

## اثر دو جیره غذایی روی طول، ظرافت و تراکم پشم بره های سه نژاد گوسفند ایرانی

از

علی نیکخواه و ناصر کاشانیان

گروه دامپروری دانشکده کشاورزی دانشگاه

تهران

تاریخ وصول هفدهم خرداد ماه ۱۳۵۷

### خلاصه

هدف از انجام این پژوهش تعیین طول، ظرافت و تراکم پشم بره های افشاری، مهربان و ترکی در دو زمان مختلف و اثر دو جیره غذایی (جیره پر انرژی و جیره با انرژی متوسط) روی این صفات بوده است. در این بررسی تعداد (۲۱) رأس بره افشاری، ۲۱ رأس بره مهربان و ۲۵ رأس بره ترکی در سن ۸-۷ ماهگی از شهرستان زنجان، همدان و پارس آباد مغان خریداری شده بودند مورد استفاده قرار گرفتند. طول، ضخامت و تراکم تار پشم هر سه ناحیه بدن (شانه، پشت و کپل) هر بره پس از ورود آنها بایستگاه تعیین گردید و تمام پشم بره هاچیده شد. سپس بره های هر نژاد بطور تصادفی بدو گروه تقسیم و گروه هادر آغل های جداگانه و مشابه نگهداری شدند بره های هر نژاد با دو جیره غذایی که از لحاظ انرژی مختلف (پر انرژی و با انرژی متوسط) از نظر پروتئین یکسان بودند برای مدت ۱۰۰ روز تغذیه شدند. در خاتمه دوره پرواز بندی طول، ضخامت و تراکم تار پشم هر بره مانند دوره قبل از پرواز بندی اندازه گیری گردید.

مقایسه داده های بدست آمده و تجزیه و تحلیل آماری آنها نشان داد که تفاوت بین میانگینهای ظرافت و طول تار پشم بره های مورد بررسی در سن ۸-۷ ماهگی که در شرایط مختلف بزرگ شده بودند معنی دار می باشد ( $P < 0/01$ ). در این سن بره های ترکی طویلترین (۵/۴۸ سانتیمتر) و متراکم ترین (۱۷۵۵ تار در سانتیمتر مربع) نوع پشم را دارا بودند. در صورتیکه بره های مهربان کوتاهترین (۳/۸۱ سانتیمتر) و ظریفترین (۲۸/۷۵ میکرون) و کم تراکم ترین (۱۴۸۳) تار در سانتیمتر مربع داشتند. نتایج دوره بعد از پرواز بندی نشان داد که تفاوت بین میانگین های ظرافت و تراکم تار پشم بره های نژاد مختلف متفاوت می باشد ( $P < 0/01$ ) و برخلاف دوره قبل از پرواز بندی تفاوت بین میانگینهای طول تار پشم بره ها معنی دار نمی باشد. همچنین تراکم تار پشم بره های هر سه نژاد در دوره پرواز بندی افزایش یافته بود. اثر جیره های غذایی روی رشد پشم بره های نژاد های مختلف جزئی بود و تفاوت بین آنها از نظر آماری معنی دار نبود. همچنین تأثیر متقابل نژاد x جیره غذایی قابل توجه و قابل تفسیر نبود.

### مقدمه

حیوان و درجه چروکیدگی آن دارد می باشد. نتایج پژوهشی نشان داده است که عوامل متعددی روی رشد تار پشم اثر دارند، ولی اثر تغذیه از همه مشخص تر می باشد (۳).  
اثر تغذیه روی تولید مقدار پشم متغیر می باشد، بطوریکه کیفیت و کمیت پشم گوسفند بالغ نمایانگر چگونگی تغذیه قبل و بعد از تولید آن می باشد. تغذیه میش با روش محدود در دوران آبستنی سبب کاهش فولیکول های سطح پوست بدن بره می گردد. تغذیه خوب بره متولد شده نمی تواند سبب توسعه فولیکولها شود ولی موجب می شود که فولیکولهای موجود که هنوز تولید تار نکرده اند بطور سریع بالغ شده و تار تولید نمایند (۷). بلک و همکارانش (۲) از نتایج پژوهشهای خود

کیفیت و کمیت پشم تولیدی هر گوسفند تابع ژنهای سازنده آن و عوامل محیطی مانند شرایط اقلیمی، غذا و غیره می باشد. تأثیر متقابل عوامل ژنتیکی و عوامل محیطی احتمالاً این امکان را بوجود می آورد که مقدار پشم تولیدی گوسفندان و کیفیت آن در شرایط مختلف متفاوت می باشد. با وجود این غالباً "به تأثیر متقابل عوامل ژنتیکی و محیطی توجه زیادی نمی شود" (۹).

مقدار پشم تولیدی گوسفندان تابع عوامل متعددی مانند رشد تار پشم از نظر طول، ضخامت و تراکم تعداد تار در واحد سطح کل پوست گوسفند که این خود بستگی به جثه



نمونه برداری بعمل آمد پس از نمونه برداری تمام پشم بره ها با قیچی پشم زنی معمولی چیده شد. ظرافت و تراکم یکصد تار انتخاب شده از هر نمونه پشم برداشته شده بترتیب با دستگاه لانامتر توزین پشم در آزمایشگاه تعیین گردید.

تراکم از فرمول:

$$100 \times \frac{\text{وزن پشم چیده شده از یک سانتیمتر مربع سطح بدن} = \text{تراکم پشم}}{\text{وزن یک صد تار پشم}}$$

محاسبه شد.

طول تارپشم نواحی سه گانه بدن بره ها در هنگام نمونه برداری با خطکش مدرج اندازه گیری گردید.

ب - دوره پرواربندی

پس از ورود بره ها بدانشکده، به مدت سه هفته بره ها بطور دسته جمعی در آغل با غذای یکسانی تغذیه شدند. در حین این مدت اقدامات لازم بر ضد بیماریها و انگلهای داخلی و خارجی طبق دستور دامپزشک بعمل آمد. سپس بره های هر نژاد بطور تصادفی بدو دسته تقسیم و در دو آغل مشابه نگهداری و از دو جیره غذائی ۱ و ۲ که از لحاظ انرژی مختلف بود بمدت ۱۰۰ روز تغذیه شدند. این آزمایش بصورت فاکتوریل ۳ × ۲ در طرح تصادفی کامل انجام شد (۱۰). مجموع مواد غذائی قابل هضم و پروتئین خام جیره ۱ و ۲ بترتیب برابر ۷۴/۸، ۱۲/۶۵ و ۶۹/۲۳ و ۱۱/۵۸ % می باشد. در آخرین روز دوره پرواربندی با همان روش قبلی از پشم بره ها نمونه برداری انجام گرفت و در آزمایشگاه ظرافت، تراکم و طول تار نمونه های برداشته شده تعیین گردید و میانگین داده های بدست آمده پس از تجزیه واریانس مقایسه شد (۱۰).

نتایج

الف - دوره قبل از پرواربندی

تجزیه و تحلیل آماری داده های بدست آمده نشان می دهد که ظرافت و طول تار پشم بره های افشاری، مهربان و ترکی باهم متفاوت می باشند ( $P < 0/01$ ). در صورتیکه اختلاف بین تراکم پشم بره های فوق معنی دار نمی باشد. میانگین ظرافت، تراکم و طول تارپشم بره های مورد بررسی در این دوره در جدول ۱ نشان داده شده است. بطوریکه در جدول فوق مشاهده می شود تار پشم بره های ترکی از دو نژاد دیگر طولتر و متراکم تر می باشد، در صورتیکه از نظر ظرافت بین دو نژاد دیگر قرارداد. در بین نژاد های فوق بره های مهربان کوتاهترین، ظریفترین ( $P < 0/01$ ) و کم تراکم ترین

چنین استنتاج نمودند که برای حداکثر رشد پشم یک نسبت مطلوبی بین پروتئین و انرژی قابل جذب در جیره گوسفند لازم می باشد و همچنین نتایج پژوهش دیگری نشان می دهد که میزان ظرافت تار پشم بره های مغانی و ماکوئی که با جیره های غذائی که نوع پروتئین خام محتوی آنها متفاوت بود تغذیه شده بودند یکسان نبوده است (۱۲). بطوریکه الکساندر (۱) گزارش داده است، نتایج پژوهشهای منتشره شده در مورد اثر پروتئین و انرژی روی رشد پشم گوسفندان ضد و نقیض می باشد و اقتباس می نماید که نتیجه پژوهش ها نشان داده است که افزایش مقادیر پروتئین در جیره های که انرژی محتوی آنها مساوی می باشد روی رشد پشم اثر نداشته است پژوهشگر فوق از نتایج آزمایشها چنین استنتاج نموده است که میزان افزایش رشد بطور کلی تابع افزایش انرژی موجود در جیره غذائی می باشد مشروط بر آنکه در صد پروتئین جیره کمتر از ۸ درصد نباشد. در صورتیکه نتایج پژوهش دیگری نشان داده است که میزان افزایش رشد پشم تحت تأثیر مقدار پروتئین مصرفی می باشد.

گوسفندان ایرانی از نژاد های مختلفی می باشند، بطوریکه پژوهشهای انجام شده نشان می دهد تنوع زیادی در مورد طول، ظرافت و تراکم تارپشم و مقدار تولید پشم در بین گوسفندان نژاد های مختلف و در داخل هر نژاد وجود دارد (۱۱، ۴، ۱۰ و ۱۲). از مطالعه نتایج پژوهشهای منتشر شده چنین استنتاج می گردد که پژوهشی در مورد تعیین طول، ظرافت و تراکم پشم بره های گوسفندان ایرانی در سنین مختلف انجام نشده است. هدف از انجام این پژوهش تعیین طول، ظرافت و تراکم پشم بره های نژاد افشاری، مهربان و ترکی در سن ۸ - ۷ ماهگی ( دوره قبل از پرواربندی) و اثر دو جیره غذائی روی این صفات و تعیین و تأثیر متقابل جیره غذائی و نژاد در دوران پرواربندی می باشد.

روش انجام بررسی.

الف - دوره قبل از پرواربندی

در آبانماه ۱۳۵۵ تعداد بیست رأس بره نر افشاری، بیست و یک رأس بره نر مهربان و بیست و پنج رأس بره نر ترکی بترتیب از شهرستانهای زنجان، همدان و پارس آباد مغان ( شرکت کشت و صنعت دامپروری مغان) در سن ۸ - ۷ ماهگی خریداری شده و بدانشکده کشاورزی دانشگاه تهران منتقل گردید. در اولین هفته ورود از پشم تک تک بره هادر سه ناحیه ( شانه، پشت و کپل) بدن با قیچی مخصوص



معنی دار بین طول و ظرافت تار پشم آنها در این سن تنها مربوط به اثر ژنتیکی می باشد می تواند مورد سؤال باشد، لذا برای تعیین اثر احتمالی ژنتیکی، محیطی و یا هر دو آنها احتیاج به پژوهشهای دیگری در این زمینه می باشد. پیرو دلیلینگ (۶) برتری ژنتیکی یک گروه گوسفند رانسبت به گروه دیگری وقتی مشاهده کردند که آن گروه ها با جیره غذایی خوب تغذیه شده بودند، محققین فوق چنین استنتاج نمودند که ممکن نیست برتری ژنتیکی با جیره غذایی بد<sup>(۴)</sup> بتواند خودنمایی کند. بنابراین با در نظر گرفتن سطح تغذیه بره های مورد بررسی که برای هر نژاد متفاوت بوده است احتمالاً "می توان چنین تفسیر نمود که بره های ترکی که از زمان قبل از تولد تا سن مورد بررسی با برنامه غذایی بهتر تغذیه شده بوده اند توانسته اند خصوصیت ژنتیکی خود را نسبت به دو نژاد دیگر نشان دهند، از طرفی وقتی می توان گفت کدام نژاد از لحاظ پارامترهای مطالعه شده برتری دارد که محیط پرورش آنها یکسان باشد.

میانگین طول، تراکم در سانتیمتر مربع و ظرافت تار پشم بره های پروار شده در مدت ۱۰۰ روز (در مورد ظرافت نژاد افشاری استثناء می باشد) بزرگتر از دوره قبل از پروار بندی (۲۴۰ - ۲۲۵ روز) می باشد. این رشد سریع احتمالاً "بعلت تغذیه با جیره های متوازن غذایی می باشد ولی اثر ماههای مختلف سال را هم چنین روی رشد پشم بره نمی توان نادیده گرفت. بطوریکه پژوهشگر دیگری هم گزارش داده است (۷) میزان رشد پشم گوسفندان در ماههای مختلف سال متفاوت می باشد.

نتایج این بررسی نشان می دهد که اندازه میانگین طول، ظرافت و ضخامت بره های نژاد ترکی، مهربان و افشاری پس از خاتمه دوران پروار بندی از نظر تغییرات با دوره قبل از پروار بندی متفاوت بود و با اینکه تار پشم بره های ترکی طولیترین طول را دارا بودند ولی تفاوت بین میانگین ها معنی دار نبود. بر خلاف نتایج قبل از پروار بندی، تفاوت بین میانگین تراکم تار بره های ترکی با بره های افشاری و مهربان بعد از دوره پروار بندی در سطح یک در صد معنی دار بود، یعنی تعداد تار پشم در هر سانتیمتر مربع در مورد هر نژاد در دوره پروار بندی افزایش یافته بود. این افزایش تراکم می تواند نتیجه تغذیه بهتر بره ها باشد زیرا غذای بهتر سبب رشد فولیکولهای ثانوی تارها می گردد (۷).

میانگین پارامترهای اندازه گیری شده برای بره هایی که با جیره ۱ تغذیه شده بودند بزرگتر از بره هایی

پشم را دارا می باشند. میانگین طول تار پشم بره های مهربان در ناحیه شانه، پشت و کپل مساوی می باشند، در صورتیکه در مورد بره های نژاد دیگر این موضوع صادق نمی باشد (جدول ۲).

بطوریکه در جدول ۲ دیده می شود بیشترین تعداد تار پشم در ناحیه پشت بره های مورد مطالعه وجود دارد و جالب توجه می باشد که در مورد بره های ترکی ضخامت تار پشم در هر سه ناحیه اندازه گیری شده مساوی است. علاوه بر این، پشم بره های ترکی در هر سه ناحیه اندازه گیری شده از پشم بره های دو نژاد دیگر متراکم تر بوده و اختلاف بین آنها در سطح یک در صد معنی دار می باشد.

میانگین پارامترهای اندازه گیری شده بعد از دوره پروار بندی در جدول ۳ درج شده است. داده های مندرج در این جدول نشان می دهد که تار پشم بره های افشاری ضخیمتر از دو نژاد دیگر می باشد و فقط اختلاف بین میانگین ضخامت تار پشم بره های افشاری و ترکی معنی دار می باشد ( $P < 0/01$ ) از نظر تراکم بره های نژاد مهربان کمترین تعداد تار را در واحد سطح دارا می باشند. میانگین تراکم پشم بره های ترکی بزرگتر از دو نژاد دیگر است ( $P < 0/01$ ). بطوریکه جدول ۳ نشان می دهد تفاوت بین میانگین طول، ظرافت و تراکم پشم بره هاییکه از جیره های ۱ و ۲ تغذیه شده بودند چندان محسوس نبوده و اختلاف آنها از نظر آماری معنی دار نمی باشد. همچنین هیچیک از اثرات متقابل جیره x نژاد در مورد پارامترهای مطالعه شده معنی دار نیست. میانگین طول، ظرافت و تراکم تار پشم نواحی مختلف بدن بره های هر نژاد پس از دوره پروار بندی در جدول ۴ خلاصه گردیده است. این جدول نشان می دهد که تراکم پشم در واحد سطح در مورد تمام نژاد ها در دوره پروار بندی نسبت به دوره قبل از پروار بندی افزایش یافته است.

#### بحث

میانگین طول و ضخامت تار پشم بره های سه نژاد مطالعه شده در سن ۸ - ۷ ماهگی که در شرایط اقلیمی مختلف پرورش یافته بودند متفاوت بود ( $P < 0/01$ ) و بره های ترکی طولیترین و متراکم ترین تار پشم را دارا بودند. از آنجائیکه تغییرات فنوتیپی<sup>۱</sup> این نژادها و افراد داخل آنها در مورد هر صفتی نتیجه اثرات ژنتیکی و محیطی می باشد<sup>(۱)</sup> بنا بر این چون شرایط محیطی پرورش بره های مورد بررسی در این سن یکسان نبوده است در نتیجه بیان اینکه اختلاف



بود که با جیره ۲ تغذیه شده بودند ولی تفاوت بین میانگینها معنی دار نبود. علت معنی دار نبودن تفاوت بین اثر جیره ها را احتمالاً " می توان چنین تفسیر نمود که چون در صد پروتئین هر دو جیره تقریباً " برابر بوده است، بنا بر این مصرف جیره پر انرژی تر رشد پشم بره‌ها را تحریک نکرده است. با توجه به این امر نتایج این بررسی استنتاج ایگان (۵) را که افزایش انرژی جیره مصرفی بوسیله گوسفندان در صورتی رشد پشم را تحریک می نماید که پروتئین اضافی موجود باشد تأیید می نماید. بلک و همکارانش (۲) بر اساس نتایج آزمایشهای خود پیشنهاد نمودند که برای تولید ماکزیمم رشد پشم گوسفندان باید یک

نسبت مطلوب بین پروتئین و انرژی قابل هضم محتوی جیره آنها موجود باشد. در این بررسی تأثیر متقابل نژاد x جیره غذایی در مورد طول، تراکم و ظرافت که قابل ملاحظه باشد دیده نشد، بطوریکه تفاوت بین هیچیک از شش میانگین (نژاد x جیره) معنی دار نبود. در این مورد نتایج این پژوهش نتایج گزارش شده بوسیله ترنر (۹) را تأیید می نماید. سپاسگزاری

مؤلفین لازم می دانند که از همکاریهای آقای مهندس سیمحائی سپاسگزاری نمایند. همچنین از امور پژوهشی دانشگاه تهران به خاطر تأمین قسمتی از هزینه طرح مربوط به این تحقیق تشکر می نماید.

جدول (۱) میانگین طول تار، ظرافت و تراکم پشم بره‌های افشاری، ترکی و مهربان (قبل از پروار بندی)

خصوصیات پشم نژاد	طول* (سانتیمتر)	ظرافت (میکرن)	تراکم (تار در سانتیمتر مربع)
افشاری	۴/۶۷A	۲۲/۲۲A	۱۵۳۳A
ترکی	۵/۴۸B	۲۹/۳۲B	۱۷۵۵A
مهربان	۳/۸۱C	۲۸/۷۵B	۱۴۸۳A

(\* تفاوت میانگینهای هر ستون که دارای حروف مختلف هستند در سطح یک در صد معنی دار می باشد.)

جدول (۲) میانگین طول تار، ظرافت و تراکم پشم نواحی مختلف بدن بره های افشاری، ترکی و مهربان (قبل از پروار بندی)

نژاد خصوصیات پشم	افشاری*			ترکی			مهربان		
	ش	پ	ک+	ش	پ	ک	ش	پ	ک
طول (سانتیمتر)	۴/۵	۴/۵	۵/۵	۵/۵	۵/۵	۶	۴/۵	۴/۵	۴/۵
ظرافت (میکرن)	۳۱ <sub>A</sub>	۳۳ <sub>A</sub>	۳۲ <sub>A</sub>	۲۹ <sub>B</sub>	۲۹ <sub>B</sub>	۲۹ <sub>B</sub>	۲۹ <sub>A</sub>	۲۹ <sub>A</sub>	۲۸ <sub>A</sub>
تراکم (تعداد تار در سانتیمتر مربع)	۱۵۱۰	۱۶۸۲	۱۴۰۹	۱۷۰۰	۱۸۵۵	۱۷۱۰	۱۴۱۹	۱۵۰۶	۱۴۳۹

(+ ش = شانه، پ = پشت، ک = کپل)

(\* تفاوت میانگین هائیکه دارای حروف مختلف هستند در سطح یک در صد معنی دار می باشد.)

جدول (۳) میانگین ظرافت، تراکم و طول تارپشم بره های افشاری، مهربان و ترکی پس از پروار بندی

تراکم (تعداد تار در سانتیمتر مربع)	طول (سانتیمتر)	ظرافت (میکرن*)	خصوصیات جیره و نژاد
۱۸۹۵ B	۷/۴۳	۳۰/۹۵ B	ترکی
۱۵۰۴ A	۶/۴۳	۳۱/۴۷ A	نژاد مهربان
۱۶۵۵ B	۶/۸۳	۳۲/۲۹	افشاری
۱۷۰۹	۷/۰۳	۳۱/۶۸	۱
۱۶۹۱	۶/۷۹	۳۰/۷	جیره ۲
۱۸۵۰	۷/۶۹	۳۱/۵۸	ترکی ۱ ×
۱۹۵۰	۷/۱۰	۳۰/۰۲	ترکی ۲ ×
۱۶۶۲	۶/۲۰	۳۱/۶	مهربان ۱ ×
۱۳۶۰	۶/۶۴	۳۱/۳۵	نژاد مهربان ۲ ×
۱۵۷۴	۷/۰۰	۳۱/۸۹	جیره افشاری ۱ ×
۱۷۴۵	۶/۶۲	۳۲/۷۵	افشاری ۲ ×

\* تفاوت بین میانگین های هر ستون با حروف مختلف در سطح یک در صد معنی دار می باشد و تفاوت بین میانگین های بدون حروف معنی دار نمی باشد.

جدول (۴) میانگین طول ظرافت و تراکم پشم نواحی مختلف بدن بره های افشاری ترکی و مهربان (پس از دوره پروار بندی)

نژاد خصوصیات	افشاری*			ترکی			مهربان		
	ش	پ	ک	ش	پ	ک	ش	پ	ک
جیره طول	۷	۷	۸	۷	۷	۷	۶	۶	۷
	۶	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۸
ظرافت	۳۱	۳۲	۳۲	۳۱	۳۲	۳۲	۳۱	۳۲	۳۲
	۳۲	۳۳	۳۳	۲۰	۳۰	۳۰	۳۱	۳۱	۳۱
تراکم	۱۵۱۴	۱۶۷۲	۱۵۳۶	۱۸۴۶	۱۹۶۴	۱۷۴۰	۱۶۰۰	۱۷۵۵	۱۶۳۰
	۱۵۸۷	۱۶۷۴	۱۵۶۶	۱۹۲۱	۲۰۶۳	۱۸۶۶	۱۳۳۵	۱۴۱۶	۱۳۲۸

(\* ش = شانه = پ = پشت و ک = کپل)



## REFERENCES

## منابع مورد استفاده

- 1) Alexander, G., O.B. Williams and R.E. Moule. 1975. The pastoral industries of Australia. 1 st. ed., Alexander and Williams. Sydney University Press, Australia. 312-315.
- 2) Black, J.L., G.E. Robards and R. Thomas. 1973. Effects of protein and Energy intakes on the wool growth of merino wethers. Aust. J. Agric. Res. 24, 399-412.
- 3) Chapman, R.E., O.B. Williams and R.E. Moule. 1975. The pastoral industries of Australia. 1 st. ed., Alexander and Williams, Sydney Univ. Press. 75-116.
- 4) Demiruren, A.S., R.D. Beheshti, H. Salami, B.A. Saleh and A. Djafari. 1971. Comparison of the reproductive and productive capacities of sheep of the kallakui, kizil, Bakhtiari and Bluchi breeds in Iran. Tech. Rept.No. 1 UNDP/SF/FAO, Project No. 193. Anim. Husb. Res. Inst. Hyderabad, Iran.
- 5) Egan, A.R. 1970. Utilization by sheep of casein administered per duodenum at different levels of roughage intake. Aust.J.Agric.Res. 21,85-94.
- 6) Piper, L.R. and G.H.S. Dolling. 1969. Efficiency of conversion of food to wool. V. Comparison of the apparent digestability of sheep resulted for high clean wool weight with that from a random control group. Aust. J. Agric. Res. 20, 579-87.
- 7) Schinkel, P.G. and F.B. 1961. The influence of nutritional level during pre-natal and early post-natal life on adult fleece and body characters. Aust.J. Agric. Res. 12, 176-202.
- 8) Steel, R.G. and J.H. Torrie. 1960. Principles and procedures of statistics. McGraw-Hill Book Co. Inc. Toronto.
- 9) Turner, H.N. 1962. Simple fleece, ed. Barnard. Melbourne, Australia. 20-40.
- 0) Von Bergen, W. 1970. Wool Hand Book. Vol. 2. 3rd. Inter. Science publisher, N.Y.