بررسی ابعاد ظاهری دنبه و ارتباط آنها با وزن دنبه در گوسفند نژاد لری بختیاری

محمود وطن خواه[۱]، محمد مرادی شهربابک[۲]، اردشیر نجاتی جوارمی[۲]، سیدرضا میرائی آشتیانی[۲] و رسول واعظ ترشیزی[۳]

چکیده

در این پژوهش ابعاد ظاهری دنبه (عرض بالا، عرض وسط، عرض پایین، طول، طول شکاف، عمق و محیط بالا)، وزن دنبه و ارتباط بین آنها روی تعداد ۷۲۴ رأس گوسفند لری بختیاری بین سنین ۳ ماهه تا ۶ ساله، کشتار شده در کشتارگاه صنعتی جونقان واقع در استان چهار محال و بختیاری طی مدت ۶ ماه (اواسط خرداد تا اواسط آذر) در سال ۱۳۸۲ مورد بررسی قرار گرفت. میانگین ابعاد ظاهری دنبه به صورت ۱۵/۸۳، ۲۳/۸۵، ۲۴/۷۳، ۲۶/۵۲، ۱۴/۹۶، ۱۴/۱۲ و ۵۲/۵۹ سانتی‌متر به ترتیب برای عرض بالا، عرض وسط، عرض پایین، طول، طول شکاف، عمق و محیط بالای دنبه برآورد گردید. وزن دنبه از ۰/۱۰ تا ۲۰/۶۰ با میانگین ۲/۷۱ کیلوگرم و درصد دنبه نسبت به لاشه گرم از ۱/۱۸ تا ۳۷/۱۸ با میانگین ۱۱/۸۷ درصد بود. تأثیر عوامل ثابت سن، جنس و وضعیت بدنی گوسفند بر روی صفات مورد بررسی کاملاً معنی‌دار ($p < ۰/۰۱$) بود. میانگین حداقل مربعات همه صفات به جز درصد دنبه، با افزایش سن گوسفند، افزایش نشان داد. کمترین میانگین حداقل مربعات (s.e ±) وزن دنبه و درصد دنبه نسبت به لاشه گرم به ترتیب با ۰/۲۵ ±۲/۱۲ کیلوگرم و ۰/۷۲ ± ۷/۹۱ درصد برای گوسفندان دارای امتیاز وضعیت بدنی ۱ (لاغر) و بیشترین آن به ترتیب با ۰/۵۶ ± ۹/۸۴ کیلوگرم و ۱/۶۳ ± ۲۰/۵۹ درصد برای گوسفندان دارای امتیاز وضعیت بدنی ۵ (چاق) مشاهده شد. ضرایب هم‌بستگی میان ابعاد ظاهری دنبه و وزن دنبه مثبت و بالا و از ۰/۶۰ بین عرض بالای دنبه با وزن دنبه تا ۰/۸۳ بین محیط بالای دنبه و وزن دنبه برآورد گردید. اندازه محیط بالای دنبه ۶۹/۵ درصد از پراکنش در وزن دنبه را به خود اختصاص داد. نتایج این مطالعه نشان داد که وزن دنبه در گوسفند زنده نژاد لری بختیاری می‌تواند با اندازه‌گیری ابعاد ظاهری دنبه و صحت بسیار بالا ($r = ۰/۹۰۴$) برآورد شود.

واژه‌های کلیدی: ابعاد ظاهری دنبه، وزن دنبه، هم‌بستگی، معادلات تابعیت، گوسفند لری بختیاری

مقدمه

شرایط اقلیمی، سیستم‌های پرورشی باز، تنش تغذیه‌ای، محدودیت‌های اقتصادی و نیاز مردم به چربی، تولیدکنندگان گوسفند را در بسیاری از مناطق گرمسیر به سمت انتخاب

۱. عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی شهرکرد

۲. به ترتیب استادیاران و دانشیار علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران

۳. استادیار علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس

[Downloaded from iutjournals.iut.ac.ir on 2026-02-06]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.3.36.5]

برای دنبه بزرگ‌تر در خلال نسل‌های گذشته سوق داده بود. ولی در حال حاضر تولید و فروش گوشت بره به منظور برآورده‌کردن نیاز مصرف کنندگان برای چربی کمتر، به علت ارتباط بین سطوح بالای چربی‌های اشباع شده حیوانی در رژیم غذایی و بیماری‌های قلبی عروقی (۱۲) یکی از چالش‌های اساسی برای صنعت گوسفندداری شده است، به طوری که شایستگی نسبی نژادهای مختلف گوسفند برای تولید گوشت از طریق نسبت بالای تولید گوشت و نسبت پایین چربی و استخوان در لاشه تعیین می‌گردد (۱۰). حالت مطلوب، کاهش وزن چربی بدون کاهش وزن بلوغ یا تغییر محل ذخیره چربی از لاشه به قطعات غیرلاشه‌ای (دنبه) است که ارزش لاشه را کمتر تحت تأثیر قرار دهد (۱۴). بر این اساس وجود دنبه در گوسفندان دنبه دار یک مزیت به حساب می‌آید، زیرا جدا کردن چربی ذخیره شده در زیر پوست و قطعات لاشه در مقایسه با جدا کردن دنبه بسیار مشکل است. مهم‌ترین نقش بیولوژیکی چربی موجود در بدن، مهیا کردن انرژی مورد نیاز جهت نگه‌داری حیوان در دوره‌های محدودیت غذایی، خشک‌سالی و زمستان است (۵ و ۱۳). بر این اساس توانایی حیوان تحت شرایط پرورشی خشک و نیمه خشک به منظور حفظ ذخیرهٔ بدن در بازدهی و حتی بقای حیوان از اهمیت قابل ملاحظه‌ای برخوردار است (۱۱). اکنون در سیستم‌های پرورشی بسته، نیمه بسته و روستایی، اغلب عوامل مساعد برای سطوح بالای ذخیره چربی اهمیت خود را از دست داده‌اند و کاهش دنبه در نژادهای دنبه‌دار هم برای تولیدکنندگان و هم برای مصرف‌کنندگان مطلوب است. پرورش دهندگان گوسفند به لحاظ انگیزه‌های مالی، برای افزایش گوشت و کاهش چربی ذخیره‌ای تا سطح قابل قبول مصرف‌کنندگان، در کوتاه مدت به راه‌هایی مانند کشتار بره‌ها در وزن‌های سبک‌تر، اخته‌نکردن بره‌های نر و دستکاری کمیت و کیفیت جیره غذایی و یا قطع دنبه مبادرت می‌نمایند (۲ و ۱۴). برخی از این روش‌های غیر ژنتیکی و کوتاه مدت دارای معایبی هستند. مثلاً کاهش وزن کشتار منجر به کاهش درآمد به ازای هر رأس بره می‌شود. از طرف دیگر، تغییر جیره غذایی در سیستم‌های پرورشی رایج به آسانی ممکن نیست. اما بهبود ژنتیکی گرچه آهسته است ولی به لحاظ دائمی بودن می‌تواند مقرون به صرفه باشد (۱۴). موفقیت در افزایش بافت گوشت همراه با کاهش دنبه، مستلزم استفاده از ژنوتیپ‌هایی است که بتوانند به طور ژنتیکی، گوشت بیشتر و دنبه کمتری ذخیره نمایند. در طراحی برنامه‌های اصلاح نژاد، به منظور نیل به این هدف، تاکنون وزن دنبه برای هیچ کدام از نژادهای دنبه‌دار وارد اهداف اصلاحی نشده است، زیرا اولاً برآوردهای حقیقی از پارامترهای ژنتیکی و فنوتیپی برای وزن دنبه و یا صفات مرتبط با آن که به عنوان معیار انتخاب بتواند مورد استفاده قرار گیرد (مثل ابعاد ظاهری) در دسترس نیست. ثانیاً اطلاعاتی در مورد ارتباط بین دنبه و سایر صفات رشد برای گوسفند دنبه‌دار در دسترس نمی‌باشد. مشکل اصلی در این خصوص، عدم وجود یک روش کاربردی و ساده به منظور رکوردگیری مستقیم و یا پیش‌بینی وزن دنبه در گوسفند زنده است. وزن دنبه نمی‌تواند روی گوسفند زنده اندازه‌گیری شود و اندازه‌گیری حجم آن نیز با استفاده از مقدار آب جابه‌جا شده در اثر غوطه‌وری دنبه در آب نه تنها دقیق نیست، بلکه برای نژادهای دارای دنبه بزرگ مشکل و پر زحمت است (۱۹). اندازه‌گیری ابعاد ظاهری دنبه می‌تواند به سادگی روی دام زنده صورت گرفته و جهت پیش‌بینی وزن دنبه به منظور لحاظ کردن در برنامه‌های اصلاحی مورد استفاده قرار گیرد. هم‌بستگی بین وزن دنبه با محیط بالا و پایین دنبه در نژاد مهربان به ترتیب ۰/۵۵ و ۰/۸۳ و برای نژاد قزل ۰/۶۵ و ۰/۸۳ گزارش شده است (۱۹). هم‌بستگی بین وزن دنبه با ابعاد مختلف دنبه در گوسفندان نژاد لری از ۰/۱۶ برای قطر وسط دنبه تا ۰/۸۲ برای طول سمت راست دنبه گزارش شده است (۱). با توجه به وجود اختلاف بین نژادها در شکل و اندازه دنبه، چنین ارتباطی بایستی برای هر نژاد به طور جداگانه بررسی گردد. هدف از این پژوهش، بررسی ابعاد ظاهری دنبه و وزن دنبه، تعیین ارتباط بین وزن دنبه با ابعاد ظاهری آن در گوسفند زنده نژاد لری بختیاری می‌باشد.

[Downloaded from iutjournals.iut.ac.ir on 2026-02-06]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.3.36.5]

مواد و روش‌ها

این پژوهش با استفاده از رکوردهای اندازه‌گیری شده روی تعداد ۷۲۴ رأس گوسفند لری بختیاری که برای کشتار 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 پژوهش حاضر به صورت تصادفی از بین گوسفندان آورده شده جهت فروش انتخاب شدند. بدین صورت که در خلال مدت رکوردگیری در هر هفته ۲ تا ۳ روز به کشتارگاه مراجعه کرده و به طور متوسط روزانه ۱۰ تا ۱۵ رأس گوسفند به طور تصادفی مورد رکوردگیری قرار می‌گرفت. گوسفندان مورد مطالعه ۳ ماه تا ۶ سال سن داشته 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 پروار را با استفاده از جیره‌های مختلف و یا چرا 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 می‌نمودند. 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 شدند. پس از شماره‌گذاری، جنس، سن و امتیاز وضعیت بدنی تعیین شده، سپس دام زنده توزین و همهٔ اطلاعات در فرم‌های خاص ثبت می شد. در حالی که گوسفند در یک جایگاه توسط کارگر، ثابت و مهار می‌شد، ابعاد ظاهری دنبه با استفاده از متر نواری و با دقت یک سانتی‌متر اندازه‌گیری و ثبت می‌شد. امتیاز وضعیت بدنی به روش ارائه شده توسط راسل و همکاران (۱۵)، با لمس کردن ستون فقرات در پشت کمر گوسفند و بر اساس میزان پر بودن عضلات و پوشش چربی بالا و اطراف ستون مهره‌ها، نمره‌گذاری ۰ تا ۵ با فاصله یک نمره صورت گرفت. امتیاز صفر برای حالتی بود که ساختمان ماهیچه اطراف مهره‌ها تحلیل رفته و قسمت بالا و اطراف مهره‌ها بدون پوشش چربی بوده و زائده خار مانند و متقاطع ستون مهره‌ها برجسته و تیز بوده به نحوی که به راحتی با فشار انگشت‌ها قابل لمس بودند. امتیاز ۵ نیز برای حالتی بود که قسمت بالا و اطراف مهره‌ها کاملاً به وسیله ماهیچه و پوشش چربی پر شده و با لمس کردن به وسیله دست، زائده‌های خار مانند در بالای مهره‌ها و متقاطع در اطراف ستون فقرات به هیچ وجه قابل لمس نبودند. در گوسفندان مورد آزمایش نمرهٔ وضعیت بدنی صفر مشاهده نشد.

ابعاد ظاهری دنبه که مورد اندازه‌گیری قرار گرفت عبارت از: اندازه عرض دنبه در سه قسمت بالا، وسط و پایین، اندازه طول دنبه (از سطح بالای محل اتصال به بدن تا نوک آن)، اندازهٔ طول شکاف دنبه (از محل تفکیک دنبه به دو فاق تا نوک دنبه)، اندازه عمق دنبه (فاصلهٔ بین محلی که دنبه به بدن چسبیده تا انتهای دنبه در محل مماس با خطی که دنبه را به دو تکه تقسیم می‌کند) و اندازهٔ محیط بالای دنبه (با پیچاندن متر نواری به اطراف دنبه در محلی که به بدن متصل شده است) بودند. پس از اتمام اندازه‌گیری‌ها، گوسفندان به روش مرسوم در کشتارگاه صنعتی، کشتار شده و بعد از این که خونگیری، پوست‌کنی، تخلیه امعا و احشا از حفرهٔ بطنی و ارزیابی لاشه 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 می شد. پس از دسته‌بندی و وارد کردن داده‌ها به رایانه، برای تعیین اثر عوامل ثابت بر صفات مورد بررسی، داده‌ها به وسیلهٔ تجزیه حداقل مربعات و با استفاده از رویه GLM برنامهٔ SAS با مدل آماری زیر تجزیه شدند (۱۶).

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

که y_{ijkl}، مشاهدهٔ l امین حیوان مربوط به k امین جنس و j امین امتیاز وضعیت بدنی دارای i امین سن برای هر صفت، μ،

[Downloaded from iutjournals.iut.ac.ir on 2026-02-06]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.3.36.5]

جدول ۱. خصوصیات آماری وزن‌های زنده، لاشه، دنبه و ابعاد ظاهری دنبه در گوسفندان لری بختیاری

صفت	واحد	میانگین	انحراف استاندارد	حداقل	حداکثر	ضریب تغییرات ٪
وزن زنده	کیلوگرم	۴۴/۵۳	۱۴/۶۲	۱۷/۰	۱۱۹/۰	۳۲/۸۳
وزن لاشه گرم	کیلوگرم	۲۰/۶۲	۷/۸۶	۵/۷۰	۶۸/۲	۳۸/۱۲
وزن دنبه	کیلوگرم	۲/۷۱	۲/۲۶	۰/۱۰	۲۰/۶۰	۸۳/۳۹
نسبت وزن دنبه به وزن لاشه گرم	درصد	۱۱/۸۷	۶/۱۶	۱/۱۸	۳۷/۱۸	۵۱/۸۹
عرض بالای دنبه	سانتی‌متر	۱۵/۸۳	۴/۸۹	۷/۰	۳۳/۰	۳۰/۸۹
عرض وسط دنبه	سانتی‌متر	۲۳/۸۵	۶/۹۷	۸/۰	۵۱	۲۹/۲۲
عرض پائین دنبه	سانتی‌متر	۲۴/۷۳	۷/۱۸	۸/۰	۵۱	۲۹/۰۳
طول دنبه	سانتی‌متر	۲۶/۵۲	۵/۸۰	۸/۰	۵۰	۲۱/۸۵
طول شکاف دنبه	سانتی‌متر	۱۴/۹۶	۳/۵۲	۴/۰	۳۹/۰	۲۳/۵۳
عمق دنبه	سانتی‌متر	۱۴/۱۲	۳/۱۸	۳/۰	۳۰/۰	۲۲/۵۲
محیط بالای دنبه	سانتی‌متر	۵۲/۵۹	۱۱/۷۳	۱۴/۰	۹۷/۰	۲۲/۳۰

میانگین جامعه، A_i، اثر i امین سن گوسفند (۴ ≤ و... ۱ ≤ i)، B_j، اثر j امین نمرهٔ وضعیت بدنی (۵ و۴،۳،۲،۱= j)، S_k، اثر k امین جنس (ماده و نر =k) و e_{ijkl}، اثر تصادفی باقی‌مانده هستند.

صفات مورد بررسی شامل وزن زنده دام، ابعاد ظاهری دنبه، وزن دنبه و درصد دنبه نسبت به لاشه گرم بود. ضرایب هم‌بستگی بین وزن دنبه و درصد دنبه نسبت به لاشه گرم با ابعاد ظاهری دنبه،با استفاده از رویه CORR برنامه‌SAS تعیین شد (۱۶). هم‌چنین، به منظور تعیین معادلات تابعیت برای پیش‌بینی وزن دنبه با استفاده از ابعاد ظاهری دنبه و وزن بدن، تجزیه رگرسیون چندگانه به صورت مدل زیر انجام گرفت.

$$\mathbf{y} = \mathbf{X\beta} + \mathbf{e}$$

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

که **y** ، بردار مشاهدات وزن دنبه؛ **β**، بردار ضرایب رگرسیون متغیرهای مستقل ابعاد ظاهری دنبه و وزن زنده، **e**، بردار باقی‌مانده، **X**، ماتریس طرح و σ^2_e، واریانس باقی‌مانده است.

برای هر یک از صفات، معادلات تابعیت چندگانه با روش رگرسیون گام به گام در برنامهٔ SAS با سطح احتمال ۵ درصد برازش گردید (۱۶).

نتایج و بحث

میانگین، انحراف معیار، حداقل، حداکثر و ضریب تغییرات صفات مربوط به اوزان زنده، لاشه گرم و دنبه همراه با ابعاد ظاهری دنبه در جدول ۱ نشان داده شده است. وزن دنبه در این مطالعه از ۰/۱۰ تا ۲۰/۶۰ با میانگین ۲/۷۱ کیلوگرم و درصد دنبه نسبت به لاشه گرم نیز از ۱/۱۸ تا ۳۷/۱۸ با میانگین ۱۱/۸۷ درصد بود. در یک مطالعه بر روی نژادهای سنجابی، قزل، افشاری، مهربان، لری، لری بختیاری، کردی خراسان، سنگسری، بلوچی و شال، بالاترین میانگین و انحراف معیار درصد دنبه نسبت به لاشه سرد با ۵/۲ ± ۱۰/۱ برای نژاد لری بختیاری گزارش شد (۴). ضرایب تغییرات وزن دنبه و درصد دنبه نسبت به لاشه گرم به ترتیب ۸۳/۳۹ و ۵۱/۸۹ درصد بود

[Downloaded from iutjournals.iut.ac.ir on 2026-02-06]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.3.36.5]

(جدول ۱)، که در مقایسه با ضرایب تغییرات صفات وزن زنده در حین کشتار و وزن لاشه بسیار بالاست. با توجه به این که ضریب تغییرات معیاری برای تعیین میزان تنوع در آن صفت به شمار می رود، ضرایب تغییرات مشاهده شده در این مطالعه نشان می‌دهد که تنوع فنوتیپی قابل ملاحظه‌ای برای صفات وزن دنبه و درصد دنبه نسبت به لاشه گرم در مقایسه با سایر صفات مورد بررسی در گوسفندان این نژاد وجود دارد. پژوهشگران میزان تنوع در ذخیره چربی بدن در نژادهای مختلف گوسفند را به عوامل بسیاری نسبت داده‌اند. تصور بر این است که ذخیره چربی در ابتدا به طور آهسته شروع می‌شود و وقتی که حیوان وارد مرحلهٔ پرواری شد، به طور هندسی افزایش می‌یابد (۷). نوع و میزان غذای قابل دسترس بر مقدار چربی ذخیره شده در بدن مؤثر بوده و گزارش شده است که افزایش انرژی مصرفی می‌تواند نسبت ذخیره چربی در بدن حیوانات را افزایش دهد (۸). سطح تغذیه با عملکرد لاشه، کیفیت لاشه و ترکیب بافت چربی مرتبط است و گوساله‌های تغذیه شده با دانه، وزن بدن بالاتر و نیز نسبت چربی بالاتری در مقایسه با لاشه‌هایی که به وسیله علوفه تغذیه شده بودند، داشتند (۹). وزن بدن، عمده‌ترین عامل تعیین کننده ترکیبات بدن حیوانات در نژاد و گروه سنی یکسان صرف‌نظر از سطح تغذیه می‌باشد (۱۸)، به طوری که با افزایش میزان رشد به ازای هر واحد افزایش وزن، چربی بیشتر و پروتئین کمتری ذخیره می‌گردد. هم‌چنین ترکیب بدن احتمالاً به وسیله پتانسیل رشد تحت تأثیر قرار می‌گیرد و چربی ذخیره شده در بدن گوسفند به عنوان یک منبع انرژی مستقیم و فوری در خلال شرایط کمبود تغذیه‌ای، عمل می‌نماید (۶).

به لحاظ تفاوت سن حیوانات در هنگام کشتار، شرایط پرورشی، نوع جیره غذایی مورد استفاده، سطح انرژی قابل دسترس، وزن تولد، پتانسیل ژنتیکی برای میزان رشد و وزن بلوغ گوسفندان رکورد گیری شده در پژوهش حاضر، می‌توان تنوع قابل ملاحظه در وزن دنبه و درصد دنبه نسبت به لاشه گرم را توجیه نمود.

تأثیر برخی از عوامل ثابت و شناخته شده مؤثر بر صفات مورد بررسی در جدول ۲ ارائه شده است. سن کشتار، وضعیت بدنی و جنس، تأثیر کاملاً معنی‌داری (P< ۰/۰۰۱) بر همهٔ صفات داشت. میانگین حداقل مربعات وزن دنبه در گروه سنی کوچک‌تر (کوچک‌تر یا مساوی با ۱ سال) ۰/۹۰ ± ۲/۴۵ کیلوگرم بوده و با زیاد شدن سن حیوان وزن دنبه نیز افزایش داشته به طوری که در گروه سنی بزرگ‌تر (بزرگ‌تر یا مساوی با ۴ سال) به ۰/۳۰ ± ۶/۳۲ کیلوگرم رسیده است. بین گروه‌های سنی ۳ و ۴ سال برای وزن دنبه اختلاف معنی‌داری دیده نشد. کمترین میانگین حداقل مربعات درصد دنبه نسبت به لاشه گرم برای گروه سنی کوچک‌تر (۱۱/۶۱ درصد) و بیشترین آن برای گروه سنی ۲ ساله (۱۵/۲۱ درصد) مشاهده شد. گروه سنی کوچک‌تر با سایر گروه‌های سنی، تفاوت معنی‌داری نشان داد. ضمیری و ایزدیفرد (۱۹) در یک پژوهش بر روی قوچ‌های ۱۷ تا ۱۸ ماههٔ نژادهای مهربان و قزل، میانگین وزن دنبه را به ترتیب ۰/۲۵ ± ۵/۴۷ و ۰/۲۴± ۵/۹۶ کیلوگرم و درصد دنبه نسبت به لاشه را به ترتیب ۲/۳۳ ± ۹/۸۲ و ۲/۰۷± ۹/۹۷ درصد گزارش نمودند. با مقایسه این ارقام با نتایج پژوهش حاضر برای گروه سنی ۲ سال می‌توان دریافت که درصد دنبه نسبت به لاشه در گوسفندان نژاد لری بختیاری بالاتر از نژادهای مهربان و قزل می‌باشد.

میانگین حداقل مربعات وزن زنده قبل از کشتار نیز از ۰/۵۳ ± ۳۷/۵۶ کیلوگرم برای گروه سنی کوچک‌تر به ۱/۷۳ ± ۷۷/۳۹ کیلوگرم برای گروه سنی بزرگ‌تر افزایش یافت. این اختلاف مشاهده شده بین گروه‌های سنی از نظر آماری معنی‌دار (P<۰/۰۱) بود. برای اندازه‌های ابعاد ظاهری دنبه میانگین حداقل مربعات با افزایش سن، افزایش نشان داد. برای همهٔ ابعاد اندازه‌گیری شده، گروه سنی کوچک‌تر اختلاف کاملاً معنی‌داری با سایر گروه‌های سنی داشت. هر چند این اختلاف برای سایر گروه‌های سنی تقریباً ناچیز و از نظر آماری معنی‌دار نبود.

کمترین میانگین حداقل مربعات برای همهٔ صفات مورد

[Downloaded from iutjournals.iut.ac.ir on 2026-02-06]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.3.36.5]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.3.36.5]
[Downloaded from iutjournals.iut.ac.ir on 2026-02-06]

جدول ۲. میانگین حداقل مربعات (± s. e) صفات وزن دنبه، وزن بدن، درصد دنبه و ابعاد ظاهری دنبه برای سطوح مختلف اثرات ثابت در گوسفند لری بختیاری

صفت	تعداد	وزن دنبه (kg)	درصد دنبه (٪)	وزن زنده (kg)	عرض بالای دنبه (سانتی‌متر)	عرض وسط دنبه (سانتی متر)	عرض پائین دنبه (سانتی متر)	طول دنبه (سانتی متر)	طول شکاف (سانتی متر)	عمق دنبه (سانتی متر)	محیط بالای دنبه (سانتی متر)
میانگین کل	۷۲۴	۲/۷۱ ±۰/۰۸	۱۱/۸۷ ±۰/۲۳	۴۴/۵۳ ±۰/۵۳	۱۵/۸۳ ±۰/۱۸	۲۳/۸۵ ±۰/۲۶	۲۴/۷۳ ±۰/۲۷	۲۶/۵۲ ±۰/۲۱	۱۴/۹۶ ±۰/۱۳	۱۴/۱۲ ±۰/۱۲	۵۲/۵۹ ±۰/۴۳
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
سن											
۱≤	۵۲۷	۲/۴۵ ±۰/۰۹^{cf}	۱۱/۶۱ ±۰/۰^{b}	۳۷/۵۶±۰/۵۳^{d}	۱۵/۶۷±۰/۲۲^{b}	۲۲/۵۴±۰/۳۲^{b}	۲۳/۴۰±۰/۳۴^{c}	۲۴/۹۱±۰/۲۵^{c}	۱۳/۹۳±۰/۱۵^{c}	۱۳/۴۲±۰/۱۵^{c}	۵۰/۶۷±۰/۴۹^{c}
۲	۳۶	۴/۵۵ ±۰/۳۲^{b}	۱۵/۲۱±۰/۰۱^{a}	۵۴/۱۵±۱/۸۳^{c}	۱۷/۸۰±۰/۶۷^{a}	۲۶/۴۵±۱/۱۲^{a}	۲۷/۸۶±۱/۱۶^{ab}	۲۹/۴۴±۰/۸۶^{b}	۱۶/۵۰±۰/۵۲^{b}	۱۶/۲۲±۰/۵۱^{b}	۶۰/۲۸±۱/۷۱^{b}
۳	۴۶	۶/۰۶ ±۰/۴۱^{a}	۱۴/۴۰±۰/۰۱^{a}	۶۴/۱۸±۲/۳۵^{b}	۱۷/۳۷±۰/۶۱^{a}	۲۶/۸۷±۱/۴۳^{a}	۲۷/۰۴±۱/۴۹^{b}	۳۰/۱۱±۱/۱۰^{b}	۱۹/۹۷±۰/۶۷^{a}	۱۶/۶۵±۰/۶۵^{ab}	۶۲/۰۴±۲/۱۹^{ab}
۴≤	۱۱۵	۶/۳۲ ±۰/۳۰^{a}	۱۳/۴۹±۰/۰۱^{a}	۷۷/۳۹±۱/۷۳^{a}	۱۷/۶۲±۰/۴۱^{a}	۲۹/۱۲±۱/۰۶^{a}	۳۰/۶۲±۱/۰۹^{a}	۳۴/۴۷±۰/۸۱^{a}	۲۱/۳۹±۰/۴۹^{a}	۱۷/۶۲±۰/۴۸^{a}	۶۵/۶۷±۱/۶۱^{a}
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
نمره وضعیت بدنی											
۱	۱۱۸	۲/۱۲ ±۰/۲۵^{d}	۷/۹۱ ±۰/۷۲^{d}	۴۶/۰۸±۱/۴۴^{e}	۱۳/۴۵±۰/۴۲^{e}	۲۰/۳۰±۰/۸۸^{d}	۲۱/۳۷±۰/۹۱^{d}	۲۴/۸۵±۰/۶۷^{d}	۱۴/۶۷±۰/۴۱^{d}	۱۳/۰۲±۰/۴۰^{d}	۴۵/۵۵±۱/۳۴^{e}
۲	۱۵۷	۳/۱۰ ±۰/۲۳^{c}	۱۱/۳۰±۰/۶۸^{c}	۵۰/۷۵ ±/۳۶^{d}	۱۴/۶۶±۰/۳۷^{d}	۲۳/۲۷±۰/۸۳^{c}	۲۴/۴۱±۰/۸۶^{c}	۲۷/۳۷±۰/۶۴^{c}	۱۵/۸۰±۰/۳۹^{c}	۱۴/۱۵±۰/۳۸^{c}	۵۳/۱۲±۱/۲۷^{d}
۳	۲۵۶	۳/۳۱ ±۰/۲۰^{c}	۱۱/۹۴±۰/۵۷^{c}	۵۳/۵۸±۱/۱۴^{c}	۱۶/۵۶±۰/۳۲^{c}	۲۴/۰۲±۰/۷۰^{c}	۲۴/۹۱±۰/۷۰^{c}	۲۷/۵۹±۰/۵۴^{c}	۱۶/۰۴±۰/۳۳^{c}	۱۴/۵۷±۰/۳۲^{c}	۵۶/۱۳±۱/۰۷^{c}
۴	۱۵۸	۵/۸۵ ±۰/۳۰^{b}	۱۶/۶۴±۰/۸۸^{b}	۶۱/۸۸±۱/۷۵^{b}	۱۹/۳۲±۰/۴۰^{b}	۲۷/۶۵±۱/۰۷^{b}	۲۹/۲۰±۱/۱۱^{b}	۳۱/۹۸±۰/۸۲^{b}	۱۹/۰۵±۰/۵۰^{b}	۱۷/۴۵±۰/۴۸^{b}	۶۶/۵۷±۱/۶۳^{b}
۵	۳۵	۹/۸۴ ±۰/۵۶^{a}	۲۰/۵۹±۱/۶۳^{a}	۷۹/۳۲±۳/۲۶^{a}	۲۱/۵۷±۰/۷۱^{a}	۳۵/۹۹ ±۲/۰^{a}	۳۶/۲۷±۲/۰۶^{a}	۳۶/۸۷±۱/۵۳^{a}	۲۴/۱۶±۰/۹۳^{a}	۲۰/۷۱±۰/۹۰^{a}	۷۶/۹۶±۳/۰۴^{a}
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
جنس											
نر	۴۲۷	۶/۲۸ ±۰/۲۵^{a}	۱۶/۷۹±۰/۷۳^{a}	۶۴/۱۶±۱/۴۶^{a}	۱۸/۵۹±۰/۳۶^{a}	۲۸/۳۶±۰/۸۹^{a}	۲۹/۵۷±۰/۹۲^{a}	۳۲/۴۹±۰/۶۹^{a}	۲۰/۱۵±۰/۴۲^{a}	۱۷/۱۵±۰/۴۰^{a}	۶۴/۰۹±۱/۳۶^{b}
ماده	۲۹۷	۳/۴۰ ±۰/۱۸^{b}	۱۰/۵۷±۰/۵۳^{b}	۵۲/۴۸±۱/۰۵^{b}	۱۵/۶۴±۰/۳۱^{b}	۲۴/۱۳±۰/۶۴^{b}	۲۴/۸۹±۰/۶۷^{b}	۲۶/۹۸±۰/۴۹^{b}	۱۵/۷۴±۰/۳۰^{b}	۱۴/۸۱±۰/۲۹^{b}	۵۵/۲۴±۰/۹۸^{a}
R^2		۰/۵۴	۰/۴۸	۰/۶۴	۰/۳۵	۰/۴۰	۰/۴۰	۰/۴۹	۰/۴۹	۰/۴۱	۰/۵۱
٪C.V		۵۷/۰۵	۳۷/۸۰	۲۰/۱۰	۲۵/۰۷	۲۲/۹۷	۲۲/۹۳	۱۵/۸۵	۱۷/۱۲	۱۷/۶۰	۱۵/۸۵

*** : معنی‌دار در سطح احتمال کوچک‌تر از ۰/۰۰۱

† : میانگین‌های سطوح مختلف در هر ستون برای هر اثر که با حروف یکسان مشخص شده‌اند، در سطح احتمال کوچک‌تر از ۰/۰۵ دارای اختلاف معنی‌دار نیستند.

بررسی مربوط به گوسفندان دارای امتیاز وضعیت بدنی ۱ بود. با افزایش امتیاز وضعیت بدنی، میانگین حداقل مربعات همهٔ صفات افزایش یافته، به طوری که بالاترین آن متعلق به گوسفندانی بود که دارای امتیاز وضعیت بدنی ۵ بودند. برای اغلب صفات، میانگین حداقل مربعات گروه‌های دارای امتیاز وضعیت بدنی ۲ و ۳ از نظر آماری معنی‌دار ($P \leq ۰/۰۵$) نبودند ولی برای گوسفندانی که دارای سایر امتیازات وضعیت بدنی بودند، اختلاف کاملاً معنی‌داری ($P< ۰/۰۱$) مشاهده شد. میانگین حداقل مربعات وزن دنبه برای گوسفندان دارای امتیاز وضعیت بدنی ۴ و ۵ به ترتیب ۰/۳۰ ± ۵/۸۵ و ۰/۵۶± ۹/۸۴ کیلوگرم و برای درصد دنبه نسبت به لاشه گرم ۰/۸۸ ± ۱۶/۴۶ و ۱/۶۳± ۲۰/۵۹ درصد بود. طالبی و ادریس در یک پژوهش روی ۵۸ رأس برهٔ نر پرواری در این نژاد، میانگین درصد دنبه نسبت به لاشه سرد را ۰/۰۴ ± ۱۷/۱۲ درصد گزارش نمودند که با نتایج به دست آمده برای گوسفندان دارای امتیاز وضعیت بدنی ۴ و ۵ در این پژوهش مطابقت دارد (۳). زیرا بره‌های پرواری معمولاً دارای امتیاز وضعیت بدنی بزرگ‌تر از ۳ می‌باشند. از مقادیر ارائه شده در جدول ۲ بر می‌آید که به ازای افزایش هر یک امتیاز به وضعیت بدنی از ۱ به ۳ و از ۳ به ۵ به طور متوسط ۰/۵۹ و ۳/۲۶ کیلوگرم به وزن دنبه اضافه شده است. همان‌گونه که در جدول ۲ نشان داده شده است، میانگین حداقل مربعات وزن زنده با افزایش امتیاز وضعیت بدنی افزایش داشته است، ولی این افزایش برای گروه‌هایی که دارای امتیازات وضعیت بدنی ۴ و ۵ هستند، خیلی بالاتر می‌باشد. به عبارتی دیگر، با اضافه شدن هر یک واحد به امتیاز وضعیت بدنی از ۱ به ۳ به طور متوسط ۳/۷۵ کیلوگرم به میانگین حداقل مربعات وزن بدن اضافه شده است، در حالی که با افزایش هر یک واحد به امتیاز وضعیت بدنی از ۳ به ۵ به طور متوسط ۱۲/۸۷ کیلوگرم به میانگین حداقل مربعات وزن بدن اضافه شده است. با مقایسه روند افزایش وزن دنبه و وزن بدن در گوسفندان دارای وضعیت بدنی ۴ و ۵ و با توجه به این که اغلب بره‌های پروار شده دارای امتیاز وضعیت بدنی بالاتر از ۳ می‌باشند، به نظر می‌رسد که درصد قابل توجهی از وزن بدن بره‌های پرواری را دنبه به خود اختصاص می‌دهد. از آنجایی که عنوان شده است که انرژی مورد نیاز جهت تشکیل یک واحد چربی ۲/۱۱ برابر انرژی مورد نیاز برای تشکیل یک واحد پروتئین می‌باشد (۱۷)، تولید بره‌های پرواری با وزن دنبه بالا علاوه بر اینکه هزینهٔ پرواربندی را افزایش می‌دهند، به علت عدم تقاضای مصرف‌کنندگان برای چربی بالا، فروش و بازاررسانی آنها نیز مشکل می‌باشد. در صورتی که بره‌های پرواری قبل از رسیدن به وضعیت بدنی ۴ یا ۵ کشتار شوند، به علت پایین بودن وزن آنها، درآمد حاصل از پرواربندی کاهش خواهد یافت. به منظور رفع این چالش، شناسایی و تکثیر ژنوتیپ‌هایی که دارای گوشت بیشتر همراه با دنبه کمتری هستند، ضروری به نظر می‌رسد.

ضرایب هم‌بستگی میان ابعاد ظاهری دنبه، وزن دنبه و وزن بدن مثبت و بالا برآورد گردید (جدول ۳). ضرایب هم‌بستگی بین وزن دنبه از حداقل ۰/۶۰ با عرض بالای دنبه تا حداکثر ۰/۸۳ با محیط بالای دنبه متغییر بود. هم‌چنین هم‌بستگی بین وزن دنبه و وزن بدن در دام زنده در این پژوهش ۰/۷۱ بود. برآورد ضریب هم‌بستگی ۰/۹۸ بین عرض وسط و پایین دنبه، هم‌چنین بالاتر بودن ضریب هم‌بستگی بین عرض پایین دنبه با وزن دنبه به نظر می‌رسد که اندازه‌گیری عرض پایین دنبه کافی باشد. ضرایب هم‌بستگی بین طول دنبه با طول شکاف دنبه و محیط بالای دنبه نیز به ترتیب ۰/۸۳ و ۰/۸۱ بود. ضرایب هم‌بستگی بین سایر ابعاد ظاهری دنبه از متوسط تا نسبتاً بالا برآورد گردید. در یک پژوهش روی ۳۴ رأس قوچ نژاد مهربان و ۲۴ رأس قوچ نژاد قزل بالاترین ضریب هم‌بستگی برای نژاد مهربان، بین وزن دنبه و عرض پایین دنبه و در نژاد قزل، بین وزن دنبه و محیط پایین دنبه گزارش گردید (۱۹). خلت‌آبادی فراهانی (۱) نیز در یک پژوهش روی تعداد ۲۳۵ رأس از بره‌های ۷ تا ۱۷ ماهه از نژاد لری، ضرایب هم‌بستگی وزن دنبه با ابعاد ظاهری دنبه را از حداقل ۰/۱۶ با قطر بالای دنبه تا حداکثر ۰/۸۲ با طول سمت راست دنبه گزارش نمود.

[Downloaded from iutjournals.iut.ac.ir on 2026-02-06]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.3.36.5]

جدول ۳. ضرایب هم‌بستگی بین وزن دنبه، وزن بدن و ابعاد ظاهری دنبه درگوسفند لری بختیاری

صفت	وزن بدن	عرض بالای دنبه	عرض وسط دنبه	عرض پائین دنبه	طول دنبه	طول شکاف دنبه	عمق دنبه	محیط بالای دنبه
وزن دنبه	۰/۷۱	۰/۶۰	۰/۷۸	۰/۸۰	۰/۸۱	۰/۷۶	۰/۸۱	۰/۸۳
وزن بدن		۰/۴۷	۰/۶۷	۰/۶۸	۰/۷۲	۰/۶۶	۰/۶۵	۰/۶۶
عرض بالای دنبه			۰/۷۳	۰/۷۱	۰/۶۲	۰/۴۴	۰/۵۷	۰/۷۲
عرض وسط دنبه				۰/۹۸	۰/۷۴	۰/۵۹	۰/۷۷	۰/۷۴
عرض پائین دنبه					۰/۷۶	۰/۶۰	۰/۷۸	۰/۷۶
طول دنبه						۰/۸۳	۰/۷۷	۰/۸۱
طول شکاف دنبه							۰/۷۳	۰/۶۹
عمق دنبه								۰/۷۷

با مقایسه ضرایب هم‌بستگی برآورد شده در پژوهش حاضر و مقادیر گزارش شده می‌توان دریافت که عموماً ضرایب هم‌بستگی بین وزن دنبه با ابعاد ظاهری آن برای گوسفندان نژاد لری بختیاری بالاتر از مقادیر گزارش شده برای نژادهای مهربان، قزل و لری می‌باشد. هم‌چنین با توجه به ضرایب هم‌بستگی برآورد شده بین وزن دنبه و ابعاد ظاهری آن، در این پژوهش، به نظر می‌رسد، تخمین وزن دنبه با استفاده از اندازه‌گیری ابعاد ظاهری آن در این نژاد امکان‌پذیر باشد.

ضرایب تابعیت خطی ابعاد ظاهری دنبه در معادلات متفاوت برای برآورد وزن دنبه به همراه ضریب تشخیص آن در جدول ۴ نشان داده شده است. مهم‌ترین اندازه ظاهری دنبه که در برآورد وزن دنبه مؤثر است، اندازه محیط بالای دنبه می‌باشد. اندازه محیط بالای دنبه ۶۹/۵ درصد از تنوع در وزن دنبه را به خود اختصاص داده است. بعد از اندازه محیط بالای دنبه دومین اندازه‌ای که در معادلات تابعیت تخمین وزن دنبه مؤثر است، اندازهٔ عرض پایین دنبه است که دارای ضریب تشخیص جزئی ۰/۰۶۷ می‌باشد. اندازه طول شکاف دنبه نیز با ضریب تشخیص جزئی ۰/۰۴۵ به عنوان سومین متغییر مؤثر بر پیش‌بینی وزن دنبه در معادلات خطی به شمار می‌رود. سایر اندازه‌های عمق دنبه و عرض بالای دنبه، اگرچه در معادلات خطی قرار گرفته، ولی دارای اهمیت کمتری هستند، زیرا ضریب تشخیص جزئی آنها در حد کوچک‌تر از ۱ درصد می‌باشد. با توجه به این که هم‌بستگی بین عرض وسط و عرض پایین دنبه بالا بود، عرض وسط دنبه به عنوان عامل مؤثر در پیش‌بینی وزن دنبه در هیچ کدام از معادلات تابعیت قرار نگرفت. معادله شمارهٔ ۶ با ضریب تشخیص ۰/۸۱۸ به عنوان بهترین معادله جهت برآورد وزن دنبه به شمار می‌رود. به عبارت دیگر هم‌بستگی بین وزن دنبه برآورد شده به وسیلهٔ معادلهٔ شمارهٔ ۶ با وزن دنبه حقیقی معادل ۰/۹۰۴ می‌باشد. این هم‌بستگی بسیار بالا مؤید این است که می‌توان با اندازه‌گیری ابعاد ظاهری دنبه با صحت بسیار بالایی وزن دنبه در گوسفندان زنده نژاد لری بختیاری را برآورد نمود. ضمیری و ایزدیفرد (۱۹) گزارش کردند که حجم دنبه جدا شده از لاشه هم‌بستگی بالایی (۰/۹۵) با وزن دنبه داشت. ولی اندازه‌گیری حجم دنبه در دام زنده به ویژه برای نژادهای دارای دنبه بزرگ مشکل است. این پژوهشگران نشان دادند که به وسیلهٔ معادلات تابعیت با ضریب تشخیص بالا می‌توان وزن دنبه در نژادهای مهربان (R^2=۰/۸۵) و قزل (R^2 =۰/۷۱) را با اندازه‌گیری ابعاد ظاهری دنبه برآورد کرد که با نتایج به دست آمده در این

[Downloaded from iutjournals.iut.ac.ir on 2026-02-06]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.3.36.5]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.3.36.5] [Downloaded from iutjournals.iut.ac.ir on 2026-02-06]

جدول ٤. ضرایب تابعیت ابعاد ظاهری دنبه در معادلات مختلف تابعیت برآورد وزن دنبه در گوسفند لری بختیاری

سطح معنی‌داری	R^2 مدل	وزن بدن	عرض بالای دنبه	عمق دنبه	طول شکاف دنبه	عرض پائین دنبه	محیط بالای دنبه	عرض از مبداء	شمارهٔ معادله
***	۰/٦٩٥						۰/١٦٠±۰/۰۰٤	−۵/۷۱۸±۰/۲۱۳	۱
***	۰/۷٦٢					۰/١٢٦±۰/۰۰۹	۰/١۰١±۰/۰۰۵	−۵/۷٤١±۰/١۸۸	۲
***	۰/۸۰۷				۰/١۹۰±۰/۰١۵	۰/١١۰±۰/۰۰۸	۰/۰٦۹±۰/۰۰۵	−٦/۵۰۰±۰/١۸۰	۳
***	۰/۸١٣			۰/١۰۸±۰/۰٢٢	۰/١۵۹±۰/۰١٦	۰/۰۹١±۰/۰۰۹	۰/۰٦٢±۰/۰۰۵	−٦/۷١٢±۰/١۸٢	٤
***	۰/۸١٦		−۰/۰٤٤±۰/۰١٢	۰/۰۹۹±۰/۰٢٢	۰/١۵١±۰/۰١٦	۰/١۰۵±۰/۰۰۹	۰/۰۷٢±۰/۰۰٦	−٦/٦۵۹±۰/١۸١	۵
***	۰/۸١۸	۰/۰١۰±۰/۰۰٤	−۰/۰٤۰±۰/۰١٢	۰/۰۹۸±۰/۰٢٢	۰/١٣۸±۰/۰١٦	۰/۰۹۷±۰/۰١۰	۰/۰٦۹±۰/۰۰٦	−٦/٦١٢±۰/١۸١	٦

*** : معنی‌دار در $P \leq ۰/۰۰۱$

بررسی مطابقت دارد. ضرایب تابعیت ابعاد مختلف دنبه در معادله ۶ (جدول ۴) نشان می‌دهد که طول شکاف دنبه بالاترین ضریب تابعیت را به خود اختصاص داده است. به طوری که به ازای افزایش هر یک سانتی‌متر به طول شکاف دنبه ۰/۰۱۶ ± ۰/۱۳۸ کیلوگرم به وزن دنبه اضافه شده است. با افزایش هر یک سانتی‌متر به اندازه‌های عمق، عرض پایین و محیط بالای دنبه به ترتیب ۰/۰۲۲ ± ۰/۰۹۸، ۰/۰۱۰ ± ۰/۰۹۷ و ۰/۰۰۶ ± ۰/۰۶۹ کیلوگرم به وزن دنبه اضافه شده است. با وجود هم‌بستگی مثبت بین وزن دنبه و عرض بالای دنبه، به ازای افزایش هر یک سانتی‌متر به عرض بالای دنبه ۰/۰۱۲ ± ۰/۰۴۰ کیلوگرم کاهش در وزن دنبه مشاهده شده است. وزن بدن نیز با کمترین ضریب تابعیت به عنوان آخرین متغییر مستقل مؤثر بر وزن دنبه وارد معادله شده است.

نتایج به دست آمده در این پژوهش نشان می‌دهد که تنوع قابل ملاحظه‌ای در وزن دنبه و درصد دنبه به لاشه گرم در گوسفندان این نژاد وجود دارد. با توجه به ضرایب هم‌بستگی بالا بین وزن دنبه با ابعاد ظاهری دنبه می‌توان نتیجه‌گیری نمود که وزن دنبه در گوسفندان نژاد لری بختیاری می‌تواند به وسیله اندازه‌گیری ابعاد ظاهری دنبه در حیوان زنده با صحت بسیار بالا برآورد گردد.

منابع مورد استفاده

۱. خلت‌آبادی فراهانی، ا.ح. ۱۳۸۱. بررسی روش‌های مختلف تعیین اندازه دنبه در دام زنده و رابطه برخی از متابولیت‌های خون با وزن دنبه. پایان نامه کارشناسی‌ارشد علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران.

۲. طالبی، م.ع. ۱۳۷۷. اثر مدت پروار و قطع دنبه بر رشد و ترکیب لاشه بره‌های نر لری بختیاری. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان چهار محال و بختیاری.

۳. طالبی، م.ع. و م.ع. ادریس. ۱۳۸۱. اثر مدت پروار بر رشد و خصوصیات لاشه بره‌های نر لری بختیاری. علوم کشاورزی و منابع طبیعی ۹(۲): ۱۵۳– ۱۶۷.

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 نهایی طرح تحقیقاتی، مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور.

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 *ad libitum* and maintenance feeding. Anim. Sci. 63: 395-406.
6. Aziz, N. N., D. M. Murray and R. O. Ball. 1992. The effect of live weight gain and live weight loss on body composition of Merino wethers: Chemical composition of the dissected components. J. Anim. Sci. 70: 3412-3420.
7. Berg, R. T. and L. E. Walters. 1983. The meat animal : Changes and challenges. J. Anim. Sci. 57 (Suppl. 2) : 133-146.
8. Carstens, G. E., D. E. Johnson, M. A. Ellenberger and J. D. Tatum. 1991. Physical and chemical components of empty body during compensatory growth in beef steers. J. Anim. Sci. 69 : 3251-3264.
9. Coleman, S. W., R. H. Gallavan, W. A. Phillips, J. D. Volesky and S. Rodriguez. 1995. Silage or limit – feed growing diets for steers. II. Empty body and carcass composition. J. Anim. Sci. 73 : 2621-2630.
10. Farid, A. 1991. Carcass physical and chemical composition of three fat- tailed breeds of sheep. Meat Sci. 29: 109-120.
11. 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. Anim. Sci. 64: 447-452.
12. Kempster, A. J., G. L. Cook and M. G. Smith. 1986. National estimates of the body composition of British cattle, sheep and pigs with special reference to trends in fatness. A Rev. Meat Sci. 17: 107-138.
13. Negussie, E., O. J. Rottmann, F. Pirchner and J. E. O. Rege. 2003. Patterns of growth and partitioning of fat depots in tropical fat – tailed Menz and Horro sheep breeds. Meat Sci. 64: 491-498.
14. 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: 433-444.
15. Russel, A. J., F. J. M. Doney and R. G. Gunn. 1969. Subjective assessment of fat in live sheep. J. Agric. Sci. Cambridge, 72: 451-454.

[Downloaded from iutjournals.iut.ac.ir on 2026-02-06]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.3.36.5]

16. SAS, 1996.Release 6. 11, SAS Institute Inc., Cary, North Carolia, USA.
17. Sefidbakht, N. and K. Ghorban. 1972. Changes arising from docking of fat-tailed sheep in feedlot performance. Iran. J. Agric. Res. 1: 72-77.
18. 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. Anim. Sci. 63: 770-780.
19. Zamiri, M. J. and J. Izadifard. 1997. Relationships of fat-tail weight with fat-tail dimensions and carcass characteristics in two fat–tail breeds of sheep. Small Rum. Res. 26: 261-266.

[Downloaded from iutjournals.iut.ac.ir on 2026-02-06]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1385.10.3.36.5]