



## ارتباط بین اندازه‌های بدن و دنبه با وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه در گوسفند لری بختیاری

• محمود وطن‌خواه، دانشجوی دکتری ژنتیک و اصلاح نژاد دام، دانشگاه تهران  
• محمد مرادی شهر بایک، استادیار گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران  
• اردشیر نجاتی جوارمی، استادیار پژوهشی و عضو هیئت علمی مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور  
• سیدرضا میرائی آشتیانی دانشیار گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران  
• رسول واعظ ترشیزی، استادیار گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس

تاریخ دریافت: اردیبهشت ماه ۱۳۸۳ تاریخ پذیرش: مرداد ماه ۱۳۸۳

### چکیده

در این مطالعه با استفاده از داده‌های اندازه‌گیری شده بر روی تعداد ۷۲۴ راس گوسفند لری بختیاری بین سنین ۳ ماهه تا ۶ ساله، ذبح شده در کشتارگاه صنعتی جونقان واقع در استان چهارمحال و بختیاری طی مدت ۶ ماه (از اواسط خرداد ماه تا اواسط آذر ماه) در سال ۱۳۸۲، ارتباط بین اندازه‌های بدن (طول، ارتفاع جدوگاه و دور سینه) و دنبه (عرض بالا، وسط، پائین، طول، شکاف، عمق و محیط بالا) با وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه مورد بررسی قرار گرفت. اثر سن گوسفند در حین کشتار بر روی همه صفات مطالعه شده به جز درصد لاشه گرم بدون دنبه کاملاً معنی‌دار ( $p \leq 0.01$ ) بود. وضعیت بدنی نیز بر روی همه صفات اثر معنی‌داری ( $p \leq 0.05$  و  $0.01$ ) نشان داد. با بهبود وضعیت بدنی، میانگین حداقل مربعات صفات افزایش یافت، ولی برای درصد لاشه گرم بدون دنبه بالاترین مقدار در گروه دارای وضعیت بدنی نمره ۴ مشاهده شد. گوسفندان نر نیز میانگین حداقل مربعات بالاتری نسبت به ماده‌ها داشتند، ولی درصد لاشه گرم بدون دنبه و طول بدن در دو جنس دارای تفاوت معنی‌داری نبودند. ضرایب همبستگی میان اندازه‌های بدن با وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه از بالا تا بسیار بالا و مثبت برآورد گردید. همبستگی بین وزن دنبه با وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه به ترتیب ۰/۷۱، ۰/۸۲ و ۰/۶۹ بود. اندازه دورسینه به ترتیب ۷۹/۷، ۷۰/۴ و ۷۷/۲ درصد از تنوع در وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه را به خود اختصاص داد. وزن زنده نیز به ترتیب ۹۳/۰ و ۹۵/۳ درصد از تنوع در وزن لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه را به خود اختصاص داد. نتایج نشان داد که وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه در گوسفندان لری بختیاری می‌تواند بوسیله اندازه‌گیری برخی از اندازه‌های بدن و ابعاد ظاهری دنبه و با دقت بسیار بالا برآورد گردد.

کلمات کلیدی: وزن بدن، دنبه، وزن لاشه گرم، همبستگی، معادلات تابعیت، گوسفند لری بختیاری

Pajouhesh &amp; Sazandegi No 64 pp: 66-74

**The relationships between body and fat-tail measurements with weights of live, hot carcass and hot carcass without fat-tail in Lori-Bakhtiari sheep**

By: M. Vatankhah, Agriculture and Natural Resources Research Center, Shahrekord, Iran.

Moradi-Sharebabak, M. Department of Animal Science, Collage of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran.

Nejati-Javaremi, A. Department of Animal Science. Collage of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran

Miraei-Ashtiani, S.R. Department of Animal Science, Collage of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran.

Vaez Torshizi, R. Department of Animal Science, College of Agriculture Tarbiat Modarres University, Tehran, Iran

The relationships between body measurements (length, wither height and heart girth) and fat-tail measurements (upper, middle and lower width, length, length of gap, depth and upper circumference) with weights of live animal, hot carcass and hot carcass without fat-tail were studied using 724 records measured on Lori-Bakhtiari sheep between 3 months to 6 years old slaughtered at the Industrial of slaughter house of Joneghan in Chaharmahal and Bakhtiari province during 6 months in 2003. The effect of age at slaughter on the all measured traits except hot dressing without fat-tail was highly ( $p < 0.001$ ) significant. Body condition had significant effect ( $p < 0.05, 0.001$ ) on the all traits. The least-square means of traits increasing with improved body condition. But the highest value of hot dressing without fat-tail occurred for group of sheep that having body condition score 4. The least-square means of most traits in male were higher than female, but hot dressing without fat-tail and body length in both sex were not significant. The estimation of correlation coefficients among body measurements with live weight, hot carcass and hot carcass without fat-tail were high to very high and positive. The correlation coefficients between fat-tail weight and live weights, hot carcass and hot carcass without fat-tail weights were 0.706, 0.825 and 0.690 respectively. The measure of heart girth accounted for 79.7, 70.4 and 77.2 percent of variation in live weights, hot carcass and hot carcass without fat-tail weights respectively. The live weights accounted for 93.0 and 95.3 percent of variation in hot carcass and hot carcass without fat-tail. Results showed that, weight of live animals, hot carcass and hot carcass without fat-tail in Lori-Bakhtiari sheep breed with very high accuracy can be estimated by measuring of some body parameters and external fat-tail dimension.

**Keywords:** Body weight, Fat-tail, Hot carcass weight, Correlation, Regression equations, Lori-Bakhtiari sheep.

**مقدمه**

یکی از اهداف اصلی پرورش گوسفند، تولید بره جهت کشتار است که ارزش این بره‌ها به کمیت و توزیع چربی و ماهیچه در لاشه و همچنین وزن کل لاشه بستگی دارد (۱۲). در حال حاضر تولید و فروش گوشت بره به منظور برآورده کردن نیاز مصرف کنندگان برای چربی کمتر به علت ارتباط بین سطوح بالای چربیهای اشباع شده حیوانی در رژیم غذایی و بیماری‌های قلبی عروقی به یکی از چالش‌های اساسی برای صنعت گوسفندداری تبدیل شده است (۱۱). گوسفند نژاد لری بختیاری یکی از نژادهای درشت جثه بوده و هدف اصلی از پرورش آن تولید گوشت می باشد. ولی به لحاظ داشتن بیشترین درصد دنبه نسبت به سایر نژادهای دنبه‌دار در کشور، شایستگی آن در جهت تولید گوشت نیز تحت‌الشعاع قرار گرفته است (۴)؛ زیرا شایستگی نسبی نژادهای مختلف گوسفند برای تولید گوشت به وسیله نسبت بالای تولید گوشت و نسبت پائین چربی و استخوان تعیین می گردد (۶). پرورش دهندگان گوسفند به لحاظ انگیزه‌های مالی، جهت افزایش گوشت و کاهش چربی ذخیره‌ای تا سطح قابل قبول مصرف کنندگان، در کوتاه مدت به راه‌هایی نظیر کشتار بره‌ها در وزن‌های سبک‌تر، اخته نکردن بره‌های نر و دستکاری کمی و کیفی در جیره غذایی یا قطع دنبه مبادرت می‌نمایند (۳، ۱۵). برخی از این روش‌های غیر ژنتیکی و کوتاه مدت دارای

معایبی هستند. برای مثال کاهش وزن کشتار منجر به کاهش درآمد به ازای هر رأس بره می‌شود و یا تغییر جیره غذایی در سیستم‌های پرورشی رایج غیر ممکن است. اما بهبود ژنتیکی گرچه به کندی صورت می‌گیرد ولی به لحاظ دائمی بودن می‌تواند مقرون به صرفه باشد (۱۵). موفقیت در افزایش گوشت همراه با کاهش دنبه، مستلزم استفاده از ژنوتیپ‌هایی است که بتواند به طور ژنتیکی گوشت بیشتری تولید و دنبه (چربی) کمتری ذخیره نماید. تاکنون وزن لاشه بدون دنبه برای هیچ یک از نژادهای دنبه‌دار وارد اهداف اصلاحی نشده است، زیرا روش مناسبی برای اندازه‌گیری و یا برآورد وزن لاشه بدون دنبه در دام زنده ارائه نشده است.

اندازه‌های خطی بدن به عنوان شاخصهای کیفی رشد، منعکس کننده تغییرات ساختاری اتفاق افتاده در طول زندگی حیوان می‌باشد. اندازه‌گیری ابعاد بدن وقتی که رکوردگیری مستقیم صفات تولیدی اصلی، نظیر وزن بدن (بخصوص در روستاها) به علت کمبود وسایل توزین، و یا صفات لاشه امکان‌پذیر نمی‌باشد، بسیار سودمند است (۱۳). اندازه‌گیری ابعاد بدن، در داوری خصوصیات کمی گوشت ارزشمند بوده و در توسعه معیارهای مناسب انتخاب نیز سودمند می‌باشند (۱۴). کیانزاد (۴) در یک مطالعه بر روی ۹۸ رأس گوسفند لری بختیاری، بدون اندازه‌گیری ابعاد ظاهری دنبه بوسیله یک معادله تابعیت خطی

بدن تا نوک آن؛ اندازه طول شکاف دنبه (از محلی که دنبه به دو فاق تفکیک می‌شد تا نوک دنبه)؛ اندازه عمق دنبه (فاصله بین محلی که دنبه به بدن چسبیده تا انتهای دنبه در محل تماس با خطی که دنبه را به دو تکه تقسیم می‌کند) و اندازه محیط بالای دنبه (با پیچاندن متر پارچه ای به اطراف دنبه در محلی که به بدن متصل شده است) بودند.

پس از اتمام اندازه‌گیری‌ها، گوسفندان به روش مرسوم در کشتارگاه صنعتی، ذبح شدند و بعد از خونگیری، پوست‌کنی، تخلیه امعاء و احشاء از حفرهٔ بطنی، ارزیابی لاشه از نظر بهداشتی توسط دامپزشک صورت می‌گرفت، لاشه گرم توزین، و بعد از جدا کردن دنبه از بدن، دوباره لاشه بدون دنبه توزین و ثبت می‌گردید. وزن دنبه به تفکیک هر رأس گوسفند، از کم کردن وزن لاشه گرم بدون دنبه از وزن کل لاشه گرم محاسبه و ثبت می‌گردید. پس از دسته‌بندی و وارد کردن داده‌ها به رایانه، جهت تعیین اثر عوامل ثابت بر متغیرهای مستقل، داده‌ها بوسیلهٔ تجزیه حداقل مربعات و با استفاده از روش GLM برنامهٔ SAS و مدل آماری زیر تجزیه شدند (۱۷).

$$y_{ijkl} = \mu + A_i + B_j + S_k + AB_{ij} + AS_{ik} + BS_{jk} + e_{ijkl}$$

که  $y_{ijkl}$  مشاهده I امین حیوان مربوط به k امین جنس و j امین نمرهٔ وضعیت بدنی دارای i امین گروه سنی برای هر صفت؛  $\mu$  میانگین جامعه؛  $A_i$ ، اثر i امین گروه سنی گوسفند ( $i \geq 4$  و  $i \leq 1$ )؛  $B_j$ ، اثر j امین نمرهٔ وضعیت بدنی (۱ و ۲، ۳ و ۴)؛  $S_k$ ، اثر k امین جنس (ماده و نر  $k = 1$  و ۲)؛  $e_{ijkl}$ ، اثر تصادفی باقی مانده هستند.

صفات مورد بررسی نیز شامل وزن زنده، لاشه گرم، لاشه گرم بدون دنبه، درصد لاشه گرم (درصد وزن لاشه گرم به وزن زنده)، درصد لاشه گرم بدون دنبه (درصد وزن لاشه گرم بدون دنبه به وزن زنده) و اندازه‌های بدن بودند. ضرایب همبستگی بین صفات مورد بررسی با استفاده از روش Corr برنامه SAS تعیین گردید (۱۷). به منظور تعیین معادلات تابعیت برای پیش‌بینی وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه با استفاده از اندازه‌های بدن و ابعاد ظاهری دنبه تجزیه رگرسیون چندگانه به صورت مدل زیر انجام گرفت.

$$y = X\beta + e$$

$$E(y) = X\beta, E(e) = 0, \text{Var}(y) = \sigma^2 e$$

که  $y$ ، بردار مشاهدات؛  $\beta$ ، بردار ضرایب رگرسیون؛  $e$ ، بردار باقی مانده؛  $X$ ، ماتریس طرح و  $\sigma^2 e$ ، واریانس باقی مانده می‌باشد.

برای هر یک از صفات، معادلات تابعیت چندگانه بوسیلهٔ روش رگرسیونی گام به گام (Stepwise) برنامهٔ SAS در سطح احتمال کوچکتر یا مساوی ۵ درصد برازش گردید (۱۷).

### نتایج و بحث

میانگین، انحراف معیار، حداقل، حداکثر و ضریب تنوع صفات مربوط به وزن زنده، لاشه گرم، لاشه گرم بدون دنبه، اندازه‌های بدن و ابعاد ظاهری

شامل وزن زنده، ارتفاع جدوگاه و دور سینه مجموع گوشت لخم را در این گوسفندان برآورد نمود. همچنین در یک مطالعه بر روی قوچ‌های نژاد دورپر<sup>۱</sup> گزارش گردید که همبستگی مثبت بین دورسینه و میزان رشد پس از شیرگیری، نشان می‌دهد که انتخاب برای دورسینه احتمالاً می‌تواند منجر به رشد سریعتر حیوانات گردد (۸).

هدف این مطالعه بررسی عملکرد وزن زنده، لاشه گرم، لاشه گرم بدون دنبه و اندازه‌های بدن و دنبه، تعیین همبستگی بین اندازه‌های بدن و دنبه با وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه و ارائه معادلات تابعیت جهت پیش‌بینی وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه بوده است.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه با استفاده از داده‌های اندازه‌گیری شده بر روی تعداد ۷۲۴ رأس گوسفند لری بختیاری که برای ذبح به کشتارگاه صنعتی جونقان واقع در استان چهارمحال و بختیاری از اواسط خرداد ماه تا اواسط آذرماه سال ۱۳۸۲ آورده شدند، انجام گرفت. گوسفندان مورد آزمایش در این مطالعه به صورت تصادفی از بین گوسفندان ارائه شده جهت فروش انتخاب گردیدند. بدین صورت که در خلال مدت داده برداری در هر هفته ۲ تا ۳ روز به کشتارگاه مراجعه می‌شد و به‌طور متوسط روزانه ۱۰ تا ۱۵ رأس گوسفند به‌طور تصادفی مورد داده برداری قرار می‌گرفت. گوسفندان مورد مطالعه بین سنین ۳ ماهه تا ۶ ساله و تحت شرایط اقلیمی، پرورشی و مدیریتی متفاوتی قرار داشتند. به طوری که برخی از آنها بلافاصله پس از شیرگیری و برخی دیگر، دوره‌های متفاوت پروراری را با استفاده از جیره‌های مختلف و یا چرا بر روی پس‌چر گیاهان زراعی و کشتزار یونجه طی کرده و برای کشتار عرضه شده بودند. اغلب گله‌داران، گوسفندان خود را ۲ ساعت قبل از کشتار به سالن انتظار کشتارگاه حمل می‌کردند. تعداد معدودی هم به لحاظ بعد مسافت شب قبل از کشتار، گوسفندان خود را به سالن انتظار کشتارگاه منتقل می‌کردند. طی مدتی که گوسفندان در سالن انتظار بودند به علوفه دسترسی نداشتند. یک ساعت قبل از کشتار گوسفندان در نظر گرفته شده جهت اندازه‌گیری رکوردهای مورد نظر، با آویزان کردن پلاک‌های موقتی به گردن آنها، شماره‌گذاری و شناسایی می‌شدند. پس از شماره‌گذاری، جنس، سن (با سؤال از دامدار و ارزیابی دندان‌ها) و نمره‌گذاری، وضعیت بدنی<sup>۲</sup> تعیین می‌شد. دام زنده توزین و همهٔ اطلاعات در فرم‌های خاص ثبت می‌شد. در حالی که گوسفند در یک جایگاه توسط کارگر ثابت و مهار می‌شد، اندازه‌های بدن و ابعاد ظاهری دنبه با استفاده از متر پارچه‌ای و با دقت یک سانتیمتر اندازه‌گیری و ثبت می‌گردید. نمره‌گذاری وضعیت بدنی به روش ارائه شده توسط Russel و همکاران (۱۶)، با لمس کردن ستون فقرات در پشت کمر گوسفند و بر اساس نمره‌گذاری ۰ تا ۵ با فاصله یک نمره صورت می‌گرفت. اندازه‌های بدن شامل، طول بدن در ناحیه کمر (فاصله بین اولین مهرهٔ کمر تا مهرهٔ دم) موسوم به ساکروکوکسیجکال (۳)، ارتفاع بدن (فاصله بین سطح موازی با ستون فقران تا کف زمین در محل شانه و چسبیده به دست سمت راست گوسفند) و دور سینه (اندازه بیرونی دور قفسه سینه در محل چسبیده به دستهای گوسفند از محور بدن تا همان نقطه) بودند. ابعاد ظاهری دنبه شامل اندازه عرض دنبه در سه قسمت بالا، وسط و پائین؛ اندازه طول دنبه (از سطح بالای محل اتصال به

جدول ۱ - ویژگی‌های آماری وزن زنده، لاشه گرم، لاشه گرم بدون دنبه و اندازه‌های بدن و دنبه در گوسفندان لری بختیاری

| ضریب تنوع % | حداکثر | حداقل | انحراف استاندارد | میانگین | صفت                        |
|-------------|--------|-------|------------------|---------|----------------------------|
|             |        |       |                  |         | وزن (کیلوگرم)              |
| ۳۲/۸۳       | ۱۱۹/۰  | ۱۷/۰  | ۱۴/۶۲            | ۴۴/۵۳   | زنده                       |
| ۳۸/۱۲       | ۶۸/۲   | ۵/۷۰  | ۷/۸۶             | ۲۰/۶۲   | لاشه گرم                   |
| ۳۴/۲۳       | ۵۱/۲۰  | ۵/۶۰  | ۶/۱۲             | ۱۷/۹۱   | لاشه بدون دنبه             |
| ۸۳/۳۹       | ۲۰/۶۰  | ۰/۱۰  | ۲/۲۶             | ۲/۷۱    | دنبه                       |
|             |        |       |                  |         | درصد                       |
| ۹/۵         | ۶۴/۱۹  | ۲۹/۷۴ | ۴/۳۸             | ۴۵/۹۰   | لاشه گرم                   |
| ۷/۲         | ۵۷/۲۱  | ۲۷/۹۵ | ۲/۹۱             | ۴۰/۲۷   | لاشه گرم بدون دنبه         |
| ۱۸/۴        | ۳۷/۱۸  | ۱/۱۸  | ۶/۱۶             | ۱۱/۸۷   | دنبه                       |
|             |        |       |                  |         | اندازه‌های بدن (سانتی متر) |
| ۱۰/۵۶       | ۷۰/۰   | ۳۶/۰  | ۵/۲۸             | ۴۹/۹۹   | طول                        |
| ۹/۶۰        | ۹۵/۰۰  | ۴۸/۰۰ | ۶/۹۵             | ۷۲/۴۱   | ارتفاع جدوگاه              |
| ۱۱/۵۵       | ۱۲۸/۰  | ۴۹/۰  | ۹/۸۰             | ۸۴/۸۴   | محیط دور سینه              |
|             |        |       |                  |         | ابعاد دنبه (سانتی متر)     |
| ۳۰/۸۹       | ۳۳/۰   | ۷/۰   | ۴/۸۹             | ۱۵/۸۳   | عرض بالا                   |
| ۲۹/۲۲       | ۵۱/۰   | ۸/۰   | ۶/۹۷             | ۲۳/۸۵   | عرض وسط                    |
| ۲۹/۰۳       | ۵۱/۰   | ۸/۰   | ۷/۱۸             | ۲۴/۷۳   | عرض پائین                  |
| ۲۱/۸۵       | ۵۰/۰   | ۸/۰   | ۵/۸۰             | ۲۶/۵۲   | طول                        |
| ۲۳/۵۳       | ۳۹/۰   | ۴/۰   | ۳/۵۲             | ۱۴/۹۶   | طول شکاف                   |
| ۲۲/۵۲       | ۳۰/۰   | ۳/۰   | ۳/۱۸             | ۱۴/۱۲   | عمق                        |
| ۲۲/۳۰       | ۹۷/۰   | ۱۴/۰  | ۱۱/۷۳            | ۵۲/۵۹   | محیط بالای                 |

میانگین طول بدن، ارتفاع جدوگاه و دورسینه به ترتیب ۴۹/۹۹ و ۷۲/۴۱ و ۸۴/۸۲ سانتیمتر بود (جدول ۱). کیانزاد (۴) میانگین طول بدن، ارتفاع جدوگاه و دورسینه در این نژاد را به ترتیب ۴۴/۴، ۶۹/۱ و ۹۲/۶ سانتیمتر گزارش نموده است. این تفاوت‌ها می‌تواند به اختلاف در تعداد گوسفند و ترکیب سنی و جنسی نسبت داده شود. اندازه‌های بدن حاصل در این بررسی در مقایسه با اندازه‌های بدن گزارش شده برای سایر نژادها نشان می‌دهد که گوسفند نژاد لری بختیاری دارای بالاترین اندازه دورسینه بوده، گوسفند افشاری دارای ارتفاع جدوگاه بالاتری از این نژاد بوده ولی طول بدن در این نژاد تقریباً با نژادهای لری، افشاری، قزل، کردی خراسان و شال یکسان می‌باشد (۴).

از آنجایی که ضریب تنوع یک صفت، معیاری جهت تعیین کردن میزان تنوع در آن صفت به شمار می‌رود، با مقایسه ضرایب تنوع وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه با ضرایب تنوع اندازه‌های بدن نظیر طول، ارتفاع جدوگاه و دورسینه می‌توان دریافت که میزان تنوع وزن بدن و لاشه در حدود سه برابر میزان تنوع در اندازه‌های بدن می‌باشد. همچنین ضریب تنوع وزن دنبه در مقایسه با سایر صفات مورد بررسی نشان می‌دهد که تنوع قابل ملاحظه‌ای برای وزن دنبه در این آزمایش وجود دارد. گزارش شده است که در ابتدا بافت استخوان و به همراه آن بافت ماهیچه کامل شده ولی بافت چربی در انتها کامل می‌گردد (۵). ضریب تنوع بسار بالا برای وزن دنبه در این مطالعه را می‌توان به تنوع بسیار بالا در حیوانات مورد آزمایش از نظر مرحله رشد و درجه چاقی نسبت داد. این امر باعث شده است گوسفندانی با اندازه‌های بدنی یکسان دارای وزن زنده، لاشه گرم و

دنبه در جدول ۱ نشان داده شده است. وزن زنده گوسفندان مورد آزمایش در این مطالعه از ۱۷/۰ تا ۱۱۹/۰ با میانگین ۴۴/۵۳ کیلوگرم بود. بازده لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه به ترتیب ۴۵/۹۰ و ۴۰/۲۷ درصد می‌باشد. طالبی و ادریس (۲) در مطالعه‌ای بر روی ۵۸ رأس بره نر لری بختیاری که دوره پروری را طی نموده بودند، میانگین وزن بدن در حین کشتار را ۴۶/۴۳ کیلوگرم و بازده لاشه را ۴۷/۰ درصد گزارش کردند. کیانزاد (۲) نیز با بررسی تعداد و ترکیب تقریباً یکسانی (از نظر سن و جنس) از نژادهای سنجابی، قزل، افشاری، مهربانی، لری، لری بختیاری، کردی خراسان، سنگسری، بلوچی و شال متوسط وزن زنده در حین کشتار گوسفندان لری بختیاری را ۴۶/۶ کیلوگرم گزارش کرد و عنوان نمود که گوسفندان این نژاد از نظر اندازه‌های مربوط به وزن زنده، وزن بدن خالی، دورسینه و برخی دیگر از خصوصیات لاشه بالاترین ارقام را به خود اختصاص داده اند. روشن است که نتایج مطالعه حاضر با نتایج گزارش شده توسط سایر محققین برای گوسفند لری بختیاری مطابقت داشته و اختلافات جزئی در خصوص وزن کشتار و بازده لاشه در مطالعه حاضر و مقادیر گزارش شده برای این نژاد را می‌توان به اختلاف در ترکیب دام‌های کشتار شده، نحوه پرورش، مرحله رشد و اختلافات انفرادی در داخل این نژاد نسبت داد. در یک مطالعه تحت عنوان اثر قطع دنبه بر عملکرد و خصوصیات لاشه بره‌های نر کاراکاس<sup>۴</sup> بازده لاشه برای گروه شاهد و قطع دنبه شده به ترتیب ۴۶/۲ و ۴۶/۸ درصد گزارش گردید (۱۰)، که با نتیجه بررسی حاضر مطابقت دارد.

جدول ۲- میانگین حداقل مربعات (s.e ±) وزن زنده، لاشه و اندازه‌های بدن برای سطوح مختلف عوامل ثابت در گوسفند لری بختیاری

| دور سینه<br>(سانتیمتر) | ارتفاع جدوگاه<br>(سانتیمتر) | طول بدن<br>(سانتیمتر) | درصد لاشه<br>گرم بدون دنبه | درصد لاشه<br>گرم | وزن لاشه<br>گرم بدون<br>دنبه(کیلوگرم) | وزن لاشه گرم<br>(کیلوگرم) | وزن زنده<br>(کیلوگرم) | تعداد | صفت<br>اثر     |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|------------------|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------|----------------|
| ۸۴/۸۴ ± ۰/۳۶           | ۷۲/۴۱ ± ۰/۲۶                | ۴۹/۹۹ ± ۰/۲۰          | ۴۰/۳ ± ۰/۱۱                | ۴۵/۹ ± ۰/۱۶      | ۱۷/۹۱ ± ۰/۲۳                          | ۲۰/۶۲ ± ۰/۲۹              | ۴۴/۵۳ ± ۰/۵۴          | ۷۲۴   | میانگین کل     |
| xx                     | xx                          | xx                    | n.s                        | xx               | xx                                    | xx                        | xx                    |       | سن             |
| ۷۹/۸۰ ± ۰/۳۴ c         | ۶۸/۸۷ ± ۰/۳۰ c              | ۴۷/۵۵ ± ۰/۲۲ c        | ۴۰/۷ ± ۰/۲ b               | ۴۶/۱ ± ۰/۲ b     | ۱۴/۷۷ ± ۰/۲۶ d                        | ۱۶/۹۷ ± ۰/۳۴ d            | ۳۶/۳۷ ± ۰/۶۳ d        | ۵۲۷   | ≥۴             |
| ۹۲/۰۶ ± ۱/۱۶ b         | ۷۸/۰۶ ± ۱/۰۳ b              | ۵۳/۳۳ ± ۰/۷۸ b        | ۴۱/۲ ± ۰/۶ ab              | ۴۸/۷ ± ۰/۷ a     | ۲۱/۸۲ ± ۰/۷۴ c                        | ۲۶/۱۶ ± ۰/۹۸ c            | ۵۲/۸۰ ± ۱/۸۲ c        | ۳۶    | ۲              |
| ۹۵/۴۵ ± ۱/۴۹ b         | ۷۸/۳۲ ± ۱/۳۲ b              | ۵۳/۵۶ ± ۰/۹۹ b        | ۴۰/۷ ± ۰/۷ ab              | ۴۸/۰ ± ۰/۹ a     | ۲۵/۷۷ ± ۰/۹۶ b                        | ۳۱/۴۹ ± ۱/۲۷ b            | ۶۲/۶۰ ± ۲/۳۶ b        | ۴۶    | ۳              |
| ۱۰۴/۲۷ ± ۱/۱۰ a        | ۸۴/۰۳ ± ۰/۹۷ a              | ۵۷/۷۷ ± ۰/۲۳ a        | ۴۲/۰ ± ۰/۵ a               | ۴۸/۸ ± ۰/۷ a     | ۳۲/۲۳ ± ۰/۷۰ a                        | ۳۸/۴۰ ± ۰/۹۲ a            | ۷۶/۳۲ ± ۱/۷۱ a        | ۱۱۵   | ۴ <sup>۳</sup> |
| xx                     | xx                          | xx                    | x                          | xx               | xx                                    | xx                        | xx                    |       | وضعیت بدنی     |
| ۸۴/۶۴ ± ۰/۹۱ d         | ۷۴/۳۱ ± ۰/۸۱ c              | ۵۰/۳۷ ± ۰/۶۱ c        | ۴۰/۱ ± ۰/۵ b               | ۴۳/۳ ± ۰/۶ c     | ۱۷/۵۴ ± ۰/۶۳ e                        | ۱۹/۲۵ ± ۰/۸۳ e            | ۴۳/۱۱ ± ۱/۵۴ e        | ۱۱۸   | ۱              |
| ۸۸/۵۱ ± ۰/۸۷ c         | ۷۵/۰۸ ± ۰/۷۷ c              | ۵۱/۸۷ ± ۰/۵۸ b        | ۴۰/۴ ± ۰/۵ b               | ۴۵/۸ ± ۰/۶ b     | ۲۰/۵۰ ± ۰/۵۹ d                        | ۲۳/۵۲ ± ۰/۷۹ d            | ۵۰/۲۵ ± ۱/۴۶ d        | ۱۵۷   | ۲              |
| ۸۹/۹۰ ± ۰/۷۳ c         | ۵۷/۶۷ ± ۰/۶۴ c              | ۵۱/۹۴ ± ۰/۴۸ b        | ۴۰/۹ ± ۰/۳ b               | ۴۶/۶ ± ۰/۴ b     | ۲۲/۰۷ ± ۰/۴۶ c                        | ۲۵/۳۸ ± ۰/۶۱ c            | ۵۳/۶۴ ± ۱/۱۳ c        | ۲۵۶   | ۳              |
| ۹۵/۱۲ ± ۱/۱۱ b         | ۷۸/۳۶ ± ۰/۹۸ b              | ۵۴/۶۹ ± ۰/۷۴ a        | ۴۲/۴ ± ۰/۵ a               | ۵۱/۱ ± ۰/۷ a     | ۲۵/۸۶ ± ۰/۷۱ b                        | ۳۱/۵۴ ± ۰/۹۴ b            | ۶۰/۸۴ ± ۱/۷۵ b        | ۱۵۸   | ۴              |
| ۱۰۶/۲۹ ± ۲/۰۷ a        | ۸۲/۴۷ ± ۱/۸۳ a              | ۵۶/۳۹ ± ۱/۳۸ a        | ab۱/۱ ± ۰/۴۲               | a۳/۱ ± ۸/۵۲      | ۳۲/۲۶ ± ۱/۳۷ a                        | ۴۱/۵۹ ± ۱/۸۱ a            | ۷۷/۲۶ ± ۳/۳۶ a        | ۳۵    | ۵              |
| x                      | xx                          | n.s                   | n.s                        | xx               | xx                                    | xx                        | xx                    |       | جنس            |
| ۹۴/۰۳ ± ۰/۹۳ a         | ۷۹/۶۹ ± ۰/۸۲ a              | ۵۳/۵۲ ± ۰/۶۲ a        | ۴۱/۰ ± ۰/۵ a               | ۴۹/۶ ± ۰/۶ a     | ۲۶/۴۰ ± ۰/۶۰ a                        | ۳۲/۶۱ ± ۰/۷۹ a            | ۶۳/۳۰ ± ۱/۴۶ a        | ۴۲۷   | نر             |
| ۹۱/۷۶ ± ۰/۶۷ b         | ۷۴/۹۵ ± ۰/۵۹ b              | ۵۲/۵۸ ± ۰/۴۴ a        | ۴۱/۳ ± ۰/۴ a               | ۴۶/۲ ± ۰/۵ b     | ۲۰/۸۹ ± ۰/۴۹ b                        | ۲۳/۹۰ ± ۰/۶۵ b            | ۵۰/۷۵ ± ۱/۲۰ b        | ۲۹۷   | ماده           |
| ۰/۶۷                   | ۰/۴۹                        | ۰/۵۰                  | ۰/۱۳                       | ۰/۳۸             | ۰/۶۷                                  | ۰/۶۵                      | ۰/۶۵                  |       | R <sub>۲</sub> |
| ۶/۶۹                   | ۶/۹۴                        | ۷/۵۷                  | ۶/۸۹                       | ۷/۶۶             | ۱۹/۹۵                                 | ۲۲/۹۶                     | ۱۹/۷۱                 |       | %C.V           |

n.s، °، \*\* به ترتیب غیر معنی‌دار و معنی‌دار در سطح احتمال کوچکتر یا مساوی ۰/۰۵ و ۰/۰۱

میانگین‌های مربوط به سطوح هر اثر که با حروف یکسان مشخص شده‌اند، از نظر آماری در سطح احتمال کوچکتر یا مساوی ۰/۰۵ معنی‌دار نیستند.

آماري اختلاف معنی‌داری ( $p \leq 0/05$ ) بین آنها مشاهده نشد. بالاترین آن نیز مربوط به گوسفندان دارای نمره وضعیت بدنی ۴ بود. به عبارت دیگر نتایج این مطالعه نشان می‌دهد، گوسفندانی که چاق‌تر بوده‌اند، وزن لاشه گرم بالاتری داشته‌اند، اما دارای دنبه بیشتری نیز بوده‌اند. به طوری که بازده لاشه گرم بدون دنبه در آنها به طور جزئی کاهش یافته است. گزارش شده است که وضعیت بدنی ۹۰ درصد از تنوع در کل چربی بدن را به خود اختصاص می‌دهد و چربی کل بطور بالائی با وضعیت بدنی وابسته است (۹، ۱۹). اندازه‌های بدن با بهبود وضعیت بدنی افزایش نشان داده‌اند. طول بدن، ارتفاع جدوگاه و دورسینه برای گوسفندان دارای وضعیت بدنی نمره ۱ با سایر گروهها اختلاف معنی‌داری ( $p \leq 0/05$ ) داشت. بین گروه‌های دارای وضعیت بدنی نمره ۲ و ۳ برای هیچ کدام از اندازه‌های بدن تفاوت معنی‌داری ( $p \leq 0/05$ ) مشاهده نشد. طول بدن در گروه‌های دارای وضعیت بدنی نمره ۴ و ۵ دارای اختلاف معنی‌داری نبود. ولی برای ارتفاع جدوگاه و دورسینه اختلاف معنی‌داری ( $p \leq 0/05$ ) مشاهده شد. نتایج نشان می‌دهد که با افزایش وزن بدن، اندازه طول بدن با شدت کمتری افزایش می‌یابد. با مقایسه اعداد ارائه شده برای وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه در گروه‌های متفاوت وضعیت بدنی می‌توان دریافت که افزایش وزن حاصل شده در گروه دارای وضعیت بدنی نمره ۵ نسبت به گروه دارای وضعیت بدنی نمره ۴، بیشتر منجر به افزایش دورسینه و ارتفاع جدوگاه شده اما طول بدن با شدت بسیار کمی افزایش یافته است. به عبارتی دیگر افزایش اندازه دور سینه و ارتفاع جدوگاه بیشتر از طول بدن باعث افزایش وزن شده است.

جنس گوسفند نیز بر روی همه صفات مورد بررسی به جز طول بدن و بازده لاشه گرم بدون دنبه اثر معنی‌داری ( $p \leq 0/05$  یا  $0/01$ ) داشت. گوسفندان نر دارای وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه سنگین‌تر و اندازه‌های بدن بالاتری نسبت به ماده‌ها بودند. درصد لاشه گرم برای گوسفندان نر بالاتر از گوسفندان ماده بود ولی درصد لاشه گرم بدون دنبه در جنس نر اندکی بالاتر از جنس ماده بود به طوری که از نظر آماری دارای اختلاف معنی‌داری ( $p \leq 0/05$ ) نبودند.

لاشه گرم بدون دنبه متفاوتی باشند. تأثیر برخی از عوامل ثابت و شناخته شده مؤثر برصفت مورد بررسی در جدول ۲ ارائه شده است. سن کشتار بر روی همه صفات مورد بررسی به جز بازده لاشه گرم بدون دنبه، تأثیر کاملاً معنی‌داری ( $p \leq 0/01$ ) داشت. میانگین حداقل مربعات وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه با افزایش سن، روند صعودی نشان داد. میانگین حداقل مربعات بازده لاشه گرم در گروه سنی کوچکتر یا مساوی با ۱ سال با سایر گروه‌های سنی تفاوت معنی‌داری نشان داد. ولی میانگین حداقل مربعات درصد لاشه گرم بدون دنبه فقط برای گروه سنی کوچکتر یا مساوی با ۱ سال و گروه سنی بزرگتر یا مساوی با ۴ سال معنی‌دار ( $p \leq 0/05$ ) بود. دامنه تغییرات درصد لاشه گرم در گروه‌های سنی متفاوت ۲/۷ درصد و برای درصد لاشه گرم بدون دنبه ۱/۳ درصد می‌باشد، به عبارت دیگر علیرغم اینکه با افزایش سن حیوان، وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه افزایش یافته، ولی بافت دنبه با سرعت بیشتری ذخیره گردیده است. گزارش شده است در حیواناتی که مرحله رشد ۰/۴۰ تا ۰/۷۶ وزن زنده بالغ خود را طی می‌کردند، نسبت چربی لاشه به شدت افزایش یافت، نسبت ماهیچه در لاشه به طور جزئی کاهش و نسبت استخوان به طور چشمگیری کاهش یافت (۱۸). میانگین حداقل مربعات اندازه‌های بدن با افزایش سن، افزایش نشان داد، به طوری که میانگین حداقل مربعات اندازه‌های بدن در گوسفندان کوچکتر یا مساوی با ۱ سال کمترین مقدار و با سایر گروه‌های سنی از نظر آماری ( $p \leq 0/05$ ) اختلاف داشت، برای گروه‌های سنی ۲ و ۳ سال اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. گروه سنی بزرگتر یا مساوی با ۴ سال نیز اختلاف معنی‌داری ( $p \leq 0/05$ ) با سایر گروه‌های سنی داشت. وضعیت بدنی تأثیر معنی‌داری ( $p \leq 0/05$  و  $0/01$ ) بر روی همه صفات مورد بررسی نشان داد (جدول ۲). پائین‌ترین میانگین حداقل مربعات وزن زنده، لاشه گرم، لاشه گرم بدون دنبه و درصد لاشه گرم در گوسفندان دارای نمره وضعیت بدنی ۱ و بالاترین آن در گوسفندان دارای نمره وضعیت بدنی ۵ مشاهده شد. در حالی که درصد لاشه گرم بدون دنبه برای گوسفندان دارای وضعیت بدنی نمره ۱، ۲، ۳ و ۵ در یک گروه قرار گرفته و از نظر

جدول ۳- ضرایب همبستگی بین وزن زنده، لاشه، دنبه و اندازه‌های بدن در گوسفند لری بختیاری

| صفت                     | وزن زنده | وزن لاشه | وزن لاشه گرم بدون دنبه | درصد لاشه گرم | درصد لاشه گرم بدون دنبه | وزن دنبه | درصد دنبه | طول بدن | ارتفاع جدوگاه |
|-------------------------|----------|----------|------------------------|---------------|-------------------------|----------|-----------|---------|---------------|
| وزن لاشه                | ۰/۹۶     |          |                        |               |                         |          |           |         |               |
| وزن لاشه گرم بدون دنبه  | ۰/۹۸     | ۰/۹۸     |                        |               |                         |          |           |         |               |
| درصد لاشه گرم           | ۰/۲۹     | ۰/۵۱     | ۰/۴۱                   |               |                         |          |           |         |               |
| درصد لاشه گرم بدون دنبه | ۰-/۰۵    | ۰/۱۲     | ۰/۱۶                   | ۰/۶۶          |                         |          |           |         |               |
| وزن دنبه                | ۰/۷۱     | ۰/۸۲     | ۰/۶۹                   | ۰/۶۶          | ۰-/۰۲                   |          |           |         |               |
| درصد دنبه               | ۰/۴۲     | ۰/۵۴     | ۰/۳۸                   | ۰/۶۷          | ۰-/۱۱                   | ۰/۸۷     |           |         |               |
| طول بدن                 | ۰/۷۱     | ۰/۶۷     | ۰/۷۰                   | ۰/۲۲          | ۰/۰۶                    | ۰/۴۲     | ۰/۲۳      |         |               |
| ارتفاع جدوگاه           | ۰/۸۴     | ۰/۸۰     | ۰/۸۲                   | ۰/۲۲          | ۰-/۰۳                   | ۰/۵۴     | ۰/۳۲      | ۰/۶۲    |               |
| دور سینه                | ۰/۸۹     | ۰/۸۴     | ۰/۸۸                   | ۰/۲۴          | ۰/۰۳                    | ۰/۵۴     | ۰/۲۸      | ۰/۷۷    | ۰/۸۰          |



حد پایین برآورد گردید (جدول ۴). طول دنبه و عرض بالای دنبه به ترتیب بالاترین و پایین‌ترین ضریب همبستگی را با وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه داشت. نتایج نشان می‌دهد که با دقت بسیار بالا می‌توان وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه را در گوسفندان این نژاد با استفاده از اطلاعات بدن و دنبه برآورد نمود.

معادلات تابعیت برآورد وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه در جدول ۵ ارائه شده است. مهمترین اندازه بدن که در پیش‌بینی وزن زنده مؤثر است، اندازه دورسینه می‌باشد. اندازه دورسینه ۷۹/۷ درصد از تنوع در وزن زنده را به خود اختصاص می‌دهد. به عبارت دیگر فقط با اندازه‌گیری دورسینه می‌توان با دقت ۸۹/۳ درصد وزن زنده را برآورد نمود. ارتفاع جدوگاه دومین متغیری است که جهت برآورد وزن زنده وارد معادله تابعیت می‌شود. با اندازه‌گیری دورسینه و ارتفاع جدوگاه می‌توان با دقت ۹۱/۸ درصد وزن زنده را در گوسفندان این نژاد پیش‌بینی نمود. طول بدن در هیچ کدام از معادلات تابعیت پیش‌بینی وزن زنده وارد معادله نشد. برخی از ابعاد ظاهری دنبه نظیر عرض بالا و پایین دنبه نیز در برآورد وزن زنده مؤثر هستند. پیش‌بینی وزن زنده با استفاده از اندازه‌گیری دورسینه، ارتفاع جدوگاه و یا برخی از ابعاد ظاهری دنبه بخصوص در مناطقی که وسایل توزین در دسترس نمی‌باشد و یا به علت پر بودن روده‌ها، توزین آن دارای نوسانات قابل ملاحظه‌ای می‌باشد، با دقت بسیار بالا امکان‌پذیر می‌باشد.

وزن زنده ۹۳/۰ درصد از تنوع در لاشه گرم را به خود اختصاص می‌دهد. محیط بالای دنبه، طول شکاف دنبه و اندازه دورسینه سایر متغیرهای مؤثر بر پیش‌بینی وزن لاشه گرم می‌باشند، در صورتی که وزن زنده گوسفند در دسترس باشد، با اندازه‌گیری محیط بالای دنبه، طول شکاف دنبه و اندازه دورسینه با دقت ۹۷/۹ درصد می‌توان وزن لاشه گرم را برآورد نمود. اما در صورتی که وزن زنده قابل دسترس نباشد، مهمترین متغیر مستقل جهت پیش‌بینی وزن لاشه گرم اندازه دورسینه می‌باشد، به طوری که ۷۰/۴ درصد از تنوع در وزن لاشه گرم را به خود اختصاص می‌دهد. با اندازه‌گیری اندازه دورسینه، عرض پایین دنبه، طول شکاف دنبه و ارتفاع جدوگاه می‌توان با دقت ۹۲/۳ درصد وزن لاشه گرم را برآورد نمود. همچنین وزن زنده مهمترین متغیر مستقل مؤثر بر پیش‌بینی وزن لاشه گرم بدون دنبه می‌باشد که به تنهایی ۹۵/۳ درصد از تنوع در وزن لاشه گرم بدون دنبه را به خود اختصاص می‌دهد. با اندازه‌گیری عرض پایین دنبه و محیط بالای دنبه به همراه وزن زنده دام، می‌توان با دقت ۹۷/۸ درصد وزن لاشه گرم بدون دنبه را پیش‌بینی نمود. اگر بجای وزن زنده، از اندازه‌های بدن استفاده گردد، مهمترین اندازه بدن، اندازه دورسینه می‌باشد که ۷۷/۲ درصد از تنوع در وزن لاشه گرم بدون دنبه را به خود اختصاص می‌دهد. با اندازه‌گیری دورسینه، عرض پایین دنبه، ارتفاع جدوگاه و طول شکاف دنبه می‌توان با دقت ۹۱/۶ درصد وزن لاشه گرم بدون دنبه را در این نژاد برآورد نمود.

نتایج نشان می‌دهد که با دقت بسیار بالا می‌توان وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه را با استفاده از اندازه‌گیری برخی از اندازه‌های بدن و دنبه در گوسفند نژاد لری بختیاری برآورد نمود. برآورد وزن لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه از این نظر حائز اهمیت است که این صفات را نمی‌توان بر روی دام زنده و به طور مستقیم اندازه‌گیری نمود و یا به تعداد

ضرایب همبستگی میان وزن بدن، وزن و درصد لاشه گرم، وزن و درصد لاشه گرم بدون دنبه، وزن و درصد دنبه و اندازه‌های بدن در جدول ۳ نشان داده شده است. ضرایب همبستگی بین وزن بدن، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه مثبت و از بالا تا بسیار بالا برآورد گردید. ضرایب همبستگی بین درصد لاشه گرم بدون دنبه با وزن زنده، لاشه گرم، وزن و درصد دنبه بسیار پایین، بین وزن دنبه و اندازه‌های بدن در حد متوسط و ضرایب همبستگی بین اندازه‌های بدن نیز در حد نسبتاً بالا بود. همان گونه که در جدول ۳ ملاحظه می‌گردد، ضرایب همبستگی وزن دنبه با وزن زنده، وزن لاشه گرم و وزن لاشه گرم بدون دنبه به ترتیب ۰/۷۱، ۰/۸۲ و ۰/۶۹ می‌باشد. با توجه به اینکه وزن زنده و وزن لاشه گرم شامل دنبه نیز می‌باشد و دنبه بخشی از این وزن را به خود اختصاص می‌دهد، منجر به ایجاد همبستگی بالا بین آنها شده است. به عبارت دیگر گوسفندانی که دارای دنبه سنگینتری هستند وزن زنده و وزن لاشه گرم بیشتری دارند. گزارش شده است با فرض عدم همبستگی ژنتیکی و محیطی بین صفات وزن بدن و وزن دنبه، حداقل همبستگی فنوتیپی بین وزن کل بدن با هر یک از صفات تشکیل دهنده آن (وزن بدن و دنبه)، برابر با واریانس ژنتیکی افزایشی و محیطی صفت وزن دنبه می‌باشد (۱). اما علیرغم اینکه وزن دنبه در وزن لاشه گرم بدون دنبه لحاظ نشده است، همبستگی نسبتاً بالا بین این دو صفت (۰/۶۹۰) بیانگر این است که گوسفندانی که دنبه بزرگتری داشته‌اند دارای وزن لاشه بدون دنبه بالاتری نیز بوده‌اند. در صورتی که هدف افزایش وزن لاشه گرم بدون دنبه باشد، به لحاظ همبستگی فنوتیپی نسبتاً بالا، وزن دنبه نیز افزایش خواهد یافت و یا انتخاب برای کاهش وزن دنبه به تنهایی، منجر به کاهش وزن لاشه بدون دنبه می‌شود. در یک مطالعه تحت عنوان مقایسه انتخاب بر اساس وزن کل بدن با انتخاب بر اساس دو صفت وزن بدن و وزن دنبه گزارش گردید که با منظور کردن دامنه متفاوتی از وراثت‌پذیری ها برای وزن دنبه و وزن بدن، انتخاب بر اساس هر کدام از آن‌ها سبب افزایش صفت دیگر شده است، اما با اعمال روش انتخاب دو صفت همراه با ضرایب اقتصادی مناسب افزایش وزن بدن و کاهش اندازه دنبه مشاهده گردید (۱). عنوان شده است که وزن بدن عمده‌ترین عامل تعیین کننده ترکیب بدن حیوانات در نژاد و گروه سنی یکسان، صرف‌نظر از سطح تغذیه می‌باشد و با افزایش میزان رشد به ازای هر واحد افزایش وزن، چربی بیشتر و پروتئین کمتری ذخیره می‌گردد که این نشان می‌دهد ترکیب بدن بیشتر به وسیله میزان رشد تحت تأثیر قرار می‌گیرد (۲۰). برخی از پژوهشگران نیز همبستگی فنوتیپی مثبتی بین وزن بدن و وزن دنبه گزارش کرده‌اند (۲۱). در جمع بندی تعداد زیادی از گزارشات ارائه شده برای نژادهای متفاوت، متوسط وزنی همبستگی فنوتیپی بین وزن زنده و ترکیبات بدن از ۰/۲۵ تا ۰/۵۱ بود و گزارش گردید وقتی که عمق چربی برای وزن زنده تصحیح می‌گردد، این همبستگی تا نزدیک صفر کاهش می‌یابد (۷).

همچنین همبستگی بین اندازه دورسینه و ارتفاع جدوگاه با وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه در حد بسیار بالا اما با درصد لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه در حد پایین می‌باشد. همانند نتایج حاصل در این بررسی همبستگی بین اندازه دورسینه با وزن بدن در گوسفندان دورپر و بزهای ساحل<sup>۵</sup> بسیار بالا گزارش گردید (۱۴).

ضرایب همبستگی بین ابعاد دنبه با وزن زنده، وزن و درصد لاشه گرم از متوسط تا نسبتاً بالا بود، در حالی که با درصد لاشه گرم بدون دنبه در

جدول ۴- ضرایب همبستگی بین ابعاد دنبه با وزن زنده، وزن و درصد لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه در گوسفند لری بختیاری

| صفت             | وزن زنده | وزن لاشه گرم | درصد لاشه گرم | وزن لاشه گرم بدون دنبه | درصد لاشه گرم بدون دنبه |
|-----------------|----------|--------------|---------------|------------------------|-------------------------|
| عرض بالای دنبه  | ۰/۴۷۲    | ۰/۵۳۰        | ۰/۴۸          | ۰/۴۵۹                  | ۰/۰۳                    |
| عرض وسط دنبه    | ۰/۶۷۵    | ۰/۷۱۷        | ۰/۴۴          | ۰/۶۳۰                  | ۰-/۱۳                   |
| عرض پایین دنبه  | ۰/۶۷۸    | ۰/۷۲۴        | ۰/۴۶          | ۰/۶۳۳                  | ۰-/۱۳                   |
| طول دنبه        | ۰/۷۲۰    | ۰/۷۸۰        | ۰/۵۵          | ۰/۷۰۱                  | ۰-/۰۱                   |
| طول شکاف دنبه   | ۰/۶۵۷    | ۰/۷۲۵        | ۰/۵۰          | ۰/۶۵۱                  | ۰/۰۲                    |
| عمق دنبه        | ۰/۶۵۲    | ۰/۷۱۲        | ۰/۵۱          | ۰/۶۱۷                  | ۰-/۰۸                   |
| محیط بالای دنبه | ۰/۶۶۴    | ۰/۷۵۰        | ۰/۶۴          | ۰/۶۵۵                  | ۰/۰۶                    |

جدول ۵- معادلات تابعیت برآورد وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه در گوسفند لری بختیاری

| شماره | معادلات تابعیت   | R <sup>2</sup> |
|-------|--|----------------|
|       | وزن زنده   |                |
| ۱)    | $CB_{322/1} + 475/68 = LBW$  | ۰/۷۹۷          |
| ۲)    | $HG_{745/0} + CB_{90/0} + 533/86 = LBW$                              | ۰/۸۴۲          |
| ۳)    | $LWF_{592/0} + CB_{105/1} + 888/63 = LBW$                            | ۰/۸۵۹          |
| ۴)    | $HG_{499/0} + LWF_{471/0} + CB_{868/0} + 908/76 = LBW$               | ۰/۸۷۶          |
| ۵)    | $UWF_{315/0} - HG_{45/0} + LWF_{624/0} + CB_{908/0} + 525/75 = LBW$  | ۰/۸۸۲          |
|       | وزن لاشه گرم   |                |
| ۱)    | $LBW_{518/0} + 464/2 = TCW$  | ۰/۹۳۰          |
| ۲)    | $UCF_{131/0} + LBW_{448/0} + 257/6 = TCW$                            | ۰/۹۵۱          |
| ۳)    | $LGF_{201/0} + UCF_{104/0} + LBW_{431/0} + 044/7 = TCW$              | ۰/۹۵۵          |
| ۴)    | $CB_{097/0} - LGF_{194/0} + UCF_{107/0} + LBW_{488/0} + 462/1 = TCW$ | ۰/۹۵۸          |
| ۵)    | $CB_{673/0} + 475/36 = TCW$  | ۰/۷۰۴          |
| ۶)    | $LWF_{420/0} + CB_{558/0} + 140/33 = TCW$                            | ۰/۸۱۷          |
| ۷)    | $LGF_{493/0} + LWF_{332/0} + CB_{442/0} + 497/32 = TCW$              | ۰/۸۴۳          |
| ۸)    | $HG_{190/0} + LGF_{487/0} + LWF_{288/0} + CB_{353/0} + 470/37 = TCW$ | ۰/۸۵۲          |
|       | وزن لاشه گرم بدون دنبه   |                |
| ۱)    | $LBW_{409/0} + 319/0 = CW$   | ۰/۹۵۳          |
| ۲)    | $LWF_{046/0} - LBW_{425/0} + 134/0 = CW$                             | ۰/۹۵۴          |
| ۳)    | $UCF_{032/0} + LWF_{076/0} - LBW_{418/0} + 493/0 = CW$               | ۰/۹۵۶          |
| ۴)    | $CB_{550/0} + 715/28 = CW$   | ۰/۷۷۲          |
| ۵)    | $LWF_{204/0} + CB_{471/0} + 134/27 = CW$                             | ۰/۸۱۳          |
| ۶)    | $HG_{213/0} + LWF_{152/0} + CB_{370/0} + 701/32 = CW$                | ۰/۸۳۱          |
| ۷)    | $LGF_{210/0} + HG_{210/0} + LWF_{112/0} + CB_{343/0} + 338/32 = CW$  | ۰/۸۳۹          |

LBW، وزن زنده؛ TCW، وزن کل لاشه گرم؛ CW، وزن لاشه بدون دنبه؛ CB، محیط دورسینه؛ HG، ارتفاع جدوگاه؛ UWF، عرض بالای دنبه؛ LWF، عرض پایین دنبه؛ LGF، طول شکاف دنبه؛ UCF، محیط بالای دنبه.



- 9- Frutos, P., A.R. Mantecon and F. J. Giraldez. .1997; Relationship of body condition score and live weight with body composition in mature Churra ewes. *Ani. Sci.*, 64: 447 – 452.
- 10- Gokdal, O., T. Aygun, M. Bingol and F. Karakus. .2003; The effects of docking on performance and carcass characteristics of male Karakas lambs. *South African Journal of Animal Science*. 33(3): 185-192.
- 11- Kempster, A.J., G.L. Cook, and M. Grantley – Smith. .1986; National estimates of the body composition of British cattle, sheep and pigs with special reference to trends in fatness. A review. *Meat Sci.* 17, 107 – 138.
- 12- Lamb, N.R., M.J. Young, K.A. Mclean, J. Conington, and G. Simm. .2003; Prediction of total tissue weights in Scottish Blackface ewes using computed tomography Scanning. *Anim. Sci.* 76: 191-197.
- 13- Mayaka, T.B., J. Tchoumbone, Y. Manjel and A. Tegua. .1995; Estimation of live body weight in west African Dwarf goats from heart girth measurements. *Tropical Animal Health and production*. 28: 126-128.
- 14- Mohammed, I.D. and J.D. Amin. .1996; Estimating body weight from morphometric measurements of Sahel ( Borno White) goats. *Small Ruminant Research*, 24: 1-5.
- 15- Nsoso, S.J., M.J. Young and P.R. Beatson. .1999; The genetic control and manipulation of lean tissue growth and body composition in sheep. *Anim. Breed. Abst.* 67: 6, 433 – 444.
- 16- Russel, A.J., F. J.M. Doney and R.G. Gunn. .1969; Subjective assessment of fat in live sheep. *Journal of Agricultural Science, Cambridge*, 72: 451 – 454.
- 17- SAS, .1996; Release 6. 11, SAS Institute Inc., Cary, North Carolina, USA.
- 18- Taylor, C.S., J.I. Murray and M.L. Thonney. .1989; Breed and sex differences among equally mature sheep and goats. *Anim. Prod* 49: 385-409.
- 19- Teixeira, A., R. Delfa and F. Colomer-Rocher. 1989. Relationships between fat depots and body condition score or tail fatness in the Rasa Aragonesa breed. *Anim. Prod.* 49: 275-280.
- 20- Turgeon, JR. O.A., D.R. Brink, S.J. Barlte, T.J. Klopfenstein and C.L. Ferrel. .1986; Effects of growth rate and compensatory growth on body composition in lambs. *J. Ani. Sci.* 63: 770 – 780.
- 21- Zamiri, M.J. and J. Izadifard. .1997; Relationships of fat – tail weight with fat – tail dimensions and carcass characteristics in two fat-tail weight breeds of sheep. *Small Ruminant Research* 26:261-266..

بسیار کمی بر روی گوسفند کشتار شده در دسترس می‌باشد. از طرفی جهت حضور این صفات در اهداف اصلاحی نیاز به داشتن رکورد به تعداد زیاد و برآورد پارامترهای فنوتیپی و ژنتیکی این صفات می‌باشد. لذا می‌توان نتیجه‌گیری نمود که برآورد وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه با استفاده از اندازه‌گیری برخی از اندازه‌های بدن و دنبه با دقت بسیار بالا در گوسفندان این نژاد امکان‌پذیر می‌باشد.

### پاورقی‌ها

- 1- Dorper
- 2- Body condition score
- 3- Sacrococcygal
- 4- Karakas
- 5- Sahel

### منابع مورد استفاده

- ۱- ایزدی شوکاند، ف. ۱۳۷۸؛ مقایسه انتخاب بر اساس وزن کل بدن با انتخاب براساس دو صفت وزن بدن و وزن دنبه در گوسفندان دنبه دار. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه مازندران. ۸۳ ص.
- ۲- طالبی، م.ع. و م.ع. ادریس. ۱۳۸۱؛ اثر مدت پروار بر رشد و خصوصیات لاشه بره‌های نر لری بختیاری. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، سال نهم، شماره دوم، ۱۶۷-۱۵۳.
- ۳- طالبی، م.ع. ۱۳۷۷؛ اثر مدت پروار و قطع دنبه بر رشد و ترکیب لاشه بره های نر لری بختیاری. گزارش نهائی طرح تحقیقاتی، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان چهار محال و بختیاری. ۹۰ ص.
- ۴- کیانزاد، م.ر. ۱۳۷۷؛ بررسی امکان کاربرد تکنیک اولتراسوند و اندازه‌های بدن به منظور برآورد ترکیبات فیزیکی و شیمیایی لاشه گوسفندان زنده ایرانی در گله‌های اصلاحی، گزارش نهائی طرح تحقیقاتی، مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور. ۱۱۲ ص.
- 5- Afonso, J. and J.M. Thompson. .1996; Changes in body composition of sheep selected for high and low back fat thickness during periods of adlibitum and maintenance feeding. *Ani. Sci.*, 63: 395-406.
- 6- Farid, A. .1991; Carcass physical and chemical composition of three fat- tailed breeds of sheep. *Meat Sci.* 29: 109 – 120.
- 7- Fogarty, N. M., .1995; Genetic parameters for live weight, fat and muscle measurements, wool production and reproduction in sheep. A review. *Anim. Breed. Abst.* 63(3): 101-143.
- 8- Fourie, P. J., F.W.C. Nesor, J.J. Olivier and C. Van der Westhuizen. .2002; Relationship between production performance, visual appraisal and body measurements of young Dorper rams. *South African Journal of Animal Science*. 32(4): 256-262.