



نشریه علمی، ترویجی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

شماره ۱۳، زمستان ۱۳۹۳

ص: ۳-۱۶

فصلنامه تحقیقات کاربردی در علوم دامی

بررسی اثر دو سطح انرژی و طول مدت پروار

بر عملکرد بره های نر چالشتی

• مرتضی کریمی (نویسنده مسئول)

استادیار پژوهشی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۳۳۸۱۳۶۷۸

Email: Karami_morteza@yahoo.com

چکیده:

این پژوهش جهت بررسی اثر دو سطح انرژی و طول مدت دوره پروار بر خصوصیات رشد بره های نر بومی چالشتی اجرا گردید. برای این منظور تعداد ۶۴ رأس بره شیرگیری شده با جیره ای شامل دو سطح ۲/۳ و ۲/۵ مگا کالری در کیلوگرم انرژی قابل متابولیسم در دو دوره ۹۰ و ۱۲۰ روزه، پروار گردیدند. آزمایش در قالب یک طرح کاملاً تصادفی با روش فاکتوریل ۲×۲ انجام شد. پروتئین خام جیره ها (۱۴ درصد) در همه تیمارها یکسان بود. در پایان هر دوره پروار، ۱۶ رأس و مجموعاً ۳۲ راس بره بطور تصادفی انتخاب و ذبح گردیدند. کلیه اطلاعات با بسته آماری SAS و روش تجزیه و تحلیل آماری شدند. سطوح مختلف انرژی اثر معنی داری بر افزایش وزن روزانه بره ها نداشت. طول مدت پروار بر روی افزایش وزن روزانه بره ها تاثیر معنی دار داشت ($p < 0.01$). تاثیر سطوح مختلف انرژی و مدت پروار بر خوراک مصرفی روزانه و ضریب تبدیل خوراک بره ها معنی دار بود ($p < 0.05$). اثر مدت پروار بر میزان آب از دست رفته گوشت در سردخانه در طی ۲۴ ساعت معنی دار بود ($p < 0.05$). در کل به دلیل افزایش وزن روزانه بیش تر، خوراک مصرفی روزانه کم تر و ضریب تبدیل خوراک و بازده غذایی بهتر، مدت پروار ۹۰ روز و با توجه به عدم تفاوت معنی دار در افزایش وزن روزانه، بازده غذایی و افت لاشه، سطح انرژی ۲/۳ مگا کالری، نتایج بهتری داشتند.

واژه های کلیدی: سطح انرژی، مدت پروار، عملکرد دوره پروار، بره چالشتی.

Applied Animal Science Research Journal No 13 pp: 3-16

Effects two levels of energy and fattening periods on performance of Chalishtori ram lambs

By: Morteza Karami

Department of Animal Science, Agriculture and Natural resources Research center Shahrekord, 415, Iran.

This study was investigate the effects of two levels of metabolism energy (ME) and length of fattening periods on performance and growth characteristics of Chalishtori male lambs. 64 ram lambs were weaning and intake diets with two levels of energy include: 2.5 and 2.3 MCal ME/Kg DM in 90 and 120 days fattening period. In this study used of completely random designs with 2×2 factorial methods (fattening periods and levels of energy). Rations were isonitrogenous (14 %CPDM/d). At the end of each fattening period, 16 lambs were randomly selected (totally 32 lambs) and slaughtered. Data were statistical analyzed by SAS (2001) with GLM method. The different levels of energy had no significant effects on lambs daily weight gain, but length of fattening period had highly significant effects on lambs daily weight gain ($P<0.01$). Effect of fattening Periods and levels of energy on daily feed intake and feed conversion ratio were significant ($P<0.05$). Effect of fattening Periods were significant on drip loss of lambs carcass in first 24 h in the chiller ($P<0.05$). In conclusion, 90 d fattening period was better, because they have higher daily weight gain, loser daily feed intake, better of feed conversion and so, 2.3 MCal ME/kg DM because daily weight gain, feed efficiency, and drip loss were not significant between two levels of energy.

Key words: Energy levels, Fattening periods, Feedlot performance, Chalishtori lamb

مقدمه

های خاص و قابل توجه آب و هوایی در قسمت های مختلف ایران و وجود مناطق کوهستانی، جلگه ای و کویری موجب تفاوت بین توده های ژنتیکی گوسفند از نظر صفات تولیدی و ظاهری مانند تولید گوشت، پشم، شکل دام (رنگ، شاخ، دنبه) و غیره شده است. به همین دلیل لازم است در برنامه ریزی ها جهت افزایش عملکرد پرورش دام در کشور، در مورد استعداد توده های ژنتیکی بومی که به مرور زمان بیشترین سازگاری را با شرایط محیطی منطقه خود پیدا کرده اند و احتمالاً بیشترین بازدهی را در آن شرایط نسبت به سایر نژاد ها دارند، شناخت بهتری پیدا کرد (اسدی مقدم و نیکخواه، ۱۹۸۷). لذا بررسی ظرفیت و توان توده های مختلف ژنتیکی گوسفند در ایران، از لحاظ میزان تولید گوشت و غیره با سطوح مختلف انرژی و پروتئین و مدت زمان متفاوت پرورار در شرایط مختلف آب و هوایی کشور، جهت کمک به اقتصادی نمودن امر پرورش و پرورار بره های در حال رشد، لازم و ضروری می باشد (اسدی مقدم و نیکخواه، ۱۹۸۷، کرمی و همکاران، ۲۰۰۲). گوسفند چالشتوری یک توده ژنتیکی

کشور ایران با توجه به تنوع شرایط آب و هوایی و وجود مناطق کوهستانی، جلگه ای و کویری دارای توده های ژنتیکی مختلف گوسفند بوده و هر توده ژنتیکی متناسب با وضعیت مراتع و آب و هوا و غیره در همان منطقه سازگار شده است. به همین دلیل غالب جمعیت گوسفندان ایران را عمدتاً توده های ژنتیکی بومی و از نوع دنبه دار به خود اختصاص داده که با هدف چند منظوره پرورش می یابند یعنی اغلب جهت تولید گوشت، شیر، پشم و پوست پرورش یافته اند و با توجه به اینکه کشور ما در کمربند خشک جهان واقع شده است، اکثر این توده های ژنتیکی با شرایط مرتعی فقیر عادت کرده اند (فرید و همکاران، ۱۹۷۷). اما با این حال، عمده ترین تولیدات گوسفند در اغلب نقاط جهان و ایران تولید گوشت می باشد. با توجه به این امر که کشور ما در چند دهه اخیر به جمع وارد کنندگان گوشت و فراورده های دامی پیوسته است و علیرغم رشد جمعیت گوسفند که با افزایش جمعیت کشور همسویی داشته، این رشد کمی، جوابگوی افزایش تقاضای مصرف کنندگان در جامعه نبوده است (کرمی، ۱۹۹۸). تفاوت

شوند. به همین منظور تعدادی از گله های چالشتی مورد شناسائی قرار گرفته شد و سپس با توجه به روند زایش میش ها و تعداد جمعیت گله در زمان شیرگیری، تعداد ۶۴ رأس بره نر چالشتی که در سن 5 ± 10 روزگی شیرگیری شده از بین گله های مردمی بصورت تصادفی انتخاب و خریداری گردید. جهت مقایسه عملکرد پرواربندی، بره ها را در مدت زمان ۹۰ و ۱۲۰ روز دوره پروار و تحت دو سطح انرژی جیره ۲/۳ و ۲/۵ مگا کالری انرژی متابولیسمی در هر کیلوگرم ماده خشک قرار داده و پس از پایان دوره پروار، تعداد ۳۲ رأس (۱۶ رأس در هر مدت زمان دوره پروار) به طور تصادفی جهت ذبح و تجزیه فیزیکی لاشه انتخاب و در ایستگاه بلداجی مورد ارزیابی قرار گرفتند.

محل انجام آزمایش

این آزمایش در یکی از سالن های گوسفندداری ایستگاه تحقیقاتی بلداجی انجام شد.

ابتدا کلیه اقدامات اولیه بهداشتی و سم پاشی بر علیه کنه و دیگر حشرات موزی صورت گرفت و با استفاده از مواد ضد عفونی رایج، کف و دیواره های سالن ضد عفونی گردید و با استفاده از شعله افکن کف و دیواره های سالن شعله داده شد. سپس با توجه به فضای موجود، ۲/۲۵ متر مربع به ازای هر رأس بره در قفس هایی به ابعاد $1/5 \times 1/5$ متر مربع در نظر گرفته شد. لازم به توضیح است که سعی گردید در همه قسمت های سالن امکانات و شرایط از قبیل نور، تهویه و دسترسی به آب و غذا یکسان تقسیم شود. بطوریکه در یک سمت همه قفس ها آبشخور و در سمت دیگر آخورها جهت خوراک دادن تعبیه گردید و بدین صورت در همه اوقات شبانه روز آب و غذا در اختیار بره ها به صورت آزاد وجود داشت.

روش پروار و نگهداری بره ها

بره های چالشتی مورد استفاده در آزمایش تا سن از شیرگیری همراه مادرانشان بوده و علاوه بر مصرف شیر، متناسب با سن بره ها از مواد خوراکی کمکی و در اواسط فصل بهار از علوفه مراتع استفاده نمودند. بره هاپس از شیرگیری، بطور تصادفی در دو تیمار

بومی ایران است که در قسمت های شمال شرق و شرق استان چهارمحال و بختیاری پرورش می یابد و در گروه توده های ژنتیکی سبک وزن کشور قرار می گیرد. این توده ژنتیکی علاوه بر تولید گوشت از لحاظ تولید و کیفیت پشم نیز حائز اهمیت می باشد و در منطقه برای قالیبافی مورد توجه قرار گرفته است (کرمی و وطن خواه، ۲۰۰۰). در سال های اخیر پروار بره های چالشتی در منطقه رونق بیشتری پیدا کرده است. پس دستیابی به لاشه توده های ژنتیکی با تولید حداکثر مقدار گوشت و حداقل میزان استخوان و سطح مطلوب از چربی منوط به انتخاب صحیح دام، زمان مناسب شروع پروار، تغذیه متعادل و طول دوره پروار مناسب، می باشد (ولف، ۱۹۸۲). سن مناسب برای شروع دوره پروار در توده های ژنتیکی کوچک، سبک و دارای بلوغ زودرس تحت یک مدیریت خوب بین سنین ۴ تا ۵ ماهگی می باشد. این دام ها باید تا سن ۹ ماهگی، دوره پروارشان خاتمه یافته باشد. البته در مورد توده های ژنتیکی با جثه بزرگتر می توان آنها را از حدود ۵ الی ۶ ماهگی تحت تغذیه دستی قرار داد و تا ۱۲ ماهگی به دوره پروار آنها خاتمه داد (مسیتری و همکاران، ۱۹۷۶). جیره های نامتعادل از نظر انرژی و پروتئین خام، باعث بالا رفتن هزینه های تولید و کاهش راندمان می شوند و این مسئله در اکثر پرواربندی های کشور در حال حاضر به وضوح مشهود است. بنابراین به لحاظ عدم اطلاع از احتیاجات غذایی دام های بومی موجود در ایران در سنین مختلف، تحقیق و بررسی در این زمینه ضروری به نظر می رسد تا بتوان گوشت و فرآورده های دامی ارزان تر و با کیفیت بهتر را به بازار عرضه کرد (رئیسیان زاده و همکاران، ۲۰۰۴). هدف از این تحقیق، بررسی اثر طول مدت پروار و سطوح متفاوت انرژی قابل متابولیسم بر روی عملکرد پروار و خصوصیات رشد گوسفند چالشتی می باشد.

مواد و روش ها

دام های مورد استفاده

گله های توده ژنتیکی چالشتی، بیشتر در قسمت های شرق و شمال شرق استان چهارمحال و بختیاری و بطور مشخص در اکثر قسمت های شهرستان های شهرکرد، بن و سامان پرورش داده می

در جیره اول (۲/۵ مگا کالری انرژی) نسبت ۴۰ درصد مواد خشبی (یونجه) و ۶۰ درصد مواد متراکم (بر اساس ماده خشک بصورت کاملاً مخلوط) و در جیره دوم نسبت ۶۰ درصد مواد خشبی (یونجه) و ۴۰ درصد مواد متراکم (بر اساس ماده خشک بصورت کاملاً مخلوط) (۲/۳ مگا کالری انرژی) رعایت گردید. اجزای تشکیل دهنده جیره شامل یونجه بصورت خرد شده، جو به صورت شکسته شده، تفال چغندر قند به صورت پلت نشده و کنجاله پنبه دانه خرد شده و مکمل معدنی بصورت پودر بودند. پس از محاسبات لازم و تعیین و توزین مقدار هر کدام از اقلام جیره، بصورت کاملاً مخلوط در کیسه های جداگانه و با نصب علامت بر روی آنها به محل انجام آزمایش منتقل شدند. تغذیه بره ها در طول شبانه روز سه نوبت و به صورت آزاد و جداگانه انجام شد. پس مانده های غذایی آنها هر روز صبح قبل از اولین نوبت تغذیه، در کیسه های مخصوص جمع آوری و بصورت هفتگی توزین گردید.

۳۲ رأسی، با مدت زمان پرورار متفاوت شامل ۹۰ و ۱۲۰ روز در هر مدت پرورار تعداد ۱۶ راس در دو سطح انرژی شامل ۲/۳ و ۲/۵ مگا کالری انرژی متابولیسمی در هر کیلوگرم خوراک مصرفی تقسیم شدند. هر رأس بره در یک قفس که از قبل آماده شده بود، قرار گرفت و تا اتمام دوره پرورار تحت جیره های تنظیم شده با انرژی متابولیسمی متفاوت و پروتئین یکسان (۱۴ درصد پروتئین خام) در قفس ها نگهداری شد.

تغذیه دامها

با توجه به متغیر بودن سطح انرژی جیره ها در تیمارهای مختلف ابتدا اقدام به توزین بره ها و سپس برحسب نتایج بدست آمده از تجزیه مواد غذایی در آزمایشگاه (جدول ۱) و استفاده از جداول استاندارد غذایی (NRC, ۱۹۹۱) نسبت به تهیه و تنظیم خوراکیها اقدام گردید (جدول ۲)، به نحوی که جیره ها از نظر انرژی به دو سطح ۲/۳ و ۲/۵ مگا کالری در کیلوگرم ماده خشک انرژی متابولیسمی و از نظر پروتئین مشابه (۱۴ درصد پروتئین خام) بودند.

جدول ۱- مواد تشکیل دهنده جیره های غذایی (بر حسب درصد ماده خشک)

مواد خوراکی جیره	یونجه	جو	تفال چغندر قند	سبوس گندم	کنجاله پنبه دانه	مکمل معدنی	نمک
۲/۵ مگا کالری انرژی قابل متابولیسم	۴۰	۳۴	۷	۷	۱۱	۰/۵	۰/۵
۲/۳ مگا کالری انرژی قابل متابولیسم	۶۰	۱۵	۱۰	۶	۸	۰/۵	۰/۵

جدول ۲- مواد مغذی جیره غذایی در تیمارهای مختلف

مواد مغذی جیره	ماده خشک (درصد)	مگا کالری انرژی قابل متابولیسم در کیلوگرم ماده خشک (درصد)	پروتئین خام (درصد)	الیاف خام (درصد)	چربی خام (درصد)	خاکستر (درصد)	کلسیم (درصد)	فسفر (درصد)
جیره ۲/۵ مگا کالری انرژی قابل متابولیسم	۹۱/۹۶	۲/۵۰	۱۴/۰۰	۱۴/۷۱	۲/۶۶	۶/۰۸	۱/۰۰۱	۰/۳۳
جیره ۲/۳ مگا کالری انرژی قابل متابولیسم	۹۲/۳۵	۲/۳۰	۱۴/۰۰	۱۹/۱۴	۲/۷۰	۷/۵۹	۱/۳۵	۰/۲۷

فراسنجه های اندازه گیری شده

تعداد ۶۴ رأس بره نر چالشتی بطور تصادفی در دو گروه ۳۲ رأسی (مدت پروار) تقسیم شده و برای هر گروه دو سطح انرژی (۱۶ رأسی) در نظر گرفته شد. بره ها به مدت ۲۰ روز در مرحله پیش آزمایش (دوره سازگاری) و به ترتیب ۹۰ و ۱۲۰ روز در مرحله اصلی آزمایش پروار شدند. قبل از شروع مرحله اصلی آزمایش، بره ها با احتساب ۱۲ ساعت گرسنگی توزین شدند و عملیات وزن کشی هر ۳۰ روز یک بار تا پایان دوره پروار در هر گروه ادامه یافت. توزین بره ها توسط باسکول دیجیتالی با دقت ۲۵ گرم صورت گرفت. همچنین هر روز قبل از خوراک دادن پس مانده خوراک روز قبل جمع آوری و در ظروف مخصوص و با ترازوی دقیق با دقت ۱۰ گرم روزانه توزین گردید. جیره های تهیه شده براساس وزن بره ها، نسبت و درصد مواد مغذی در ۳ نوبت در طی ۲۴ ساعت در اختیار بره ها قرار گرفت. مقدار خوراک مصرفی هر رأس روزانه ثبت گردید.

دسته بندی و روش تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات

داده های بدست آمده از قبیل خوراک مصرفی روزانه و تغییرات وزن زنده دام، پس از ثبت در برنامه Excel ذخیره گردید و سپس با استفاده از برنامه SAS (2001) با روش GLM تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات صورت پذیرفت. به دلیل متفاوت بودن، وزن شروع پروار بره ها بعنوان متغیر پیوسته وارد مدل گردید. از مدل آماری زیر برای این منظور استفاده گردید.

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + b(x_{ijk} - x_{000}) + e_{ijk}$$

Y_{ijk} = هر یک از مشاهدات روی صفت مورد مطالعه

μ = میانگین جامعه

A_i = اثر i امین مدت پروار روز ۹۰ و ۱۲۰

B_j = اثر j امین سطح انرژی $2/5$ و $2/3$

b = ضریب تابعیت صفات مختلف پروار از وزن در شروع پروار

x_{ijk} = وزن صفات مورد بررسی هر یک از بره ها

X_{000} = میانگین صفات مورد بررسی هر یک از بره ها

e_{ijk} = اثر خطای تصادفی

نتایج:

تغییرات وزن زنده

میانگین وزن شروع پروار بره ها $31/56$ کیلوگرم بود و بین وزن شروع دوره پروار در سطوح مختلف انرژی و مدت های پروار تفاوت معنی داری وجود نداشت (جدول ۳). در آخرین دوره توزین بره ها، میانگین وزن پایان دوره پروار بره هایی که در جیره آنها $2/5$ مگا کالری انرژی متابولسمی بود، معادل $50/53$ کیلوگرم و بطور معنی داری بالاتر از $48/46$ کیلوگرم در سطح انرژی $2/3$ مگا کالری بود ($P < 0/05$). همچنین اثر مدت پروار بر وزن نهائی بره ها معنی دار بود ($P < 0/05$)، بطوریکه بره های با ۹۰ روز دوره پروار (با وزن $48/07$ کیلوگرم)، بطور معنی داری وزن پائین تر از بره های با ۱۲۰ روز دوره پروار ($50/92$ کیلوگرم) داشتند ($P < 0/05$). میانگین افزایش وزن روزانه آخرین دوره وزن کشی (بره هایی که ۱۲۰ روز پروار شدند) در سطوح انرژی $2/5$ مگا کالری، معادل $168/8$ گرم و در سطح انرژی $2/3$ مگا کالری $119/08$ گرم در روز بود که تفاوت بین آنها از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0/05$). میانگین افزایش وزن روزانه در سطوح مختلف انرژی به ترتیب $160/4$ گرم و $164/3$ گرم در روز بود که تفاوت معنی داری بین آنها وجود نداشت.

بین میانگین افزایش وزن روزانه بره هایی که ۹۰ روز پروار شدند با گروه هایی که ۱۲۰ روز پروار شدند تفاوت معنی داری وجود داشت ($P < 0/05$). بین میانگین اثر متقابل مدت پروار در سطوح مختلف انرژی تفاوت معنی داری وجود داشت بدین صورت که سطوح انرژی $2/5$ و $2/3$ مگا کالری در مدت پروار ۹۰ روز یکسان و در مدت ۱۲۰ روز نیز در یک سطح بود اما هر دو در مدت پروار با هم تفاوت معنی دار داشتند ($P < 0/05$).

جدول ۳: میانگین حداقل مربعات و خطای معیار وزن در طول دوره پروار

اثر	تعداد رأس	وزن شروع پروار	وزن کشتی اول	وزن کشتی دوم	وزن کشتی سوم	تعداد رأس	دوره ۱۲۰ روزگی	وزن کشتی پایان	افزایش وزن روزانه
میانگین کل سطح انرژی	۶۴	۳۱/۵۶±۳/۲۲	۳۷/۹۸±۴/۲۱	۴۳/۶۹±۴/۵۴	۴۷/۱۹±۴/۹۱	۳۲	۴۹/۵۰±۵/۱۷	۴۹/۵۰±۵/۱۷	۱۶۲/۳۷±۳۶/۶۲
	۳۲	۳۲/۱۱±۱/۶۱ ^d	۳۷/۵۳±۱/۳۴ ^d	۴۴/۰۷±۱/۴۷ ^d	۴۷/۸۰±۱/۵۳ ^d	۱۶	۵۰/۵۳±۱/۵۷ ^d	۵۰/۵۳±۱/۵۷ ^d	۱۶۰/۴۱±۵/۵ ^d
	۳۲	۳۰/۵۹±۱/۶۱ ^a	۳۸/۴۲±۱/۳۴ ^a	۴۳/۴۳±۱/۴۲ ^a	۴۳/۴۳±۱/۵۳ ^a	۱۶	۴۸/۴۶±۱/۵۷ ^b	۴۸/۴۶±۱/۵۷ ^b	۱۶۴/۳۳±۵/۵ ^a
	۹۰	۳۱/۳۹±۱/۶۱ ^d	۳۸/۰۱±۱/۳۳ ^d	۴۴/۰۷±۱/۴۷ ^d	۴۸/۰۵±۱/۴۹ ^d	۳۲	۴۸/۰۷±۱/۵۶ ^d	۴۸/۰۷±۱/۵۶ ^d	۱۸۳/۲۳±۵/۴۱ ^d
	۱۲۰	۳۱/۳۲±۱/۶۱ ^d	۳۷/۹۶±۱/۳۳ ^a	۴۳/۰۳±۱/۴۷ ^a	۴۶/۳۴±۱/۴۹ ^b	۳۲	۵۰/۹۲±۱/۵۶ ^b	۵۰/۹۲±۱/۵۶ ^b	۱۶۱/۵۱±۵/۴۱ ^b
	۹۰	۳۲/۰۹±۱/۸۶ ^d	۳۶/۹۷±۱/۴۸ ^d	۴۳/۷۲±۱/۴۰ ^{ab}	۴۷/۹۸±۱/۴۰ ^a	۱۶	—	—	۱۸۳/۱۶±۷/۴ ^d
اثر متقابل مدت پروار*سطح انرژی	۱۶	۳۰/۷۱±۱/۸۶ ^d	۳۹/۰۳±۱/۴۸ ^b	۴۴/۴۲±۱/۴۰ ^a	۴۸/۱۱±۱/۴۰ ^a	۱۶	—	—	۱۸۳/۲۶±۷/۶۹ ^d
	۱۶	۳۲/۱۶±۱/۸۶ ^d	۳۸/۰۹±۱/۴۸ ^{ab}	۴۴/۱۶±۱/۴۰ ^b	۴۷/۶۱±۱/۴۰ ^a	۱۶	۵۲/۹۳±۱/۸۰ ^a	۵۲/۹۳±۱/۸۰ ^a	۱۳۷/۶۳±۷/۶۷ ^b
	۱۶	۳۰/۴۷±۱/۸۶ ^d	۳۷/۸۱±۱/۴۸ ^{ab}	۴۲/۴۴±۱/۴۰ ^b	۴۵/۰۷±۱/۴۰ ^b	۱۶	۴۸/۹۱±۱/۸۰ ^b	۴۸/۹۱±۱/۸۰ ^b	۱۴۵/۳۷±۷/۷۲ ^b

اعداد داخل هر ستون سطح انرژی، مدت پروار و اثر متقابل که دارای حروف غیر مشابه هستند اختلاف معنی دار دارند ($P < 0.05$).

ادامه جدول ۳: میانگین حداقل مربعات و خطای معیار افزایش وزن روزانه دوره های مختلف وزن کنی

افزایش وزن روزانه	افزایش وزن روزانه دوره چهارم	افزایش وزن روزانه دوره سوم	افزایش وزن روزانه دوره اول	افزایش وزن روزانه دوره دوم	تعداد رأس	صفات	اثر
۱۶۲/۳۷±۳۶/۶۲	۱۶۳/۹۴±۶۷/۶۷	۱۱۷/۰۵±۵۵/۹۵	۱۸۴/۱۹±۶۹/۵۵	۲۱۳±۶۸/۰۹	۶۴	میانگین کل	
۱۶۰/۴±۵/۵ ^a	۱۶۸/۸۱±۱۵/۸۵ ^a	۱۲۸/۶۶±۹/۷۶ ^a	۲۰۶/۷۹±۱۲/۰۷ ^a	۱۹۸/۹۲±۱۱/۴۳ ^a	۳۲	سطح انرژی	۲/۵
۱۶۶/۳۳±۵/۵ ^a	۱۱۹/۰۸±۱۵/۸۴ ^b	۱۰۵/۴۵±۹/۷۶ ^a	۲۰۶/۷۹±۱۲/۰۷ ^b	۲۲۸/۵۸±۱۱/۴۲ ^a	۳۲	مدت پروار	۲/۳
۱۸۳/۲۲±۵/۴۱ ^a	—	۱۳۲/۵۱±۹/۵۹ ^a	۱۹۵/۷۶±۱۱/۸۶ ^a	۲۱۴/۵۳±۱۱/۲۳ ^a	۳۲		۹۰
۱۴۱/۵۱±۵/۴۱ ^b	۱۶۳/۹۴±۱۱/۰۷	۱۰۱/۱۶±۹/۵۹ ^b	۱۷۲/۶۳±۱۱/۸۶ ^a	۲۱۲/۹۶±۱۱/۲۲ ^a	۳۲		۱۲۰
۱۸۳/۱۶±۵/۷۷ ^a	—	۱۴۲/۱۳±۱۳/۷۷ ^a	۲۱۷/۷۴±۱۷/۰۲ ^a	۱۸۰/۱۸±۱۶/۱۱ ^a	۱۶	اثر متقابل مدت پروار*سطح انرژی	روز ۹۰
۱۸۳/۲۶±۷/۶۹ ^a	—	۱۲۲/۸۷±۱۳/۶۵ ^{ab}	۱۷۳/۷۷±۱۶/۸۸ ^{ab}	۲۴۸/۸۹±۱۵/۹۸ ^b	۱۶		۲/۳
۱۳۷/۶۳±۷/۶۷ ^b	۱۶۸/۸۱±۱۵/۸۵ ^a	۱۱۵/۱۹±۱۳/۶۱ ^{ab}	۱۹۵/۸۴±۱۶/۸۴ ^a	۲۱۷/۶۵±۱۵/۹۳ ^{ab}	۱۶		روز ۱۲۰
۱۴۵/۳۸±۷/۷۲ ^b	۱۱۹/۰۸±۱۵/۸۴ ^b	۸۸/۰۲±۱۳/۷۱ ^a	۱۴۹/۴۲±۱۶/۹۵ ^b	۲۰۸/۲۶±۱۶/۰۵ ^{ab}	۱۶		۲/۳

اعداد داخل هر ستون سطح انرژی، مدت پروار و اثر متقابل که دارای حروف غیر مشابه هستند اختلاف معنی دار دارند (P<۰/۰۵).

خوراک مصرفی

میانگین خوراک مصرفی در دوره های مختلف توزین، خوراک مصرفی روزانه و خوراک مصرفی کل دوره در سطوح انرژی و مدت های پروار در جدول ۴ ارائه شده است. میانگین کل خوراک مصرفی در اولین دوره ۳۰ روزه وزن کشی ۱/۵۹ کیلوگرم و به ترتیب در دومین، سومین و چهارمین دوره ۱/۸۲، ۱/۸۰ و ۱/۴۶ کیلوگرم در روز بود. میانگین خوراک مصرفی روزانه کل دوره ۱/۷۶ کیلوگرم بود.

میانگین خوراک مصرفی روزانه در سطح انرژی ۲/۵ مگا کالری ۱/۷۶۱ کیلوگرم و در سطح انرژی ۲/۳ مگا کالری ۱/۷۷۹ کیلوگرم بود که از نظر آماری تفاوت معنی داری بین آنها نبود ($P > 0.05$).

بین میانگین خوراک مصرفی روزانه بره هایی که ۹۰ روز پروار شده بودند (۱/۷۴ کیلوگرم) و بره هایی که ۱۲۰ روز پروار شده بودند (۱/۷۹ کیلوگرم) اختلاف معنی داری وجود داشت ($P < 0.05$).

ضریب تبدیل و بازده غذایی

میانگین ضریب تبدیل غذایی دوره های مختلف ۳۰ روزه، میانگین ضریب تبدیل غذایی کل دوره و میانگین بازده غذایی کل دوره در سطوح مختلف انرژی و مدت پروار و اثر متقابل بین مدت پروار و سطح انرژی در جدول ۵ ارائه شده است. میانگین ضریب تبدیل غذایی بره ها در سطح انرژی متابولیسم ۲/۵ مگا کالری ۱۰/۲۴ و در سطح انرژی ۲/۳ مگا کالری ۱۱/۵۷ بود که تفاوت از نظر آماری بین آنها معنی دار بود ($P < 0.05$).

میانگین ضریب تبدیل غذایی کل دوره در بره هایی که ۹۰ روز پروار شدند ۱۰/۰۱ و در بره هایی که ۱۲۰ روز پروار شده بودند ۱۱/۸۱ بود و ضریب تبدیل غذایی در مدت های مختلف پروار دارای تفاوت معنی دار بود ($P < 0.05$). کم ترین ضریب تبدیل

غذایی مربوط به بره هایی بود که ۱۲۰ روز پروار شده و ۲/۳ مگا کالری انرژی دریافت نمودند (۱۲/۹۵) که تفاوت معنی داری با دیگر گروهها داشتند ($P < 0.05$).

میانگین بازده غذایی بره هایی که سطوح مختلف انرژی متابولیسمی را دریافت نمودند در یک سطح بوده و تفاوت معنی داری بین آنها وجود نداشت میانگین بازده غذایی بره ها در مدت های پروار ۹۰ و ۱۲۰ روز به ترتیب ۱۰/۳۸ و ۸/۵۳ درصد بود که بازده غذایی بره هایی که ۹۰ روز پروار شدند بطور معنی داری بهتر از گروهی بود که ۱۲۰ روز پروار شده بودند.

بین میانگین اثر متقابل مدت پروار و سطح انرژی، تفاوت معنی داری بین گروههای مختلف وجود داشت. نامطلوب ترین بازده غذایی مربوط به بره هایی بود که ۱۲۰ روز پروار و ۲/۳ مگا کالری انرژی دریافت نموده و مطلوب ترین آن مربوط به گروهی بود که ۹۰ روز دوره پروار آنها و ۲/۵ مگا کالری انرژی دریافت نمودند ($P < 0.05$).

از نظر کیفیت لاشه، بررسی میزان افت چکمه یا آب از دست رفته در تیمارهای مختلف نشان داد که سطح انرژی تاثیری بر روی آن نداشته است اما اثر مدت زمان پروار بر میزان آب از دست رفته گوشت در سردخانه در طی ۲۴ ساعت معنی دار بود ($p < 0.05$) بطوری که درصد افت لاشه در مدت پروار ۱۲۰ روز (۱/۵۵) درصد) کمتر از مدت پروار ۹۰ روز (۲/۱۹ درصد) بود ($p < 0.05$).

همچنین درصد آب از دست رفته گوشت در بره هایی که در مدت زمان پروار ۱۲۰ روز و جیره با ۲/۳ مگا کالری انرژی قابل متابولیسم دریافت کردند بطور معنی داری (۱/۳۱ درصد) پایین تر از بره هایی بود که ۲/۵ مگا کالری انرژی قابل متابولیسم و ۹۰ روز پروار شدند ($p < 0.01$).

جدول ۴: میانگین حداقل مربعات و خطای معیار خوراک مصرفی روزانه (کیلو گرم)

کل خوراک	خوراک مصرفی	خوراک مصرفی روزانه چهارم	خوراک مصرفی روزانه سوم	خوراک مصرفی روزانه دوم	خوراک مصرفی روزانه اول	تعداد	صفات
مصرفی دوره	روزانه کل دوره	روزانه دوره چهارم	دوره سوم	دوره دوم	دوره اول	رأس	اثر
۱۸۹/۶۶±۳/۰۶	۱/۷۶±۰/۰۲	۱/۴۶±۰/۴۷	۱/۸۰±۰/۰۱	۱/۸۲±۰/۰۱	۱/۵۹±۰/۰۱	۶۴	میانگین کل
۱۸۹/۵۹±۰/۰۶ ^a	۱/۷۶±۰/۰۰۶ ^a	۱/۴۶±۰/۰۰۷ ^a	۱/۸۰۴±۰/۰۰۱ ^a	۱/۸۲±۰/۰۰۲ ^a	۱/۵۹±۰/۰۰۳ ^a	۳۲	سطح انرژی
۱۸۹/۷۴±۰/۰۶ ^a	۱/۷۷±۰/۰۰۶ ^a	۱/۴۶±۰/۰۰۷ ^a	۱/۸۰۸±۰/۰۰۱ ^a	۱/۸۲±۰/۰۰۲ ^a	۱/۵۹±۰/۰۰۳ ^a	۳۲	۲/۵
۱۵۸/۸۵±۰/۰۶ ^a	۱/۷۴±۰/۰۰۶ ^a	—	۱/۸۱±۰/۰۰۱ ^a	۱/۸۳±۰/۰۰۲ ^a	۱/۵۹±۰/۰۰۳ ^a	۳۲	۹۰
۲۲۰/۴۸±۰/۰۶ ^b	۱/۷۹±۰/۰۰۶ ^b	۱/۹۴±۰/۰۰۷	۱/۸۰±۰/۰۰۱ ^b	۱/۸۲±۰/۰۰۲ ^b	۱/۵۸±۰/۰۰۳ ^a	۳۲	۱۲۰
۱۵۸/۶۱±۰/۰۹ ^a	۱/۷۳±۰/۰۰۹ ^a	—	۱/۸۰±۰/۰۰۲ ^a	۱/۸۲±۰/۰۰۳ ^a	۱/۵۹۷±۰/۰۰۴ ^a	۱۶	اثر متقابل مدت پروار * سطح انرژی
۱۵۹/۰۹±۰/۰۹ ^b	۱/۷۴±۰/۰۰۹ ^b	—	۱/۸۲±۰/۰۰۲ ^b	۱/۸۲±۰/۰۰۳ ^a	۱/۵۹۷±۰/۰۰۴ ^a	۱۶	روز ۹۰
۲۲۰/۵۶±۰/۰۹ ^c	۱/۷۹±۰/۰۰۹ ^c	۱/۹۳۸±۰/۰۰۱ ^a	۱/۸۰±۰/۰۰۲ ^a	۱/۸۲±۰/۰۰۳ ^a	۱/۵۹۵±۰/۰۰۴ ^b	۱۶	روز ۱۲۰
۲۲۰/۴۰±۰/۰۹ ^c	۱/۷۹±۰/۰۰۹ ^c	۱/۹۴۶±۰/۰۰۱ ^a	۱/۷۹±۰/۰۰۲ ^a	۱/۸۲±۰/۰۰۳ ^a	۱/۵۹۸±۰/۰۰۴ ^a	۱۶	۲/۳

اعداد داخل هر ستون سطح انرژی، مدت پروار و اثر متقابل که دارای حروف غیر مشابه هستند اختلاف معنی دار دارند (P < ۰/۰۵).

جدول ۵: میانگین حداقل مربعات و خطای معیار ضریب تبدیل و بازده غذایی

بازده غذایی کل دوره	ضریب تبدیل غذایی کل دوره	ضریب تبدیل دوره چهارم	ضریب تبدیل دوره سوم	ضریب تبدیل دوره دوم	ضریب تبدیل دوره اول	تعداد رأس	صفات	اثر
۹/۴۶±۲/۲۸	۱۰/۹۱±۲/۲۴	۱۵/۹۴±۲/۲۸	۱۵/۷۸±۲/۱۹	۱۱/۴±۵/۳۲	۸/۱۴±۲/۸۷	۶۴	میانگین کل	
۹/۸۱±۰/۳۷ ^۲	۱۰/۲۴±۰/۳۴ ^۲	۱۳/۸۴±۱/۴۷ ^۲	۱۶/۳۹±۱/۴۸ ^۲	۱۰/۱۶±۰/۹۶ ^۲	۸/۹۳±۰/۴۷ ^۲	۳۲	۲/۵	سطح انرژی
۹/۱۱±۰/۳۷ ^۲	۱۱/۵۷±۰/۳۴ ^۲	۱۸/۰۵±۱/۴۷ ^۲	۱۸/۰۵±۱/۴۸ ^۲	۱۲/۳۳±۰/۹۶ ^۲	۷/۳۵±۰/۴۷ ^۲	۳۲	۲/۳	مدت پروار
۱۰/۳۷±۰/۳۶ ^۲	۱۰/۰۱±۰/۳۳ ^۲	۱۵/۵۳±۱/۴۵ ^۲	۱۵/۶۵±۱/۴۵ ^۲	۱۱/۴۵±۰/۹۴ ^۲	۸/۴۰±۰/۴۷ ^۲	۳۲	۹/۰	
۸/۵۳±۰/۳۶ ^۲	۱۱/۸۱±۰/۳۴ ^۲	۱۶/۳۶±۱/۴۵ ^۲	۱۹/۰۰±۱/۴۵ ^۲	۱۱/۳۵±۰/۹۴ ^۲	۷/۸۸±۰/۴۷ ^۲	۳۲	۱۲/۰	اثر متقابل مدت پروار*سطح انرژی
۱۰/۴۷±۰/۵۳ ^۲	۹/۸۲±۰/۴۹ ^۲	۱۴/۴۴±۲/۰۷ ^۲ ^{ab}	۱۴/۶۱±۲/۰۷ ^۲	۱۰/۶۷±۱/۳۴ ^۲	۹/۸۵±۰/۶۷ ^۲	۱۶	۲/۵	۹۰ روز
۱۰/۳۶±۰/۵۲۶ ^۲	۱۰/۱۹±۰/۴۹ ^۲	۱۶/۶۷±۲/۰۷ ^۲ ^{ab}	۱۶/۵۱±۲/۰۷ ^۲	۱۲/۲۴±۱/۳۴ ^۲	۹/۹۴±۰/۶۷ ^۲ ^b	۱۶	۲/۳	
۹/۱۸±۰/۵۲۵ ^۲	۱۰/۶۷±۰/۴۹ ^۲	۱۳/۲۵±۲/۰۷ ^۲	۱۸/۱۷±۲/۰۷ ^۲	۹/۶۵±۱/۳۴ ^۲	۸/۰۱±۰/۶۷ ^۲ ^b	۱۶	۲/۵	۱۲۰ روز
۷/۸۸±۰/۵۲۸ ^۲	۱۲/۹۵±۰/۴۹ ^۲ ^b	۱۹/۴۱±۲/۰۷ ^۲ ^b	۱۹/۸۳±۲/۰۷ ^۲	۱۳/۰۴±۱/۳۴ ^۲	۷/۸۷±۰/۶۷ ^۲ ^b	۱۶	۲/۳	

اعداد داخل هر ستون سطح انرژی، مدت پروار و اثر متقابل که دارای حروف غیر مشابه هستند اختلاف معنی دار دارند ($P < 0.05$).

بحث

افزایش وزن بین میانگین وزن شروع دوره پروار در سطوح مختلف انرژی، مدت های پروار و اثر متقابل آنها تفاوت معنی داری وجود نداشت. در تحقیقی که بر روی بره های لری بختیاری انجام شده بود وزن شروع دوره پروار بره های نر ۶۰، ۹۰، ۱۲۰ روزه به ترتیب ۲۳/۵۴، ۲۷/۶ و ۲۹/۲۲ کیلوگرم بود (کرمی و همکاران، ۲۰۰۲).

در مطالعه ای دیگر که بر روی بره های نر لری بختیاری انجام شد، وزن شروع دوره پروار آنها ۳۵/۷۲ کیلوگرم با متوسط سن ۱۶۵ روز بود (شادنوش، ۱۹۹۶). در تحقیقی که بر روی بره های نائینی صورت گرفته، وزن شروع دوره پروار آنها ۲۹/۸۹ کیلوگرم و متوسط سن آنها حدود ۱۰ ماهگی بوده است (فروزنده و همکاران، ۲۰۰۱). در بررسی دیگر که بر روی ۴۰ رأس بره نر لری بختیاری با متوسط سن ۸ ماهگی (۲۴۰ روز) صورت گرفت وزن شروع دوره پروار آنها ۴۵/۳۹ کیلوگرم بود (کرمی، ۲۰۰۳).

نظر به این که منطقه پرورش گوسفندان چالستری از نظر جغرافیایی بین محدوده پرورش توده ژنتیکی نائینی و لری بختیاری بوده و علی رغم برخی از شباهت های ظاهری به گوسفندان نائینی، بلوچی یا کرمانی، از نظر افزایش وزن در مراحل مختلف رشد با یکدیگر متفاوت می باشد که نتایج تحقیقات انجام شده در مورد خصوصیات مختلف اعم از افزایش وزن روزانه، ضریب تبدیل غذایی و ترکیب لاشه مؤید این مطالب می باشد.

سطوح مختلف انرژی اثر معنی داری بر روی افزایش وزن روزانه بره های چالستری نداشت. مدت زمان پروار ۹۰ روز دارای افزایش وزن روزانه بیش تر بود ولی با طولانی تر شدن دوره پروار افزایش وزن روزانه کاهش یافت، که علت آن افزایش میزان چربی و کاهش نسبی پروتئین و آب بدن دام می باشد، زیرا بافت چربی از بافت های دیررس بوده که با طولانی تر شدن دوره پروار مقدار انرژی بیشتری برای افزایش وزن به شکل ذخیره چربی در بدن لازم است که با نتایج تحقیق نورالهی (۲۰۰۷)، طالبی (۲۰۰۴) و کرمی (۲۰۰۲) مطابقت دارد.

اما افزایش وزن روزانه دوره پروار تحت تأثیر مدت پروار بوده و

با افزایش مدت پروار افزایش وزن روزانه کاهش یافته است. در یک مطالعه طی یک دوره پروار ۸۰ روزه افزایش وزن روزانه بره های نر لری بختیاری ۱۶۹/۷ گرم گزارش شده است (طالبی، ۱۹۹۵). در تحقیقی که شادنوش بر روی بره های نر پرواری نژاد لری بختیاری با دو سطح انرژی ۲/۶۴ و ۲/۴ مگا کالری در کیلوگرم ماده خشک و ۱۰/۵ درصد پروتئین خام بر روی ۵۳ رأس بره انجام داد، میانگین افزایش وزن روزانه بره ها به ترتیب ۱۳۲ و ۱۳۰ گرم در روز گزارش گردید که اثر سطح انرژی بر افزایش وزن روزانه معنی دار نبوده است (شادنوش، ۱۹۹۶).

در تحقیقی که بر روی بره های پرواری نائینی انجام شده، میانگین رشد روزانه قبل از شیرگیری را ۱۸۱/۷ گرم در روز بعد از شیرگیری ۱۰۴/۵ گرم در روز گزارش شده است (دبیری، ۱۹۸۷). در مطالعه ای دیگر که بر روی بره های پرواری نائینی انجام شده بود تحت جیره ای با ۱۴/۶ درصد پروتئین خام و مدت ۷۵ روز پروار، میانگین افزایش وزن روزانه بره ها را قبل از شیرگیری ۱۸۷/۶ گرم در روز گزارش نمودند (فروزنده و همکاران، ۲۰۰۱). در بررسی دیگری که بره های نائینی از سنین ۴۵، ۶۰ و ۷۵ روزگی وارد دوره پروار شده و تا سن ۱۹۵ روزگی ادامه یافت، اضافه وزن روزانه بره ها ۱۲۳/۹ گرم در روز گزارش گردید (مکاره چیان و همکاران، ۱۹۷۳).

در بررسی دیگری فرید و همکاران (۱۹۷۷) گزارش کردند، بره های نائینی که در سن ۷۵ روزگی شیرگیری و به مدت ۱۰۰ روز پروار، تحت جیره ۸/۹ درصد پروتئین خام و ۲/۴ مگا کالری انرژی قابل متابولیسم در کیلوگرم خوراک قرار گرفتند، بطور میانگین ۹۳/۸ گرم افزایش وزن در روز داشتند.

فروزنده و همکاران (۲۰۰۱) در تحقیقی که بر روی ۹۰ رأس بره نائینی ده ماهه با میانگین وزن اولیه ۲۹/۸۹ کیلوگرم به مدت ۹۲ روز انجام دادند، از جیره هائی با سه سطح ۲، ۲/۲۵ و ۲/۵ مگا کالری انرژی قابل متابولیسم و در هر سطح انرژی سه سطح ۱۱/۷، ۱۳/۲ و ۱۴/۷ درصد پروتئین خام استفاده نمودند. افزایش وزن روزانه بره های تغذیه شده با جیره های پر انرژی، متوسط و کم

خوراک مصرفی، ضریب تبدیل و بازده غذایی

میانگین کل و انحراف معیار خوراک مصرفی روزانه بر حسب ماده خشک، ضریب تبدیل و بازده غذایی به ترتیب: $1/76 \pm 0/02$ کیلوگرم، $2/24 \pm 10/91$ و $9/46 \pm 2/28$ درصد بود. افزایش مدت پروار موجب افزایش عددی ضریب تبدیل غذایی و یا کاهش درصد بازده غذایی گردید. در مطالعه ای که بر روی ۶۶ رأس بره لری بختیاری صورت گرفت، میانگین خوراک مصرفی روزانه بره ها از زمان شیرگیری تا سن ۶ ماهگی $1/943$ کیلوگرم، ضریب تبدیل غذایی آنها $8/16$ و بازده غذایی بره ها $12/44$ درصد گزارش شده است (کرمی و همکاران، ۲۰۰۲). همچنین میانگین حداقل مربعات ضریب تبدیل غذایی مدت پروار ۹۰ و ۱۲۰ روز $10/01$ و $11/81$ بود که اختلاف بین آنها معنی دار بود ($P < 0/05$).

در بررسی که دو سطح انرژی $2/64$ و $2/4$ مگا کالری بر کیلوگرم ماده خشک بر عملکرد بره های لری بختیاری را مورد ارزیابی قرار داد به ترتیب ضریب تبدیل غذایی سطوح مختلف انرژی را $10/46$ و $10/82$ گزارش نمود که تفاوت معنی داری بین آنها نبود (شادنوش، ۱۹۹۶). نورالهی (۲۰۰۷) گزارش نمود که مدت پروار ۶۰ روز دارای بهترین ضریب تبدیل غذایی ($5/9$) نسبت به مدت زمان پروار ۹۰ روز (ضریب تبدیل $6/3$) بود و افزایش طول دوره پروار (۱۲۰ و ۱۵۰ روز) موجب نا مطلوب تر شدن بازده غذایی شده بود.

در کل نتایج این تحقیق نشان داد که با توجه به افزایش وزن روزانه بیشتر، خوراک مصرفی روزانه کمتر و ضریب تبدیل خوراک و بازده غذایی مطلوب تر، مدت پروار ۹۰ روز به عدم تفاوت معنی دار در افزایش وزن روزانه، بازده غذایی و افت لاشه، سطح انرژی $2/3$ مگا کالری بهتر است.

سپاسگزاری

بدینوسیله از کلیه همکاران محترم مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری که در اجرای این تحقیق مساعدت و همکاری نموده اند صمیمانه تشکر و قدر دانی می گردد.

انرژی به ترتیب ۱۶۲، ۱۲۴، ۷۴ گرم در روز بود که بین سه سطح انرژی جیره اختلاف معنی دار وجود داشته است ($P < 0/05$). در بررسی که بر روی ۱۱۸ رأس بره لری بختیاری انجام شد بره ها با متوسط سن ۱۳۵ روز و میانگین وزن $33/63$ کیلوگرم به مدت ۶۰، ۸۰، ۱۰۰ روز پروار گردیدند که افزایش وزن روزانه آنها در مدت های پروار فوق $172/84$ ، $184/57$ و $163/94$ گرم در روز بود و مدت پروار اثر معنی داری بر افزایش وزن روزانه بره ها نداشت (طالبی، ۱۹۹۵).

همانطور که در بررسی های فوق مشخص است اثر سطح انرژی در حد اختلاف ۱۰ درصد بر افزایش وزن روزانه تأثیر معنی داری نداشته است که با نتایج این بررسی مطابقت دارد.

وزن پایان دوره پروار

میانگین حداقل مربعات و خطای معیار وزن در پایان ۹۰ روز پروار $48/07 \pm 0/56$ کیلوگرم و در پایان ۱۲۰ روز پروار $50/92 \pm 0/92$ کیلوگرم بود. اثر مدت پروار بر وزن نهائی (پایان دوره پروار) معنی دار بود.

میانگین حداقل مربعات و خطای معیار سطوح $2/5$ و $2/3$ مگا کالری انرژی متابولیسم $50/53 \pm 0/57$ و $48/46 \pm 0/57$ کیلوگرم بود که تفاوت معنی داری بین آنها وجود داشت.

در تحقیقی که بر روی بره های لری بختیاری پرواری انجام شده است میانگین وزن در پایان دوره پروار ۶۰، ۸۰ و ۱۰۰ روز به $44/9$ ، $49/24$ و $50/83$ کیلوگرم گزارش شده است که تفاوت معنی داری بین آنها وجود داشت و وزن پایان دوره پروار تحت تأثیر مدت پروار بود و با افزایش مدت زمان دوره پروار وزن نهائی نیز افزایش یافته بود (طالبی، ۱۹۹۵).

شادنوش (۱۹۹۶) اثر سطوح مختلف انرژی متابولیسمی شامل $2/4$ و $2/64$ مگا کالری را بر وزن پایان دوره پروار بره های لری بختیاری معنی دار گزارش نمود.

در بررسی های فوق نیز اثر مدت پروار و سطوح مختلف انرژی بر وزن پایان دوره پروار، همانند نتایج حاصله در این تحقیق معنی دار گزارش شده است.

منابع:

- 1- Asadimoghadam, R. and Nikkhah, A. 1987. Effect of age on growth and carcass characteristics of Iranian fat-tail lambs. The third seminar of fattening. The complex meat of Fars. 70-79.
- 2- Dabiri, N. 1987. Investigation of fattening performance of Naeini native breed. Master of Science Thesis. University of Tarbiat Modares.
- 3- Farid. A., Makarechian, M. and Sefidbakht, N. 1977. Crossbreeding of Iranian fat-tailed sheep Lamb performance Karakul, Mehraban and Naeini breeds J. Anim. Sci. 44. 4.542-547.
- 4- Fruzandeh, A. D., Samie, A. and Ghorbani, Gh. R. 2001. Evaluate fattening performance of Naeini Iranian fat-tail sheep used of rations with different levels energy and protein. Journal Science and Technology of Agriculture and Natural Resources. 4; 1:149-160.
- 5- Karami, M. 1998. A survey of flocks situation in Chaharmahal and Bakhtiari province, Final report of project, Research and education organization, Ministry of Jihad-Agriculture, Iran, pp; 116.
- 6- Karami, M. 2003. Investigation of effect sex on feedlot performance and carcass characteristics of Lori-Bakhtiari lambs. Journal of Pajouhesh & Sazandegi in Animal & Fisheries Sciences. 56, 32-37.
- 7- Karami, M. Talebi, M. A. and Shadnoush, Gh.R. 2002. Investigation effect of weaning periods on growth and carcass characteristics of Lori-Bakhtiari lambs. Journal of Agriculture Science and Natural Resource of Gorgan. 9; 4: 185-195.
- 8- Karami, M. and Vatankhah, M. 2000. Investigation of wool yield production and economic effect on gross revenue of Lori-Bakhtiari flocks. The first research seminar of Skin, Leather and Animal Fiber of Iran. 26-34.
- 9- Makarechian. M., Farid, A. and Sefidbakht, N. and Mostafavi, M. S. 1973. The influence of breed and weaning age on feedlot performance of Iranian fat-tailed sheep Iran. Iran. J. Agric. Res. 2:1:21-29.
- 10- Mcintry, K.H., Hedjazi, M. and Safarli, A. 1976. Sheep feedlot feeding in Iran. FAO.
- 11- Nourallahi, H. 2007. Effect of fattening periods on growth and carcass characteristics of Turki- Ghashghaei ram lambs. Journal of Pajouhesh-Va- Sazandegi in Animal & Fisheries Sciences. 75;1: 32-137.
- 12- National research council (N.RC), 1991. Nutrient requirement of sheep. 7th Edi., National Academy press, Washington D. C.
- 13- Shadnoush, Gh. R. 1996. Investigation of optimum slaughter weight and carcass characteristics of fattening ram lamb under different levels of energy in diet of Lori-Bakhtiari Breed. Master of Science Thesis. University of Khorasgan Islamic Azad.
- 14- Talebi, M. A. 1995. Genetic performance of fattening and carcass characteristics of Lori-Bakhtiari×Sanjabi hybrid lambs. Master of Science Thesis. University of Esfahan Technology.
- 15- Talebi, M. A., 2004. Effects of docking and fattening period on growth and carcass composition of Lori-Bakhtiari male lambs. Proc. 11th. AAAP Congress .Vol.3: 429-431.
- 16- Reisian zadeh, M., Parsaei, S., Farzad, A., Bashtini, G., and Ardalandoost, A. 2004. Investigation of different levels of metabolism energy and crud protein in capability of fattening Balouchi ram lamb. The first congress

of Animal Science and Fishing, 221-223.

17- Wolf, B.T.1982. Analysis of the variation in the lean tissue distribution of sheep. Anim. Prod. 34:257-264.

▪ ▪ ▪ ▪ ▪ ▪ ▪ ▪ ▪ ▪ ▪