

بررسی اثر سن از شیرگیری بر عملکرد پروار بره‌های نر کلکوهی

کیوان کرکودی^{۱*}

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۶/۳۰

تاریخ تصویب: ۱۳۹۴/۱۰/۱۲

چکیده

در این تحقیق تأثیر سنین مختلف از شیرگیری بر عملکرد پروار بره‌های نر نژاد کلکوهی مطالعه شد. به این منظور تعداد ۱۶ رأس بره نر در سنین ۴۵، ۶۰، ۷۵ و ۹۰ روزگی به طور تصادفی انتخاب، از شیر گرفته شده و به مدت ۱۱۲ روز پروار گردیدند. آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی با چهار تیمار سن از شیرگیری در چهار تکرار انجام شد. نتایج نشان داد که با افزایش وزن از شیرگیری، میانگین وزن نهایی، خوراک مصرفی روزانه و لاشه گرم بطور معنی داری افزایش یافت ($P < 0/05$)، ولی راندمان لاشه گروه ۶۰ روز از شیرگیری (۴۳/۵۷ درصد) با گروه ۹۰ روز از شیرگیری (۴۴/۹۶ درصد) تفاوت معنی داری نداشت ($P > 0/05$) ولی از دو گروه ۴۵ و ۷۵ روز از شیرگیری بالاتر بود. افت لاشه در هر چهار گروه تفاوت معنی داری نشان نداد. کل تغییرات وزن بدن طی دوران پروار در هر چهار گروه اختلاف معنی داری نشان داد ولی در گروه ۶۰ روز از شیرگیری بالاتر از سایر گروه‌ها بود. افزایش وزن روزانه کل دوره در گروه ۶۰ روز از شیرگیری با سایر سنین از شیرگیری (۴۵، ۷۵ و ۹۰ روزگی) معنی دار نبود ($P > 0/05$). ماده خشک مصرفی روزانه و ضریب تبدیل غذایی بطور معنی داری در گروه ۶۰ روز از شیرگیری (به ترتیب ۱/۰۳ و ۷/۱۶) پایین تر از گروه‌های ۷۵ و ۹۰ روز از شیرگیری (به ترتیب ۱/۲۶ و ۸/۸ و ۱/۳ و ۹/۶۶) بود ($P < 0/05$). نتایج حاصل از این آزمایش نشان داد که با توجه به موارد مطرح شده و نیز مزایای زود از شیرگیری بره‌ها شامل فاکتورهای اقتصادی و زیست محیطی مربوط به خود بره‌ها و نیز میش‌های مولد بهترین سن از شیرگیری بره در نژاد کلکوهی ۶۰ روزگی می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: سن از شیرگیری، عملکرد پروار، بره نژاد کلکوهی

۱. گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، ساوه، ایران.
* عهده دار مکاتبات: (karkoodi@yahoo.com)

گوشت گوسفند در ایران مهمترین منبع تأمین کننده گوشت قرمز است. نزدیک به ۷۰ درصد گوشت قرمز مصرفی در ایران از گوشت گوسفند و بز تأمین می‌شود. گله داری و پرورش گوسفند و بز در ایران سابقه‌ای کهن دارد و در طول قرون و اعصار متمادی همواره یکی از کارهای اصلی عشایر و روستائیان بوده است و طبق آخرین آمار موجود در سال ۱۳۸۳ کشور ما در حدود ۵۲۱۱۵۰۰۰ رأس گوسفند و ۲۵۷۵۶۰۰۰ رأس بز دارد. در این بین استان مرکزی با در حدود ۳ میلیون واحد دامی، برابر با ۲/۵ درصد از کل دام کشور، یکی از قطب‌های دامپروری کشور به حساب می‌آید. در میان انواع دام استان مرکزی نیز گوسفند با حدود ۳۸/۹ درصد از مجموع واحد دامی استان مقام اول را دارا می‌باشد.

یکی از مهمترین شاخه‌های دامپروری، پرورش گوسفند و صنایع وابسته به آن می‌باشد. برای اینکه اهمیت پرورش گوسفند و لزوم توجه به بهداشت و شیوه‌های مدیریتی در پرورش آن روشن شود و در ابعاد وسیع این مسئله از لحاظ اقتصادی و سایر زوایا مشخص شود، بدواً نگاهی کوتاه به رشد فزاینده جمعیت جهان و نیاز پروتئینی انسان لازم می‌باشد. در خلال سال‌های ۱۹۳۷ تا ۱۹۷۲ یعنی در طول ۳۵ سال جمعیت جهان از ۲/۱۴ میلیارد به ۳/۸۶۵ میلیارد و در سال ۱۹۷۶ به ۴ میلیارد افزایش پیدا کرده است و در حال حاضر جمعیت جهان از ۶/۵ میلیارد نفر نیز گذشته است. نگرشی گذرا به آمار و ارقام مربوط به همان ۳۵ سال نشان می‌دهد که تعداد گوسفندان از ۶۵۲ میلیون به ۱/۰۳۶ میلیارد افزایش یافته است و مصرف سرانه گوشت گوسفند از ۱/۳۳ در سال ۱۹۳۷ به ۱/۳۵ در سال ۱۹۷۲ تزايد پیدا کرده است. ملاحظه می‌گردد که افزایش چندانی با توجه به رشد جمعیت حاصل نشده است و در مجموع مصرف سرانه گوشت گوسفند ناچیز است (۱۰). ایران از نظر تولید گوشت گوسفند مقام پنجم تولید در جهان را با ۳۳۲/۶ هزار تن یا ۴/۲ درصد دارا می‌باشد (۵). اما تاکنون نتوانسته نیاز مصرف کنندگان داخلی را تأمین نماید به طوری که تعداد گوسفندان کشور ۵/۱ درصد تعداد گوسفندان دنیا بوده ولی مقدار تولید گوشت گوسفند در کشور ۴/۲ درصد مقدار تولید جهانی آن است که علت آن پایین بودن وزن کشتار می‌باشد. میانگین وزن کشتار گوسفند در کشور در سال ۱۳۸۰ معادل ۱۵/۴ کیلوگرم گزارش شده است (۵). این در حالی است که سازمان خواروبار جهانی اعلام داشته که بیش از یک میلیارد نفر در کشورهای در حال توسعه در وضعیت شدید سوء تغذیه به سر می‌برند و هر سال حدود ۱/۶ درصد به جمعیت جهان افزوده می‌گردد که در این خصوص تأمین پروتئین مورد نیاز انسان بسیار ضروری و حیاتی می‌باشد و گوشت گوسفند یکی از مهمترین و اساسی ترین منابع پروتئینی مورد نیاز انسان می‌باشد.

از طرفی پرورش گوسفند و بز به شکل کنونی و متکی به مرتع با توجه به افزایش سریع دام در کشور و همچنین تخریب مراتع آینده نامطمئن دارد و افزایش تولید گوشت قرمز به بهای تخریب مراتع منطقی به نظر نمی‌رسد (۷).

یکی از روش‌های کاهش تراکم دام در مراتع و کاهش دام متکی به مرتع زودتر از شیر گرفتن بره‌های نر و ماده مازاد گله و پروارکردن آن‌ها می‌باشد.

حال با عنایت به این که یکی از نژادهای غالب در استان مرکزی گوسفند کلکوهی می‌باشد که از نظر خصوصیات و عملکرد پروار در سنین و وزن‌های مختلف از شیرگیری بره‌ها تاکنون مقایسه پژوهشی بر روی آن‌ها صورت نگرفته و به نظر می‌رسد که تحقیق و مقایسه سنین مختلف از شیرگیری بر روی عملکرد پروار با تأکید بر جنبه اقتصادی آن ضروری باشد.

بنابراین، این آزمایش به منظور بررسی اثر سن از شیرگیری بره‌های نر (در سنین ۴۵، ۶۰، ۷۵ و ۹۰ روزگی) بر روی عملکرد پرواری بره‌های نر کلکوهی اجرا گردید.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در ایستگاه شماره ۳ نگهداری دام گلدشت واقع در ۱۸ کیلومتری غرب اصفهان متعلق به سازمان جهادکشاورزی استان اصفهان آغاز و به انجام رسید. از اواخر سال ۱۳۸۶ گله‌های نسبتاً خالص نژاد کلکوهی منطقه که طرح محوری قوچ بر روی آن‌ها صورت گرفته بود تحت نظر قرار گرفت. در اواسط اردیبهشت ماه از هر چهار سن مورد نظر (۴۵، ۶۰، ۷۵ و ۹۰ روزگی) تعداد یکصد بره نر وزن کشتی و میانگین وزنی هر سن مشخص گردید. در مرحله بعد جهت هر کدام از سنین مورد نظر ۴ رأس بره تک قلو با وزن نزدیک به میانگین‌های بدست آمده مشخص و جدا گردیدند. تعداد ۱۶ باکس انفرادی به ابعاد ۱/۵ متر در ۱/۲ متر طراحی گردید بطوری که در هر باکس یک رأس بره نر نژاد کلکوهی بصورت تصادفی انتخاب و قرار داده شد. قبل از شروع آزمایش کلیه بره‌ها بر علیه آنتروتوکسمی واکسینه شدند و جهت مبارزه با انگل‌های داخلی نیز به همه آن‌ها شربت کلوزانتل خورانیده شد. دوره عادت‌پذیری بره‌ها به مدت ۱۵ روز به طول انجامید. این آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۴ تیمار؛ شامل ۴ سن از شیرگیری ۴۵، ۶۰، ۷۵ و ۹۰ روزگی که به ترتیب دارای میانگین وزنی 0.34 ± 0.08 ، 0.11 ± 0.27 ، 0.21 ± 0.35 و 0.21 ± 0.19 کیلوگرم بودند، در ۴ تکرار انجام شد. یک روز قبل از شروع مرحله اصلی آزمایش بره‌ها به مدت ۱۴ ساعت پرهیز غذایی داده شدند و وزن هر کدام به صورت انفرادی مشخص و ثبت گردید و تا پایان دوره آزمایش هر ۱۴ روز یک بار هر کدام از بره‌ها بصورت انفرادی و قبل از غذا دهی نوبت صبح، توزین شده و وزن با گوارش خالی آن‌ها ثبت گردید.

نیاز بره‌ها به نگهداری به ازای هر کیلوگرم وزن متابولیکی ۷۰ گرم از جیره‌ای با غلظت ۵۱ گرم پروتئین خام و ۱۷ کیلوژول انرژی خام در هر کیلوگرم ماده خشک و نیاز به رشد به ازای هر کیلوگرم وزن متابولیکی ۳۵ گرم از جیره‌ای با غلظت ۱۷۳ گرم پروتئین خام و ۱۶/۵ کیلوژول انرژی خام در هر کیلوگرم ماده خشک بر اساس جداول استاندارد غذایی AFRC (۱۹۹۲) در قالب جیره متعادلی از کاه جو، یونجه خشک، ملاس چغندر، کنجاله تخم پنبه

و دانه جو تنظیم شده است (جدول ۱).

کل جیره مورد نیاز هر حیوان جهت یک دوره بصورت جداگانه توزین شده و بصورت آزاد در دو نوبت صبح و عصر روزانه رأس ساعت مشخص در اختیار بره‌ها قرار می‌گرفت و باقی مانده غذای هر روز قبل از خوراکدهی نوبت صبح جمع‌آوری و توزین می‌گردید. جیره غذایی از دو قسمت کنسانتره و علوفه تشکیل شده که به نسبت ۶۰ به ۴۰ به همراه آب و نمک بصورت آزاد در اختیار دام‌ها قرار داشت. این آزمایش به مدت ۱۱۲ روز ادامه یافت. پس از پایان دوره پروار کلیه بره‌ها با رعایت حدود ۱۴ ساعت گرسنگی توزین و سپس جهت بررسی صفات لاشه همگی ذبح گردیدند. اندام‌های داخلی شامل دستگاه گوارش، شش‌ها، جگر، قلب، کلیه‌ها، طحال، چربی احشایی به دقت جدا، توزین و وزن هر کدام جداگانه ثبت گردید. در انتهای آزمایش داده‌های مربوط به وزن کشی بره‌ها و میزان خوراک مصرفی، ضریب تبدیل غذایی و نیز داده‌های مربوط به ذبح بره‌ها و اجزای لاشه با استفاده از نرم افزار SAS (۲۰۰۰) مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت و مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن صورت پذیرفت.

نتایج و بحث

۱- اثر سن از شیرگیری بر تغییرات وزن بره‌ها

میانگین وزن شروع دوره پروار، وزن در پایان دوره پروار، تغییرات وزن بره‌ها در طول دوره آزمایش در جدول ۳ و ۲ ارائه گردیده است.

۱-۱- وزن شروع و پایان دوره پروار

تفاوت میانگین وزن شروع دوره پروار و طول دوره پروار تا ۸۴ روزگی در سنین مختلف از شیرگیری از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0/05$) و در گروه ۹۰ روز از شیرگیری نسبت به سایر گروه‌ها بیشتر بود (۲۷/۵۵ کیلوگرم) و از ۸۴ تا ۱۱۲ روزگی (پایان پروار) اختلاف میانگین وزن در دو گروه ۷۵ و ۹۰ روز از شیرگیری (۳۲/۴۷ و ۳۴/۱۷ کیلوگرم) معنی‌دار نبود ($P > 0/05$). ضمن اینکه اختلاف با سایر گروه‌ها یعنی ۴۵ و ۶۰ روز از شیرگیری (۲۶/۲۷ و ۲۹/۴۰ کیلوگرم) معنی‌دار بود ($P < 0/05$). بین میانگین اختلاف وزن نهایی بره‌ها (کل تغییرات وزن بره‌ها) در هر ۴ سن از شیرگیری اختلاف معنی‌داری ($P < 0/05$) مشاهده نگردید (جدول ۳).

در یک بررسی اثر وزن از شیرگیری بر عملکرد پروار بره‌های نر نژاد فراهانی، بهترین وزن از شیرگیری این بره‌ها ۱۷/۳۰ کیلوگرم در سن ۶۰ روزگی پیشنهاد شده است (۹). در آزمایشی که اثر طول مدت پروار و زمان از شیرگیری را بر عملکرد و خصوصیات پروار بره‌های نر نژاد لری مورد مطالعه قرار داد، بهترین زمان از شیرگیری بره‌های نژاد لری را در سن ۶۰ روزگی با میانگین وزن ۲۷/۸۰ کیلوگرم گزارش نموده است (۱۶). نتایج برخی

آزمایشات نشان می‌دهد در بره‌هایی که سرعت رشد پایین تری دارند بطور قابل توجهی زمان زیادتاری را در دوره پروار سپری می‌کنند تا به وزن کشتار برسند (۲۲). در یک بررسی اثر مدت پروار بر رشد و خصوصیات لاشه بره‌های نر لری بختیاری، بره‌ها را در سن ۹۰ روزگی از شیر گرفته و به مدت ۶۰، ۸۰ و ۱۰۰ روز پروار نمودند و گزارش نمودند که مدت پروار اثر معنی داری ($P < 0/01$) روی وزن پایان دوره پروار بره‌های نر لری بختیاری داشته است (۱۱).

۲-۱- افزایش وزن روزانه

افزایش وزن روزانه در بره‌هایی که در سن ۶۰ روزگی از شیر گرفته شده بودند با میانگین افزایش وزن روزانه سایر سنین (۴۵ روزگی، ۷۵ روزگی و ۹۰ روزگی) معنی دار نبود ($P > 0/05$). میانگین و خطای معیار افزایش وزن روزانه بره‌ها در طول دوره پروار پس از شیرگیری به تفکیک سن (۴۵، ۶۰، ۷۵ و ۹۰ روزگی) در جدول ۴ ارائه گردیده است.

میانگین افزایش وزن روزانه کل دوره در هر ۴ گروه تقریباً مشابه و با یکدیگر اختلاف معنی داری نشان نداد ($P > 0/05$). همچنین میانگین کل افزایش وزن روزانه هر ۴ گروه در پایان آزمایش ۱۳۹/۷۵ گرم در روز بود که این نتایج با نتایج آزمایشی که توسط کلانتر و همکاران (۱۴) در مورد نژاد کلکوهی صورت گرفت (۱۴۴ گرم در روز) مشابه اما با نتایج آزمایش لاهوتی (۱۵) در مورد نژاد کلکوهی (۲۱۰ گرم در روز) تفاوت زیادی داشت. لاهوتی (۱۵) در بررسی مقایسه عملکرد پرواری بره‌های نر سه نژاد گوسفند زندی، کلکوهی و فراهانی میزان افزایش وزن روزانه هر کدام از نژادهای فوق الذکر را به ترتیب ۲۱۷، ۲۱۰ و ۱۹۵ گرم در روز گزارش نمود. به نظر می‌رسد از دلایل اختلاف بین نتایج این مطالعه با آزمایش لاهوتی وزن شروع پروار، فصل شروع پروار، شرایط نگهداری و طول مدت پروار می‌باشد.

در یک بررسی (۹) که اثر وزن از شیرگیری بر عملکرد پروار بره‌های نر نژاد فراهانی مطالعه گردید، میانگین کل افزایش وزن روزانه بره‌ها در پایان دوره پروار ۱۸۳/۵ گرم گزارش شد و تفاوت بین میانگین افزایش وزن روزانه بره‌ها در سنین از شیرگیری ۴۵ و ۶۰ روزگی و همچنین بین سنین از شیرگیری ۷۵ و ۹۰ روزگی معنی دار نبود ($P > 0/05$). همچنین نتایج این آزمایش با نتایج سایر محققین در خصوص بالاترین افزایش وزن روزانه در تیمار ۶۰ روز از شیرگیری در مورد بره‌های نر نژاد لری مطابقت دارد (۱۶).

۲- اثر سن از شیرگیری بر مصرف و ضریب تبدیل خوراک

میانگین خوراک مصرفی، مصرف خوراک روزانه و ضریب تبدیل غذایی بره‌ها در گروه‌های مختلف از شیرگیری در جداول ۵ و ۶ ارائه شده است.

۱-۲- مصرف خوراک

بطور کلی بره‌هایی که در سن ۹۰ روزگی از شیرگرفته شدند نسبت به سایر گروه‌ها خوراک بیشتری مصرف کردند که با نتایج دیگر محققین در مورد نژاد فراهانی مطابقت داشت (۹). همچنین میانگین میزان خوراک مصرفی روزانه کل دوره پروار بره‌ها در هر ۴ گروه از شیرگیری ۱/۱۳ کیلوگرم در روز بر اساس ۱۰۰ درصد ماده خشک بود، ضمن اینکه مصرف ماده خشک روزانه کل دوره در گروه ۶۰ روز از شیرگیری (۱/۰۳ کیلوگرم در روز به طور معنی داری کمتر از دو گروه ۷۵ و ۹۰ روز از شیرگیری (به ترتیب ۱/۲۶ کیلوگرم و ۱/۳۰ کیلوگرم) بود ($P < 0/05$). در آزمایشی که بر روی وزن از شیرگیری بره‌های نژاد فراهانی صورت گرفت میانگین کل خوراک مصرفی روزانه بر اساس صد درصد ماده خشک ۱/۲۲ کیلوگرم گزارش گردید (۹).

در آزمایش مقایسه عملکرد پرواری بره‌های نر سه نژاد زندگی، کلکوهی و فراهانی در مدت ۹۰ روز پروار، میانگین مصرف خوراک روزانه کل دوره به ترتیب ۱/۶ کیلوگرم، ۱/۶۲ کیلوگرم و ۱/۵۵ کیلوگرم گزارش شد (۱۵). در مطالعه دیگری در سن ۶ ماهگی بره‌های نر زندگی و کلکوهی به مدت ۸۴ روز پروار گردیدند و میزان مصرف خوراک روزانه نژاد زندگی و کلکوهی به ترتیب ۱/۰۱۶ کیلوگرم و ۰/۸ کیلوگرم گزارش گردید (۱۴) که نتایج این آزمایش در مورد نژاد کلکوهی تقریباً مشابه بوده و به نظر می‌رسد از دلایل تفاوت اندک نتایج این آزمایش با مطالعه فوق در مورد مصرف ماده خشک همان فصل شروع پروار، وزن و سن شروع پروار و اختلاف دمای دوران پروار می‌باشد.

۲-۲- ضریب تبدیل خوراک

میانگین ضریب تبدیل غذایی در هر ۴ گروه طی دوران پروار ۸/۰۶ بود و در گروه ۶۰ روز از شیرگیری (۷/۱۶) بطور معنی داری کمتر از دو گروه ۷۵ و ۹۰ روز از شیرگیری (به ترتیب ۸/۸۰ و ۹/۶۶) بود ($P < 0/05$). ضمن اینکه با گروه ۴۵ روز از شیرگیری (۶/۶۴) اختلاف معنی داری مشاهده نگردید ($P > 0/05$).

در مطالعه اثر وزن از شیرگیری بر روی عملکرد بره‌های نر نژاد فراهانی، میانگین ضریب تبدیل خوراک کل دوره را ۶/۷۱ گزارش گردید (۹). در مطالعه‌ای که بر روی مقایسه عملکرد پرواری بره‌های سه نژاد گوسفند زندگی، کلکوهی و فراهانی صورت گرفت، ضریب تبدیل را به ترتیب ۷/۳، ۷/۹۵ و ۸ گزارش شد (۱۵). نتایج گزارش شده توسط سایر محققین ضریب تبدیل نژادهای زندگی، کلکوهی و فراهانی را به ترتیب ۶/۴، ۵/۶ و ۸/۵ گزارش نموده است (۱۲ و ۱۴). در مورد سایر مطالعات ضریب تبدیل متفاوت بوده که می‌تواند ناشی از اختلاف در عملکردهای مشاهده شده در آزمایشات مختلف و شرایط محیطی متفاوت باشد.

۳- اثر سن از شیرگیری بر صفات لاشه

میانگین و خطای معیار وزن لاشه گرم، لاشه سرد، اکت لاشه و درصد راندمان لاشه بره‌ها که در چهار سن از شیرگیری ۴۵، ۶۰، ۷۵ و ۹۰ روزگی مورد پروار قرار گرفتند و در جدول ۷ ارائه گردیده است.

۳-۱- وزن لاشه گرم و سرد

بره‌هایی که در سن ۹۰ روزگی از شیر گرفته شده بودند دارای لاشه گرم و سرد سنگین تری نسبت به سایر سنین بودند و این تفاوت معنی دار بود ($P < 0/05$). ضمن اینکه بره‌هایی که در سن ۴۵ روزگی از شیر گرفته شده بودند دارای کمترین وزن لاشه گرم و سرد بودند و با سایر گروه‌ها از نظر آماری تفاوت معنی داری نداشتند ($P < 0/05$). ولی دو گروه ۶۰ و ۷۵ روزگی اختلاف معنی داری از نظر میانگین وزن لاشه گرم و سرد با هم نداشتند ($P > 0/05$). میانگین وزن لاشه گرم و سرد بره‌هایی که در سن ۹۰ روزگی از شیر گرفته شده بودند (به ترتیب ۱۵/۳۵ کیلوگرم و ۱۵/۰۶ کیلوگرم) بالاتر از سایر گروه‌ها و این اختلاف معنی دار بود ($P < 0/05$).

میانگین وزن لاشه گرم و سرد بره‌هایی که در سنین ۶۰ و ۷۵ روزگی از شیر گرفته شده بودند (به ترتیب ۱۲/۷۹ و ۱۲/۵۵ کیلوگرم و ۱۳/۵۶ و ۱۳/۲۷ کیلوگرم) اختلاف معنی داری با یکدیگر نداشتند ($P > 0/05$). اما اختلاف میانگین وزن این دو گروه با گروه‌های ۴۵ روزگی از شیرگیری و ۹۰ روزگی از شیرگیری معنی دار بود ($P < 0/05$). همچنین میانگین وزن افت لاشه بین گروه‌های مختلف از شیرگیری معنی دار نبود ($P > 0/05$). درصد افت لاشه نیز در گروه ۶۰ روزگی از شیرگیری (۰/۹۹ درصد) کمتر از سایر گروه‌ها ولی این اختلاف بین گروه‌های مختلف معنی دار نبود ($P > 0/05$).

نتایج آزمایشی نشان داد که بین سه نژاد زندگی، کلکوهی و فراهانی از نظر وزن و درصد لاشه گرم و سرد، وزن بدن خالی و درصد افت لاشه اختلاف معنی دار وجود ندارد (۱۵). در آزمایشی گزارش گردید که افزایش دوره پروار و در نتیجه بالا رفتن وزن بره‌ها هنگام کشتار بر میزان راندمان لاشه گرم، درصد استخوان، دنبه، چربی داخلی و چربی کل اثر داشته و همچنین با افزایش وزن بره‌ها هنگام کشتار راندمان لاشه گرم افزایش و اختلاف ایجاد شده بین تیمارها در این رابطه معنی دار بود ($P < 0/05$) (۱۳). نتایج یک بررسی در مورد اثر وزن از شیرگیری بر عملکرد پروار بره‌های نر فراهانی نشان داد که میانگین وزن لاشه گرم و سرد بره‌هایی که در سن ۹۰ روزگی از شیر گرفته شدند بالاتر از سایر سنین از شیرگیری بوده و این تفاوت معنی دار بود ($P < 0/05$). همچنین گزارش گردید که اختلاف میانگین وزن افت لاشه و نیز درصد افت لاشه بین گروه‌های مختلف از شیرگیری معنی دار نبود ($P > 0/05$) که با نتایج این آزمایش مطابقت دارد. ولی بالاتر بودن میانگین وزن لاشه گرم و سرد در گروه ۹۰ روزگی از شیرگیری ناشی از متفاوت بودن و بالاتر بودن وزن بره‌ها هنگام کشتار می‌باشد.

۲-۳- راندمان لاشه

میانگین راندمان لاشه در گروه ۹۰ روز از شیرگیری (۴۴/۹۶) بالاتر از سایر گروه‌ها بود و این اختلاف با دو گروه ۷۵ روز از شیرگیری و ۴۵ روز از شیرگیری معنی دار بود ($P < 0/05$). اما با گروه ۶۰ روز از شیرگیری این اختلاف اندک و از نظر آماری معنی دار نبود ($P > 0/05$). در مطالعه‌ای گزارش شد که راندمان لاشه نژادهای زندی و کلکوهی به ترتیب ۵۱/۵ و ۴۹/۴ می‌باشد (۱۴). در یک آزمایش گزارش گردید که راندمان لاشه در نژاد کلکوهی (۵۲/۹ درصد) پایین تر از دونژاد زندی و فراهانی (به ترتیب ۵۳/۷ و ۵۵/۴ درصد) می‌باشد و از این لحاظ نژاد فراهانی راندمان لاشه بیشتر از خود نشان داد (۱۵).

نتایج مطالعه‌ای که بر روی وزن از شیرگیری بره‌های نر نژاد فراهانی صورت گرفت نشان داد که میانگین راندمان لاشه بره‌هایی که در سن ۹۰ روزگی از شیر گرفته شده بودند بیشتر از سایر گروه‌ها است. و اختلاف آن با سایر گروه‌ها معنی دار بود ($P < 0/05$). و به نظرمی رسد که این اثر ناشی از تفاوت وزن هنگام کشتار بره‌ها است (۹). در این مورد نتایج حاصل از این آزمایش با آزمایش فوق الذکر تقریباً مشابه و مطابقت دارد. این مطلب با نتایج مطالعه دیگری که گزارش نموده بود با افزایش وزن بره‌ها هنگام کشتار راندمان لاشه نیز افزایش یافته و اختلاف ایجاد شده در سطح ($P < 0/01$) معنی دار است، مطابقت داشت (۱۳).

۳-۳- قطعات لاشه

با توجه به نتایج بدست آمده از این آزمایش میانگین وزن قطعات لاشه در گروه ۹۰ روز از شیرگیری نسبت به سایر گروه‌ها بالاتر بود ($P < 0/05$). در چند مورد راسته و سینه و قلوه گاه بین گروه ۹۰ روز از شیرگیری و ۷۵ روز از شیرگیری تفاوت معنی دار نبود ($P > 0/05$). همچنین به جز راسته و سردست در مورد سایر قطعات لاشه (شامل گردن، سینه و قلوه گاه، ران و دنبه) بین گروه ۶۰ و ۷۵ روز از شیرگیری اختلاف معنی داری وجود نداشت ($P > 0/05$). مقایسه میانگین قطعات مختلف لاشه در جدول ۸ ارائه گردیده است.

میانگین وزن قطعات مختلف لاشه (شامل گردن، سردست، راسته، سینه، قلوه گاه، ران و دنبه) در سایر مطالعات (۱۴ و ۱۵) در مورد نژاد کلکوهی بطور متوسط بالاتر از نتایج این آزمایش گزارش گردیده است که به دلیل وزن بالاتر کشتار می‌باشد. این مطلب با نتایج سایر محققین نیز مطابقت دارد. همچنین گزارش‌هایی وجود دارد که با افزایش طول دوره پروار بندی از مقدار اضافه وزن کاسته می‌شود (۲۹).

۴-۳- اندام‌های مختلف بدن

با توجه به نتایج این آزمایش میانگین وزن اندام‌های حیاتی همچون کبد، قلب، کلیه، طحال، شکمبه و سیرابی در سنین مختلف از شیرگیری با هم تفاوت چندانی نداشت ($P > 0/05$). در مورد پوست، اختلاف بین گروه‌های ۴۵

و ۶۰ روز از شیرگیری و نیز بین ۷۵ و ۹۰ روز از شیرگیری معنی دار نبود ($P > 0/05$). ولی اختلاف بین گروه‌های یاد شده معنی دار بود ($P < 0/05$). همچنین به جز پوست در تمامی موارد اختلاف میانگین وزن اندام‌های مختلف بین گروه ۶۰ روز از شیرگیری و ۷۵ روز از شیرگیری معنی دار نبود ($P > 0/05$). مقایسه میانگین وزن اندام‌های مختلف بدن در جدول ۹ ارائه گردیده است. نتایج یک آزمایش نشان داد ترکیب لاشه که دربرگیرنده قطعات لاشه و نسبت‌های بافتی می‌باشد تحت تأثیر نژاد، سن حیوان، ترکیب جیره و شرایط آب و هوایی و غیره است (۱۹). در یک بررسی میزان چربی لاشه، چربی دنبه و قلوه گاه با افزایش وزن کشتار افزایش و درصد قطعات ماهیچه‌ای مثل ران کاهش نشان داد (۲۵).

امروزه در کشور ما عملاً بره‌ها را در سن ۳ الی ۴ ماهگی از شیرگیری می‌کنند (۹۰-۱۲۰ روزگی) و در عمل هنوز غالباً توصیه می‌نمایند که از شیرگرفتن بره‌ها در آغل بیش از ۱۲ تا ۱۶ هفتگی و در پرورش در هوای آزاد هرگز زودتر از ۱۶ هفتگی نباید شروع شود. ولی با توجه به فاکتورهای اقتصادی و زیست محیطی زودتر از شیرگرفتن بره‌ها دارای مزایای زیادی می‌باشد.

لذا با توجه به نتایج این آزمایش در خصوص میزان خوراک مصرفی، ضریب تبدیل غذایی، افزایش وزن روزانه، هزین هتمام شده به ازای هر کیلوگرم وزن زنده، کل تغییرات وزن در طی دوران پروار (۱۶/۱۲ کیلوگرم در گروه ۶۰ روز از شیرگیری) و راندمان لاشه مناسب تر بهترین سن از شیرگیری بره‌های نر نژاد کلکوهی، ۶۰ روزگی پیشنهاد می‌گردد.

بررسی اثر سن از شیرگیری بر عملکرد پروار بره‌های نر کلکوهی

جدول ۱- اجزا و ترکیب شیمیایی جیره غذایی

اجزای جیره	مقدار در جیره غذایی ASFED (درصد)	مقدار ماده خشک (گرم)	ME (مگاژول)	FME (مگاژول)	CP (گرم)	ERDP (گرم)	DUP (گرم)	MP (گرم)
کاه جو	۱۴/۵	۱۶۰	۱	۰/۹	۶/۷	۳/۷	۱/۴	-
یونجه	۳۴	۳۷۵	۳/۱۸	۳	۶۸/۶	۴۶/۱	۱۵	-
دانه جو	۲۷/۵	۳۰۰	۴	۳/۸	۳۸/۷	۲۹/۷	۵/۷	-
کنجاله پنبه دانه	۱۹	۲۱۰	۲۳	۱/۸	۷۸/۸	۴۱	۲۷/۷	-
ملاس	۵	۵۵	۰/۷۲	۰/۷۲	۶/۵	۵/۲	-	-
جمع	۱۰۰	۱۱۱۱	۱۱/۳	۱۰/۲۲	۱۹۹/۳	۱۲۵/۷	۲۹/۸	۱۱۰

جدول ۲ - میانگین (±خطای معیار) وزن بره‌ها در طول دوره آزمایش

سن از شیرگیری (روز)	۱۲ روزگی (kg)	۹۸ روزگی (kg)	۸۴ روزگی (kg)	۷۰ روزگی (kg)	۵۶ روزگی (kg)	۴۲ روزگی (kg)	۲۸ روزگی (kg)	۱۴ روزگی (kg)	وزن شروع پروار (kg)
۴۵	c	c	c	d	d	d	d	d	d
۶۰	b	b	b	c	c	c	c	c	c
۷۵	a	a	a	b	b	b	b	b	b
۹۰	a	a	a	a	a	a	a	a	a

میانگین‌های با حروف غیر مشابه در هر ستون دارای تفاوت معنی دار می باشند ($P < 0.05$).

جدول ۳- مقایسه میانگین (±خطای معیار) تغییرات وزن بره‌ها در طول دوره آزمایش

کل تغییرات وزن (kg)	۱۲ روزگی (kg)	۹۸ روزگی (kg)	۸۴ روزگی (kg)	۷۰ روزگی (kg)	۵۶ روزگی (kg)	۴۲ روزگی (kg)	۲۸ روزگی (kg)	۱۴ روزگی (kg)	سن از شیرگیری (روز)
۱۵/۴۷±۰/۴۸	a	a	a	a	ab	b	a	b	۴۵
۱۶/۱۲±۰/۵۶	a	ab	a	a	a	b	a	ab	۶۰
۱۶/۱۲±۰/۴۰	a	b	a	a	b	a	a	ab	۷۵
۱۵/۷۰±۰/۵۷	a	a	a	ab	ab	b	a	a	۹۰

میانگین‌های با حروف غیر مشابه در هر ستون دارای تفاوت معنی دار می باشند ($P < 0.05$).

جدول شماره ۴- میانگین (±خطای معیار) افزایش وزن روزانه بره‌ها در طول دوره آزمایش

سن از شیرگیری (روز)	۴روزگی (kg)	۲۸روزگی (kg)	۴۲روزگی (kg)	۵۶روزگی (kg)	۷۰روزگی (kg)	۸۴روزگی (kg)	۹۸روزگی (kg)	۱۱۲روزگی (kg)	افزایش وزن روزانه کل دوره (kg)
۴۵	b ۰/۰۹۶±۰/۰۱	a ۰/۱۴۸±۰/۰۰	a ۰/۱۵۱±۰/۰۲	b ۰/۰۷۵±۰/۰۰	ab ۰/۱۵۳±۰/۰۱	a ۰/۱۵۹±۰/۰۱	a ۰/۱۷۳±۰/۰۱	a ۰/۱۴۸±۰/۰۱	a ۰/۱۳۸±۰/۰۰
۶۰	ab ۰/۱۰۹±۰/۰۲	a ۰/۱۴۸±۰/۰۲	b ۰/۱۵۳±۰/۰۱	b ۰/۰۷۵±۰/۰۱	a ۰/۱۶۲±۰/۰۱	a ۰/۱۶۷±۰/۰۲	a ۰/۱۹۳±۰/۰۱	ab ۰/۱۴۳±۰/۰۲	a ۰/۱۴۴±۰/۰۰۵
۷۵	ab ۰/۱۳۰±۰/۰۱	a ۰/۱۷۵±۰/۲۰	a ۰/۱۵۷±۰/۱۰	a ۰/۱۰۹±۰/۰۰	b ۰/۱۲۱±۰/۰۰۳	a ۰/۱۸۲±۰/۰۲	a ۰/۱۷۶±۰/۰۱	b ۰/۱۰۰±۰/۰۱	a ۰/۱۲۳±۰/۰۰۳
۹۰	a ۰/۱۵۸±۰/۰۲	a ۰/۱۳۲±۰/۰۲	a ۰/۱۰۵±۰/۰۲	b ۰/۰۷۶±۰/۰۰	ab ۰/۱۳۰±۰/۰۱	a ۰/۱۲۶±۰/۰۲	a ۰/۱۶۹±۰/۰۲	a ۰/۱۷۶±۰/۰۱	a ۰/۱۳۴±۰/۰۰۵

میانگین‌های با حروف غیر مشابه در هر ستون دارای تفاوت معنی دار می باشند (P<۰/۰۵).

جدول ۵- مقایسه میانگین (±خطای معیار) کل ماده خشک مصرفی و روزانه در طول دوره آزمایش

سن از شیرگیری (روز)	۴روزگی (kg)	۲۸روزگی (kg)	۴۲روزگی (kg)	۵۶روزگی (kg)	۷۰روزگی (kg)	۸۴روزگی (kg)	۹۸روزگی (kg)	۱۱۲روزگی (kg)	ماده خشک مصرفی کل (kg)	ماده خشک مصرفی (kg)
۴۵	c ۷/۷۲±۰/۵۷	d ۹/۲۲±۰/۲۵	b ۱۰/۹۰±۰/۳۴	b ۱۱/۴۴±۰/۱۹	b ۱۳/۴۶±۰/۶۷	b ۱۵/۰۷±۰/۶۹	b ۱۶/۶۱±۰/۷۹	b ۱۸/۱۲±۰/۸۴	c ۱۰/۲۰۷±۰/۳۷۲	c ۰/۹۲±۰/۰۳
۶۰	b ۹/۷۹±۰/۰۷	c ۱۰/۹۲±۰/۳۱	b ۱۲/۲۴±۰/۳۱	b ۱۳/۱۴±۰/۳۶	b ۱۴/۷۲±۰/۵۳	b ۱۶/۳۱±۰/۷۵	b ۱۸/۱۲±۰/۶۸	b ۱۹/۸۱±۰/۸۶	b ۱۱۵/۲۶±۰/۰۹	b ۱/۰۳±۰/۰۳
۷۵	a ۱۲/۰۱±۰/۳۹	b ۱۳/۵۵±۰/۴۸	a ۱۵/۳۷±۰/۵۵	a ۱۷/۰۳±۰/۶۸	a ۱۸/۶۰±۰/۳۷	a ۲۰/۴۳±۰/۱۲۲	a ۲۱/۰۷±۰/۷۹	a ۲۲/۹۰±۰/۳۹	a ۱۴۱/۶۱±۰/۵۱	a ۱/۲۶±۰/۰۰۵
۹۰	a ۱۳/۱۳±۰/۲۱	a ۱۵/۱۵±۰/۶۸	a ۱۵/۹۵±۰/۱۶	a ۱۵/۹۴±۰/۲۷	a ۱۸/۷۲±۰/۴۲	a ۱۹/۷۷±۰/۰۱	a ۲۲/۴۱±۰/۵۸	a ۲۴/۲۳±۰/۶۸	a ۱۴۵/۳۱±۰/۳۹	a ۱/۳۰±۰/۰۳

میانگین‌های با حروف غیر مشابه در هر ستون دارای تفاوت معنی دار می باشند (P<۰/۰۵).

جدول ۶- مقایسه میانگین (±خطای معیار) ضریب تبدیل غذایی در طول دوره پروار (پس از شیرگیری)

سن از شیرگیری (روز)	۴روزگی (kg)	۲۸روزگی (kg)	۴۲روزگی (kg)	۵۶روزگی (kg)	۷۰روزگی (kg)	۸۴روزگی (kg)	۹۸روزگی (kg)	۱۱۲روزگی (kg)	ضریب تبدیل کل دوره
۴۵	a ۵/۹۷±۰/۶۸	b ۴/۵۸±۰/۳۴	b ۵/۳۶±۰/۶۳	a ۱۰/۹۹±۰/۵۵	b ۶/۳۰±۰/۲۶	b ۶/۹۰±۰/۴۷	b ۶/۹۶±۰/۴۸	b ۸/۸۲±۰/۷۲	c ۶/۶۲±۰/۰۶
۶۰	a ۸/۱۷±۰/۸۱	b ۵/۸۴±۰/۱۴	b ۵/۸۹±۰/۴۷	a ۱۳/۷۱±۰/۶۳	b ۶/۵۱±۰/۳۰	b ۷/۲۱±۰/۹۴	b ۶/۸۱±۰/۵۵	b ۱۰/۵۲±۰/۴۵	c ۷/۱۶±۰/۲۴
۷۵	a ۶/۶۸±۰/۴۱	b ۵/۷۱±۰/۵۹	b ۷/۲۷±۰/۸۲	a ۱۱/۱۲±۰/۶۲	a ۱۰/۹۱±۰/۵۷	ab ۸/۴۸±۰/۳۳	ab ۸/۹۶±۰/۷۱	a ۱۶/۹۵±۰/۸۰	b ۸/۸۰±۰/۴۱
۹۰	a ۶/۲۵±۰/۸۶	a ۸/۸۷±۰/۳۱	a ۱۲/۶۳±۰/۹۲	a ۱۵/۴۱±۰/۷۸	a ۱۰/۷۱±۰/۲۲	a ۱۲/۹۷±۰/۸۲	a ۱۰/۰۵±۰/۴۷	b ۹/۹۶±۰/۸۳	a ۹/۶۶±۰/۲۴

میانگین‌های با حروف غیر مشابه در هر ستون دارای تفاوت معنی دار می باشند (P<۰/۰۵).

بررسی اثر سن از شیرگیری بر عملکرد پروار بره‌های نر کلکوهی

جدول ۷- مقایسه میانگین (±خطای معیار) تغییرات وزن بره‌ها در طول دوره آزمایش

سن از شیرگیری (روز)	راندامان لاشه (درصد)	افت لاشه (درصد)	افت لاشه (kg)	لاشه سرد (kg)	لاشه گرم (kg)	سن از شیرگیری (روز)
۴۵	۴۰/۶۶±۰/۲۸	۱/۰۹±۰/۰۶	۰/۲۳±۰/۰۲	۱۰/۴۵±۰/۲۴	۱۰/۶۸±۰/۲۶	c
۶۰	۴۳/۵۷±۱/۴۱	۰/۹۹±۰/۰۵	۰/۲۴±۰/۰۱	۱۲/۵۵±۰/۲۶	۱۲/۷۶±۰/۲۶	b
۷۵	۴۱/۷۶±۰/۹۷	۱/۰۸±۰/۱۲	۰/۲۹±۰/۰۴	۱۳/۲۷±۰/۳۲	۱۳/۵۶±۰/۳۵	b
۹۰	۴۴/۹۶±۰/۶۸	۱/۰۱±۰/۰۳	۰/۲۹±۰/۰۱	۱۵/۰۶±۰/۲۲	۱۵/۳۵±۰/۲۲	a

میانگین‌های با حروف غیر مشابه در هر ستون دارای تفاوت معنی دار می باشند (P<۰/۰۵).

جدول ۸- مقایسه میانگین (±خطای معیار) قطعات مختلف لاشه

سن از شیرگیری (روز)	دنبه (kg)	ران (kg)	سینه و قلوه گاه (kg)	راسته (kg)	سردست (kg)	گردن (kg)
۴۵	۰/۵۶±۰/۰۶	۱/۶۱±۰/۰۴	۰/۹۰±۰/۰۳	۰/۹۶±۰/۰۱	۰/۸۱±۰/۰۲	۰/۴۸±۰/۰۳
۶۰	۰/۸۰±۰/۰۲	۱/۹۱±۰/۰۵	۱/۰۳±۰/۰۴	۱/۰۹±۰/۰۵	۰/۹۴±۰/۰۱	۰/۵۹±۰/۰۱
۷۵	۰/۸۴±۰/۰۷	۲/۰۲±۰/۰۳	۱/۱۳±۰/۰۵	۱/۲۸±۰/۰۱	۱/۰۱±۰/۰۳	۰/۵۷±۰/۰۳
۹۰	۱/۰۹±۰/۰۵	۲/۲۲±۰/۰۳	۱/۲۳±۰/۰۴	۱/۳۸±۰/۰۵	۱/۱۲±۰/۰۲	۰/۷۰±۰/۰۳

میانگین‌های با حروف غیر مشابه در هر ستون دارای تفاوت معنی دار می باشند (P<۰/۰۵).

جدول ۹- مقایسه میانگین (±خطای معیار) وزن اندام‌های مختلف

سن از شیرگیری (روز)	شکمیه، سیرابی، هزارلا و شیردان خالی (kg)	دنبلان (kg)	طحال (kg)	کلیه (kg)	قلب (kg)	ریه (kg)	کبد (kg)	چربی احشایی (kg)	پاچه (kg)	کله (kg)	پوست (kg)
۴۵	۰/۹۳±۰/۰۴	۰/۱۳±۰/۰۱	۰/۰۴±۰/۰۰	۰/۰۹±۰/۰۰	۰/۱۲±۰/۰۰	۰/۴۰±۰/۰۱	۰/۳۹±۰/۰۳	۰/۵۱±۰/۰۵	۰/۵۶±۰/۰۱	۱/۷۰±۰/۰۵	۲/۴۹±۰/۱۱
۶۰	۰/۹۸±۰/۰۶	۰/۱۷±۰/۰۱	۰/۰۶±۰/۰۱	۰/۱۰±۰/۰۱	۰/۱۲۵±۰/۰۰	۰/۴۶±۰/۰۳	۰/۵۱±۰/۰۳	۰/۳۹±۰/۰۴	۰/۶۵±۰/۰۱	۱/۳۷±۰/۰۷	۲/۸۶±۰/۱۵
۷۵	۱/۰۱±۰/۰۲	۰/۲۰±۰/۰۳	۰/۰۶±۰/۰۱	۰/۱۳±۰/۰۱	۰/۱۳±۰/۰۱	۰/۴۷±۰/۰۱	۰/۵۳±۰/۰۲	۰/۴۹±۰/۰۴	۰/۶۹±۰/۰۱	۱/۹۲±۰/۰۶	۳/۵۷±۰/۱۸
۹۰	۱/۰۳±۰/۰۵	۰/۲۶±۰/۰۱	۰/۰۵±۰/۰۰	۰/۱۰±۰/۰۱	۰/۱۲±۰/۰۰	۰/۴۸±۰/۰۲	۰/۴۹±۰/۰۲	۰/۵۸±۰/۰۷	۰/۷۳±۰/۰۲	۲/۱۸±۰/۰۹	۳/۵۵±۰/۱۳

میانگین‌های با حروف غیر مشابه در هر ستون دارای تفاوت معنی دار می باشند (P<۰/۰۵).

منابع

۱. اسدی مقدم، ر. و ع. نیکخواه. ۱۳۵۳. اثر اخته روی افزایش وزن و صفات لاشه بره‌های پرواری هشت تا دوازده ماهه. نشریه دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران. شماره چهارم. سال ششم. صفحات ۶۷-۵۳
۲. اسدی مقدم، ر. و ا. حسنین. ۱۳۶۱. بررسی مقایسه‌ای ظرفیت تولید و تولید مثل چهار نژاد گوسفند بومی ایران، رشد، قدرت پروار و خصوصیات لاشه. مجله علوم کشاورزی ایران. جلد ۱۳. شماره‌های ۱، ۲، ۳، ۴، ۲۹ و ۷.
۳. اوحدی نیا، ح. ۱۳۷۴. بیماری‌های عفونی و انگلی گوسفند. چاپ اول. انتشارات اشرفی.
۴. توکلیان، ج. ۱۳۷۸. ذخایر ژنتیکی دام و طیور ایران. موسسه تحقیقات علوم دامی کشور.
۵. خالداری، مجید. ۱۳۸۲. اصول پرورش گوسفند و بز، انتشارات جهاد دانشگاهی، دانشگاه تهران.
۶. دانشور، ف. ۱۳۷۶. بررسی خصوصیات پرواریندی و لاشه بره‌های نر نژاد لری بختیاری. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان اصفهان.
۷. داورنیا، ص. ۱۳۷۵. بررسی اثر سطوح مختلف پروتئین جیره غذایی بر روی میزان رشد و خصوصیات لاشه بره‌های پرواری، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
۸. دهقانیان، س. وح. نصیری مقدم. ۱۳۷۰. تغذیه دام. انتشارات جاوید.
۹. رحیمی، د. ۱۳۸۶. بررسی اثر وزن از شیرگیری بر عملکرد پروار بره‌های نژاد فراهانی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه.
۱۰. سعادت نوری، م. و. ص. سیاه منصور. ۱۳۶۶. اصول نگهداری و پرورش گوسفند، چاپ پنجم. انتشارات اشرفی تهران؛ ۴۹۴.
۱۱. طالبی، م. ادریس، م. ۱۳۷۸. اثر مدت پروار بر رشد و خصوصیات لاشه بره‌های نر لری بختیاری، مجموعه مقالات دومین سمینار پژوهشی تغذیه دام کشور. صفحات ۲۳۶-۲۳۱.
۱۲. عزیزی، ر. ع. بهادری، س. کمال زاده، ع. ا. میرزایی، ش. میرشمس الهی، آ. ۱۳۸۱. بررسی اثرات دو سیستم پروار بندی بر بازده پرواری بره‌های نر گوسفند فراهانی، موسسه تحقیقات جهاد کشاورزی استان مرکزی.
۱۳. فرزاد، ع. ۱۳۷۲. بررسی اثر وزن زنده بر کیفیت لاشه بره‌های پرواری نر بلوچی، اولین سمینار پژوهشی گوسفند و بز کشور. صفحات ۵۳-۴۴.
۱۴. کلانتر، م. ۱۳۷۵. مقایسه راندمان پرواری سه نژاد از نژادهای موجود در پرواریندی‌های گوسفند منطقه قم. مجموعه مقالات اولین سمینار پژوهشی تغذیه دام کشور. ۲۶۲.
۱۵. لاهوتی، م. ۱۳۸۵. مقایسه عملکرد پروار بره‌های نر سه نژاد گوسفند زندی، کلکوهی و فراهانی در استان مرکزی، پایان نامه کارشناسی ارشد گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران.
۱۶. یار احمدی، ب، چنگی، ع. ر، بیرانوند، م. ح، طاقی، م. م. ۱۳۸۴. بررسی اثر طول مدت پروار و زمان شیر گیری بر عملکرد

- و خصوصیات پروار بره‌های نر نژاد لری، دومین سمینار پژوهشی گوسفند و بز کشور، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور. ۹۱.
17. AHMAD, N.A. and H.L.Davies.1986. Effect of sex and energy level of diet on growth, feed efficiency and carcass characteristics. Proceed Aust. Soci. Anim. Prod. Vol. 16:119-122.
18. Anous, M.R.1989. Relationship between muscle and bone development of the hind in limb in lambs of different breeds. Anim. Prod. 48:121-129.
19. Blake, J. L.,1983, Growth and development of lambs, sheep production (William Haresign), London, Buterworth. 21-38.
20. Church, D.C.1991. Livestock feeds and feeding. Englewood Cliffs, Prentic Hall, NJ.U.S.A.
21. Coop, I.E., 1982, Sheep and Goat production. Elsevier publishing company, Amesterdam; 492.
22. Doney. J.M., J.A.Milne, T.J.Maxwell, Angela M. Sibbald and A.D.Smith. 1988. The effects of live weight at weaning on growth rate and carcass composition at different stages of maturity in Scottish Blackface lambs fed on tow different diets. Anim. Prod.47:401-409
23. Ensminger.M.E. and R.O. Parker. 1986. Sheep and Goat science. Danville, I 11. interstate Printers and Publishels. U.S.A.
24. Farid, A. 1991. Carcass physical and chemical composition of three fat tailed breeds of sheep. Meat Sci.29:109-120.
25. Kelloway, R.C.1973. The effects of plan of nutrition, genotype and sex on growth, body composition and wool production in grazing sheep. J. Agric. Comb. 80:17-27
26. Makarechian, M., J. R. Whiteman, L. E. Walters and A. W. Muson. 1978. Relationship between growth rate dressing percentage and carcass composition in lambs. J. Anim. Sci. 46:1610-1617.
27. Murphy , T.A., S.C.Loerch.. K.E.Mechlure andM.B.Solomon. 1994. Effect of restricted feeding on growth performance and carcass composition of lamb. J. Anim. Sci. 72:3131-3137.
28. Murray, D.M. and O.Slezacek. 1976. Growth rate and its effect on empty body weight carcass weight and dissected carcass composition of sheep. J. Agric. Sci.Camb. 87-171-179.
- 29.Nik-khan, A. 1984. The growth and carcass quality of Afshari,Turkey and Mehraban lambs on different diets.Anim. Prod. In Australian. 15:498-502.
30. Notter, D.R., R.F.Kelly and F.S.Mcclaugherty. 1991. Effects of ewe breeds and management system on efficiency of lamb production : 2. lamb growth survival and carcass characteristics. J. Anim.

Sci. 69: 22-23.

31. Sakul,H., M.Dally and E.Bradford., 1993. Evaluation of Australian Merino and U.S.Sheep breed for growth and carcass traits.J.Anim. Sci.71:363-368

32. Gonzalez.2001. Effect of weaning age and slaughter weight on carcass and meat quality of Talaverana breed lambs raised at pasture. Anim. Sci.2001, 73:85-95.

33. Wood, J.D., H.Macfie, R.W.Pomeroy and D.J.Twinn.1980. Carcass composition in four sheep breeds: The importance of type of breed and stage of maturity. Anim, Prod.30:135-152.

34. Yazdi, M. H, Johansson, P. Gate, A.Nashojm, H.Gorgani, L. Eljedahl.1999. Bayesian analysis of birth weight and litter size in Baluchi sheep using Gibbs sampling. J.Anim. Sci, vol;77: 583-590.

35. Younis, A.A, E.Salah, E.Galal, M.M.Mokhtar and S.S.El-kishin.1976. Effect of length of fattening period on gain and carcass traits of desert sheep. Indian.J. Anim.Sci.46(12):636-641.

36. Yuksel, E. 1979. Genetic aspects on the efficiency of food utilization in some farm and laboratory animals. Anim Breed. Abs.47:499-504

Effect of Weaning Age on Feedlot Performance of Kalekoohy Male LambsK.Karkudi^{1*}**Abstract**

The sixteen Kaleloohi male lambs; of the ages 45, 60, 75 and 90-d old were selected randomly to study the effect of different weaning ages on feedlot performance of Kalekoohi male lambs. They weaned and after a 15-d adaptation period and they underwent vaccination for enterotoxaemia and parasite diseases. The lambs were fattened for 112 days and fed the same TMR diets. This study was carried out on a completely randomized design with four weaning ages (treatments) in four replicates. Results showed that increasing the weaning age significantly increased daily feed intake and warm carcass weight; but had no significant effect on carcass shrunk weight. Carcass efficiency of group 4 was numerically higher than group 3 (44.9 vs. 43.57 percent) but significantly higher than those other groups. No significant effects on total live weight changes and average daily gain was observed ($P>0.05$), but 60-d old group was numerically the highest of all (144g/d). Total dry matter intake and free conversion ratio (FCR) was significantly lower in 60-d weand lambs compared to groups 75&90-d weand lambs. However results showed that although earlier weaning of lambs can be economically beneficial, but environmental and ecological factors for lambs themselves and also ewes; weanin g in 60-d age may be suggested for weaning age of Kalekoohi male lambs.

Keywords: weaning age, feed lot performance, Kalekoohi male lambs.

1- Department of animal science ,Saveh Branch, Islamic Azad University, Saveh, Iran.

* Corresponding author: (karkoodi@yahoo.com)