

خصوصیات فولیکولی و ارتباط آنها با کیفیت پوست گوسفند زندی

مهندس مسلم پرمون^{۱*} دکتر حمیدرضا انصاری رنای^۲ دکتر ایرج پوستنی^۳ مهندس نصرت اله طاهر پور^۲

دریافت مقاله: ۱۷ خرداد ماه ۱۳۸۲
پذیرش نهایی: ۱۸ آذر ماه ۱۳۸۲

Follicle characteristics and their relationship with pelt quality in Zandi sheep breed

Parmoon, M.,¹ Ansari Renany, H. R.,² Pousty, I.,³ Taherpoor, N.²

¹Shahid Zamanpoor High Education Center, Tehran-Iran. ²Animal Science Institute, Karaj-Iran. ³Department of Basic Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran-Iran.

Objective: The Study on follicle characteristics and thier relationship with pelt quality in Zandi sheep breed.

Design: Sampling and laboratory activities.

Animals: Fiftyfive ewes (2, 3 and 4 years old), 15 rams (2 and 3 years old) and 30 lambs (1-3 days old) of Zandi sheep breed.

Procedure: Skin biopsy from the right flank of each sheep in one centimeter in diamiter and skin processing, blocking samples, cutting sections, sacpic stain, counting the follicles by graticule and microscope and visual evaluation of the pelts amb's.

Results: The primary follicles density in rams, ewes and lambs was estimated as $2.7(\pm 0.51)$, $4(\pm 0.98)$, $12.5(\pm 2.2)$ per mm^2 respectively. The Secondary follicles density in rams, ewes and lambs were esimated as $12.2(\pm 2.14)$, $16.8(\pm 3.24)$ and $28.5(\pm 3.9)$ per mm^2 respectively. Secondary to Primary follicle ratios in rams, ewes and lambs were $4.5(\pm 0.7)$, $3.6(\pm 0.43)$, $2.8(\pm 0.21)$ respectively. There was a significant difference between follicle characteristics of 2 years old ewes and each of the other three and four years old ewes ($P < 0.05$). The effect of sex on follicle characteristics differences was significant too ($P < 0.05$). but correlation between follicle characteristics and pelt quality was not significant ($P > 0.05$). *J. Fac. Vet. Med. Univ. Tehran. 59, 4: 369-372, 2004.*

Key words: Zandi sheep, Follicle, Pelt quality.

Corresponding author's email: moslem_parmoon@yahoo.com

الیاف و در نهایت کیفیت پوست بستگی به نوع، تعداد و وضعیت فولیکول ها در داخل پوست دارد. از این جهت که هر یک از دو نوع فولیکول های اولیه و ثانویه نوع خاصی از الیاف را تولید می نمایند که بر روی کیفیت پوست تأثیر دارند لذا شناخت خصوصیات هر یک از آنها ضروری است (۱۴). گوسفند زندی یک نژاد پوستی ایران است که پوست بره های آن دارای لطافت خاص است. در مورد خصوصیات فولیکولی این نژاد تاکنون تحقیقی انجام نشده است. در تحقیق حاضر خصوصیات فولیکولهای پوست و همچنین ارتباط آنها با کیفیت پوست بررسی می شود.

مواد و روش

در این پژوهش جهت مطالعات فولیکولی ز پنجگانه و پنج رأس میش ۲، ۳ و ۴ ساله، پانزده رأس قوچ ۲ و ۳ ساله و سی رأس بره ۳- (رئزه مربوط به ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد گوسفند زندی جهاد کشاورزی استان

هدف: بررسی خصوصیات فولیکولی و ارتباط آنها با کیفیت پوست گوسفند زندی. طرح: نمونه گیری از دامها و عملیات آزمایشگاهی. حیوانات: پنجگانه و پنج رأس میش ۲، ۳ و ۴ ساله، پانزده رأس قوچ ۲ و ۳ ساله و ۳۰ رأس بره ۳-۱ روزه نژاد زندی.

روش: نمونه برداری از پوست پهلوی راست گوسفند به قطر یک سانتیمتر و عمل آوری پوست، قالبگیری نمونه ها، برش بافت و رنگ آمیزی به روش ساکیبک و شمارش فولیکول های پوست با استفاده از گراتیکول و میکروسکوپ و ارزیابی مشاهده ای پوست بره ها.

نتایج: تعداد فولیکول های اولیه در هر میلی متر مربع از پوست قوچها، میشها و بره ها به ترتیب 2.7 ± 0.51 ، 4.0 ± 0.98 ، 12.5 ± 2.2 برآورد گردید. تراکم فولیکول های ثانویه در هر میلی متر مربع در پوست قوچها، میشها و بره ها به ترتیب 12.2 ± 2.14 ، 16.8 ± 3.24 و 28.5 ± 3.9 برآورد شد. نسبت فولیکول های ثانویه به اولیه در قوچها، میشها و بره ها به ترتیب 4.5 ± 0.7 ، 3.6 ± 0.43 و 2.8 ± 0.21 بود.

تفاوت خصوصیات فولیکولی میشهای دو ساله با سه و چهارساله معنی دار بود. اثر جنس بر تفاوت های خصوصیات فولیکولی نیز معنی دار بود ($P < 0.05$) اما همبستگی بین خصوصیات فولیکولی و کیفیت پوست معنی دار نبود. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، (۱۳۸۲)، دوره ۵۹، شماره ۴، ۳۶۹-۳۷۲.

واژه های کلیدی: گوسفند زندی، فولیکول پوست، کیفیت پوست.

پوست بره از جمله تولیدات دامی است که از زمانهای قدیم به لحاظ ظرافت و زیبایی در تهیه لباس مورد استفاده انسان قرار گرفته است. تولید انبوه پوست بره و فرآیند عمل آوری آن تا مرحله تبدیل به لباس و تجارت آن زنجیره اقتصادی را تشکیل می دهد که سهم قابل توجهی از درآمد کشورهای پرورش دهنده را دربر می گیرد. از مهمترین کشورهای صادر کننده پالتو پوست، ازبکستان، آفریقای جنوبی، افغانستان و ارمنستان هستند و سالانه حدود ۱۱-۱۰ میلیون جلد پوست به ارزش هر جلد ۱۵-۱۰ دلار از این کشورها به بازار جهانی عرضه می شود. عمده ترین کشورهای وارد کننده پالتو پوست آمریکا، آلمان، انگلستان، ایتالیا، بلژیک، نروژ، سوئد، کانادا، فنلاند، هلند و دانمارک می باشند (۳). اسناد تاریخی ایران نشان می دهد که از اوایل دوره قاجاریه ارزش صادراتی پوست گوسفند کبوده شیراز دارای اهمیت بوده است. از اوایل قرن بیستم به تدریج پوست مناطقی نظیر سرخس، قم و شیراز رونق بیشتری یافته و در سال ۱۳۴۵، حدود سی و دو هزار جلد صادر شده است (۵). از آن پس صادرات سیر نزولی داشته و در حال حاضر پوست زینتی از ایران صادر نمی شود.

فولیکول های پوست عامل اصلی و مهم در تولید الیاف می باشند. رشد

(۱) مرکز آموزش عالی شهید زمانپور تهران- تهران، ایران.

(۲) مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور، کرج- ایران.

(۳) گروه آموزشی علوم پایه دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران- ایران.

(* نویسنده مسؤل moslem_parmoon@yahoo.com



شفافیت پوست: برای ارزیابی پوست از نظر شفافیت، پوستها در سه گروه شفاف، معمولی و سوخته تقسیم بندی و ارزیابی می گردند.
 رنگ پوست: در ارزیابی رنگ پوست، رنگهای سور، سیاه، خاکستری، قهوه ای و اختلاط رنگ مورد بررسی و ارزیابی قرار می گیرند.
 نمره پوست: با توجه به صفات ذکر شده و امتیازات مربوطه، پوستها به نوع عالی، خوب، قابل قبول و حذفی ارزیابی می شوند (۳).
 داده ها با استفاده از نرم افزار SAS تجزیه و تحلیل شدند. میانگین و انحراف معیار خصوصیات فولیکولی برای میشها، قوچها و بره ها محاسبه شده با استفاده از مدل زیر از نظر معنی دار بودن مقایسه شدند. مقدار همبستگی بین خصوصیات فولیکولی و نمره پوست از طریق همبستگی رتبه ای اسپیرمن برآورد گردید.

$$X_{ijk} = \mu + A_i + S_j + e_{ijk}$$

در این مدل X_{ijk} متغیر خصوصیات فولیکولی، A_i اثر جنس، S_j اثر سن و e_{ijk} اثر خطای تصادفی می باشد.

نتایج

در این تحقیق خصوصیات فولیکولی (تراکم فولیکول اولیه، تراکم فولیکول ثانویه و نسبت فولیکول ثانویه به اولیه) و ارتباط آنها با صفات پوست (نوع گل، اندازه گل، هماهنگی گل و نمره پوست) در گوسفند زندی مورد بررسی قرار گرفته و نتایج در جداول ۱ و ۲ ارائه شده است. نتایج نشان داد تفاوت معنی داری از نظر خصوصیات فولیکولی بین قوچهای دو ساله و سه ساله وجود ندارد ولی در میشها اختلاف معنی داری ($P < 0.05$) از نظر خصوصیات فولیکولی در دو سالگی با سنین سه و چهار سالگی وجود داشته است اما این اختلاف در سنین سه و چهار سالگی معنی دار نبود. همبستگی بین صفات پوست و خصوصیات در جدول ۳ ارائه شده است. نتایج بررسی نشان داد ارتباط معنی داری بین خصوصیات فولیکولی و صفات

تهران (خجیر) جهت مطالعات نمونه پوست برداشت شد. برای بررسی کیفیت پوست میشها و قوچها از اطلاعات موجود در ایستگاه استفاده گردید.

عملیات نمونه برداری: نمونه های پوست از پهلو راست حیوان در محل تلاقی دو خط تقسیم بدن به دو قسمت طولی و عرضی گرفته شد. برای نمونه گیری در ابتدا پشم محل مورد نظر چیده شده و پس از ضد عفونی با تزریق لیدوکائین و بیحسی موضعی، توسط پانچ بیوپسی و به کمک پنس و قیچی دو نمونه پوست به قطر یک سانتیمتر از بدن دام جدا شد. نمونه ها بلافاصله پس از برداشت در داخل ظرفهای حاوی فرمالین بافر ۱۰ درصد منتقل شده و به آزمایشگاه فرآورده های دامی مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور ارسال گردید.

عملیات بافت شناسی: مراحل پایدار کردن بافت، فرآوری، قالب گیری، برش بافت به وسیله دستگاه میکروتوم و رنگ آمیزی نمونه ها با استفاده از روش ساکیبک انجام شد (۱۱). برای تعیین تراکم فولیکول های اولیه و ثانویه در یک میلی متر مربع از سطح برش، از گراتیکول با بزرگنمایی ۱۰۰ استفاده شد. همچنین برای تعیین نسبت فولیکول های ثانویه به اولیه ۲۰ گروه فولیکولی از هر اسلاید شمارش و ثبت شد (۱۱).

ارزیابی پوست: در ایستگاه پرورش گوسفند زندی (خجیر) برای ارزیابی پوست، بره های ۳-۱ روزه را به محل مناسبی که نور کافی دارد منتقل نموده و با لمس پوست و مشاهده قسمتهای مختلف بدن بره نسبت به تکمیل فرم مربوطه (جدول ۱) و به صورت زیر انجام می گردد:

نوع گل: با توجه به شکلهای و نقشهای مشخص روی پوست (گل)، به گلهای قلم، لوبیایی، حلقه، سنجاقی و کنیزی نمره داده می شود.

اندازه گل: گلهای پوست دارای اندازه های مختلف بوده و مطلوب، ریز گل و آق گل نامیده می شوند.

هماهنگی گل: با توجه به اینکه شکل گلهای در نواحی مختلف پوست مانند ستون فقرات، پهلو، ناحیه گردن و دنبه گوسفندان یکسان نیست، بر اساس یکنواختی آنها، هماهنگی گلهای در سطح بدن ارزیابی می شوند.

جدول ۱ - چگونگی ارزیابی و نمره دادن به پوست بره ها.

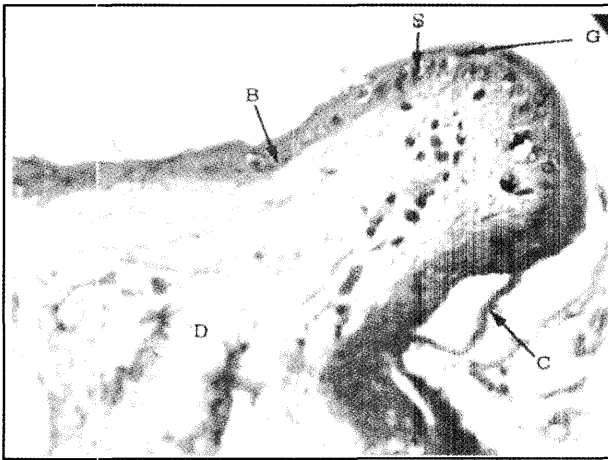
نوع گل	نمره	اندازه گل	نمره	هماهنگی گل	نمره	شفافیت پوست	نمره	رنگ پوست	نمره	جمع امتیازات	نمره پوست
قلم	۱	مطلوب	۱	۷-۱۰۰	۱	شفاف	۱	سور	۱	۹۱-۱۰۰	۱
لوبیایی	۲							سیاه	۲	۸۱-۹۰	۲
حلقه ای	۳	ریزگل	۲	۴۰-۷۰	۲	معمولی	۲	خاکستری	۳	۷۱-۸۰	۳
سنجاقی	۴							قهوه ای	۴	۶۱-۷۰	۴
جیبی	۵	آق گل	۳	۰-۴۰	۳	سوخته	۳	اختلاط رنگ	۵	۵۱-۶۰	۵

جدول ۲ - میانگین و انحراف معیار خصوصیات فولیکولی در سنین مختلف قوچ و میش.

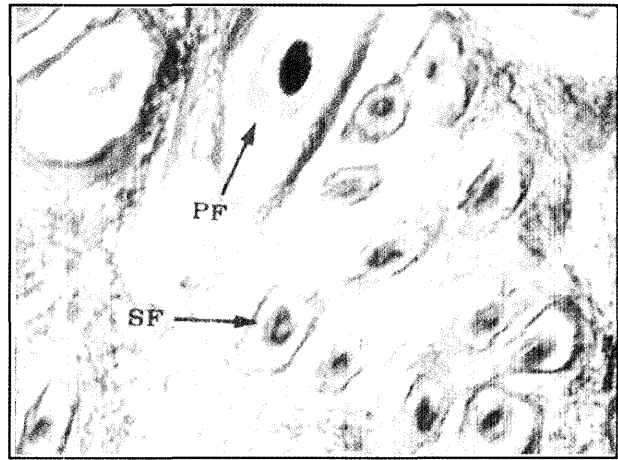
خصوصیات فولیکولی	قوچ		میش	
	دو ساله	سه ساله	دو ساله	سه ساله
تراکم فولیکول اولیه در هر میلی متر مربع پوست	$2/18^a \pm 0/138$	$2/17^a \pm 0/158$	$4/4^a \pm 0/199$	$3/17^b \pm 0/188$
تراکم فولیکول ثانویه در هر میلی متر مربع پوست	$11/5^a \pm 4/5$	$4/14^a \pm 0/177$	$18/8^a \pm 3/5$	$15/2^b \pm 3/2$
نسبت فولیکول ثانویه به اولیه	$4/2^a \pm 0/177$	$4/15^a \pm 0/152$	$3/16^a \pm 0/149$	$3/16^a \pm 0/136$

a-b در سطوح تفاوت بین میانگین ها معنی دار است ($P < 0.05$).





تصویر ۲- لایه اپیدرم پوست شامل لایه زایگر (B)، لایه شاخی (C)، لایه دانه دار (G)، لایه خاردار (S) و لایه درم (D).



تصویر ۱- فولیکول اولیه (PF) و فولیکول ثانویه (SF).

برتری خصوصیات فولیکولی آنها دانست. نتایج نشان می‌دهد که با افزایش سن تا دو سالگی در دو جنس نر و ماده تراکم فولیکولی کاهش می‌یابد که با نتایج سایر تحقیقات مطابقت دارد (۱۸، ۱۴). علت این پدیده ناشی از عدم رشد فولیکول‌ها پس از تولد و افزایش سطح پوست در اثر افزایش سن و وزن حیوان است (۱۴). نتایج این پژوهش نشان داد که نسبت فولیکول ثانویه به اولیه با افزایش سن تا دو سالگی بیشتر شده است ($P < 0.05$) که با نتایج سایر تحقیقات تطابق دارد (۱۰).

تفاوت خصوصیات فولیکولی قوچهای دو و سه ساله معنی دار نبود ($P > 0.05$). یکی از علل آن می‌تواند کاهش سرعت رشد دام پس از دو سالگی باشد. ولی تفاوت تراکم فولیکولی در میشهای دو ساله با حیوانات مسن تر (سه و چهار ساله) معنی دار بود ($P < 0.05$). دلیل این امر کمتر بودن سرعت رشد میشها نسبت به قوچها است که در نتیجه آن کاهش تراکم فولیکولی نیز قابل انتظار است. تفاوت نسبت فولیکول‌های ثانویه به اولیه در سنین مختلف قوچ و میش معنی دار نبود که با نتایج سایر گزارشات مطابقت دارد (۱).

تراکم فولیکول‌های اولیه و ثانویه در میشها بیشتر از قوچها ($P < 0.05$) ولی نسبت فولیکول‌های ثانویه به اولیه در قوچها بیشتر از میشها بود ($P < 0.05$). در این خصوص محققین نتایج متفاوتی ارائه نموده‌اند. در یک تحقیق تعداد فولیکول اولیه در نژاد کوریدال در ماده‌ها ۲۰ درصد بیشتر از نرها ولی نسبت فولیکول‌های ثانویه به اولیه ۱۱/۴ درصد در میشها کمتر از

پوست (نوع گل، اندازه گل، هماهنگی گل و نمره پوست) وجود ندارد. در بافت شناسی پوست دو نوع فولیکول اولیه و ثانویه مشاهده گردید. با توجه به تفاوت‌های ظاهری، دو نوع فولیکول قابل تمایز بودند به طوری که فولیکول‌های اولیه از نظر اندازه بزرگتر و دارای غده چربی دو قسمتی و ماهیچه راست کننده مو و غده عرق بودند ولی فولیکول‌های ثانویه فاقد غده عرق، ماهیچه راست کننده بوده و غده چربی آنها یک قسمتی بود. از نظر اندازه نیز از فولیکول‌های اولیه کوچکتر بودند (تصویر ۱). به طور کلی دو لایه اپیدرم و درم در پوست قابل تشخیص بوده که لایه اپیدرم از درم نازکتر و از چهار لایه زایگر، خاردار، دانه دار و شاخی تشکیل شده و لایه شفاف در اپیدرم مشاهده نگردید (تصویر ۲).

بحث

وجود تفاوت در خصوصیات فولیکولی نژادهای مختلف، در کیفیت الیاف تولیدی آنها تأثیر دارد (۱۴). میانگین تراکم فولیکول‌های اولیه و ثانویه و نسبت آنها در گوسفند و رامین به ترتیب ۱/۳۸، ۵/۳۴ و ۴/۳۵ گزارش شده است (۲). خصوصیات فولیکولی (تراکم فولیکول‌های اولیه و ثانویه، نسبت فولیکول‌های ثانویه به اولیه) در گوسفند زندی نسبت به سایر نژادهای ایرانی بیشتر است که می‌تواند از نظر تولید الیاف قابل توجه باشد. چون فولیکول‌های اولیه و ثانویه در تولید انواع الیاف نقش دارند، بنابراین تفاوت کیفیت الیاف در گوسفندان نژاد خارجی با نژادهای ایرانی را می‌توان در

جدول ۳- ضریب همبستگی صفات مورد مطالعه در گوسفند زندی.

صفت	تراکم فولیکول‌های اولیه	تراکم فولیکول‌های ثانویه	نسبت فولیکول‌های ثانویه به اولیه	نوع گل	اندازه گل	هماهنگی گل	نمره پوست
تراکم فولیکول اولیه	۱						
تراکم فولیکول ثانویه	-	۱					
نسبت فولیکول ثانویه به اولیه	-	-	۱				
نوع گل	۰/۰۱۱	-۰/۰۶۷	-۰/۰۱۹	۱			
اندازه گل	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۵	۰/۲۶	۱		
هماهنگی گل	۰/۰۰۴	-۰/۰۱۳	-۰/۰۰۴	-۰/۰۰۷	۰/۴۹*	۱	
نمره پوست	۰/۰۹۷	-۰/۰۰۲	-۰/۰۱۵	۰/۶۶*	۰/۶۵*	۰/۵۴*	۱

(* در هر ستون نشانگر همبستگی معنی دار ($P < 0.05$) می‌باشد).



References

۱. اسدی فوزی، م. (۱۳۷۴): بررسی عوامل مؤثر بر صفات فولیکول های پوست بز کرکی رائینی، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس، صفحه: ۱۱۵-۱۰۲.
۲. زر افروز، ف. (۱۳۷۷): اثرات سطوح مختلف تغذیه، «انرژی و پروتئین»، بر روی فعالیت فولیکول های پوست ریزش الیاف و کمیت و کیفیت پشم گوسفند ورامینی، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، صفحه: ۶۲-۵۹.
۳. سفیری، م. (۱۳۷۴): ارزیابی پوست بره گوسفندان نژاد پوستی و آشنایی با گوسفندان پوستی ایران. معاونت امور دام جهاد استان تهران، صفحه: ۴۲-۳۵.
۴. عرب ابوسعدي، ح. (۱۳۵۸): برخی از خصوصیات فولیکول های پشم در پنج نژاد گوسفند ایرانی و پاره‌ای از آمیخته های آنها با قوچهای کاردال و تارگی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز، صفحه: ۳۰-۲۸.
۵. معاونت امور دام جهاد استان خراسان. (۱۳۷۵): معرفی نژادهای بومی گوسفند و بز استان خراسان، صفحه: ۲۵-۱۷.
6. Ahlen, K. (1978): Fleece characteristics of lambs: Relations between evaluation of living animals and processed skins and objective measurements on hair test. Swedish Univ. Agric. Sci. Uppsala. PP:21.22.
7. Bigham, M.L. (1986): Feeding, growth and health. Sheep Production. 2: 57- 74.
8. Black, J.L. (1987): Mechanisms controlling the rate of growth composition and morphology of wool in Merino improvement programs. Edited by B. J. Murgic. Melborn. Aust. Wool Corporation. PP: 457-480.
9. Butler, L.G. (1981): Effect of sex and birth status on the wool follicle population in unselected Corriedale sheep. Anim. Prod. 33: 67-70.
10. Butler, L.G., Dorazio R. D. and Ahlen, K. (1993): Some objective skin and fleece traits relating to pelt quality of Swedish pelt sheep. Small. Rumin. Res. 12: 69-78.
11. Ansari Renany, H.R. (1996): Follicle shutdown and wool staple strength. Ph. D. The University of Adelaide. PP: 33-35.
12. Kalra, S. (1980): Genetic studies on some important pelt characteristics in Karakul sheep and its crosses. Thesis. Abst. Haryana. Agric. Univ. 3: 173-174.
13. Milar, P. (1986): The Performance of Cashmere goat. Anim. Breed. Abst. 54: 181-199.
14. Sumner, R. M. and Bigham, M. L. (1993): Biology of fiber growth and possible genetic and nongenetic means of influencing fibre growth in sheep and goats. Lives. Prod. Sci. 33: 1-29.

قوچها گزارش شده است (۹). اکثر محققین دلیل این تفاوت را وزن زنده بیشتر نرها (سطح پوست بزرگتر) بدلیل مصرف غذای بیشتر نسبت به ماده‌ها می‌دانند (۱۰۹). همبستگی بین خصوصیات فولیکولی اندازه گیری شده و صفات پوست معنی دار نبود ($P > 0.05$). در این مورد نظرات متفاوتی ارائه شده است (۶، ۱۰).

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از جناب آقای دکتر مسعود ادیب مرادی که نهایت همکاری را مبذول داشتند تشکر و قدردانی می‌گردد.

