2.5	1.69	2.1		
90	1235	5.44	4.44	2.50	170	118	7	6.3	4.5	666	2.22	2.5	1.85	2.0		
100	1338	5.90	4.82	2.72	184	125	7	7.0	5.0	723	2.41	2.4	2.01	2.0		
maintenance plus high activity (- 75% increment, arid rangeland, sparse vegetation, mountainous pastures and early pregnancy)																
10	278	1.22	1.00	0.56	38	28	2	1.4	0.8	150	0.50	5.0	0.42	4.2		
20	467	2.08	1.68	0.94	64	45	2	2.1	1.3	252	0.84	4.2	0.70	3.5		
30	634	2.06	2.23	1.28	87	60	3	2.8	1.7	342	1.14	3.8	0.95	3.2		
40	784	3.46	2.82	1.59	108	75	4	3.5	2.1	423	1.41	3.5	1.18	3.0		
50	928	4.10	3.34	1.89	128	89	5	4.2	2.5	501	1.67	3.3	1.39	2.7		
60	1064	4.69	3.83	2.13	146	102	6	4.9	2.9	575	1.92	3.2	1.60	2.7		
70	1124	5.27	4.29	2.42	165	114	6	5.6	3.3	612	2.14	3.0	1.79	2.6		
80	1320	5.81	4.78	2.68	182	128	7	6.3	3.6	711	2.37	3.0	1.98	2.3		
90	1442	6.35	5.18	2.92	198	138	8	7.0	3.9	777	2.59	2.9	2.16	2.4		
100	1559	6.88	5.62	3.17	215	150	8	7.7	4.2	843	2.81	2.8	2.34	2.3		

اداره جدول ۱ - انرژی و مواد مغذی مورد نیاز (NRC1981)

TABLE 1 Daily Nutrient Requirement of Goats														
Body Weight (kg)	Feed Energy					Crude Protein					Dry Matter per Animal			
	TDN (g)	DE (Mcal)	ME (Mcal)	NE (Mcal)	TP (g)	DP (g)	Ca (g)	P (g)	Vitamin A (IU '000)	Vitamin D IU	Total (kg)	% Of kg BW	Total (kg)	% Of kg BW
-	397	1.74	1.42	0.80	22	57	2	1.4	1.1	213	0.71	-	0.59	-
Additional requirements for late pregnancy (for all goat sizes)														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Additional requirements for growth- weight gain at 50 g per day (for all goat sizes)														
-	100	0.44	0.36	0.20	14	10	1	0.7	0.3	54	0.18	-	0.15	-
Additional requirements for growth- weight gain at 100 g per day (for all goat sizes)														
-	200	0.38	0.72	0.40	28	20	1	0.7	0.5	108	0.36	-	0.30	-
Additional requirements for growth- weight gain at 150 g per day (for all goat sizes)														
-	300	1.32	1.08	0.60	42	30	2	1.4	0.8	162	0.54	-	0.45	-
Additional requirements for milk production per kg at difference for percentages (including requirements for nursing single, Twin or triplet kids at the respective milk production level)														
2.5	333	1.47	1.20	0.68	59	43	2	1.4	3.8	760	-	-	-	-
3.0	337	1.49	1.21	0.68	64	45	2	1.4	3.8	760	-	-	-	-
3.5	342	1.51	1.23	0.69	68	48	2	1.4	3.8	760	-	-	-	-
4.0	346	1.53	1.25	0.70	72	51	3	2.1	3.8	760	-	-	-	-
4.5	351	1.55	1.26	0.71	77	54	3	2.1	3.8	760	-	-	-	-
5.0	356	1.57	1.28	0.72	82	57	3	2.1	3.8	760	-	-	-	-
5.5	360	1.59	1.29	0.73	86	60	3	2.1	3.8	760	-	-	-	-
6	365	1.61	1.31	0.74	90	63	3	2.1	3.8	760	-	-	-	-
Additional requirements for mohair production by angora at different production levels														
Annual														
Fleece														
Yield														
(kg)														
2	16	0.07	0.06	0.03	9	6	-	-	-	-	-	-	-	-
4	34	0.15	0.12	0.07	17	12	-	-	-	-	-	-	-	-
6	50	0.22	0.18	0.10	25	18	-	-	-	-	-	-	-	-
8	66	0.29	0.24	0.14	34	24	-	-	-	-	-	-	-	-

Definition of terms and equations used are in Chapter 2



ادامه جدول ۲ - انرژی و مواد مغذی مورد نیاز گوسفند (NRC, 1985)

TABLE 2. Nutrient Concentration in Diets for Sheep (expressed on 100 Percent Dry Matter Basis <sup>1</sup> )													
Body Weight (kg)	Weight Change/Day (lb)	(g)	(lb)	Energy <sup>b</sup>			Example Diet Proportions		Crude Protein (%)	Calcium (%)	Phosphorus (%)	Vitamin A Activity (IU/kg)	Vitamin E Activity (IU/kg)
				TDN <sup>c</sup> (%)	DE (Mcal/kg)	ME (Mcal/kg)	Concentrate %	Forage %					
<i>Replacement Ram Lambs<sup>d</sup></i>													
40	88	330	0.73	63	2.8	2.3	30	70	13.5	0.43	0.21	1,175	15
60	132	320	0.70	63	2.8	2.3	30	70	11.0	0.35	0.18	1,659	15
80-100	176-220	270	0.60	63	2.8	2.3	30	70	9.6	0.30	0.16	1,979	15
<i>Lambs Finished to 7 months old<sup>e</sup></i>													
30	66	295	0.65	72	3.2	2.5	60	40	14.7	0.51	0.24	1,085	15
40	88	275	0.60	76	3.3	2.7	75	25	11.6	0.42	0.21	1,175	15
50	110	205	0.43	77	3.4	2.8	80	20	10.0	0.35	0.19	1,469	15
<i>Early Weaned Lambs Moderate and rapid growth potential<sup>f</sup></i>													
10	22	250	0.55	80	3.5	2.9	90	10	26.2	0.82	0.38	940	20
20	44	300	0.66	78	3.4	2.8	85	15	16.9	0.54	0.24	940	20
30	66	325	0.72	78	3.3	2.7	85	15	15.1	0.51	0.24	1,085	15
40-60	88-132	400	0.88	78	3.3	2.7	85	15	14.5	0.55	0.28	1,253	15

<sup>a</sup>Values in Table 2 are calculated from daily requirements in Table 1 divided by DM intake. The exception, vitamin E daily requirements/head, are calculated from vitamin E/kg diet × DM intake.

<sup>b</sup>One kilogram TDN = 4.4 Mcal DE (digestible energy); ME (metabolizable energy) = 82% of DE. Because of rounding errors, values in Table 1 and Table 2 may differ.

<sup>c</sup>TDN calculated on following basis: hay DM, 55% TDN and on as-fed basis 50% TDN; grain DM, 83% TDN and on as-fed basis 75% TDN.

<sup>d</sup>Values are for ewes in moderate condition. Fat ewes should be fed according to the next lower weight category and thin ewes at the next higher weight category. Once desired or moderate weight condition is attained, use that weight category through all production stages.

<sup>e</sup>Values in parentheses are for ewes suckling lambs the last 4-6 weeks of lactation.

<sup>f</sup>Lambs intended for breeding; thus, maximum weight gains and finish are of secondary importance.

<sup>g</sup>Maximum weight gains expected.

### خلاصه شرایط بیمه گوسفند و بز

- ۱- **خطرات تحت پوشش بیمه:** تلف شدن دام در اثر خشکسالی (با تایید بروز خشکسالی از سوی ستاد حوادث غیر مترقبه استان)، حمله وحوش، سیل، تگرگ، سرما و یخ زدگی، صاعقه، زلزله، حوادث حمل و نقل و تصادفات جاده‌ای حین جابجایی، آتش سوزی غیر عمد، مارگزیدگی، هار گزیدگی (با تایید دامپزشکی)، پرت شدن از کوه، تلفات ناشی از انفجار مین و بیماری‌های: شاربن یا سیاه زخم، تب برفکی، آنتروتوکسمی، سالمونلوز، ذات الریه فوق حاد یا پنومونی آنزوتیک، شاربن علامتی، طاعون و نفخ کفی.
- استثنائات شامل:** اختلافات محلی، توقیف و مصادره، شورش و بلوا، جنگ، آتش سوزی عمدی و عدم مراقبت صحیح از دام می‌باشد.
- ۲- **مدت قرارداد بیمه:** یکسال شمسی بوده و شروع بیمه و تعهدات صندوق ۲۴ ساعت پس از امضاء قرارداد بیمه می‌باشد.

### ۱- حق بیمه و غرامت

مبلغ کل حق بیمه و غرامت به ازای هر راس دام طبق جدول زیر می‌باشد:  
ارقام به راس - ریال

مبلغ غرامت	سه‌م بیمه‌گذار	سه‌م دولت	کل حق بیمه	گزینه	مورد بیمه
۱۶۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	۵۲۰۰۰	۷۲۰۰۰	۱	گوسفند بالغ
۸۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۲۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۱	گوسفند نابالغ (۶ ماه تا یک سال)
۱۲۰۰۰۰۰	۱۶۰۰۰	۴۱۶۰۰	۵۷۶۰۰	۱	بز بالغ
۶۰۰۰۰۰	۸۰۰۰	۲۰۸۰۰	۲۸۸۰۰	۱	بز نابالغ (۶ ماه تا یک سال)
۲۵۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰	۶۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰	۲	گوسفند بالغ
۲۰۰۰۰۰۰	۴۸۰۰۰	۴۸۰۰۰	۹۶۰۰۰	۲	بز بالغ
۴۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۹۲۰۰۰	۱۹۲۰۰۰	۳	گوسفند بالغ
۶۰۰۰۰۰	۲۲۰۰۰	۳۵۶۰۰	۵۷۶۰۰	۱	گوسفند نابالغ ۳ تا ۶ ماه
۴۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۲۸۴۰۰	۳۸۴۰۰	۱	بز نابالغ ۳ تا ۶ ماه



**تبصره:** در صورت تمدید بلاانفصال قرارداد بیمه و عدم پرداخت غرامت می‌توان برای دوره بعدی به میزان ۱۰ درصد حق بیمه سهم بیمه‌گذار تخفیف منظور نمود.

### خلاصه شرایط بیمه پرواربندی

(سال زراعی ۹۴-۹۳)

#### ۱- خطرات تحت پوشش بیمه

##### الف- بیماری‌های داخلی شامل

نفخ حاد شکمبه، سوء هضم حاد (انباشتگی و نفخ شکمبه، انباشتگی هزارلا و انباشتگی شیردان)، پیچ خوردگی روده‌ها، ورم پرده صفاق (پریتونیت)، آب آوردن شکم (آسیت)، تورم ضربه‌ای نگاری (TRP)، ورم پرده خارجی قلب (پریکاردیت)، سیروز کبدی، هپاتیت، آبسه کبدی، پنومونی، آبسه ریوی، عفونت و نارسائی کلیه، کوردی دو چشم.

##### ب- اختلالات عمومی اندام‌های حرکتی شامل:

لنگش (ناشی از گندیدگی سم و عفونت مفاصل)، در رفتگی و شکستگی‌های اندام‌های حرکتی، ستون فقرات و دنده‌ها

##### ج- عوامل طبیعی غیرقابل پیشگیری شامل:

صاعقه، سیل، زلزله و مارگزیدگی.

##### د: بیماری‌های عفونی شامل:

تب برفکی، شاربن، شاربن علامتی، پاستورلوز، لپتوسپیروز، هاری، تیلریوز، تب نزله‌ای بدخیم.

**تبصره:** بیماری‌های عفونی واکسن دار تب برفکی، شاربن، شاربن علامتی، پاستورلوز، لپتوسپیروز، هاری، تیلریوز در مناطقی که واکسیناسیون توسط دامپزشکی توصیه شده است در صورت ارائه گواهی انجام واکسیناسیون از سازمان دامپزشکی تحت پوشش بیمه می‌باشند.

**استثنائات شامل:** سرقت، اختلافات محلی، توقیف و مصادره، شورش و بلوا، جنگ، عدم مراقبت صحیح از دام و تلفات ناشی از عدم مایه کوبی صحیح و بموقع بیماری‌های واکسن دار می‌باشد.

**۲- مدت قرارداد بیمه:** معادل طول دوره پروار بوده به‌طوری‌که در گوسفند و بز ۱۲۰ روز، گوساله‌های نر بومی ۲۰۰ روز گوساله‌های نر آمیخته و اصیل ۳۰۰ روزه بوده و شروع بیمه و تعهدات صندوق ۲۴ ساعت پس از امضاء قرارداد بیمه می‌باشد.

**۳- حق بیمه غرامت:** به ازای هر راس دام پرواری طبق جداول پیوست می‌باشد.  
**تبصره ۱:** در صورتیکه دامداری از مدیریت خوبی برخوردار بوده و در طول یک دوره بیمه‌ای غرامتی دریافت نکرده باشد، در صورت تمديد بلاانفصال بیمه نامه به میزان ۵ درصد مبلغ بیمه سهم بیمه‌گذار مشمول تخفیف می‌گردد.  
**تبصره ۲:** در مورد گوساله‌های پرواری دامدار می‌تواند برای تمام ترکیب گله خود فقط گزینه ۱ یا ۲ را انتخاب نماید.

### جدول محاسبه حق بیمه و غرامت پرواربندی (گزینه ۱)

(سال زراعی ۹۴-۹۳)

ارقام به راس - ریال

مورد بیمه	کل حق بیمه	سهم دولت	سهم بیمه‌گذار	مبلغ غرامت	
				ذبح اجباری	تلف شدن**
میش حذفی	۲۶۰۰۰	۱۱۰۰۰	۱۵۰۰۰	ندارد	۹۰۰۰۰۰
بره نر	۲۴۰۰۰	۱۱۰۰۰	۱۴۰۰۰	ندارد	۸۴۰۰۰۰
بز ماده	۲۲۴۰۰	۱۰۴۰۰	۱۲۰۰۰	ندارد	۷۸۰۰۰۰
بزغاله نر	۲۱۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۱۰۰۰	ندارد	۷۲۰۰۰۰
گوساله نر اصیل	۳۸۴۰۰۰	۱۸۴۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	*	۷۶۳۰۰۰۰
گوساله نر آمیخته	۳۱۲۰۰۰	۱۴۶۰۰۰	۱۶۶۰۰۰	*	۶۲۰۰۰۰۰
گوساله نر بومی	۱۶۰۰۰۰	۷۵۰۰۰	۸۵۰۰۰	*	۳۱۷۰۰۰۰

**جدول محاسبه حق بیمه و غرامت و گوساله های پرواری (گزینه ۲)  
(سال زراعی ۹۳-۹۴)**

ارقام به راس - ریال

مورد بیمه	کل حق بیمه	سهام دولت	سهام بیمه گذار	مبلغ غرامت	
				ذبح اجباری	تلف شدن**
گوساله نر اصیل	۷۰۴۰۰۰	۲۳۷۰۰۰	۴۶۷۰۰۰	*	۱۴۰۰۰۰۰۰
گوساله نر آمیخته	۵۷۲۰۰۰	۱۹۳۰۰۰	۳۷۹۰۰۰	*	۱۱۳۰۰۰۰۰
گوساله نر بومی	۲۹۰۰۰۰	۹۸۰۰۰	۱۹۲۰۰۰	*	۵۸۰۰۰۰۰

\* در مورد گوسفند پرواری در صورت ذبح اجباری غرامتی تلغف نمی گیرد ولی در صورتیکه لاشه دام ذبح شده به تایید کشتارگاه غیر قابل مصرف تشخیص داده شود، غرامتی معادل تلف شدن دام قابل پرداخت خواهد بود.

\*\* در صورتی که گوساله های پرواری تلف گردند وزن دام تلف شده در گزینه ۱ در مبلغ ۱۲۰۰۰ ریال و در گزینه ۲ در مبلغ ۲۲۰۰۰ ریال ضرب شده و مبلغ بدست آمده بعنوان غرامت قابل پرداخت خواهد بود. (ضمناً حداکثر وزن تحت پوشش در گوساله نر اصیل ۵۳۰ کیلوگرم، در گوساله نر آمیخته ۴۳۰ کیلوگرم و در گوساله نر بومی ۲۲۰ کیلوگرم می باشد).

\*\*\* اگر گوساله های پرواری ذبح گردند در صورتی غرامت پرداخت می گردد که درآمد حاصل از فروش گوشت دام (طبق گواهی کشتارگاه) از مبلغ غرامت تلف شدن دام کمتر باشد، در اینصورت مابه التفاوت طبق روش اجرایی قابل محاسبه و پرداخت می باشد.

امام خامنه ای (مد ظله العالی):

دستگاه کشاورزی برای کشور ما بسیار مهم است؛ چون امنیت غذایی برای کشور بزرگ، پرجمعیت و دارای هدفهای بلند، بسیار مهم است؛ لذا بخش کشاورزی و دامداری ما یک بخش ویژه و استثنایی است و همه باید برای آن تلاش کنند.

بیانات در دیدار جهادگران و کشاورزان ۱۳۸۲/۱۰/۱۴



ISBN:978-964-520-301-4

