

بررسی آثار آبستنی، شیردهی، سن و جنس بر کمیت و کیفیت پشم گوسفندان ورامینی

احمد زارع شجنه، حسن محمدی عمارت، ناصر کاشانیان و رضا اسدی مقدم
بترتیب استادیار، دانشجوی سابق کارشناسی ارشد و استادان گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران

تاریخ پذیرش مقاله ۷۸/۱۲/۲۵

خلاصه

اثرات آبستنی و شیردهی بر روی کمیت و کیفیت پشم گوسفندان ورامینی با استفاده از ۶۴ رأس میش آبستن و شیرده و ۲۱ رأس میش غیرآبستن در قالب طرح کاملاً تصادفی نامتعادل مورد بررسی قرار گرفت. از تمام میشها در ابتدای دوره قوج اندازی از ناحیه میانی پهلوی سمت راست نرسیده به پشت حیوان نمونه برداری شد. دومین و سومین نمونه برداری نیز به ترتیب اوایل زایمان و دو ماه بعد از زایش (دوره شیردهی) انجام گرفت. در ضمن اثر جنس و سن نیز بر روی کمیت و کیفیت تولید پشم با استفاده از ۲۸ رأس میش و ۲۸ رأس گوسفند نریک تا چهارساله در قالب طرح بلوکهای کاملاً تصادفی به صورت آزمایش فاکتوریل مورد بررسی قرار گرفت. از قوچها در طی دو مرحله (مهر و اسفندماه) همانند میشها نمونه برداری انجام شد. نتایج آزمایش نشان داد که اثر آبستنی و شیردهی بر روی میزان رشد الیاف پشم معنی دار بود ($P < 0/01$). بطوریکه میشهای آبستن و شیرده در مقایسه با میشهای غیرآبستن و غیرشیرده به ترتیب ۲۹ و ۲۸/۷ درصد پشم کمتری تولید کردند. قطر الیاف در میشهای غیرآبستن بطور معنی دار ($P < 0/01$) بیشتر از میشهای آبستن (۲۹/۸ میکرون در برابر ۲۶/۹ میکرون) بود. میزان رشد پشم در جنس و سنین مختلف نیز متفاوت و از نظر آماری معنی دار بود. جنس نر در مقایسه با ماده الیاف بیشتر ($P < 0/05$) و با قطر زیادتری ($P < 0/01$) تولید کردند. همچنین قطر الیاف در گوسفندان چهار ساله بیشترین (۳۴/۰ میکرون) و در گوسفندان یکساله کمترین (۲۶/۷ میکرون) بود.

واژه های کلیدی: آبستنی، شیردهی، گوسفند ورامینی، پشم

مقدمه

ایران از نظر پرورش گوسفند در جهان دارای موقعیت خاصی است. براساس گزارش فائو (۱۹۹۳) ایران از نظر تعداد گوسفند با داشتن ۴/۲ درصد گوسفندهای دنیا (۴۵ تا ۵۰ میلیون رأس) در مقام پنجم (۲) و از نظر میزان گوشت در مرتبه ششم جهان قرار گرفته است (۳). پشم خام و خالص حاصل از این تعداد دام به ترتیب حدود ۷۶/۵ و ۳۶/۳ هزارتن برآورد شده است (۳). گرچه هدف اصلی از پرورش گوسفند در ایران تأمین گوشت است اما این به مفهوم عدم اهمیت الیاف در اقتصاد مملکت نیست. نظر به

اینکه در زمینه شناخت مشخصات گوسفندان بومی ایران تاکنون مطالعات کافی انجام نشده است، انجام هر نوع بررسی که به این موضوع کمک نماید در بهبود کمی و کیفی تولید پشم مؤثر بوده و در نتیجه دارای اهمیت اقتصادی خواهد بود (۶). متوسط تولید سالیانه پشم هر رأس گوسفند در ایران ۲-۱/۷ کیلوگرم پشم نشسته است. عوامل متعددی مانند ژنتیک دام، تغذیه، هورمونها، فصل، سن، جنس، آبستنی و شیردهی بر روی میزان رشد و ظرافت الیاف پشم مؤثر هستند که مطالعه حاضر به بررسی اثرات سن، جنس، آبستنی و شیردهی بر روی کمیت و کیفیت پشم در گوسفندان

ورامینی می‌پردازد.

نمونه، میانگین طول سه ناحیه محاسبه شد.

نمونه‌ها بعد از تمیز شدن از مواد زائد خارجی بوسیله آب گرم و محلول شوینده غیر یونی شستشو شدند. نحوه شستشو بدین صورت بود که ابتدا با گیره قسمت انتهایی استاپلها گرفته و وارد تشتک محتوی آب گرم (۵۰°C) و محلول شوینده غیر یونی به نام تجارتي سرودوکس بود گردید و با استفاده از پنس آلودگیهای آن جدا شد. سپس نمونه‌ها در داخل دو تشتک دیگر یکی محتوی آب گرم و دیگری آب معمولی قرار گرفته و عمل زدودن آلودگیها با پنس ادامه می‌یافت. نمونه‌های شسته شده در داخل شیشه‌های ساعت به مدت تقریباً ۲۴ ساعت در هوای آزاد آزمایشگاه قرار داده تا کاملاً خشک گردیدند.

ده گرم از هر نمونه‌ای که به آزمایشگاه منتقل شده بود به وسیله ترازوی حساس با دقت یک ده هزارم گرم وزن‌کشی گردید. سپس هر نمونه به داخل پتری دیش منتقل و تمام ناخالصیهای قابل مشاهده با دقت فراوان توسط پنس گرفته و الیاف حلای شدند. نمونه‌ها بعد از شستشو در داخل خشک کن قرار داده و خشک گردیدند. با اندازه‌گیری مجدد وزن نمونه خشک شده و تقسیم آن به وزن اولیه و استفاده از ضرایب تصحیح، بازده پشم محاسبه گردید.

جهت تعیین قطر الیاف از لانومتر (Lanometer) استفاده شد. ابتداء با استفاده از قیچی، نمونه‌های مورد آزمایش به قطعات بسیار ریز بریده شدند. این قطعه‌ها روی لام ریخته و دو قطره پارافین به آن اضافه گردید و برای آنکه تراکم قطعات درحد مناسب و یکنواخت باشد روی لام پخش شدند. سپس لامل روی آن قرار گرفته تا نمونه‌ها فاقد هرگونه حرکتی شوند. بعد از آن لام تهیه شده زیر دستگاه لانومتر با بزرگنمایی ۷۰۰ قرار داده و از هر نمونه قطر ۱۰۰ عدد تار خوانده و ثبت گردید و سرانجام میانگین آنها محاسبه و قطر هر نمونه تعیین شد.

نتایج

الف: اثرات جنس و سن بر روی کمیت و کیفیت الیاف

اختلاف بین دو جنس نر و ماده از لحاظ تولید الیاف پشم معنی‌دار بود ($P < 0/05$) و حیوانات نر نسبت به حیوانات ماده الیاف بیشتری در واحد سطح تولید کردند (جدول ۱). اثر سن نیز بر روی میزان رشد الیاف خام معنی‌دار بود ($P < 0/01$). بیشترین و کمترین

مواد و روشها

تعداد ۱۲۰ رأس گوسفند ورامینی موجود در ایستگاه تحقیقاتی پژوهشی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران واقع در کرج تحت آزمایش قرار گرفتند. از این تعداد ۳۵ رأس نر و ۸۵ رأس ماده بود که در ۴ سن متوالی (۴-۱ سالگی) جای گرفتند. به دلیل اینکه تعداد میش‌ها در هر سن با سن بعدی تفاوت فاحشی داشت لذا جهت استفاده بهینه از تمام گوسفندان، از طرح آماری کاملاً تصادفی نامتعادل استفاده گردید. تعداد میش‌های آبستن و شیرده مورد آزمایش در سن‌های ۲، ۳ و ۴ سال ۶۴ رأس و میش‌های قصر ۲۱ رأس بودند. از طرفی جهت بررسی اثرات جنس و سن، از هر جنسی (سن‌های ۴-۱ سال) تعداد ۲۸ رأس گوسفندان مورد آزمایش قرار گرفتند. در زمان قوچ‌اندازی، گروهی از میش‌ها (به صورت کاملاً تصادفی) جدا شده تا بارور نشوند. این میش‌ها در گروه شاهد قرار گرفته و از لحاظ سن، وزن، تغذیه و سایر شرایط پرورشی و محیطی با گروه میش‌های آبستن و شیرده مشابه بوده و تنها وضعیت تولیدمثلی آنها متفاوت بود.

نمونه‌برداری از پشم گوسفندان

در فاصله زمانی یکم لغایت پانزدهم مهرماه از کلیه گوسفندان تحت آزمایش از قسمت میانی پهلوئی سمت راست، نرسیده به پشت حیوان نمونه‌برداری در سطحی برابر ۸×۸ سانتی متر انجام شد (۹ و ۱۱). پشم‌های چیده شده در پاکتهای مخصوص نمونه‌برداری به آزمایشگاه پشم منتقل و در اتاقی فاقد نور نگهداری شدند.

دومین مرحله نمونه‌برداری از پشم یک روز بعد از زایش در ماه‌های اسفند و فروردین انجام شد. سومین نمونه‌برداری دو ماه بعد از زایش انجام گردید.

از میان گوسفندان نر، ۲۸ رأس انتخاب و در چهار سن متوالی (۴-۱ سال) گنجانده شدند. از این گروه نیز در دو مرحله مهرماه و اسفندماه همانند میش‌ها نمونه‌برداری انجام و نمونه‌ها بعد از ثبت مشخصات حیوان به آزمایشگاه منتقل شدند.

طول دسته الیاف پشم (استاپل) با استفاده از خط کش در روی بدن دام و در سه نقطه شانه، پهلو، و کپل اندازه‌گیری شد. تارهای خیلی بلند در اندازه‌گیری قرار نگرفتند. برای تعیین طول استاپل هر

با توجه به داده‌های حاصل از این تحقیق اثر جنس (P < ۰/۰۱) و سن (P < ۰/۰۵) بر روی قطر الیاف معنی‌دار بود. همانطور که جدول ۱ نشان می‌دهد. قطر الیاف در گوسفندان نر ۱/۰۷۶ میکرون بیشتر از قطر پشم جنس ماده بوده و ملاحظه می‌گردد که گوسفندان چهارساله دارای بیشترین قطر (۳۳/۹۵۱ میکرون) و بره‌های یکساله دارای کمترین قطر الیاف (۲۷/۵۶۸ میکرون) می‌باشند (جدول ۱). در ارتباط با اثر متقابل جنس و سن نیز مشاهده شد که بره‌های ماده یکساله دارای کمترین (۲۶/۷۵۵ میکرون) و قوچهای چهارساله دارای بیشترین (۳۳/۸۷۵ میکرون) قطر الیاف می‌باشند (جدول ۲).

تولید به ترتیب در دو ساله‌ها (۵۷/۰۴۲ گرم بر سانتی متر مربع) و یکساله‌ها (۴۱/۸۳۳ گرم بر سانتی متر مربع) مشاهده شده است (جدول ۱).

در این بررسی اثر جنس بر روی بازده الیاف تولیدی معنی‌دار بوده (P < ۰/۰۱) اما سن اثر معنی‌داری روی بازده الیاف تولیدی نداشت. همانگونه که در جدول ۱ ملاحظه می‌گردد بیشترین درصد بازده مربوط به جنس نر (۷۲/۳۲۶ درصد) می‌باشد. با وجود عدم تأثیر سن بر روی تولید، محاسبه سن‌های مختلف با روش آزمون چند دامنه‌ای دانکن نشان داد که بیشترین درصد بازده مربوط به گوسفندان نر چهارساله می‌باشد (جدول ۲).

جدول ۱ - مقایسه اثرات اصلی جنس و سن بر روی میانگین‌های برخی از صفات پشم

معیار	سن (سال)				جنس		
	۴	۳	۲	۱	ماده	نر	اشتباه معیار
قطر (میکرون)	۳۳/۹۵۱ ^a	۲۸/۷۲۷ ^b	۳۱/۷۲۷ ^{ab}	۲۷/۵۶۸ ^c	۲۹/۹۰۶ ^b	۳۰/۹۸۲ ^a	۰/۶۱۲
طول (سانتی متر) ^۱	۳/۲۰۸ ^b	۴/۰۴۲ ^a	۳/۴۱۷ ^{ab}	۳/۲۵۰ ^b	۳/۳۳۳ ^b	۳/۶۲۵ ^a	۰/۱۷۴
بازده (درصد)	۶۶/۵۰۸ ^a	۶۸/۸۵۰ ^a	۶۶/۹۲۵ ^a	۶۶/۳۴۳ ^a	۶۱/۹۸۸ ^a	۷۲/۳۲۶ ^b	۱/۴۸۲
ماده خشک (درصد)	۹۲/۸۰۳ ^a	۹۲/۷۵۶ ^a	۹۲/۵۹۹ ^a	۹۲/۸۸۷ ^a	۹۲/۷۲۷ ^a	۹۲/۷۵۹ ^a	۰/۱۰۴ ^a
میزان رشد	۴۴/۹۱۷ ^c	۴۸/۴۱۷ ^b	۵۷/۰۴۲ ^a	۴۱/۸۳۳ ^c	۴۶/۵۰۰ ^b	۴۹/۶۰۴ ^a	۳/۹۱۵

(گرم بر سانتی متر مربع)

۱ - طول و میزان رشد الیاف مربوط به دوره آبستنی می‌باشد. کمتهای با حروف مختلف دارای حداقل اختلاف معنی‌دار در سطح ۵٪ هستند.

جدول ۲ - مقایسه اثر متقابل سن و جنس بر روی میانگین‌های برخی از صفات پشم

معیار	سن				جنس		
	یکساله	دوساله	سه‌ساله	چهارساله	یکساله	دوساله	سه‌ساله
قطر (میکرون)	۲۷/۳۹۰ ^d	۳۱/۲۹۸ ^{bc}	۲۹/۳۷۳ ^{abc}	۳۳/۸۷۵ ^a	۲۶/۷۵۵ ^d	۲۸/۲۷۰ ^{cd}	۳۳/۰۳۷ ^{ab}
طول (سانتی متر) ^۱	۳/۱۷۶ ^b	۳/۲۵۰ ^b	۳/۶۶۷ ^{ab}	۳/۲۵۰ ^b	۳/۵۸۳ ^{ab}	۴/۴۱۷ ^a	۳/۱۶۷ ^b
بازده (درصد)	۷۳/۲۰۳ ^a	۷۰/۱۵۰ ^{ab}	۷۲/۱۶۷ ^{ab}	۷۳/۷۸۳ ^a	۶۳/۷۰۰ ^{bc}	۶۵/۵۳۳ ^{abc}	۵۹/۲۳۳ ^c
ماده خشک (درصد)	۹۲/۸۸۳ ^d	۹۲/۷۸۸ ^a	۹۲/۶۷۸ ^a	۹۲/۸۲۸ ^a	۹۲/۸۹۰ ^a	۹۲/۴۱۰ ^a	۹۲/۷۷۷ ^a
میزان رشد	۴۰/۳۳۳ ^c	۵۵/۳۳۰ ^c	۴۶/۵۳ ^b	۴۳/۵۰۰ ^{bc}	۴۳/۳۳۰ ^{bc}	۵۵/۷۵۰ ^a	۴۶/۳۳۳ ^b

(گرم بر سانتی متر مربع)

۱ - طول و میزان رشد الیاف مربوط به دوره آبستنی می‌باشد. کمتهای با حروف مختلف دارای اختلاف معنی‌دار در سطح ۵٪ هستند.

بیده (سفره‌پشمی) مهمترین ویژگی آن بوده و برای اندازه‌گیری از تمام صفات الیاف ساده‌تر است و مهمترین شاخص جهت انتخاب بازده حیوان تولیدکننده پشم می‌باشد (۱۴). وزن بیده تابع طول استاپل، تراکم و قطر الیاف است.

در این پژوهش اثر جنس بر روی میزان تولید، قطر و طول الیاف معنی‌دار بدست آمده است. نتایج تحقیقات دیگر بر روی گوسفندان بومی ایران مانند بلوچی، سنجایی، سنگسری و لری بختیاری نیز اثر جنس را بر روی وزن بیده معنی‌دار نشان داده است (۱، ۳، ۴، ۵ و ۸).

دنی (۱۹۹۱) نشان داد که قوچها نسبت به نرهای اخته شده و میش‌های مرینو پشم بیشتری تولید می‌کنند (۱۶). وایت و همکاران اثر جنس را بر روی رشد الیاف بررسی و گزارش کردند که ممکن است تفاوت موجود در جنسیت روی تولید الیاف معنی‌دار نباشد زیرا به نظر می‌رسد که حیوانات نر خوراکی بیشتری مصرف کرده باشند (۳۲). همچنین محققان دیگر اثر جنس را بر روی طول استاپل گوسفندان ایرانی کاملاً معنی‌دار گزارش کرده‌اند بطوریکه در نرها طول استاپل بیشتر از ماده‌ها بوده است (۱، ۳، ۵).

قطر الیاف توده پشم از نقطه نظر فنی مهمترین خصوصیت پشم محسوب می‌شود و قطر تا حد زیادی درجه کیفیت پشم را معلوم می‌کند. ضخامت الیاف پشم گوسفند از ۱۶ تا ۱۷ میکرون و بندرت کمتر از این میزان در ظریف‌ترین انواع مرینو بوده و بیش از ۴۰ میکرون و بندرت بیشتر از این در ضخیم‌ترین پشم گوسفندان پشم بلند می‌باشد (۳۲). در مطالعه حاضر قطر الیاف در جنس نر بطور معنی‌داری بیشتر از ماده بود (به ترتیب ۳۱ میکرون در برابر ۳۰ میکرون) که با نتایج حاصله از گوسفندان بلوچی هماهنگی دارد. صالحی (۱۳۷۵) گزارش کرد که میانگین قطر الیاف گوسفندان بلوچی در جنس نر (۳۵/۵۶) میکرون بطور معنی‌داری بیشتر از جنس ماده (۳۲/۵۵) میکرون بود (۳). پس‌تاین گزارش کرد که الیاف گوسفند نر ضخیم‌تر از ماده است (۱۹). بنابراین با توجه به نتایج این تحقیق و گزارش‌های سایر پژوهشگران می‌توان نتیجه‌گیری کرد که اختلاف در تولید پشم بین دو جنس نر و ماده بدلیل تفاوت در میزان قطر، رشد طولی تار و تراکم فولیکولها می‌باشد. همچنین تولید پشم بین دو جنس نر و ماده می‌تواند تحت تأثیر هورمونهای جنسی قرار گیرد، به طوری که مطالعات نشان داده‌اند هورمونهای آندروژن که

اثر جنس و سن بر روی طول استاپل معنی‌دار بوده ($P < 0.05$) و طول استاپل در جنس نر بیشتر از جنس ماده به دست آمده است (جدول ۱). در بین سن‌های مورد آزمایش نیز گوسفندان سه‌ساله دارای بیشترین طول استاپل بودند. مقایسه اثرات متقابل جنس و سن بر روی طول استاپل معنی‌دار نبوده اما مقایسه آنها بر روی استاپل به روش آزمون چند دامنه‌ای دانکن نشان داد که گوسفندان ماده سه‌ساله بیشترین و گوسفندان ماده چهارساله کمترین طول استاپل را داشتند (جدول ۲).

ب: اثرات آبستنی و شیردهی بر روی کمیت و کیفیت الیاف

اثر دوره‌های آبستنی و شیردهی بر روی میزان رشد الیاف در گوسفندان ورامینی معنی‌دار بوده ($P < 0.01$) و بالاترین میزان رشد الیاف در میش‌های قصر و خشک (۸۳/۴۶۹) گرم بر سانتی متر مربع و پایین‌ترین مقدار رشد در میش‌های آبستن (۵۰/۶۹۴) گرم بر سانتی متر مربع مشاهده شده است (جدول ۳ و ۴). نتیجه این تحقیق اثر دوره‌های آبستنی و شیردهی را بر روی بازده الیاف میش‌ها معنی‌دار نشان نداده با این وجود میانگین بازده تولید پشم در میش‌های غیرآبستن در مقایسه با میش‌های آبستن به ترتیب ۶۲/۰۳ و ۶۰/۹۱۱ درصد و در میش‌های خشک و شیرده نیز به ترتیب ۶۳/۴۰۹ و ۶۲/۲۱۲ درصد بوده است (جدول ۳ و ۴). اختلاف بین قطر الیاف در میش‌های آبستن و شیرده با گروه میش‌های غیر آبستن و خشک کاملاً معنی‌دار بود ($P < 0.01$). بیشترین قطر در گروه میش‌های غیرآبستن و خشک (۲۹/۷۶۶) میکرون و کمترین قطر در گروه میش‌های آبستن (۲۶/۹۰۱) میکرون می‌باشد (جدول ۲ و ۳).

اثر دوره آبستنی بر روی طول استاپل کاملاً معنی‌دار بود ($P < 0.01$) و طول استاپل در میش‌های آبستن ۱/۲۹۲ سانتی متر کمتر از طول استاپل در میش‌های غیر آبستن بود. همچنین اختلاف بین طول استاپل در میش‌های شیرده و خشک معنی‌دار بوده ($P < 0.05$) و طول استاپل در میش‌های شیرده و خشک به ترتیب ۱/۵۲۲ و ۲/۱۵ سانتی متر مربع می‌باشد (جدول ۴).

بحث

۱- جنس

مقدار الیاف تولیدی برای دامدار حائز اهمیت است. وزن

جدول ۳ - مقایسه میانگین های برخی از صفات پشم میش های آبستن و غیر آبستن

معیار	آبستن	اشتباه معیار	غیر آبستن	اشتباه معیار	میانگین و انحراف معیار
قطر (میکرون)	۲۶/۹۰۱ ^a	۰/۴۷	۲۹/۰۱۲ ^b	۰/۸۸	۲۷/۳۷ ± ۳/۱۸
طول (سانتی متر) ^۱	۳/۳۸۹ ^a	۰/۳۰	۴/۶۸۱ ^b	۰/۱۶	۴/۳۹۴ ± ۱/۳۹
بازده (درصد)	۶۰/۹۱۱ ^a	۰/۹۶	۶۲/۰۳۱ ^a	۱/۸۰	۶۱/۱۵۹ ± ۷/۵۹
ماده خشک (درصد)	۹۲/۴۹۴	۰/۰۹	۹۲/۷۶۵	۰/۱۶	۹۲/۵۵۵ ± ۰/۶۹
میزان رشد ^۱	۵۰/۶۹۴ ^a	۱۵/۷۳	۷۱/۴۶۳ ^b	۲۸/۶۹	۶۶/۸۴۸ ± ۳۰/۰۸

(گرم بر سانتی متر مربع)

۱ - مقدار به دست آمده در طول دوره آبستنی است.

کمتهای با حروف مختلف دارای حداقل اختلاف معنی دار در سطح ۵٪ هستند.

جدول ۴ - مقایسه میانگین های برخی از صفات پشم میش های شیرده و میش های خشکی که قبلاً آبستن نبوده اند.

معیار	شیرده	اشتباه معیار	خشک	اشتباه معیار	میانگین و انحراف معیار
قطر (میکرون)	۲۷/۷۶۶ ^a	۰/۴۷	۲۹/۷۶۶ ^b	۰/۷۳	۲۸/۷۶۶ ± ۳/۲۳
طول (سانتی متر) ^۱	۱/۵۲۲ ^a	۰/۰۸	۲/۱۵ ^b	۰/۱۳	۱/۷۰۸ ± ۰/۶۲
بازده (درصد)	۶۲/۲۱۲ ^a	۰/۸۶	۶۳/۴۰۹ ^a	۰/۹۷۰	۶۲/۸۰۱ ± ۴/۰۲
ماده خشک (درصد)	۹۲/۱۸۴	۰/۱۱	۹۲/۴۰۳	۰/۱۷	۹۲/۲۴۸ ± ۰/۷۲
میزان رشد ^۱	۵۹/۴۷۲ ^a	۱۶/۳۲	۸۳/۴۶۹ ^b	۲۹/۲۱	۷۱/۴۷۱ ± ۳۱/۱۶

(گرم بر سانتی متر مربع)

۱ - مقدار به دست آمده در طول دوره آبستنی است.

کمتهای با حروف مختلف دارای حداقل اختلاف معنی دار در سطح ۵٪ هستند.

سالگی) قطر تار افزایش نشان می‌دهد که با نتایج سایر پژوهشگران هماهنگی دارد.

در این بررسی بیشترین طول استاپل در گوسفندان سه ساله مشاهده شده که با نتایج تحقیق بگ‌هام و همکاران که گزارش کردند بیشترین طول استاپل در نژادهای رامنی و رامنی دورست در سه سالگی ونژاد پرندال در سن چهار سالگی می‌باشد، هماهنگی دارد (۱۱). در تحقیقی بر روی گوسفندان بلوچی مشخص شد که کوتاه‌ترین طول استاپل مربوط به گوسفندان یکساله و بلندترین الیاف مربوط به سه ساله‌ها می‌باشد و اثر سن روی طول استاپل معنی‌دار بود (۳).

ممکن است در حیوانات جوان به ازای هر واحد خوراک مصرفی، احتمالاً بخاطر رقابت بین فولیکولهای تار و بافتهای دیگر بدن برای تأمین مواد مغذی، رشد پشم کاهش یابد (۱۸). طبق گزارش رامسی و همکاران ۹۹ درصد بالایی از یک واحد پشم را پروتئین تشکیل می‌دهد (۲۷) که این بیان کننده نیاز بالای مواد مغذی برای تولید پشم در مقایسه با اضافه وزن می‌باشد. لذا با توجه به رقابت بین بافتهای بدن حیوان در حال رشد و فولیکولهای موجود در پوست حیوان، انتظار افزایش تولید پشم در حیوانات بالغ و مسن در مقایسه با جوانترها کاملاً منطقی و طبیعی می‌باشد. گرچه افزایش قطر تار با بالا رفتن سن دام موجب کاهش کیفیت پشم تولیدی می‌گردد اما بدلیل افزایش یافتن تولید (با افزایش قطر) ارزش کاهش یافته جبران خواهد شد (۱۴).

۳- آبستنی و شیردهی

اثرات آبستنی و شیردهی بر رشد پشم توسط کُربت مرور شده است (۱۵). هر دو حالت فیزیولوژیکی باعث کاهش رشد پشم می‌شود. اُدی گزارش کرد که در گوسفندان باردار و شیرده رشد الیاف افت می‌کند (۲۶). در گزارشی مشخص شد که میش‌های آبستن در مقایسه با گروه میش‌های غیر آبستن حدود ۲۰-۱۰ درصد الیاف کمتری تولید می‌کنند (۲۵). در یک بررسی دیگر با استفاده از میش‌های مریوس معلوم گردید که با افزایش تعداد بره‌های شیرخوار تولید الیاف کاهش یافت، به طوری که میش‌های یک قلو شیرده ۲۲۶ گرم و میش‌های دو قلو شیرده ۴۲۹ گرم پشم کمتری نسبت به گروه شاهد تولید کردند (۱۳). بطور مشابه مطالعات کلی و همکاران بر روی میش‌های مریوس نشان داد که میش‌های دو قلو آبستن و دو قلو شیرده نسبت به میش‌های یک قلو آبستن و یک قلو شیرده بطور معنی‌داری پشم کمتری تولید می‌کنند (۲۴). فایل گزارش کرد که

در جنس نر ترشح می‌شوند ضخامت و رشد طولی تار را افزایش می‌دهند (۱۴). بطور مشابه سام‌نر و بگ‌هام گزارش کردند که بیشتر بودن رشد پشم در قوچها به دلیل اختلاف در اندازه بدن، سیستم فیزیولوژیکی بدن، ترشح تستوسترون و همچنین تاحدی به اختلاف در تبدیل غذا به پشم در مقایسه با میش‌ها می‌باشد (۲۹).

میزان کاهش حاصل از شستشوی الیاف ناشور و چرب تأثیر زیادی بر روی درجه‌بندی و قیمت آن دارد. در الیاف ضخیم با اینکه میزان چربی و عرق کمتر است اما وجود شرایط نامطلوب محیط زیست و وجود بقایای گیاهی موجب افزایش ناخالصی پشم می‌گردد (۷).

۲- سن

همانطور که ذکر شد تولید الیاف با قطر و طول تار همبستگی مثبتی دارد و با افزایش قطر و طول تار میزان تولید نیز افزایش می‌یابد. در تحقیق حاضر اثر سن بر روی میزان تولید الیاف خام، قطر و طول تار کاملاً معنی‌دار بود بطوریکه در گوسفندان دو و سه ساله، بیشترین تولید مشاهده شد.

در تحقیق گزارش شده توسط صالحی در گوسفندان بلوچی (یک تا هفت ساله) قطر الیاف با سن همبستگی مثبت داشت (۳). صالحی و همکاران نشان دادند که اختلاف بین میانگین قطر الیاف گوسفند های ماده یکساله با سه و چهار ساله و نیز ماده‌های دوساله با سه و چهار ساله و نیز قطر الیاف گوسفندان سه ساله با چهار ساله معنی‌دار می‌باشد (۵). بر طبق گزارش مذکور میانگین قطر تار با افزایش سن گوسفندان ماده افزایش یافته که مطابق با نتایج بررسی حاضر می‌باشد. در گوسفندان لری بختیاری سن اثر کاملاً معنی‌داری روی متوسط قطر الیاف داشته و بیشترین و کمترین میزان قطر به ترتیب در سنین ۵ و ۱ سالگی مشاهده شده است (۱). ایوت و همکاران گزارش کردند که با افزایش سن شیشک‌های ماده نژادهای رامنی، کوپ‌ورس، پرندال و کیوسی (در سن ۱۲ ماهگی) به ازای افزایش هر روز سن، قطر الیاف ۰/۰۲۹ / میکرون زیاد می‌گردد (۱۷). بطور مشابه بگ‌هام و همکاران و سام‌نر و بگ‌هام گزارش کردند که تولید الیاف و خصوصیات فولیکولی و پشم تحت تأثیر سن قرار داشته و میزان رشد از تولد تا سن ۴-۳ سالگی افزایش می‌یابد (۱۲، ۲۹). همچنین بگ‌هام و همکاران (۱۹۷۸) نشان دادند که بیشترین طول استاپل در سن سه سالگی بوده و قطر تار تا سن ۶/۵ سالگی افزایش می‌یابد (۱۱). در بررسی موجود نیز با افزایش سن حیوان (از یک تا ۴

خواهد افتاد (۲۶). از سوی دیگر احتمالاً ترشح هورمونهای مرتبط به آبستنی و شیردهی (در میش های آبستن و شیرده) ممکن است باعث کاهش حساسیت و تعداد فولیکولهای پوست و در نتیجه سبب کاهش تولید لیاف بشود (۲۴، ۲۸، ۳۳).

نتایج تحقیق حاضر مبنی بر اثرات معنی دار آبستنی و شیردهی بر قطر لیاف در میش های با گزارش هانتر و همکاران هماهنگی دارد. با توجه به اینکه وزن بیده تابع طول استاپل، تراکم و قطر لیاف می باشد معمولاً با افزایش طول تار، میانگین تولید لیاف نیز زیاد می گردد، بطوریکه نتایج پژوهش های انجام شده نشان می دهند که اگر طول استاپل به اندازه ۲/۵ سانتی متر افزایش یابد وزن پشم ناشور به اندازه ۳۴۰ گرم و وزن پشم تمیز به اندازه ۲۳۰ گرم افزایش پیدا می کند (۱).

اثرات معنی دار آبستنی و شیردهی بر روی طول استاپل در این آزمایش با نتایج محققین دیگر مطابقت دارد از جمله ویلیامز و بات نشان دادند که در میش های آبستن نسبت به میش های غیرآبستن طول استاپل ۱/۵ سانتی متر کاهش می یابد (۳۳). طول استاپل در نژادهای پشم کوتاه بین ۷۵-۵۰ میلیمتر و در نژادهای پشم بلند بین ۵۰۰-۳۰۰ میلیمتر می باشد (۱۴). میانگین طول استاپل در چند نژاد بومی ایران بین ۵۷ تا ۱۶۹/۴ میلیمتر گزارش شده است. در آزمایش دیگری نیز طول استاپل در دو گروه میش های نازا و شیرده به ترتیب ۸/۲۸ و ۶/۶۹ سانتی متر گزارش شده است (۳۱). احتمالاً بدلیل نیاز بالای میش های آبستن و شیرده به موادمغذی همچنین بعلت کاهش تأمین موادمغذی همانند اسیدهای آمینه ضروری و مواد انرژی زا در پوست، طول استاپل به مقدار زیادی کاهش می یابد (۲۴).

سپاسگزاری

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه تهران و مدیریت گرامی مزرعه آموزشی و پژوهشی علوم دامی دانشکده کشاورزی که امکان انجام مناسب این تحقیق را فراهم آوردند تشکر و قدردانی می شود.

میش های یک قلو شیرده ۱۰ درصد و میش های دوقلو شیرده ۱۴ درصد نسبت به میش های گروه کنترل پشم کمتری تولید کردند (۲۰). در گزارش کُربت این کاهش در تولید لیاف برای میش های یک قلو شیرده ۵ تا ۸ درصد و در میش های دوقلو شیرده ۱۰ تا ۱۶ درصد اعلام گردید (۱۵).

ترنر و همکاران نشان دادند که هزینه آبستنی بطور متوسط برابر ۴۰۲ گرم کاهش در پشم شسته شده (معادل ۱۴ درصد) و هزینه شیردهی میش های یک قلو شیرده معادل ۵۷۵ گرم پشم شسته شده (۲۶ درصد کاهش) و برای میش های دوقلو شیرده معادل ۷۴۷ گرم بود (۳۰). اتکینز و مرتی نشان دادند که تولید سالیانه میش های آبستن نسبت به غیرآبستن ۸ درصد کمتر بود (۱۰). هانتر و همکاران نیز اثر آبستنی و شیردهی را بر روی تولید لیاف دو ژنوتیپ از میش های مرینو منفی گزارش کردند (۲۲). آدی هزینه هر لیتر شیر تولید شده را معادل ۱۲ گرم پشم تمیز تخمین زد (۲۶).

اینکه آبستنی و شیردهی سبب کاهش تولید پشم می شود همیشه نمی تواند درست باشد و با اطمینان نمی توان آن را به عنوان یک اصل بیان نمود. در یک مطالعه ویلیامز و همکارانش (۱۹۷۸) گزارش کردند که بدنبال تأمین بعد از شکمبه ای آمینواسیدهای گوگردار و کازئین رشد پشم میش ها در دوران آبستنی کاهش پیدا نکرد (۳۴). در تحقیق ویلیامز در دوران آبستنی، میش ها همزمان با افزایش مدت آبستنی موادمغذی کافی و لازم را دریافت کرده و نتایج نشان داد که کاهش تولید پشم بدلیل آبستنی هزینه ضروری و الزامی این دوره نبوده و در حقیقت در صورت عدم تأمین احتیاجات غذایی و ضروری میش های آبستن و شیرده، از طریق افزایش کمیت و کیفیت خوراک، بیشتر موادمغذی مصرف شده مورد استفاده رحم باردار و غدد پستانی قرار گرفته و در نتیجه بدلیل ناکافی بودن موادمغذی برای فولیکولها، رشد لیاف کاهش می یابد (۱۳). ولی هوگک نشان داد که همبستگی مثبتی بین مصرف غذا و رشد پشم در نیمه دوم آبستنی وجود ندارد (۲۱) و آدی معتقد است که کاهش تولید پشم در دوران آبستنی علیرغم تأمین موادمغذی مورد نیاز دام بدلیل دخالت هورمونهای آبستنی در انتقال موادمغذی بسوی رحم اتفاق

REFERENCES

۱. حسنی، س. ۱۳۷۳. برآورد پارامترهای ژنتیکی و بررسی اثرات برخی از عوامل محیطی و ژنتیکی بر روی صفات مربوط به پشم در گوسفند

مراجع مورد استفاده

- لری و بختیاری. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی کرج، دانشکده کشاورزی.
۲. شیران چهارسوق، ا. ۱۳۷۴. بررسی اثر نسبت‌های مختلف انرژی به پروتئین جیره روی درصد چربی قابل تفکیک بره نرپروری لری و بختیاری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران.
۳. صالحی، م. ۱۳۷۵. برآورد پارامترهای ژنتیکی صفات پشم و وزن بدن در گوسفند بلوچی عباس آباد. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران.
۴. صالحی، م و طاهرپور، ن. ۱۳۷۰. بررسی خصوصیات تکنولوژی پشم گوسفندان بومی ایران. گوسفند سنگسری، مؤسسه تحقیقات دامپروری کشور، نشریه پژوهشی شماره ۶۳.
۵. صالحی، م، حجازی، م، طاهرپور، ن، منعم، م و قهرمانی، ر. ۱۳۷۲. بررسی خصوصیات پشم گوسفندان بلوچی ایستگاه عباس آباد در مقایسه با گوسفندان بومی مشهد. مؤسسه تحقیقات دامپروری کشور نشریه پژوهشی شماره ۷۵.
۶. طاهرپور، ن. ۱۳۶۷. پژوهشی در اهم مطالعات انجام شده روی پشم گوسفندان بومی ایران. مؤسسه تحقیقات دامپروری حیدرآباد. نشریه فنی شماره ۴۴.
۷. طاهرپور، ن. و م. صالحی. ۱۳۶۶. بررسی خصوصیات تکنولوژیکی پشم گوسفندان بومی ایران. ۱- گوسفندمغانی. مؤسسه تحقیقات دامپروری حیدرآباد. نشریه پژوهشی شماره ۵۳.
۸. طاهرپور، ن و صالحی، م. ۱۳۷۱. بررسی خصوصیات تکنولوژی پشم گوسفندان بومی ایران. ۳- گوسفند سنجابی. مؤسسه تحقیقات دامپروری کشور، نشریه پژوهشی شماره ۶۷.
۹. گروه پرورش و اصلاح نژاد گوسفند و بز سازمان دامپروری. ۱۳۷۱. دستورعمل برداشت نمونه پشم از گوسفندان گله‌های ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد و یا گله‌های تحت پوشش تولید قوچ اصلاح شده. سازمان دامپروری کشور.
10. Atkins, K. D. and S. I. Mortimer. 1987. The relationship between hogget and adult wool traits in Merino sheep. Proc. Aust. Asso. Anim. Breed. and Gene. 6:79-82.
11. Bigham, M. L., R. M. W. Sumner and D. C. Dalton. 1987a. Wool production of different breeds of mixed-age ewes on hill country. N. Z. J. Agric. Res. 21:119-126
12. Bigham, M. L., R. M. W. Sumner and K. H. Elliott. (1978b). Seasonal wool production of Romney, Coopworth, Perendale, Chiviot and Corridale wethers. N. Z. J. Agric. Res. 21:377-332
13. Charlick, A. J. and G. W. Arnold. 1990. Effect of bearing and rearing lambs on Merino wool production. Aust. J. Exp. Agric. 30: 591-594
14. Coop, I. E. 1982. Sheep and goat production, world animal science. C. Amsterdam, Elsevier Scientific pub. Co. pp: 205-223.
15. Corbett, J. L. 1979. Variation in wool growth with physiological state. In "physiological and environmental limitation to wool growth". (Eds J. L. Black and P. J. Reis) pp. 79-93. University of New England, Armidale. Australia.
16. Denney, E. D. 1990. Effects of pre-weaning farm environment on adult wool production of Merino sheep. Aust. J. Exp. Agric. 30:17-25
17. Elliott, K. H., M. L. Bigham, R. M., W. Sumner and D. C. Dalton. 1978. Wool production of yearling ewes of different breeds on hill country. N. Z. J. Agric. Res. 21:179-186
18. Ensminger, M. E. and R. O. Parker. 1986. Sheep and goat science. The Interstate Printer and publisher panville Illinois. pp. 482-503.

19. Epstein, H. 1985. The Awassi sheep with special refernce to the improved dairy type. FAO. pp.205-217.
20. File, G. C. 1981. Highly fertile Merino and their nutritional management through pregnancy and lactation. Wool Tech. and Sheep Breed. 29, 7-11
21. Hough, G. M. 1987. Partitioning of nutrients in the pregnant and Lactating ewe Ph.D. Thesis, University of Sydney, Australia.
22. Hunter, L., J. B. Vanwyk, P. G. Dewt, P. D. Grobbetaar, R. S. Pretorius, J. V. Marris and W. Leeuwner. 1991. The effects of nutritional and lambing stress on wool fiber and processing characteristics. Wool Tech. and Sheep Breed.
23. Kelly R. W., E. J. Speijers, I. G. Ralph and J. P. Newnharn. 1992. Lambing performances and wool production of median and adult Merino ewes fed different amounts of lupin seed in mid pregnancy. Aust. J. Agric. Res. 43:339-54.
24. Macgraham, N. and T. W. Scarle. 1982. Energy and nitrogen utilization for body growth in young sheep from two breeds with different capacities for wool growth. Aust. J. Agric. Res. 35: 607-615.
25. Obst, J. M., K. F. Thamson, J. W. D. Cayley and K. L. Buteer. 1991. Effects of breed, season of lambing and fecundity level on production per ewe and per hectare. Aust. J. Exp. Agric. 31. 15-23.
26. Oddy, V. H. 1985. Wool growth of pregnant and lactating Merino ewes. J. Agric. Sci. Camb. 105:613-622.
27. Ramsey, W. S., P. G. Hatfield, and J. D. Wallace. 1998. Relationships among ewe milk production and ewe and lamb forage intake in Suffolk and Targhee ewes nursing single or twin lambs. J. Anim. Sci. 76:1247-1253.
28. Reis, P. J. 1992. Variation in the strength of wool fibres. Aust. J. Agric. Res. 43:1337.
29. Sumner, R. M. W. and M. L. Bigham. 1993. Biology of fibre growth and possible genetic and non-genetic means of influencing fibre growth in sheep and goats. Live. Prod. Sci. 33:1-29.
30. Turner, H. N., G. H. Brown, and G. H. Ford. 1968. The influence of age structure on total productivity in breeding flocks of Merino sheep. Flock with a fixed number of breeding ewes, producing their own replacements. Aust. J. Agric. Res. 19:443-475.
31. Von Bergen, W. 1968. Wool handbook. Vol. 1. Interscience Publishers, pp.139-569.
32. White, G. T., B. S. Chandler and D. W. Peter. 1991. Zinc supplementation of lactating ewes and weaned lambs grazing improved mediterranean pastures. Aust. J. Exp. Agric. 31:183-189.
33. Williams, A. J. and J. Butt 1989. Wool growth of pregnant Merino ewes fed to maintain maternal liveweight. Aust. J. Exp. Agric. 29:503-507.
34. Williams, A. J., R. N. Tyrrell, and A. R. Gilmour, 1978. Effect on wool production during pregnancy and lactation of twice daily abomasal supplementation with casein or methionine and cystine. Aust. J. Exp. Agric. and Anim. Husb. 18:52-57.

**The Effects of Pregnancy, Lactation, Sex and Age on Wool
Quality and Quantity of Varamini Sheep**

**A. ZARE SHAHNEH, H. MOHAMMADI-EMARAT, N. KASHANIAN
AND R. ASADI MOGHADDAM**

**Respectively Assistant Professor, Former Graduate Student, Professor and
Associate Professor, Faculty of Agriculture,
University of Tehran, Karaj, Iran.**

Accepted March 15, 2000

SUMMARY

A study was conducted to evaluate the effects of pregnancy, lactation, age and sex on wool quality and quantity in Varamini sheep. In the first trial 64 pregnant and lactating ewes and 21 dry and non lactating ewes were used in an unequal complete randomized design. Wool samples were taken from right midside of each ewe, during mating, lambing and two months post partum. In the second trial of the experimental design the effects of sex and age were studied, using 28 female and 28 male sheep (1-4 years old) in a completely randomized block design with factorial arrangement. The results indicated that pregnancy and lactation had a significant effect ($P < 0.01$) on wool fibre growth. The amount of wool produced by pregnant and lactating ewes were lower than in non productive ones by 29 and 23.7 percent respectively. The effects of sex and age on wool growth were also significant ($P < 0.01$). Pregnancy, lactation, sex and age significantly affected ($P < 0.05$) wool fibre diameter and staple length.

Key words: Pregnancy, Lactation, Varamini sheep, Wool