



نشریه آموزشی - پژوهشی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

# فصلنامه تحقیقات کاربردی در علوم دامی

شماره ۲۶، بهار ۱۳۹۷

ص:ص: ۴۷-۵۸

## اثر طول مدت پروار و اندازه دنبه در شروع پروار

### بر عملکرد و صفات لاشه بره‌های نر لری

• بهروز یاراحمدی (نویسنده مسئول)

• استادیار، عضو هیات علمی بخش تحقیقات علوم دامی مرکز آموزش و تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، خرم آباد، ایران.

• محسن محمدی ساعی

• محقق بخش علوم دامی بخش تحقیقات علوم دامی مرکز آموزش و تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، خرم آباد، ایران.

• علیرضا چگنی

• استادیار، عضو هیات علمی بخش تحقیقات علوم دامی مرکز آموزش و تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، خرم آباد، ایران.

تاریخ دریافت: آبان ۱۳۹۶ تاریخ پذیرش: بهمن ۱۳۹۶

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۶۶۶۷۲۳۱۴

Email: behrouzy@gmail.com

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22092/aasrj.2018.115401.1126

#### چکیده:

این تحقیق به منظور بررسی اثر اندازه دنبه و طول مدت پروار بر عملکرد رشد و صفات لاشه بره‌های نر نژاد لری انجام شد. بر این اساس تعداد ۸۱ رأس بره‌ی نر لری از گله‌های گوسفند استان لرستان با میانگین وزن زنده  $30 \pm 3/45$  کیلوگرم بر اساس اندازه دنبه انتخاب و با جیره غذایی متوازن شده بر اساس جداول احتیاجات غذایی (NRC, 2007) تغذیه شدند. آزمایش برای سه مدت طول پروار ۹۰، ۱۲۰ و ۱۵۰ روز و سه اندازه دنبه کوچک، متوسط و بزرگ در قالب آزمایش فاکتوریل بر اساس طرح کاملاً تصادفی به صورت آنالیز کوواریانس انجام شد. در ابتدای آزمایش تعداد شش رأس بره به عنوان تیمار صفر روز پروار جهت تفکیک لاشه کشتار گردید و در هر مرحله از پروار ۲۷ رأس بره از سه اندازه دنبه کشتار شد (نه رأس برای هر اندازه دنبه). نتایج نشان داد اثر طول مدت پروار و اندازه دنبه بر افزایش وزن روزانه و ضریب تبدیل غذایی (P < 0/05) بیشترین افزایش وزن روزانه در بره‌های دنبه کوچک با میزان ۲۰۱ گرم و کمترین آن مربوط به بره‌های دنبه بزرگ با میزان ۱۷۸ گرم بود. با افزایش طول مدت پروار ضریب تبدیل غذایی افزایش یافت و بره‌های دنبه بزرگ بالاترین ضریب تبدیل غذایی را داشتند. مدت پروار اثر معنی‌داری بر روی درصد گوشت لخم، درصد کل چربی لاشه و درصد استخوان داشت (P < 0/05). بالاترین راندمان لاشه، وزن لاشه سرد بدون دنبه، درصد قطعات لاشه و درصد گوشت لخم مربوط به بره‌های دنبه کوچک با طول مدت پروار ۹۰ روز بود و اثر طول مدت پروار و اندازه دنبه بر صفات فوق معنی‌دار شد (P < 0/05). همچنین درصد دنبه نسبت به لاشه سرد و درصد چربی کل لاشه مربوط به تیمار دنبه کوچک با طول مدت پروار ۹۰ و ۱۲۰ روز کمتر از تیمار دنبه بزرگ با ۱۵۰ روز پروار بود و اثر طول مدت پروار و اندازه دنبه بر صفات فوق معنی‌دار شد (P < 0/05). هزینه تولید هر کیلوگرم لاشه و گوشت لخم مربوط به بره‌های دنبه کوچک و متوسط پروار شده در مدت پروار ۹۰ و ۱۲۰ روز کمتر از تیمارهای دنبه بزرگ در سه زمان پروار بود. به‌طور کلی با توجه به ضریب تبدیل غذایی و خصوصیات لاشه بهتر در بره‌های لری با اندازه دنبه کوچک نسبت به متوسط و بزرگ، پروار بره‌های لری با اندازه دنبه کوچک به مدت ۹۰ روز پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: اندازه دنبه، طول دوره پروار، صفات لاشه، بره لری

Applied Animal Science Research Journal No 26 pp: 47-58

### Effect of fattening period and fat-tail size fattening performance and carcass characteristics of male Lori lamb

By: Behrouz Yarahmadi, Assistant Professor, Department of Animal Science Department of animal science, Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Iran  
 Mohsen, Mohamadi Saie, Ph.D, Department of Animal Science Department of animal science, Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Iran  
 Alireza Chegeni, Assistant Professor, Department of Animal Science Department of animal science, Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Iran  
 \*Corresponding author: Behrouz Yarahmadi, Email:Behrouzy@gmail.com

This research was conducted to investigate the effect of feedlot period and fat-tail size on on growth performance and carcass characteristics of Lori male lambs. Accordingly, 81 Lori male lambs of sheep flocks of Lorestan province with a mean live weight of  $30.3 \pm 45.4$  kg were selected based on fat-tail size and fed with balanced diet based on nutritional requirements tables (NRC, 2007). The experiment was conducted for three fat-tail size (small, medium, large) and three fattening period (90, 120 and 150 days) in a factorial experiment based on a completely randomized design with covariance analysis. At the beginning of the experiment, six sheep were slaughtered as zero days treatment for carcass analysis. At each stage, 27 lambs were slaughtered from three sizes of fat-tail (9 lambs for each fat-tail size). The results showed that the effect of feedlot period and fat-tail size on daily gain and feed conversion were significant ( $P < 0.05$ ). The highest daily weight gain was observed in small fat-tail lambs with a rate of 201 g, and the lowest in large fat-tail lambs with 178 g. Increasing feedlot length increased the feed conversion ratio, and the large fat-tail lambs were the highest feed conversion ratio. Feedlot period had a significant effect on meat percentage, total carcass fat and bone percentage ( $P < 0.05$ ). The highest carcass yield, cold carcass weight without fat-tail, percentage of carcass and meat percentage were related to small fat-tail lambs with 90-day feedlot period. The effect of feedlot period and fat-tail size were significant on these traits ( $P < 0.05$ ). Also, the percentage of fat-tail relative to cold carcass and total fat content of the carcass was related to small fat-tail lambs with 90 and 120 days less than large fat-tail lambs with 150 days of feedlot. The effect of feedlot period and fat-tail size on the above traits was significant ( $P < 0.05$ ). The production cost per kilogram of carcass and lean meat for small and medium fat-tail lambs were 90 and 120 days lower during the feedlot period than large fat-tail lambs at three times. In general, due to the feed conversion ratio and better carcass characteristics in small fat-tail lambs than medium and large fat-tail lambs, feedlot of small fat-tail lambs is recommended for 90 days.

**Key words:** Feedlot period, Fat-tail size, Carcass characteristics, Lori lamb

#### مقدمه

پرور، علاوه بر افزایش هزینه پروراندی به دلیل افزایش ضریب تبدیل غذایی، تجمع چربی در قسمت هایی از بدن مثل قلب، زیرپوست، اطراف کلیه ها و دستگاه گوارش موجب کاهش کیفیت و بازارپسندی لاشه می گردد. بدین ترتیب زیاد بودن درصد دنبه و به طور کلی چربی کل لاشه گوسفند سبب کاهش ارزش کیفی آن می شود (طالبی و همکاران، ۱۳۷۶). استان لرستان

تولید گوشت با کمیت و کیفیت بالا بدون نیاز به افزایش تعداد دام و دستیابی به سود مناسب در کوتاه ترین زمان ممکن، از اهداف اصلی پروراندی محسوب می شود که یکی از عوامل مؤثر جهت رسیدن بدین منظور، تشخیص مدت پروراندی است (چگنی و همکاران، ۱۳۸۴). با مدت پرور ناکافی، وزن دام به حداکثر نرسیده و راندمان پرور کاهش می یابد و با طولانی شدن دوره

## مواد و روش‌ها

در این پژوهش تعداد ۸۱ رأس بره نر نژاد لری از شیر گرفته با میانگین وزن زنده  $30 \pm 3/45$  کیلوگرم از گله‌های تحت پوشش طرح محوری قوچ لری انتخاب شده و مورد استفاده قرار گرفت. انتخاب بره‌ها بر اساس طول و عرض دنبه به صورت گزینش بر اساس فرد انجام شد. برای تعیین بره بر اساس اندازه دنبه، ابعاد ظاهری دنبه شامل اندازه عرض دنبه در سه قسمت بالا، وسط و پایین، اندازه طول دنبه و اندازه محیط بالای دنبه اندازه‌گیری شد. بدین منظور بره‌هایی که عرض دنبه آن‌ها بین  $15/5 - 19/5$  سانتی‌متر و طول دنبه  $17 - 22$  سانتی‌متر بود به عنوان دنبه کوچک، بره‌هایی که عرض دنبه آن‌ها  $19/6 - 23/5$  سانتی‌متر و طول آن‌ها  $23 - 27$  سانتی‌متر به عنوان دنبه متوسط و بره‌هایی که عرض دنبه آن‌ها  $27/5 - 29/6$  سانتی‌متر و طول دنبه  $28 - 32$  سانتی‌متر بود به عنوان دنبه بزرگ در نظر گرفته شد. بره‌های سه گروه فوق بر اساس اندازه دنبه (کوچک، متوسط، بزرگ)، در سه گروه نه رأسی هر کدام در سه مدت‌زمان  $120, 90$  و  $150$  روز پروار شدند. فاکتورهای مورد آزمایش شامل سه سطح مدت پروار ( $120, 90$ )،  $150$  روز) و سه سطح اندازه دنبه (کوچک، متوسط، بزرگ) بود. آزمایش به صورت فاکتوریل با طرح پایه کاملاً تصادفی ( $3 \times 3$ ) با سه تکرار (هر تکرار شامل گروه نه رأسی) بر اساس آنالیز کوواریانس انجام شد. عامل کواریانس وزن از شیرگیری بره‌ها بود. در باکس‌های گروهی برای هر اندازه دنبه با طول مدت پروار نه رأس بره نگهداری شد؛ که در مجموع هر تیمار خوراک نوبت صبح برای گروه‌های نه رأسی عرضه می‌گردید که تغذیه نوبت صبح انجام و کل پسمانده خوراک قبل از نوبت عصر جمع‌آوری و توزین می‌گردید و سپس خوراک نوبت عصر داده شده و پسمانده آن قبل از تغذیه نوبت صبح جمع‌آوری و توزین می‌گردید. میزان خوراک مصرفی روزانه بره‌ها از طریق فرمول زیر برآورد شد:

خوراک مصرفی بره‌ها در = خوراک مصرفی روزانه بره‌ها

نوبت عصر + خوراک مصرفی بره‌ها در نوبت صبح

تنظیم جیره های آزمایشی با استفاده از جداول استاندارد

با بیش از  $6/4$  میلیون واحد دامی یکی از مراکز مهم پرورش دام در کشور است و گوسفند نژاد لری تقریباً نیمی از گوسفندان استان را تشکیل می‌دهد. گوسفند لری یکی از نژادهای دنبه‌دار و سنگین کشور است (معاونت بهبودات دامی لرستان،  $1392$ ). وزن دنبه در گوسفند لری برای نرها  $10 - 8$  کیلوگرم و در ماده‌ها  $8 - 7$  کیلوگرم است (چگنی و همکاران،  $1384$ ). سالیانه در استان لرستان بیش از  $320$  هزار رأس بره نر از نژاد لری آماده پرواربندی می‌شوند. این بره‌ها از نظر اندازه دنبه در سه گروه دنبه کوچک، دنبه متوسط و دنبه بزرگ قرار می‌گیرند. این بره‌ها به شیوه‌های سنتی و صنعتی پروار شده و روانه کشتارگاه می‌شوند (معاونت بهبودات دامی لرستان،  $1392$ ). عبدالمنعم (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای روی خصوصیات لاشه سه نژاد دنبه‌دار مصری گزارش نمود اندازه و وزن دنبه موجب کاهش کیفیت لاشه و افزایش چربی کل بدن می‌شود. بر این اساس بره‌های با دنبه سنگین دارای وزن لاشه گرم بالاتری نسبت به بره‌های با دنبه کوچک بودند. در مطالعه‌ای توسط ماسیت (۲۰۰۰) بره‌های با وزن کشتار کمتر دارای خصوصیات لاشه بهتری نسبت به بره‌های با وزن بالاتر بودند. بر طبق این پژوهش، میزان چربی کل لاشه با افزایش وزن لاشه، بیشتر شده است. نگویسی و همکاران (۲۰۰۳) در بررسی روی گوسفندان دنبه‌دار نژاد منز<sup>۱</sup> در مراحل مختلف پرواری نتیجه گرفتند، دنبه اثر معنی داری بر روی مراحل مختلف پروار داشته و باعث ذخیره مقدار بیشتری چربی در لاشه بره‌ها می‌شود. افزایش طول مدت پروار، سبب افزایش ذخیره چربی و وزن لاشه، کاهش درصد گوشت لحم می‌شود. بالا رفتن وزن بدن دام، افزایش عمده‌ای در چربی داخلی و دنبه حیوان صورت می‌گیرد که باعث کاهش راندمان غذایی از طریق تغییر جهت مواد مغذی مصرفی برای تولید چربی می‌شود. لذا برای کاهش چربی کمتر در پروار طولانی مدت، دام‌هایی با ابعاد دنبه کوچک‌تر بایستی انتخاب شود. هدف از انجام آزمایش حاضر تعیین مناسب‌ترین طول مدت پروار، میزان رشد و نسبت بافت‌های مختلف لاشه (گوشت لحم، چربی و استخوان) در بره‌های نر لری با اندازه دنبه مختلف و طول متفاوت پروار بود.

<sup>1</sup> Menz

$\bar{X}$  میانگین متغیر مستقل =

b ضریب تابعیت صفات رشد =

$\varepsilon_{ijk}$  اثر اشتباه آزمایشی =

### جدول ۱- اجزای جیره آزمایشی و ترکیب شیمیایی جیره

مقدار	مواد خوراکی (درصد)
۳۱/۲۹	جو
۱۱/۹۷	کاه گندم
۶/۹۱	کنجاله پنبه دانه
۱۹/۳	سبوس گندم
۲۸/۰۳	یونجه
۲/۵	دی کلسیم فسفات
۱۰۰	جمع
	ترکیب شیمیایی جیره
۹۵/۰۴	ماده خشک (درصد)
۲/۴۸	انرژی قابل متابولیسم (مگا کالری در کیلوگرم ماده خشک)
۱۴/۱۱	پروتئین خام (درصد)
۰/۷۷	کلسیم (درصد)
۰/۴۳	فسفر (درصد)
۳۸/۵۶	NDF <sup>۲</sup> (درصد)

(NRC, ۲۰۰۷) و برنامه نرم افزاری جیره نویسی UFFDA (۱۹۹۲) و بر اساس احتیاجات بره ۳۰ و ۴۰ کیلوگرمی جیره ای متعادل انجام شد (جدول ۱). بره های مورد آزمایش هر ماه یک بار و قبل از تغذیه صبح توزین شدند. میزان خوراک داده شده و باقیمانده خوراک به طور روزانه توزین شد تا مقدار خوراک مصرفی روزانه تعیین گردد. زمان کشتار در انتهای هر مرحله پروار ۹۰، ۱۲۰، ۱۵۰ روز انجام شد. ضریب تبدیل غذایی، وزن کشتار، راندمان لاشه، وزن دنبه، وزن لاشه گرم، وزن لاشه سرد، وزن گوشت لخم، وزن چربی کل لاشه، درصد گوشت لاشه، درصد چربی داخلی و درصد استخوان، هزینه تولید هر کیلوگرم لاشه و هزینه تولید هر کیلوگرم گوشت لخم اندازه گیری شد.

در انتهای هر مرحله پروار ۹۰، ۱۲۰، ۱۵۰ روز تعداد نه رأس از هر گروه دنبه کوچک، متوسط و بزرگ توزین و طبق روش اسدی مقدم و نیکخواه (۱۳۶۴) ذبح شدند. نیم لاشه چپ بر اساس روش ایرانی به قسمت های مختلف گردن، سردست، راسته، سینه و قلوه گاه، ران و دنبه برش داده شد. پس از تقسیم نیمه لاشه چپ به شش قسمت مذکور، بافت گوشت، چربی زیر جلدی و استخوان آن ها جدا و پس از توزین با ترازوی دیجیتالی ثبت گردید. سطح مقطع عضله راسته بین دنده ۱۲ و ۱۳ با استفاده از کاغذ شفاف رسم و سپس به وسیله دستگاه، پلانی متر اندازه گیری شد، طول لاشه به وسیله متر پارچه ای و از قسمت لبه داخلی استخوان لگن تا قسمت جلوی استخوان سینه اندازه گیری شد. در پایان داده ها توسط روش GLM برنامه آماری SAS (۲۰۰۳) آنالیز و میانگین ها با آزمون دانکن در سطح ۵ درصد مورد مقایسه قرار گرفت.

مدل آماری طرح به صورت زیر بود:

$$Y = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + b(X_{ijk} - \bar{X}) + \varepsilon_{ijk}$$

$\mu$  میانگین صفت مورد آزمایش =

$\beta_j$  اثر مدت پروار =

$\alpha_i$  اثر اندازه دنبه =

$(\alpha\beta)_{ij}$  اثر متقابل مدت پروار × اندازه دنبه =

$X_{ijk}$  اندازه صفت مستقل =

<sup>2</sup> Neutral Detergent Fiber

## نتایج و بحث

### افزایش وزن، خوراک مصرفی و ضریب تبدیل غذایی

اثر اندازه دنبه و طول مدت پروار بر روی وزن نهایی تفاوت معنی داری نشان داد ( $P < 0/05$ )، (جدول ۲). به طوری که بیشترین افزایش وزن را گروه دنبه کوچک، در مجموع کل دوره‌های پروار داشت. بیشترین وزن نهایی از نظر عددی در بره‌های با اندازه‌های مختلف دنبه مربوط به بره‌های دنبه بزرگ با  $54/82$  کیلوگرم و کمترین وزن نهایی مربوط به بره‌های با اندازه دنبه کوچک بود. بره‌های با طول مدت پروار ۹۰ روز دارای کمترین وزن نهایی بودند (جدول ۲). کرمی (۱۳۸۱) میانگین وزن نهایی بره‌های نر لری بختیاری را  $46/98$  کیلوگرم گزارش کرد. نوراللهی (۱۳۸۶) نشان داد طول مدت پروار اثر معنی‌داری بر روی وزن نهایی بره‌های نر ترکی - قشقایی دارد. با افزایش طول مدت پروار در پژوهش حاضر، وزن نهایی افزایش یافته که با نتایج طالبی (۱۳۷۴)، فرزاد (۱۳۷۵)، طالبی و ادریس (۱۳۸۱)، موسوی و همکاران (۱۳۸۴) و نوراللهی (۱۳۸۶) مطابقت دارد. میزان افزایش وزن روزانه بره‌ها در طی دوره‌های پروار ۹۰، ۱۲۰ و ۱۵۰ روز به ترتیب کاهش یافت. به طوری که بیشترین افزایش وزن روزانه از نظر عددی مربوط به تیمار دنبه کوچک با میزان ۲۰۷ گرم و کمترین آن مربوط به تیمارهای دنبه بزرگ با ۱۶۸ گرم در روز بوده و بین تیمارها بر اساس اندازه دنبه از نظر افزایش وزن روزانه تفاوت معنی دار وجود داشت ( $P < 0/05$ ). اثر متقابل اندازه دنبه در مدت پروار نشان داد بیشترین افزایش وزن روزانه از نظر عددی مربوط به بره‌های دنبه کوچک با طول مدت پروار ۹۰ روز با میزان ۲۰۴ گرم بود. یافته‌های به دست آمده توسط موسوی و همکاران (۱۳۸۴)، چگنی و همکاران (۱۳۸۵) و یاراحمدی و همکاران (۱۳۸۷) با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشته ولی با گزارش خالداری (۱۳۸۸) در بره‌های نژاد شال مطابقت ندارد. بر این اساس تا زمان پروار ۱۲۰ روز برای بره‌های دنبه کوچک و متوسط افزایش وزن روزانه مناسب بود و بعد از آن کاهش در سرعت رشد مشاهده گردید. این کاهش رشد به خصوص در گروه دنبه بزرگ به علت افزایش میزان ذخیره چربی و کاهش نسبی پروتئین و آب بدن

است، زیرا بافت عضلانی بدن زودتر از بافت چربی تکمیل می‌شود لذا با طولانی شدن مدت پروار تا ۱۵۰ روز، مقدار انرژی بیشتری به شکل ذخیره چربی در بدن ابقاء می‌شود. تغییر جهت مواد مغذی به سمت ذخیره چربی در بدن سبب نامطلوب شدن ضریب تبدیل غذایی و کاهش سرعت رشد می‌گردد زیرا برای تولید چربی نسبت به عضله در بدن مواد مغذی بیشتری مصرف می‌گردد بخصوص بافت عضلانی دارای میزان آب بالایی است که در سرعت رشد و کاهش هزینه تأثیر گذار است.

میزان ماده خشک مصرفی روزانه برای سه گروه دنبه کوچک، متوسط و بزرگ به ترتیب  $1/23$ ،  $1/27$  و  $1/31$  کیلوگرم در روز بود که بین گروه‌های فوق تفاوت معنی‌دار وجود نداشت. اثر افزایش طول مدت پروار بر میزان ماده خشک مصرفی روزانه تأثیر معنی‌دار نداشت (جدول ۲).

بین میانگین ضریب تبدیل غذایی بره‌های دارای اندازه‌های مختلف دنبه و همچنین طول مدت پروار متفاوت اختلاف معنی‌دار وجود داشت ( $P < 0/05$ ). کمترین ضریب تبدیل غذایی در بره‌های ۹۰ روز پروار از نظر عددی ( $6/32$ ) و بیشترین ضریب تبدیل در بره‌های ۱۵۰ روز پروار با  $7/61$  مشاهده شد (جدول ۲). اثر متقابل اندازه دنبه در مدت پروار نشان داد بیشترین ضریب تبدیل مربوط به بره‌های دنبه بزرگ با طول مدت پروار ۱۵۰ روز از نظر عددی  $7/51$  بود (جدول ۴). میانگین ضریب تبدیل غذایی در بره‌های دنبه کوچک، دنبه متوسط و دنبه بزرگ در بره‌های ۹۰ روز پروار کاهش یافت. ضریب تبدیل غذایی تابعی از میزان خوراک مصرفی به افزایش وزن بدن است لذا افزایش ذخیره چربی تابعی از میزان خوراک مصرفی بوده و این موضوع باعث می‌شود در طول مدت پروار بیشتر، اندازه دنبه بزرگ‌تر موجب افزایش چربی شود. بر اساس نتایج به دست آمده، بره‌هایی با اندازه دنبه کوچک و طول مدت پروار کمتر (۹۰ تا ۱۲۰ روز) دارای ضریب تبدیل کمتری نسبت به سایر بره‌ها با اندازه دنبه متوسط و بزرگ بوده‌اند؛ زیرا گروه دنبه بزرگ به علت افزایش میزان ذخیره چربی و کاهش نسبی پروتئین و آب بدن ضریب تبدیل غذایی بالاتری داشتند.

جدول ۲- اثرات اصلی اندازه دینه و طول مدت پروار بر عملکرد پروار بره‌های نر لری

P-Value	SEM	طول مدت پروار (روز)			P-Value	SEM	اندازه دینه			
		۱۵۰	۱۲۰	۹۰			بزرگ	متوسط	کوچک	
۰/۰۵۳	۱/۳۲	۳۰/۳۱	۳۰/۲۹	۲۹/۳۶	۰/۱۶۷	۷/۲۱	۳۳/۴۶	۳۱/۲۷	۲۸/۱۴	وزن شروع پروار (کیلوگرم)
۰/۰۳۹	۱/۳۱	۵۵/۵۳ <sup>a</sup>	۵۲/۴۳ <sup>b</sup>	۴۸/۱۳ <sup>c</sup>	۰/۰۴۸	۰/۸۷	۵۴/۸۲ <sup>a</sup>	۵۳/۱۱ <sup>b</sup>	۵۲/۱۷ <sup>b</sup>	وزن نهایی (کیلوگرم)
۰/۱۱۷	۰/۰۶	۱/۲۸	۱/۲۷	۱/۲۵	۰/۰۹۵	۰/۰۹	۱/۳۱	۱/۲۷	۱/۲۳	ماده خشک مصروفی (کیلوگرم)
۰/۰۲۹	۵/۲۱	۱۶۸ <sup>c</sup>	۱۸۴ <sup>b</sup>	۲۰۷ <sup>a</sup>	۰/۰۳۴	۴/۱۱	۱۷۸ <sup>c</sup>	۱۸۴ <sup>b</sup>	۲۰۱ <sup>a</sup>	افزایش وزن روزانه (گرم)
۰/۰۳۷	۰/۲۹	۷/۶۱ <sup>a</sup>	۶/۹۳ <sup>b</sup>	۶/۳۲ <sup>b</sup>	۰/۰۴۲	۰/۲۴	۷/۳۷ <sup>a</sup>	۶/۷۲ <sup>b</sup>	۶/۱۲ <sup>b</sup>	ضرب تبدیل غذایی
۰/۰۲۴	۴۲۳۰	۹۸۹۳ <sup>a</sup>	۹۰۰۹۰ <sup>ab</sup>	۸۲۱۶۰ <sup>b</sup>	۰/۰۲۲	۵۳۰۰	۹۵۸۱۰ <sup>a</sup>	۸۰۶۰۰ <sup>b</sup>	۷۸۵۶۰ <sup>b</sup>	قیمت تمام شده هر کیلوگرم وزن زنده (ریال)

<sup>a,b,c</sup> میانگین‌های داخل ردیف هر فاکتور که دارای حروف غیرمشابه هستند از لحاظ آماری باهم اختلاف معنی‌دار دارند ( $P < 0.05$ ).

جدول ۳- اثرات متقابل اندازه دینه در طول مدت پروار بر عملکرد پروار در بره‌های لری

P-Value	SEM	دینه بزرگ			دینه متوسط			دینه کوچک			
		۱۵۰	۱۲۰	۹۰	۱۵۰	۱۲۰	۹۰	۱۵۰	۱۲۰	۹۰	
۰/۰۹۲	۱/۲۳	۳۱/۸۳	۳۱/۵۷	۳۱/۳۴	۳۱/۷۰	۳۰/۲۷	۲۹/۶۱	۳۰/۳۷	۳۰/۲۹	۲۹/۱۵	وزن شروع پروار (کیلوگرم)
۰/۰۲۱	۱/۵۳	۵۷/۹۳ <sup>a</sup>	۵۳/۲۹ <sup>b</sup>	۴۸/۶۶ <sup>c</sup>	۵۷/۱۱ <sup>a</sup>	۵۲/۳۵ <sup>bc</sup>	۴۷/۳۳ <sup>c</sup>	۵۸/۰۴ <sup>a</sup>	۵۳/۱۵ <sup>b</sup>	۴۷/۹۶ <sup>c</sup>	وزن نهایی (کیلوگرم)
۰/۰۱۱	۰/۰۷۲	۱/۳۰	۱/۲۹	۱/۲۸	۱/۲۸	۱/۲۷	۱/۲۶	۱/۲۶	۱/۲۵	۱/۲۴	ماده خشک مصروفی (کیلوگرم)
۰/۰۲۸	۴/۰۹	۱۷۴ <sup>c</sup>	۱۸۱ <sup>bc</sup>	۱۹۲/۵ <sup>b</sup>	۱۷۶ <sup>c</sup>	۱۸۴ <sup>bc</sup>	۱۹۵/۵ <sup>ab</sup>	۱۸۴/۵ <sup>bc</sup>	۱۹۲/۵ <sup>b</sup>	۲۰۴ <sup>a</sup>	افزایش وزن روزانه (گرم)
۰/۰۳۹	۱/۲۳	۷/۵۱ <sup>a</sup>	۷/۱۳ <sup>ab</sup>	۶/۶۵ <sup>b</sup>	۷/۲۷ <sup>ab</sup>	۶/۹۰ <sup>ab</sup>	۶/۴۵ <sup>b</sup>	۶/۸۳ <sup>ab</sup>	۶/۴۹ <sup>b</sup>	۶/۰۸ <sup>b</sup>	ضرب تبدیل غذایی
۰/۰۲۴	۳۲۷۸	۹۷۶۳۰ <sup>a</sup>	۹۲۶۹۰ <sup>ab</sup>	۸۶۴۵۰ <sup>ab</sup>	۹۴۵۱۰ <sup>a</sup>	۸۹۷۰۰ <sup>ab</sup>	۸۳۸۵۰ <sup>b</sup>	۸۸۷۹۰ <sup>ab</sup>	۸۴۳۷۰ <sup>b</sup>	۷۸۰۴۰ <sup>b</sup>	قیمت تمام شده هر کیلوگرم وزن زنده (ریال)

<sup>a,b,c</sup> میانگین‌های داخل ردیف هر فاکتور که دارای حروف غیرمشابه هستند از لحاظ آماری باهم اختلاف معنی‌دار دارند ( $P < 0.05$ ).

جدول ۴- اثر اندازه دنبه و طول مدت پروار بر صفات لاشه در پره‌های لری

P-Value	طول مدت پروار (روز)			P-Value	SEM	اندازه دنبه			صفات لاشه
	150	120	90			بزرگ	متوسط	کوچک	
0/009	0/85	26/37 <sup>a</sup>	24/85 <sup>ab</sup>	0/85	1/24	24/58	24/42	24/53	وزن لاشه گرم (کیلوگرم)
0/042	0/91	24/41 <sup>a</sup>	23/67 <sup>ab</sup>	0/115	1/15	23/31	23/01	23/18	وزن لاشه سرد (کیلوگرم)
0/045	0/82	47/68 <sup>a</sup>	47/22 <sup>a</sup>	0/25	0/81	46/25 <sup>b</sup>	46/13 <sup>b</sup>	48/08 <sup>a</sup>	راندامان لاشه (درصد)
0/043	0/32	5/41 <sup>a</sup>	4/94 <sup>b</sup>	0/38	0/32	5/57 <sup>a</sup>	4/96 <sup>b</sup>	4/39 <sup>b</sup>	وزن دنبه (کیلوگرم)
0/037	0/42	22/54 <sup>a</sup>	21/34 <sup>b</sup>	0/11	0/85	23/91 <sup>a</sup>	21/55 <sup>b</sup>	18/87 <sup>c</sup>	درصد دنبه به لاشه سرد
0/025	0/57	25/73 <sup>a</sup>	24/03 <sup>b</sup>	0/15	1/07	28/28 <sup>a</sup>	24/46 <sup>b</sup>	21/14 <sup>c</sup>	درصد چربی داخلی لاشه سرد
0/026	0/61	54/04 <sup>b</sup>	55/68 <sup>a</sup>	0/11	0/84	53/02 <sup>c</sup>	55/16 <sup>a</sup>	57/37 <sup>a</sup>	درصد گوشت لخم لاشه سرد
0/283	0/95	20/23	20/28	0/175	0/93	21/17	20/38	21/49	درصد استخوان لاشه سرد
0/147	0/69	66/14	65/15	0/135	0/87	65/29	65/08	65/16	طول لاشه (سانتی متر)
0/095	0/52	15/23	14/41	0/251	0/32	14/81	14/33	14/52	مقطع عضله راسته (سانتی متر مربع)
0/009	8247	207681 <sup>a</sup>	190788 <sup>ab</sup>	0/24	9924	207157 <sup>a</sup>	174761 <sup>b</sup>	165474 <sup>b</sup>	هزینه تولید هر کیلوگرم لاشه (ریال)
0/045	17894	383951 <sup>a</sup>	342651 <sup>ab</sup>	0/38	12054	412663 <sup>a</sup>	316825 <sup>b</sup>	288433 <sup>b</sup>	هزینه تولید هر کیلوگرم گوشت لخم (ریال)

<sup>a,b,c</sup> میانگین‌های داخل ردیف هر فاکتور که دارای حروف غیرمشابه هستند از لحاظ آماری باهم اختلاف معنی دارند (P < 0/05).

<sup>\*</sup> وزن لاشه نسبت به وزن زنده

جدول ۵- اثرات متقابل اندازه دینه در طول مدت پرواز بر صفات لاشه در برهه‌های نری

P-Value	SEM	دینه بزرگی				دینه متوسط				دینه کوچک			
		۱۵۰	۱۲۰	۹۰	۱۵۰	۱۲۰	۹۰	۱۵۰	۱۲۰	۹۰			
۰/۰۴۷	۰/۹۱	۲۶/۴۷ <sup>a</sup>	۲۴/۹۷ <sup>a</sup>	۲۳/۹۴ <sup>b</sup>	۲۶/۳۹ <sup>a</sup>	۲۴/۵۸ <sup>a</sup>	۲۳/۶۷ <sup>b</sup>	۲۶/۴۵ <sup>a</sup>	۲۴/۶۴ <sup>a</sup>	۲۳/۶۷ <sup>b</sup>	۲۳/۶۷ <sup>b</sup>	وزن لاشه گرم (کیلوگرم)	
۰/۰۴۳	۰/۴۹	۲۳/۸۶ <sup>a</sup>	۲۳/۴۹ <sup>b</sup>	۲۲/۳۷ <sup>b</sup>	۲۴/۷۱ <sup>a</sup>	۲۳/۳۴ <sup>b</sup>	۲۲/۲۱ <sup>b</sup>	۲۴/۷۹ <sup>a</sup>	۲۳/۴۵ <sup>b</sup>	۲۲/۳۱ <sup>b</sup>	۲۲/۳۱ <sup>b</sup>	وزن لاشه سرد (کیلوگرم)	
۰/۰۴۶	۰/۲۱	۴۵/۹۹ <sup>b</sup>	۴۶/۷۳ <sup>b</sup>	۴۸/۸۰ <sup>ab</sup>	۴۶/۳۱ <sup>b</sup>	۴۶/۹۵ <sup>b</sup>	۴۶/۳۳ <sup>b</sup>	۴۵/۵۸ <sup>b</sup>	۴۶/۳۴ <sup>b</sup>	۴۹/۳۵ <sup>a</sup>	۴۹/۳۵ <sup>a</sup>	راندمان لاشه (درصد)	
۰/۰۳۸	۰/۱۸	۵/۴۹ <sup>a</sup>	۵/۲۶ <sup>a</sup>	۵/۰۷ <sup>ab</sup>	۵/۱۸ <sup>ab</sup>	۴/۹۳ <sup>ab</sup>	۴/۷۷ <sup>ab</sup>	۴/۹۱ <sup>ab</sup>	۴/۶۶ <sup>ab</sup>	۴/۴۸ <sup>b</sup>	۴/۴۸ <sup>b</sup>	وزن دینه (کیلوگرم)	
۰/۰۲۸	۰/۳۶	۲۳/۲۲ <sup>a</sup>	۲۲/۶۳ <sup>ab</sup>	۲۲/۳۸ <sup>ab</sup>	۲۲/۰۵ <sup>ab</sup>	۲۱/۴۴ <sup>bc</sup>	۲۱/۱۹ <sup>bc</sup>	۲۰/۷۱ <sup>dc</sup>	۲۰/۱۱ <sup>c</sup>	۱۹/۸۵ <sup>c</sup>	۱۹/۸۵ <sup>c</sup>	درصد دینه به لاشه سرد	
۰/۰۱۱	۰/۹۷	۲۷/۰۱ <sup>a</sup>	۲۶/۱۶ <sup>ab</sup>	۲۶/۱۹ <sup>ab</sup>	۲۵/۰۹ <sup>b</sup>	۲۴/۳۸ <sup>bc</sup>	۲۴/۲۹ <sup>bc</sup>	۲۳/۴۴ <sup>c</sup>	۲۲/۵۸ <sup>c</sup>	۲۲/۵۳ <sup>c</sup>	۲۲/۵۳ <sup>c</sup>	درصد چربی داخلی لاشه سرد <sup>†</sup>	
۰/۰۱	۰/۳۸	۵۳/۵۳ <sup>c</sup>	۵۴/۳۵ <sup>bc</sup>	۵۴/۴۲ <sup>bc</sup>	۵۴/۶۱ <sup>bc</sup>	۵۵/۴۲ <sup>abc</sup>	۵۵/۴۹ <sup>ac</sup>	۵۵/۷۱ <sup>ab</sup>	۵۶/۵۳ <sup>a</sup>	۵۶/۶۱ <sup>a</sup>	۵۶/۶۱ <sup>a</sup>	درصد گوشت لاشه سرد	
۰/۰۹۷	۱/۱۲	۲۰/۷۱	۲۰/۷۳	۲۰/۶۲	۲/۳۱	۲/۳۳	۲۰/۲۲	۲۰/۸۶	۲۰/۸۹	۲۰/۸۷	۲۰/۸۷	درصد استخوان لاشه سرد	
۰/۱۱۵	۰/۸۷	۹۵/۷۱	۹۵/۲۲	۹۴/۷۶	۹۵/۹۱	۹۵/۱۲	۹۴/۶۶	۹۵/۶۵	۹۵/۱۶	۹۴/۷۰	۹۴/۷۰	طول لاشه (سانتی‌متر)	
۰/۸۳	۰/۹۸	۱۵/۰۲	۱۴/۶۱	۱۴/۴۲	۱۴/۷۸	۱۴/۳۷	۱۴/۱۸	۱۴/۸۷	۱۴/۴۷	۱۴/۲۷	۱۴/۲۷	سطح مقطع عضله راسته	
												(سانتی‌متر مربع)	
۰/۰۳۷	۵۲۴۵	۲۰۷۳۲۲ <sup>a</sup>	۱۹۸۹۷۳ <sup>a</sup>	۱۹۲۲۰۸ <sup>ab</sup>	۱۹۱۱۲۴ <sup>ab</sup>	۱۸۲۷۳۴ <sup>b</sup>	۱۷۶۰۱۰ <sup>b</sup>	۱۸۶۴۸۱ <sup>b</sup>	۱۷۸۱۳۱ <sup>b</sup>	۱۷۱۳۶۶ <sup>b</sup>	۱۷۱۳۶۶ <sup>b</sup>	هزینه تولید هر کیلوگرم لاشه (ریال)	
۰/۰۲۹	۱۵۲۴۳	۳۹۸۳۰۷ <sup>a</sup>	۳۷۷۶۵۷ <sup>a</sup>	۳۶۵۰۸۱ <sup>a</sup>	۳۵۰۳۷۸ <sup>ab</sup>	۳۲۹۷۳۸ <sup>b</sup>	۳۱۷۱۶۲ <sup>b</sup>	۳۳۶۱۹۱ <sup>b</sup>	۳۱۵۵۴۱ <sup>b</sup>	۳۰۲۹۶۵ <sup>b</sup>	۳۰۲۹۶۵ <sup>b</sup>	هزینه تولید هر کیلوگرم گوشت لاشه	

<sup>a-c</sup> میانگین‌های داخلی ردیف هر فاکتور که دارای حروف غیر مشابه هستند از لحاظ آماری باهم اختلاف معنی‌دار دارند ( $P < 0.05$ ).

<sup>†</sup> درصد چربی کل لاشه شامل درصد چربی عضلانی + درصد چربی زیر چربی + درصد دینه



## صفات لاشه

جدول شماره ۴ میانگین صفات لاشه در بره‌های لری با اندازه دنبه و طول مدت پروار متفاوت را نشان می‌دهد. اثر اندازه دنبه روی وزن لاشه گرم و سرد معنی‌دار نشد ( $P > 0.05$ ) اما اثر طول مدت پروار بر دو صفت فوق معنی‌دار بود ( $P < 0.05$ ). بیشترین وزن لاشه گرم و سرد از نظر عددی به ترتیب با ۲۶/۴ و ۲۴/۴ کیلوگرم در مدت پروار ۱۵۰ روز و کمترین لاشه گرم و سرد در بره‌ها به طول مدت پروار ۹۰ روز بود (جدول ۴). اثر متقابل اندازه دنبه در مدت پروار نشان داد کمترین لاشه گرم و سرد در بره‌ها دنبه کوچک با طول مدت پروار ۹۰ روز بود (جدول ۵). نوراللهی (۱۳۸۶) اثر مدت پروار بر روی وزن لاشه سرد گوسفند ترکی - قشقایی در چهار مدت پروار ۶۰، ۹۰، ۱۲۰ و ۱۵۰ روز معنی‌دار گزارش کرد. یاردیمشی و همکاران (۲۰۰۸) برای تعیین خصوصیات لاشه در بره‌های اکرامان بر اساس اندازه دنبه، میانگین وزن لاشه سرد را ۱۹/۸ کیلوگرم و درصد راندمان لاشه را ۴۸/۴ درصد گزارش کرد. عبدالله و همکاران (۲۰۰۸) در بررسی صفات لاشه در بره‌های نر نژاد آواسی کشتار شده در سه وزن ۲۰، ۳۰ و ۴۰ کیلوگرم، دریافتند لاشه گرم و سرد دارای تفاوت معنی‌داری بین وزن‌های کشتار بود. ماسیت (۲۰۰۲) جهت بررسی خصوصیات رشد و صفات لاشه بره‌های نر نژاد مورکارامبا نتیجه گرفتند بین وزن لاشه گرم و لاشه سرد اختلاف معنی‌دار وجود دارد و بره‌های با وزن کشتار بالاتر، کمیت لاشه بالاتری نسبت به بره‌های سبک داشتند. همچنین در گزارش موسوی و همکاران (۱۳۸۴) با افزایش طول مدت پروار در بره‌های نر افزایش وزن لاشه گرم افزایش یافته است. در مجموع یافته‌های به دست آمده در این تحقیق با برخی نتایج دیگر محققین شامل طالبی (۱۳۷۴)، فرزاد (۱۳۷۵)، یاراحمدی و همکاران (۱۳۷۸) و طالبی و ادریس (۱۳۸۱) مطابقت دارد. راندمان لاشه از معیارهایی است که بین نژادها و مراحل مختلف پرواربندی دارای تغییرات زیاد بوده و بهبود این نسبت به عنوان یک هدف مطلوب به شمار می‌رود. اثر اندازه دنبه و طول مدت پروار بر راندمان لاشه بره‌های نر لری معنی‌دار شد ( $P < 0.05$ ). به طوری که بره‌های با دنبه کوچک از نظر عددی با ۴۸/۱ درصد بیشترین راندمان راندمان لاشه را داشتند. از میان سه مدت پروار، بره‌های با ۱۲۰ و ۱۵۰ روز پروار از نظر عددی با ۴۷/۲ و ۴۷/۷ درصد اختلاف معنی‌داری نداشتند و نسبت به بره‌های ۹۰ روز پروار دارای بالاترین راندمان لاشه بودند (جدول ۴). نتایج

نشان داد بره‌های با اندازه دنبه متفاوت در طی مدت ۹۰ روز پروار، بالاترین راندمان لاشه را داشتند (جدول ۵). افزایش در راندمان لاشه را فرید و همکاران (۱۹۷۹) در سه نژاد دنبه‌دار با افزایش طول دوره پروار، کیان زاد (۲۰۰۲) و منعم و همکاران (۱۳۷۰) با افزایش سن گوسفندان ایرانی گزارش کرده‌اند. طالبی (۱۳۷۴) بازده لاشه بره‌های نر نژاد لری بختیاری و آمیخته (سنجایی × لری بختیاری) در دوره پروار ۸۰ روزه را به ترتیب ۴۷/۵ و ۴۸ درصد گزارش کرد. طالبی و ادریس (۱۳۷۶) در مطالعه‌ای بر روی ۵۸ رأس بره لری بختیاری پروار شده میزان بازده لاشه را ۴۷ درصد گزارش کردند. چگنی و همکاران (۱۳۸۵) در مطالعه‌ای راندمان لاشه گوسفند لری را ۴۷/۱۹ درصد گزارش کرد. نوراللهی (۱۳۸۶) بازده لاشه بره‌های نر ترکی - قشقایی را برای طول مدت پروار ۹۰، ۱۲۰ و ۱۵۰ روز به ترتیب ۵۰/۲، ۵۰/۳ و ۵۰/۶ گزارش کرد. منافی آذر و همکاران (۱۳۸۴) راندمان لاشه برای بره‌های نژاد زندی و آمیخته زندی × زل را به ترتیب ۷۵/۵ و ۵۳/۲ درصد گزارش کردند. نتایج مطالعه حاضر با نتایج گزارش شده توسط سایر محققین از جمله چگنی و همکاران (۱۳۸۵) برای گوسفند لری، طالبی و ادریس (۱۳۷۶) و وطن‌خواه و همکاران (۱۳۸۳) در گوسفند لری بختیاری مطابقت داشت و اختلاف جزئی در خصوص راندمان لاشه در مطالعه حاضر و مقادیر گزارش شده برای نژاد لری را می‌توان به اختلاف در ترکیب دام‌های کشتار شده، نحوه پرورش، مرحله رشد و اختلافات انفرادی در داخل این نژاد نسبت داد. همچنین نتایج این گزارش با یافته‌های موسوی و همکاران (۱۳۸۴)، منعم و همکاران (۱۳۷۰)، عبدالمنعم (۲۰۰۹) مبنی بر افزایش راندمان لاشه با افزایش طول مدت پروار مطابقت دارد. راندمان لاشه حاصل در این بررسی در مقایسه با راندمان لاشه گزارش شده برای سایر نژادهای ایرانی نشان می‌دهد که راندمان لاشه در بره‌های نر ترکی - قشقایی، بلوچی بیشتر از گوسفند لری است. میانگین وزن دنبه، درصد دنبه نسبت به لاشه سرد در اندازه‌های مختلف دنبه و طول مدت پروار معنی‌دار شد ( $P < 0.05$ ). بر این اساس وزن دنبه بین گروه‌های مختلف اندازه دنبه و طول مدت پروار تفاوت معنی‌داری داشت ( $P < 0.05$ ). کمترین وزن دنبه مربوط به بره‌های دنبه کوچک و بره‌های دنبه بزرگ از نظر عددی با ۵/۶ کیلوگرم بیشترین دنبه را داشتند. وزن دنبه در تیمار ۱۵۰ روز پروار از نظر

داخل یک نژاد، درصد دنبه متفاوتی در لاشه‌های مورد بررسی داشته باشند.

از نظر چربی داخلی لاشه، بین سه اندازه دنبه تفاوت معنی‌دار وجود داشت و بره‌های دنبه کوچک از نظر عددی با ۲۱/۱۴ درصد کمترین و بره‌های با اندازه دنبه بزرگ با ۲۸/۲۸ درصد بیشترین چربی داخلی لاشه را داشتند. اثر متقابل اندازه دنبه در مدت پروار نشان داد بره‌های با اندازه دنبه بزرگ در طول مدت پروار ۱۵۰ روز نسبت به سایر بره‌های بیشترین چربی داخلی لاشه را از نظر عددی با ۲۷/۰۱ درصد داشتند (جدول ۵). در مجموع با توجه به میانگین درصد کل چربی لاشه با ۳۵/۶ درصد در گوسفندان ایرانی دنبه‌دار که توسط خالداری (۱۳۸۸) گزارش شده، گوسفند لری دارای یکی از نژادهای با چربی کل لاشه متوسط در بین نژادهای ایرانی است. پاره‌ای از نتایج حاصل از تحقیقات در مورد اثر طول مدت پروار بر روی چربی کل لاشه توسط طالبی (۱۳۷۴)، طالبی و ادریس (۱۳۸۱) در بره‌های لری بختیاری و فرزاد (۱۳۷۵) در بره‌های بلوچی، با نتایج به‌دست آمده در این مطالعه تا حدودی مشابهت دارد. بر این اساس چنین می‌توان نتیجه گرفت که گوسفند نژاد لری با دنبه کوچک، درصد چربی داخلی لاشه و در نهایت چربی کل کمتری نسبت به دو گروه دنبه متوسط و دنبه بزرگ دارد و افزایش مدت پروار برای دنبه متوسط و بزرگ باعث افزایش درصد چربی کل لاشه و در نهایت چربی کل دام می‌شود و مقدار زیادی از این افزایش مربوط به افزایش میزان چربی قابل تفکیک (چربی عضلانی و احشایی) به همراه افزایش حجم و ابعاد دنبه است. اثر اندازه دنبه روی درصد گوشت لخم معنی‌دار ( $P < 0/05$ ) و روی طول لاشه، درصد استخوان و سطح مقطع عضله راسته معنی‌دار نشد ( $P > 0/05$ ). نتایج این بررسی با نتایج چگنی و همکاران (۱۳۸۵) در گوسفند نژاد لری (برای درصد گوشت لخم و استخوان) و کیانزاد (۲۰۰۲) در گوسفندان مغانی و ماکویی (برای درصد گوشت لخم) مطابقت داشته اما برای درصد گوشت و استخوان نتایج مطالعه حاضر با نتایج خالداری (۱۳۸۸) برای میانگین برخی نژادهای ایرانی و دانیالی (۱۳۷۵) در نژاد سنجابی بیشتر است. دلیل تفاوت مذکور احتمالاً مربوط به اختلاف در دوره مدت پروار و وزن کشتار بره‌ها است.

#### مقایسه اقتصادی تیمارها

در جداول (۴ و ۵) هزینه تولید هر کیلوگرم لاشه و هر کیلوگرم گوشت لخم آورده شده است. بر اساس جدول فوق هزینه تولید

عددی با ۵/۴ کیلوگرم بیشترین وزن دنبه را داشت (جدول ۴). اثر متقابل اندازه دنبه در مدت پروار نشان داد بره‌های با اندازه دنبه کوچک و طول مدت پروار ۹۰ روز با ۴/۵ کیلوگرم از نظر عددی کمترین وزن دنبه را داشت (جدول ۵). بین تیمارهای مختلف اندازه دنبه و طول مدت پروار، از نظر عددی کمترین درصد دنبه نسبت به لاشه سرد مربوط به گروه دنبه کوچک با ۱۸/۸۷ درصد و بیشترین آن مربوط به گروه دنبه بزرگ با ۲۳/۹۱ درصد بود (جدول ۴). برای سه مدت طول پروار این نسبت بین ۹۰ و ۱۲۰ روز تفاوت معنی‌دار نداشت و ۱۵۰ روز پروار بیشترین مقدار را داشت. اثر متقابل اندازه دنبه در مدت پروار نشان داد بره‌های با اندازه دنبه کوچک و طول مدت پروار ۹۰ روز با ۱۹/۸۵ درصد کمترین درصد دنبه از نظر عددی نسبت به لاشه سرد را داشت (جدول ۵). موسوی و همکاران (۱۳۸۴) وزن دنبه نیم لاشه را در ۵ مدت پروار در بره‌های افشاری ۶۰، ۸۰، ۱۲۰ و ۱۴۰ روز دارای روند افزایشی گزارش کرده و بیشترین وزن دنبه را گروه‌های ۱۲۰ و ۱۴۰ روز داشتند. عطایی و بن حمود (۲۰۰۴) در تحقیقی جهت رابطه بین اندازه دنبه و ترکیبات لاشه در گوسفندان دنبه‌دار بربرین بر اساس طول، عرض و عمق دنبه نتیجه گرفتند رابطه بسیار بالایی بین اندازه‌های دنبه و کل چربی بدن وجود دارد. نتایج به‌دست آمده در مطالعه حاضر با گزارش چگنی و همکاران (۱۳۸۵) در گوسفند لری، موسوی و همکاران (۱۳۸۴) در بره‌های افشاری و نوراللهی (۱۳۸۶) در بره‌های ترکی - قشقایی مطابقت دارد اما با نتایج خالداری و همکاران (۱۳۸۸) در بره‌های شال متناقض است. مطالعات انجام شده بر روی وزن و درصد دنبه نسبت به لاشه در سایر نژادهای ایرانی نشان می‌دهد که درصد دنبه نسبت به لاشه در بره‌های بختیاری، مهربانی و قزل، مغانی و ورامینی تقریباً مشابه یا کمی بیشتر از درصد دنبه نسبت به لاشه گوسفند لری است (خالداری و همکاران، ۱۳۸۸). مطالعات منافی آذر و همکاران (۱۳۸۴) در نژادهای شال و زندگی و همچنین کیانزاد (۲۰۰۲) در نژادهای شال و کلکوهی، درصد دنبه کمتری نسبت به نژاد لری را نشان می‌دهند. در این میان مطالعه دانیالی (۱۳۷۵) در مورد گوسفند سنجابی درصد بالاتری نسبت به نژاد لری گزارش شده است. تنوع وزن و درصد دنبه نسبت به لاشه در نژادهای مختلف را می‌توان به تنوع بسیار بالا در دام‌های مورد آزمایش از نظر شرایط پروار و درجه چاقی نسبت داد. تنوع وزن و درصد دنبه نسبت به لاشه باعث شده گوسفندانی با اندازه‌های بدنی یکسان حتی در

اگرچه وزن کشتار در این بره‌ها بالا است اما راندمان لاشه به‌طور محسوسی پائین بوده و علاوه بر آن درصد گوشت لخم نیز پائین است و این در حالی است که هزینه تولید هر کیلوگرم گوشت لخم در بره‌های دنبه بزرگ نسبت به بره‌های دنبه کوچک ۳۰/۱ درصد بیشتر است. با توجه به موارد اشاره شده اگرچه بره‌های دنبه کوچک وزن نهایی پائین تری نسبت به بره‌های دنبه بزرگ دارند اما به دلیل افزایش وزن بالاتر (۲۰۱ گرم در روز)، ضریب تبدیل غذایی مناسب‌تر (۶/۱ کیلوگرم خوراک به ازای هر کیلوگرم افزایش وزن) از نظر وضعیت پرواری نسبت به بره‌های دنبه متوسط و بزرگ ارجحیت دارند. از جنبه اقتصادی بره‌های دنبه کوچک با ۹۰ روز دوره پروار از نظر هزینه تولید هر کیلوگرم افزایش وزن نسبت به بره‌های دنبه متوسط و بزرگ، ارزش اقتصادی بالاتری دارند. علاوه بر عملکرد پرواری مناسب، صفات لاشه از قبیل راندمان لاشه بالا، وزن دنبه و درصد چربی کل لاشه کمتر، گوشت لخم بیشتر و در نهایت هزینه‌های تولید هر کیلوگرم لاشه و گوشت لخم پائین تر بره‌های دنبه کوچک نسبت به بره‌های دنبه متوسط و بزرگ، این بره‌ها را متمایز می‌نماید. از جنبه مدت پروار مناسب، طول مدت پروار ۹۰ روز به علت ضریب تبدیل غذایی مناسب و افزایش وزن روزانه بالاتر به همراه هزینه تولید هر کیلوگرم افزایش وزن پائین تر جهت پروار قابل توصیه است.

### نتیجه‌گیری

به‌طور کلی با توجه به اطلاعات به‌دست آمده در این پژوهش و با در نظر گرفتن ضریب تبدیل غذایی، افزایش وزن روزانه و هزینه تمام شده به ازای هر کیلوگرم افزایش وزن و صفات لاشه، بره‌های دنبه کوچک با مدت پروار ۹۰ و ۱۲۰ روز قابل توصیه می‌باشند؛ اما مناسب‌ترین طول دوره پروار با لحاظ نمودن همه صفات پروار و خصوصیات لاشه و مقرون به صرفه بودن، مدت پروار ۹۰ روز است.

### منابع

اسدی مقدم، ر؛ و نیکخواه، ع. ۱۳۶۴. مقایسه قدرت پروار. قطعات لاشه و پشم بره‌های کردی و آمیخته‌های کردی. مجله علوم کشاورزی ایران. جلد ۱۶، شماره‌های ۲، ۱. ۴۰۳، ۲۰۱.

چگنی، ع. ر.، یاراحمدی، ب؛ و منصوری، ه (۱۳۸۵). مقایسه راندمان و خصوصیات لاشه بره های لری در شرایط قیل از ورود به مرتع، پس از خروج از مرتع و پروار بندی. مجموعه مقالات دومین کنگره علوم دامی و آبزیان کشور. ص ۶۶-۶۸.

هر کیلوگرم لاشه و گوشت لخم در بره‌های دنبه کوچک کمتر بود. بین سه اندازه مختلف دنبه از نظر هزینه تولید هر کیلوگرم لاشه و گوشت لخم تفاوت معنی‌داری ( $P < 0/05$ ) وجود داشت. به‌طوری که هزینه تولید هر کیلوگرم لاشه در بره‌های دنبه کوچک و متوسط به ترتیب ۴۱۶۸۳ ریال (۲۰/۱۲ درصد) و ۳۲۳۹۶ ریال (۱۵/۶۴ درصد) از نظر عددی ارزان‌تر از بره‌های دنبه بزرگ بود. نتایج مقایسه اقتصادی نشان داد، بین طول مدت پروار، ۹۰، ۱۲۰ و ۱۵۰ روز از لحاظ هزینه تولید هر کیلوگرم لاشه و گوشت لخم تفاوت معنی‌دار وجود داشت ( $P < 0/05$ ). نتایج نشان داد در مدت پروار ۹۰ و ۱۲۰ روز نسبت به مدت پروار ۱۵۰ روز پروار، هزینه تولید هر کیلوگرم لاشه ۳۰۲۲۸ ریال (۱۴/۵۷ درصد) و ۱۶۶۹۹ ریال (۸/۰۵) از نظر عددی کمتر بود. با توجه به میانگین وزن لاشه گرم در دو مدت طول پروار ۹۰ و ۱۵۰ روز که به ترتیب ۲۲/۸۱ و ۲۶/۳۷ کیلوگرم بود (جدول ۴). میانگین وزن لاشه در مدت پروار ۱۵۰ روز نسبت به ۹۰ روز حدود ۳/۵۶ کیلوگرم بیشتر است. افزایش طول مدت پروار، سبب افزایش ذخیره چربی و وزن لاشه، کاهش درصد گوشت لخم، زیاد شدن ضریب تبدیل غذایی و در نهایت عدم رضایت مصرف کننده به دلیل کاهش کیفیت لاشه می‌شود. این موضوع باعث شده طول مدت پروار ۱۵۰ روز، برای هیچ کدام از اندازه‌های دنبه قابل توصیه نباشد، زیرا هزینه تولید یک کیلوگرم افزایش وزن زنده به ازای هزینه تولید هر کیلوگرم لاشه و گوشت لخم، نسبت به مدت پروار ۹۰ و ۱۲۰ روز اختلاف قیمتی بسیار بالایی داشته باشد. علاوه بر این بره‌های دنبه بزرگ، ضریب تبدیل غذایی در حدود ۷-۸ کیلوگرم دارند. لذا با توجه به اینکه حدود ۶۰ تا ۷۰ درصد هزینه‌های تولید در پروار بندی بستگی به تغذیه دارد، این امر می‌تواند از نظر توجیه اقتصادی برای تولید کننده دارای اهمیت باشد. در رابطه با بره‌های دنبه متوسط و بزرگ، علی‌رغم این که با افزایش مدت پروار تا ۱۵۰ روز وزن زنده و لاشه گرم افزایش یافته، اما درصد دنبه نسبت به لاشه سرد افزایش چشمگیری داشته و بافت دنبه با سرعت بیشتری ذخیره شده است به طوری که در بره‌های دنبه بزرگ، ۲۳/۹ درصد لاشه سرد را دنبه تشکیل می‌دهد (جدول ۴). همچنین نسبت چربی کل لاشه در بره‌های دنبه بزرگ تا ۲۸/۳ درصد را شامل می‌شود. دامداران به پرورش بره‌های دنبه بزرگ علاقه‌مند می‌باشند و نمایانگر این واقعیت است که در واقع گوسفندانی را چاق کرده‌اند که بجای تولید گوشت، دنبه را با هزینه ۹۵۸۱۰ ریال تولید نموده‌اند. لذا

وطن خواه، م.، مرادی شهربابک، م.، نجاتی جوارمی، ا.، میرایی آشتیانی، س. ر. و واعظ ترشیزی، ر. (۱۳۸۳). ارتباط بین اندازه‌های بدن و دنبه با وزن زنده، لاشه گرم و لاشه گرم بدون دنبه در گوسفند لری بختیاری، پژوهش و سازندگی، ۶۵. ص ۶۶-۷۴.

یاراحمدی، ب.، چگکی، ع.ر.، قربانی، ک. و محمدی ساعی، م. (۱۳۸۷). اثر طول مدت پروار بر عملکرد و خصوصیات پروار بره‌های نر نژاد لری، سمینار اولین همایش ملی علوم دامی و آبزیان، سنج.

Abdel – Moneim, A. Y. (2009). Use of live body measurements for prediction of body and carcass cuts weights in three Egyptian breeds of sheep. *Egyptian Journal of Sheep and Goat Sciences*, 4: 17-32.

Abdullah, Y. and Rasha, I. (2008). Carcass characteristics of Awassi ram lambs slaughtered at different weights. *Livestock Science*, 117: 165-175.

Attai, N. and Ben Hamoud, M. (2004). Relationships among carcass composition and tail measurements in fat-tailed Barbarine sheep. *Small Ruminant Research*, 53: 151-155.

Farid, A., Edriss, M.A., Izadifard, J. and Makarechian, M. (1979). Meat from culled old ewes of two fat-tailed Iranian breeds. I-Feedlot performance and some carcass traits Iran. *Turkey Agriculture Research* 7:11-23.

Kianzad, M.R. (2002). Cross breeding of three Iranian sheep breeds with respect to reproductive and growth characteristics. PhD thesis, university of Putra, Malaysia.

Macit, M. (2002). Growth and carcass characteristics of male lambs of the Morkaraman breed. *Small Ruminant Research*, 43: 191-194.

Negussie, E., Rottmann, O. J., Pirchner, F. and Rege, J.E.O. (2003). Patterns of growth and partitioning of fat depots in tropical fat-tailed Menz and Horro sheep breeds. *Meat Science*. 64(4): 491-498.

NRC. (2007). Nutrient Requirements of Lamb. 7th ed, National Academy Press. Washington, DC.

SAS. (2003). Statistical Analysis Systems. SAS Institute. Cary. NC. USA.

Yardimci, M. (2008). Estimation of carcass composition and fat depots by means of subcutaneous adipocyte area and body and tail measurements in fat-tailed Akkaraman lambs. *South African Journal of Animal Science*. 38: 282-289.

خالداری، م. (۱۳۸۸). چالش‌ها و راهبردهای کیفیت لاشه گوسفند در ایران، مقالات اولین سمینار بهبود کیفیت و کمیت لاشه دام و طیور، دانشگاه تهران.

خالداری، م.، امام جمعه کاشان، ن. و افضل زاده، ا. (۱۳۸۷). بررسی اثر طول مدت پروار بر صفات رشد، لاشه و بازده اقتصادی بره‌های نر نژاد مغانی، مجموعه مقالات سومین کنگره علوم دامی کشور. مشهد.

دانیالی، ا. (۱۳۷۵). بررسی اثرات سطوح مختلف انرژی و پروتئین روی خصوصیات رشد و کیفیت و کمیت لاشه بره‌های نر سنجابی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.

طالبی، م. ع. (۱۳۷۴). ژنتیک عملکرد پروار بندی و خصوصیات لاشه بره‌های لری بختیاری و آمیخته با سنجابی × لری بختیاری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان.

طالبی، م. و. ادريس، م. ع. (۱۳۸۱). اثر مدت پروار بر رشد و خصوصیات لاشه بره‌های نر لری بختیاری. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، سال نهم، شماره دوم، ۱۵۳-۱۶۷.

فرزاد، ع. (۱۳۷۵). بررسی اثر وزن زنده بر کیفیت لاشه بره‌های نر پرواری بلوچی، مجموعه مقالات اولین سمینار پژوهشی گوسفند و بز، مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور، ص ۴۴-۵۳.

کلاتری نیستانکی، م. و منعم، م. (۱۳۸۰). مقایسه توان پرواری و صفات مربوط به لاشه گوسفندان کردی، زندی و کلکوهی. پژوهش و سازندگی، شماره ۵۲، ص ۴۷-۵۲.

معاونت بهبود تولیدات دامی استان لرستان. (۱۳۹۳). گزارش عملکرد معاونت امور دام استان لرستان در سال ۱۳۹۳. سازمان جهاد کشاورزی استان لرستان.

منافی آذر، ق.، امام جمعه کاشان، ن.، صالحی، ع. و افضل زاده، ا. (۱۳۸۴). بررسی صفات رشد و لاشه بره‌های حاصل از تلاقی نژاد زندی بازل، پژوهش و سازندگی شماره ۳۸، ص ۵۶-۶۰.

منعم، م. ا.، اسماعیلی راد، ا.، آل ابراهیم، ا. و طاهر پور، ن. (۱۳۷۰). طرح شناسایی گوسفندان بومی ایران، گوسفند سنگسری، مؤسسه تحقیقات دام پروری، نشریه پژوهشی، شماره ۶۵.

موسوی، س.، امانلو، س.ح.، منعم، م. و عباسی، م.ع. (۱۳۸۴). اثر طول مدت پروار بر خصوصیات لاشه بره‌های نر افشاری، مجموعه مقالات دومین سمینار پژوهشی گوسفند و بز، مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور، ص ۷۶۲-۷۵۵.

نوراللهی، ج. (۱۳۸۶). اثر مدت پروار بر رشد و خصوصیات لاشه بره‌های نر ترکی قشقایی، مجله پژوهش و سازندگی، شماره ۷۵ تابستان ۱۳۸۶. ص ۱۳۲-۱۳۷.