Archive of SID

مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی
سال دوازدهم ـ ویژه‌نامه علوم دامی- شهریور ۱۳۸٤
www.magiran.com/jasnr

بررسی رشد جبرانی در بره‌های پرواری آتابای (دالاق)

تقی قورچی[1] و هادی صفرزاده طرقبه[2]

[1]عضو هیات علمی گروه علوم دامی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، [2]دانشجوی سابق کارشناسی‌ارشد گروه علوم دامی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی

تاریخ دریافت: ۸۳/۱/۱۹؛ تاریخ پذیرش: ۸٤/۳/۷

چکیده

به‌منظور بررسی رشد جبرانی و مقایسهٔ صفات لاشه و مصرف خوراک در بره‌های آتابای (دالاق)، تعداد ۲۱ رأس برهٔ نر آتابای مورد استفاده قرار گرفت. بره‌های ۵ تا ٦ ماهه با متوسط وزن ۵±۳۵ کیلوگرم در سه تیمار کنترل یا پرواری (تیمار اول)، ۳۰ روز محدودیت (تیمار دوم) و ٦۰ روز محدودیت (تیمار سوم) قرار گرفتند. در پایان دوره از هر تیمار ٤ رأس جهت تجزیه لاشه کشتارشدند. نتایج نشان داد در مورد صفات وزن پوست، کله و پاچه، گردن، قلوه‌گاه و سرسینه، سردست، قفسهٔسینه و دنده‌ها، ران، راسته، لاشهٔ گرم، لاشهٔ سرد، استخوان لاشه، گوشت لخم، قلب، کلیه، ریه، کبد و وزن دنبه اختلاف معنی‌داری بین تیمارها مشاهده شد (P< ۰/۰۵). صفات وزن لولهٔ گوارش پر و خالی، چربی داخلی (پیه)، ضخامت چربی پشت، چربی لاشه، سطح مقطع عضلهٔ راسته و طول لاشه اختلاف معنی‌داری بین تیمارها وجود نداشت (P> ۰/۰۵). ضریب تبدیل غذایی تیمارهای محدودیتی پس از دورهٔ محدودیت نسبت به تیمار کنترل کاهش یافت (تیمار ۳۰ روز محدودیت در ماه دوم (۱۲/۱۸) و ماه سوم (۵/۹۸)– تیمار ٦۰ روز محدودیت در ماه سوم (٤/۰۸)). افزایش وزن روزانه در انتهای آزمایش بین تیمارها معنی‌دار نشد (p> ۰/۰۵). بنابراین، تیمار ۳۰ روز محدودیت بدلیل تغذیهٔ بهینه و صرفه‌جویی در مصرف خوراک و همچنین ایجاد لاشه‌های با چربی کمتر ترجیح داده می‌شود.

واژه‌های کلیدی: رشد جبرانی، محدودیت خوراکی، بره‌های آتابای

مقدمه

با توجه به اینکه پرورش دام در هر منطقه بستگی به رویش طبیعی مراتع و زمین‌های زراعی آن منطقه دارد و در فصول خشک کیفیت خوراک موجود پائین می‌باشد، این خوراک جوابگوی پتانسیل پرواری دام‌های منطقه نخواهد بود و در حالت عادی این فصول محدودیت خوراکی را بر دام‌ها اعمال می‌کنند و در فصل مرطوب که کیفیت خوراک بهبود می‌یابد با استفاده از پدیدهٔ رشد جبرانی، عقب ماندگی رشد جبران می‌شود. هورنیک و همکاران (۱۹۹۸) بیان نمودند گاوهایی که درطول مدت فصل خشک مکمل دریافت نکردند، در فصل مرطوب و با از بین رفتن خشکسالی رشد سریع‌تری داشتند.

ویلسون و اسبورن (۱۹٦۹) بیان کردند که محدودیت در مراحل اولیهٔ رشد نسبت به مراحل بعد زیان آورتر است. اگرچه مدارک قطعی در مورد سن لازم گوسفند برای اعمال برنامهٔ محدودیت- تغذیهٔ مجدد وجود ندارد ولی بیشتر محققان بر این عقیده‌اند که محدودیت نباید قبل از سن سه ماهگی که وزن بدن ۲۵ کیلوگرم در گوسفند است، اعمال شود (هورنیک و همکاران، ۱۹۹۸؛ کمال زاده و همکاران، ۱۹۹۷ و ۱۹۹۸). پاسخ‌های جبرانی متفاوتی بین دو جنس (نر و ماده) در گونه‌های مختلف

www.SID.ir

Archive of SID

حیوانات وجود دارد. اختلاف در پاسخ‌های جبرانی بین جنس‌ها احتمالاً به‌سرعت ذاتی بیشتر رشد نرها در مقایسه با ماده‌ها مربوط می‌شود. شدت محدودیت و طول مدت آن نقش مهمی را در پاسخ دورهٔ تغذیهٔ مجدد بازی می‌کند (فیشر، ۱۹۸٤؛ زبیر و لسون، ۱۹۹٤).

ویلسون و اسبورن (۱۹٦۰) پیشنهاد کردند که اعمال محدودیت شدیدتر در دورهٔ محدودیت باید بلافاصله باعث افزایش وزن اولیهٔ بیشتری بعد از تغذیهٔ مجدد شود. مطالعات مختلف اهمیت جیرهٔ تغذیهٔ مجدد و اثر آن برروی پاسخ مشاهده شده را نشان می‌دهد. ترکیب جیرهٔ خورده شده در طی دورهٔ تغذیهٔ مجدد، دارای اثرات معنی‌داری برروی توانایی حیوان در نشان دادن رشد جبرانی است (ریان و همکاران، ۱۹۹۳). هدف از این تحقیق بررسی پدیدهٔ رشد جبرانی در گوسفند آتابای و تعیین طول مدت محدودیت خوراکی و مدت زمانی است که رشد جبرانی تأمین می‌شود.

مواد و روش‌ها

در این تحقیق تعداد ۲۱ رأس برهٔ نر آتابای (دالاق) با متوسط سن ۵ تا ٦ ماه به وزن ۵±۳۵ کیلوگرم از گوسفندداری شرکت سهامی مزرعهٔ نمونه ارتش واقع در شمال شهرستان آق‌قلا در استان گلستان انتخاب شد. جایگاه استقرار آنها نیمه‌باز بود و قبل از شروع آزمایش نظافت و ضدعفونی شدند. جایگاه هر تیمار دارای یک آخور سیمانی ثابت و یک آبخوری فلزی سیار بود. دورهٔ عادت‌پذیری آنها به محیط و جیره دو هفته بطول انجامید. درطی دورهٔ عادت‌پذیری بره‌ها پشم‌چینی شدند و یکسری عملیات واکسیناسیون نیز جهت درمان انواع بیماری‌ها و انگل‌ها روی آنها صورت گرفت. گوسفندان به سه تیمار (تیمار کنترل-تیمار ۳۰ روز محدودیت- تیمار ٦۰ روز محدودیت) تقسیم‌بندی شدند که در هر تیمار ۷ رأس بره بطور تصادفی قرار گرفتند که در تیمار اول یا تیمار کنترل (پرواری) تا پایان دوره یعنی ۹۰ روز پس از پایان دورهٔ عادت‌پذیری از جیرهٔ پرواری استفاده شد. تیمار دوم که تیمار ۳۰ روز محدودیتی است پس از طی دورهٔ عادت‌پذیری به مدت ۳۰ روز محدودیت کیفی بر آنها اعمال شد و پس از طی دورهٔ محدودیت مدت زمان باقیمانده تا پایان آزمایش یعنی ٦۰ روز دیگر را جیره‌ای همانند جیرهٔ پرواری دریافت کردند و تیمار سوم که تیمار ٦۰ روز محدودیتی است پس از طی دورهٔ عادت‌پذیری به مدت ٦۰ روز محدودیت بر آنها اعمال شد و پس از طی دورهٔ محدودیت مدت زمان باقیمانده تاپایان دورهٔ آزمایشی یعنی ۳۰ روز دیگر را جیره‌ای همانند دو تیمار دیگر دریافت کردند.

خوراک مصرفی هر تیمار در دو وعدهٔ صبح و بعدازظهر در اختیار آنها قرار گرفت. قبل از خوراک دادن باقیماندهٔ خوراک روز قبل از ته آخور جمع‌آوری شد. مقدار خوراک جمع‌آوری شده از ته آخور در طول هر هفته ثبت شد و از مقدار خوراکی که در طول هر هفته در آخورها ریخته می‌شد، کسر گردید و در انتها عدد به‌دست آمده نشان‌دهندهٔ مقدار مصرف خوراک در هر تیمار و در هر هفته بود.

وزن‌کشی بره‌ها نیز هر دو هفته یکبار با اعمال محدودیت قبلی (۱٦-۱٤ ساعت محروم از آب و خوراک) تا پایان دورهٔ آزمایشی صورت گرفت.

جدول ۱- خصوصیات جیره مورد استفاده.

مواد تشکیل‌دهنده	کاه جو	دانه جو	سبوس گندم	کنجاله پنبه دانه	اهک	نمک
جیره پرواری(٪)	۲۲	٦۰	۸/۵	۸	۱	۰/۵
جیره محدودیتی	آزاد	۰	۰	۰	۰	۰

www.SID.ir

Archive of SID

جیرهٔ غذایی تیمار کنترل شامل ۶۰درصد دانهٔ جو، ۲۲ درصد کاه گندم، ۸/۵درصد سبوس گندم، ۸درصد کنجالهٔ پنبه دانه، ۱ درصد آهک و ۰/۵ درصد نمک بود. جیرهٔ غذایی تیمارهای محدودیتی شامل کاه گندم آزاد به همراه مکمل مواد معدنی (۰/۱۹۶ (kg) کلسیم و ۰/۰۹۶ (kg) فسفر) می‌باشد. درصد مواد مغذی جیره پرواری شامل ۱۳/۱۵ درصد پروتئین خام و ۲/۶۱ انرژی متابولیسمی (مگاکالری بر کیلوگرم) بود. در پایان دوره پس از یک پرهیز غذایی (۱۸ ساعته) از هر تیمار ٤ بره جهت تعیین مشخصات لاشه کشتار شدند.

روش کشتار و بررسی لاشه‌ها: پس از پایان دورهٔ اصلی آزمایش و انجام آخرین توزین (با رعایت حداقل ۱۸ ساعت گرسنگی قبل از توزین) از هر گروه ٤ رأس بره کشتار شدند. سپس هر لاشه با روش ایرانی (فرید، ۱۹۹۱) تجزیه و به قطعات گردن، سردست، سرسینه و قلوه‌گاه، دنده‌ها، راسته، ران، دنبه، پیه داخلی و دستگاه گوارش پر تقسیم شد. دستگاه گوارش پر پس از توزین، محتویات آن خالی شد و دوباره وزن کشی گردید تا درصد محتویات دستگاه گوارش خالی نیز تعیین شود.

طول لاشه از ابتدای گردن تا انتهای ستون مهره‌ها به‌وسیلهٔ متر اندازه‌گیری شد. سطح مقطع عضلهٔ راسته (عضلهٔ بزرگ پشتی) بین دندهٔ دوازده و سیزده با استفاده از کاغذ شفاف رسم و سپس در آزمایشگاه با استفاده از دستگاه پلانیمتر دیجیتالی اندازه‌گیری شد (طالبی و ادریس، ۱۳۸۱). گوشت، چربی زیرجلدی و استخوان تمامی قسمت‌ها از یکدیگر جداشدند. ضخامت چربی پشت روی دندهٔ دوازده نیز به‌وسیلهٔ کولیس اندازه‌گیری و ثبت شد. در انتها نیز قسمت‌های مختلف لاشه را برای مدت ٢٤ ساعت در سردخانه‌ای با دمای حدود ۳-۲ درجه سانتی‌گراد قرار داده تا بتوان وزن لاشهٔ سرد را نیز به‌دست آورد.

این پژوهش در قالب یک طرح آماری کامل تصادفی با ۳ تیمار و ۷ تکرار (بره) انجام شد.

$$X_{ij} = \mu + T_i + E_{ij}$$

اطلاعات به‌دست آمده با استفاده از نرم افزار SAS (۱۹۹٦) آنالیز و مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون چنددامنه‌ای دانکن انجام گردید.

نتایج و بحث

صفات لاشه: همانطور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود تیمار ٦۰ روز محدودیت احتمالاً بدلیل طولانی بودن طول دورهٔ محدودیت و یا بدلیل کوتاه و محدود بودن طول دورهٔ تغذیهٔ مجدد، نتوانست به نتایج مطلوب موردنظر دست یابد و این عوامل باعث شد که این تیمار ذخیره‌سازی مجدد پروتئین را به موقع اعمال نکرده و در اغلب پارامترها ترکیب بدنی مشابه با دو تیمار دیگر نداشته باشد. البته هنوز مدت زمان معینی برای ذخیره‌سازی مجدد ارگان‌ها در طی مرحلهٔ تغذیهٔ مجدد تعیین نشده است (ریان و همکاران، ۱۹۹۳). به عبارت دیگر وقتی که محدودیت خوراکی در سطح خیلی شدید اعمال شود که در طبیعت نیز ممکن است بدلیل تغییرات فصلی در سیستم چرا اتفاق بیفتد، باعث کاهش اندازهٔ بلوغ یا توقف رشد می‌شود (ویلسون و اسبورن، ۱۹٦۰). گمان می‌رود تیمار ٦۰ روز محدودیت بدلیل اختلافات فاحشی که در اغلب موارد با دو تیمار دیگر دارد از این نظر با این نکته هماهنگ باشد. همانطور که در جدول ۲ مشاهده شد در آنالیز لاشه صفاتی مانند وزن پوست، وزن کله و پاچه، وزن گردن، وزن قلوه‌گاه و سرسینه، وزن قلب، وزن کلیه، وزن لاشهٔ سرد و وزن گوشت خالص بین تیمار کنترل، تیمار ۳۰ روز محدودیت، یا هر دو با تیمار ٦۰ روز محدودیت اختلاف معنی‌داری مشاهده شد ($p<۰/۰۵$).

رشد جبرانی اثرات مستقیمی برروی ارگان‌های داخلی حیوان دارد. این ارگان‌ها هر کدام دارای سرعت‌های مختلف رشد و متابولیسم در مقایسه با سایر قسمت‌های بدن هستند، به‌عبارتی هر یک از ارگان‌های داخلی دارای سرعت متابولیسم مشخصی است. تغذیهٔ کافی اثر مستقیمی برروی فعالیت‌های متابولیکی این ارگان‌ها دارد

www.SID.ir

Archive of SID

و جیره‌های مختلف (از نظر کیفی و کمی) برروی رشد ارگان‌های داخلی تأثیر می‌گذارد (کمال‌زاده و همکاران، ۱۹۹۷؛ کمال‌زاده و همکاران، ۱۹۹۸). در طی دورهٔ محدودیت خوراکی بافت‌ها به طرق مختلف سازماندهی می‌شوند و اتلاف وزن بیشتر در بافت‌هایی نظیر کبد و دستگاه گوارش صورت می‌گیرد (ریان و همکاران، ۱۹۹۳). اتلاف و کاهش وزن بافت‌ها بدلیل کم کردن احتیاجات غذایی حیوان در طی مدت محدودیت خوراکی است و چون این بافت‌ها دارای فعالیت متابولیکی بالایی هستند در نتیجه احتیاجات نگهداری بالایی نیز دارند. کاهش وزن این بافت‌ها در طی دورهٔ محدودیت به حیوان این امکان را می‌دهد تا احتیاجات نگهداری را کاهش دهد (ریان و همکاران، ۱۹۹۳).

در مورد عدم اختلاف معنی‌دار بین تیمارها در مورد صفات وزن لولهٔ گوارش پر و خالی، چربی داخلی، ضخامت چربی پشت، وزن چربی لاشه، سطح مقطع عضلهٔ راسته و طول لاشه می‌توان به این نکته اشاره کرد که چون در ذخیره‌سازی مجدد ارگان‌های بدن ابتدا ذخیره‌سازی پروتئین صورت گرفته و بعد نوبت به ذخیره‌سازی چربی می‌رسد، در مورد پارامترهای فوق ذخیره‌سازی پروتئین به‌موقع پایان می‌یابد و حتی ذخیره‌سازی چربی نیز انجام می‌شود که باعث اختلاف بین تیمارها نمی‌گردد. اما در مورد صفاتی مانند وزن سر دست، ران، راسته، لاشهٔ گرم و وزن استخوان لاشه اختلاف معنی‌داری در سطح آماری ۵ درصد بین هر سه تیمار مشاهده شد، اما تیمار سوم نتوانست خود را با دو تیمار دیگر هماهنگ کند و در اغلب موارد پایین‌ترین رکورد را کسب کرد ولی تیمار ۳۰ روز محدودیت تشابه عددی نزدیکی با تیمار کنترل داشت ولی باز هم بدلیل تفاوت ارگان‌ها از نظر طول زمان ذخیره‌سازی پروتئین یا به عبارتی کوتاه بودن طول دورهٔ تغذیهٔ مجدد، نتوانست با تیمار کنترل همسو گردد و باعث شد که اختلاف معنی‌دار در هر سه تیمار مشاهده شود. صفاتی نظیر وزن ریه، کبد و وزن دنبه تفاوت آشکار عددی بین تیمار کنترل و تیمارهای محدودیتی نشان می‌دادند که به کافی نبودن طول دورهٔ تغذیهٔ مجدد و طولانی بودن مدت زمان ذخیره‌سازی مجدد پروتئین در آنها مربوط می‌شود و باعث شده آنها نتوانند در طول دورهٔ محدود (حداکثر ۶۰ و حداقل ۳۰ روز) تغذیهٔ مجدد به شرایط مشابه تیمار شاهد باز گردند.

مصرف خوراک: مقادیر مصرف خوراک تیمارها در جدول ۱ منعکس شده است و با توجه به این جدول اختلاف معنی‌داری در مادهٔ خشک مصرفی (kg/w) بین تیمار کنترل با تیمارهای محدودیتی وجود داشت که بیشترین مقدار مصرف مربوط به تیمار کنترل (kg/w ۶۴/۲۹) و کمترین مقدار به تیمار ۶۰ روز محدودیت (۳۵/۸۶kg/w) تعلق داشت.

طی مدت فاز تغذیهٔ مجدد، سلول‌ها به مواد غذایی بیشتری بدلیل افزایش فعالیت و متابولیسم نیاز دارند، بنابراین مواد مغذی بیشتری را از جریان خون جذب می‌کنند و این جذب بیشتر می‌تواند باعث کمبود مواد مغذی جریان خون شده، در نتیجه مرکز اشتها در مغز مصرف خوراک را افزایش داده تا این کمبود را جبران کند. در طی این آزمایش نیز این روند بوضوح مشاهده شد ولی بدلیل کوتاه و محدود بودن فاز تغذیهٔ مجدد آن افزایش مصرف خوراک مورد انتظار که می‌توانست با نتایج ریان و همکاران (۱۹۹۳)، کمال زاده و همکاران (۱۹۹۸) و سانترا و پاتاک (۱۹۹۹) منطبق باشد، ثابت نشد. یکی از عللی که می‌تواند در این امر دخیل باشد، شدت و طول دورهٔ محدودیت اعمال شده در تیمارهای محدودیتی است که باعث شد در روند رشد جبرانی مورد انتظار و همین طور افزایش مصرف خوراک اختلال ایجاد شود. فاکتور دوم مؤثر طول دورهٔ تغذیهٔ مجدد و جیره استفاده شده در آن دوره می‌باشد. البته مصرف کمتر خوراک در تیمارهای محدودیتی می‌تواند بدلیل کاهش حجم دستگاه گوارش و کوچک باقی ماندن آن در طول دورهٔ محدودیت و استفادهٔ بهینهٔ آنها از خوراک مصرف شده و عدم لزوم مصرف بیشتر خوراک دانست که این نتایج با نتایج زبیر و

www.SID.ir

Archive of SID

لسون (۱۹۹٤) و مک مورتری و همکاران (۱۹۸۸) مطابقت دارد.

ضریب تبدیل غذایی: در جدول ۱ مشاهده می‌گردد که در تیمار کنترل (شاهد) ضریب تبدیل غذایی در ماه‌های اول، دوم و سوم به‌ترتیب ٦/۹، ۱۵/٦۵ و ۷/۳۵ می‌باشد. در تیمار دوم (تیمار ۳۰ روز محدودیت) ضریب تبدیل غذایی در ماه‌های دوم و سوم به‌ترتیب ۸/٤٦ و٦/۸٤ محاسبه شد و بالاخره در تیمار سوم (تیمار ٦۰ روز محدودیت) ضریب تبدیل غذایی ماه‌های سوم ٤/۰۷ به‌دست آمد. البته در تیمارهای محدودیتی، ضریب تبدیل غذایی در ماه‌هایی که محدودیت اعمال می‌شود، محاسبه نمی‌گردد.

برای رسیدن به نتایج و ذکر دلایلی که باعث بهبود ضرایب تبدیل غذایی در تیمارهای محدودیتی شده باشد لزوماً باید فاکتورهای مؤثر بر این ضریب را بیان کرد. با توجه به مباحث مطرح شدهٔ گذشته یکی از فاکتورهای مهم در پدیدهٔ رشد جبرانی شدت و طول دورهٔ محدودیت خوراکی است که می‌تواند به‌طور مستقیم برروی ضریب تبدیل غذا تأثیر بگذارد و با افزایش طول و شدت محدودیت خوراکی اعمال شده، ضریب تبدیل غذایی کاهش یافته و بهبود در آن حاصل می‌شود (هورنیک و همکاران، ۱۹۹۸؛ کمال زاده و همکاران، ۱۹۹۷).

با توجه به نقش غیرقابل انکار دیگر فاکتورهای مؤثر در پدیدهٔ رشد جبرانی، نمی‌توان نقش فاکتورهایی چون افزایش قابلیت هضم و افزایش بار هضمی را از نظر دور داشت. با مقایسهٔ نتایج به‌دست آمده از تحقیقات (ویلسون و اسبورن ۱۹٦۰، کارستن و همکاران، ۱۹۹۱؛ ریان و همکاران، ۱۹۹۳ و درولارد و همکاران، ۱۹۹۱) همخوانی آنها تأیید می‌گردد.

افزایش وزن روزانه: همانطور که در جدول ۱ ملاحظه شد تیمار دوم (تیمار ۳۰ روز محدودیت) در شروع دورهٔ پس از محدودیت یا ماه دوم افزایش وزن روزانه بیشتری (۱۳٤/٤۳ g/d) نسبت به گروه کنترل (۷۹/۸٤ g/d) داشت. با توجه به دلایل ذکر شده در بحث افزایش مصرف خوراک یکی از پیامدهای اساسی افزایش مصرف خوراک افزایش وزن روزانه تیمارهای محدودیتی پس از طی دوره محدودیت است که هر چه محدودیت خوراکی اعمال شده شدیدتر باشد انتظار می‌رود افزایش وزن روزانه بیشتری در دورهٔ پس از محدودیت وجود داشته باشد.

در ماه سوم نیز افزایش وزن روزانهٔ تیمار ٦۰ روز محدودیت (۳۳۳/۲۰g/d) نسبت به تیمار ۳۰ روز محدودیت و تیمار کنترل بهتر بوده است. عملکرد و رشد خوب تیمار کنترل در هفته‌های پایانی احتمالاً بدلیل عادت‌پذیری کامل آنها با جیرهٔ بالانس شده و افزایش حجم دستگاه گوارش و در نتیجه افزایش مصرف خوراک بوده است. با توجه به مطالب ذکر شده توسط دیگر محققان تشابه و تطابقی با نتایج (ویلسون و اسبورن، ۱۹٦۰؛ ریان و همکاران، ۱۹۹۳؛ هایز و همکاران، ۱۹۹۵؛ یامبایامبا و همکاران، ۱۹۹٦) مشاهده شد.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۱- میانگین افزایش وزن روزانه، ماده خشک مصرفی و ضریب تبدیل در تیمارهای محدودیتی و بدون محدودیت.

	تیمار کنترل (پرواری)	یک ماه محدودیت	دو ماه محدودیت	SEM[2]
میانگین افزایش وزن روزانه در کل دوره (گرم در روز)	۱۵۱.۹۵	----------	----	----
میانگین افزایش وزن روزانه در ماه اول (گرم در روز)	۱۷۹.۳۳	----		----
میانگین افزایش وزن روزانه در ماه دوم (گرم در روز)	۷۹.۸۴[a]	۱۳۴.۴۳[b]		۶۷.۶۱
میانگین افزایش وزن روزانه در ماه سوم (گرم در روز)	۱۹۶.۶۹[a]	۱۹۸.۸۸[a]	۳۳۳.۲۰[b]	۷۸.۱۹
میانگین ماده خشک مصرفی در کل دوره (کیلوگرم در هفته)	۶۴.۲۹[a]	۴۶.۲۶[b]	۳۵.۸۶[b]	۱۴.۳۸
میانگین ماده خشک مصرفی در ماه اول[1] (کیلوگرم در هفته)	۶۰.۷۵[a]	۱۸.۸۱[b]	۱۶.۷۱[b]	۴۶.۳۲
میانگین ماده خشک مصرفی در ماه دوم[1] (کیلوگرم در هفته)	۶۱.۲۵[a]	۵۵.۷۵[a]	۲۲.۰۹[b]	۲۱.۲
میانگین ماده خشک مصرفی در ماه سوم[1] (کیلوگرم در هفته)	۷۰.۸۷[a]	۶۶.۶۷[a]	۶۶.۳۳[a]	۲.۲۱
ضریب تبدیل در کل دوره	۸.۶۳			----------
ضریب تبدیل در ماه اول	۶.۹	----------	-	----------
ضریب تبدیل در ماه دوم	۱۵.۶۵	۸.۴۶		۹.۶۲
ضریب تبدیل در ماه سوم	۷.۳۵	۶.۸۴	۴.۰۷	۲.۳

*در هر ردیف، میانگین‌هایی که حرف (یا حروف) همانند دارند، دارای اختلاف معنی دار در سطح ۵ درصد نیستند (مقایسه دانکن).

۱- میانگین ماده خشک مصرفی برای ۷ راس دام می باشد

2-SEM=Standard error of the mean

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۲- میانگین ویژگی‌های پرواربندی و لاشه در تیمارهای محدودیتی و بدون محدودیت.

	تیمار کنترل (پرواری)	یک ماه محدودیت	دو ماه محدودیت	SEM[1]
وزن اولیه (کیلوگرم)	۳۷	۳۶/۸۶	۳۶/۸۶	۰/۰۴۵
وزن نهایی(کیلوگرم)	۴۷/۷	۴۳/۰۱	۳۷/۵۳	۵/۰۹
وزن لاشه (کیلوگرم)	۲۳/۱۱۷ a*	۱۹/۸۳۰ b	۱۶/۱۶۷ c	۱/۱۷
راندمان لاشه (نسبت به وزن زنده)٪	٪۴۸/۴۶	٪۴۶/۱۰	٪۴۳/۰۸	---
وزن ران (کیلوگرم)	۵/۱۸۲ a	۴/۱۴۷ b	۳/۷۳۲ c	۰/۲۵
وزن دست (کیلوگرم)	۴/۱۲۰ a	۳/۶۷۷ b	۳/۱۴۲ c	۰/۲۰
وزن راسته (کیلوگرم)	۵/۷۵۷ a	۴/۸۷۰ b	۳/۸۸۰ c	۰/۳۱
وزن پیش سینه + قلوه گاه (کیلوگرم)	۳/۱۴۵ a	۲/۷۰۲ ab	۲/۲۰۵ b	۰/۳۱
وزن گردن (کیلوگرم)	۱/۸۶۵ a	۱/۶۹۵ a	۱/۲۷۷ b	۰/۱۹
پوست (کیلوگرم)	۳/۶۸۵ a	۳/۳۱۰ ab	۲/۸۷۵ b	۰/۳۱
کله و پاچه (کیلوگرم)	۳/۴۳۰ a	۳/۳۲۰ a	۲/۸۴۵ b	۰/۱۴
دستگاه گوارش خالی (کیلوگرم)	۳/۶۸۰	۳/۲۵۰	۳/۱۶۲	۰/۳۳
دنده‌ها (کیلوگرم)	۳/۰۰۷ a	۲/۳۶۷ b	۱/۸۶۷ c	۰/۱۵
وزن کل دنبه (کیلوگرم)	۲/۷۷ a	۱/۹۰۷ b	۱/۵۳۷ b	۰/۳۷
وزن کبد (کیلوگرم)	۰/۸۴۰ a	۰/۶۹۵ b	۰/۶۷۰ b	۰/۰۶
وزن چربی داخلی (کیلوگرم)	۰/۶۱۰	۰/۵۷۰	۰/۲۵۰	۰/۰۶
طول لاشه (سانتی‌متر)	۶۴/۵۰۰	۶۱/۷۵۰	۶۰/۵۰۰	۲/۶۴
سطح مقطع ر سته (سانتی‌متر)	۱۳/۶۹۸	۱۳/۴۷۰	۱۱/۱۶۸	۱/۸۱
ضخامت چربی راسته (سانتی‌متر)	۱/۸۱۰	۱/۵۸۰	۱/۳۸۵	۰/۵۶
وزن لاشه سرد (کیلوگرم)	۲۱/۷۴۵ a	۱۹/۴۸۵ a	۱۶/۱۶۷ b	۱/۳۲
وزن استخوان لاشه (کیلوگرم)	۷/۳۹۰ a	۶/۵۲۲ b	۵/۵۱۷ c	۰/۳۱
وزن گوشت خالص (کیلوگرم)	۱۳/۵۹۰ a	۱۲/۳۱۱ a	۹/۹۹۱ b	۱/۰۲
وزن کلیه‌ها (کیلوگرم)	۰/۱۲۲ a	۰/۱۰۷ ab	۰/۱۰۰ b	۰/۰۰۸
وزن شش‌ها (کیلوگرم)	۰/۷۳۵ a	۰/۶۱۰ b	۰/۵۹۵ b	۰/۰۵

* در هر ردیف، میانگین‌هایی که حرف (یا حروف) همانند دارند، دارای اختلاف معنی‌دار در سطح ۵ درصد نیستند (مقایسه دانکن)

2-SEM= Standard error of the mean

www.SID.ir

Archive of SID

سپاسگزاری

بدینوسیله از مدیرعامل محترم شرکت سهامی مزرعه نمونه جناب آقای مهندس حق‌گو و مدیریت محترم بخش دامپروری آن شرکت جناب آقای مهندس بیگمی و کلیهٔ عزیزانی که در اجرای این طرح همکاری داشته‌اند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

منابع

۱.طالبی، م.ع.، و ادریس، م.ع. ۱۳۸۱. اثر مدت پروار بر رشد و خصوصیات لاشه بره‌های نر لری بختیاری. مجله علوم کشاورزی ومنابع طبیعی گرگان. سال نهم- شماره دوم- صفحه ۱۵۳-۱۶۷

2.Carstens, G.E., Johnson, D.E., Ellenberger, M.A., and Tatum, J.D. 1991. Physical and chemical component of the empty body during compensatory growth in beef steers. J. Anim. Sci.69:3251-3264.

3.Drouillard, J.S., Ferrell, C.L., Klopfenstein, T.J., and Britton, R.A. 1991. Compensatory growth following metabolizable protein or energy restriction in beef steers. J. Anim. Sci.69:811-818.

4.Farid, A. 1991. Carcass physical and chemical composition of three fat-tailed breeds of sheep. Meat. Sci. 29:109-120.

5.Fisher, C., 1984. Fat deposition in broilers pp. 437-470 in: Fats in animal nutrition. J. Wiseman, ed. Proc. Easter School in agricultural science, University of Nottingham (37th), Butterworth, London, U.K.

6.Hays, C.L., Davenport, G.M., Osbourn, T.G., and Mulvaney, D.R. 1995. Effect of dietary protein and Estradiol-17B on growth and insulin-like Growth Factor 1 in cattle during realimentation. J. Anim. Sci.73:589.

7.Hornick, J.L., Van Eenaeme, C., Clinquart, A., Diex, M., and Istasse, L. 1998. Different periods of feed restriction before compensatory growth in Belgian Blue bills: II Animal performance, nitrogen balance, meat characteristics and fat composition. J. Anim. Sci.76:249-259.

8.Kamalzadeh, A., Van Bruchem, J., Koops, W.J., Tamminga, S., and Zwart, D. 1997. Feed quality restriction and compensatory growth in growing sheep: feed intake, digestaion, nitrogen balance and modeling changes in feed efficiency. Livest. Prod. Sci.52:209-217.

9.Kamalzadeh A., Koops, W.J., Van Bruchem, J., and Bangma, G.A. 1998. Effect of during of feed quality restriction on body dimensions in lambs. J. Anim. Sci.76:735-742.

10.McMurtry, J.P., Rosebrough, R.W., Plavnik, I., and Cartwright, A.I. 1988. Influence of early plane of nutrition on enzyme systems and subsequent tissue deposition. PP. 329-341 In: Biomechanisms regulation growth and development, Steffens, G. L. and Rumsey,T. S. ed. Bestville Symposia on Agricultural Research [12] Klumer Academic Publishers, Dordrecht, the Netherlands.

11.Ryan, W.J., Williams, I.H., and Moir, R.J. 1993. Compensatory growth in sheep and cattle. I. Growth pattern and feed intake. Aust. J. Agric. Res.44:1609-1921.

12.Santra, A., and Pathak, N.N. 1999. Nutrient utilization and compensatory growth in crossbred (*Bos indicus* and *Bos Taurus*) calves. Asian-Aus. J. Anim. Sci.12:1285-1291.

13.SAS.1996. SAS Users Guide: Statistics (Version 6.06 Ed.)SAS Inst. Inc., Cary, NC.

14.Wilson, P.N., and Osbourn, D.F. 1960. Compensatory growth after undernutrition in mammals and birds. Biol. Rev.35:324.

15.Yambayamba, E.S.K., Price, M.A., and Foxcroft, G.R. 1996. Hormonal status, metabolic changes, and resting metabolic rate in beef heifers undergoing compensatory growth. J. Anim. Sci.74:57-69.

16.Zubair, A.K., and Leeson, S. 1994. Effect of varying period of early nutrient restriction on growth composition and carcass characteristics of male broilers. Poult. Sci.73:129-136.

www.SID.ir

Archive of SID

J. Agric. Sci. Natur. Resour., Vol. 12(3), Aug - Sep 2005
www.magiran.com/jasnr

Investigating the compensatory growth in Atabay (Dalagh) finishing lambs

T. Ghoorchi and H. Safarzadeh Torghabeh
[1]Faculty member Dept. of Animal Science, [2]Former M.Sc. student of Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources

Abstract

In order to investigate the compensatory growth, comparision of carcass characteristics and feed intake in Atabay lambs, an experiment was conducted using 21 male lambs. Lambs of 5-6 months with the average of 35±5 kg were devided to finishing treatmants (first treatment), 30 (2nd treatment) and 60 days restriction groups (3rd treatment). At the end of the experiment 4 lambs from each treatment were sloughtered for carcass analysis. The differences in characteristics of skin, head and leg, neck, flank+brisket, shoulder, chest and ribs, feet, back, hot carcass, cold carcass, bone carcass, hearts, kidney, lung, liver and fat-taile weights between the treatments was significant ($p< 0.05$). The result showed no significant differences in characteristics including full and empty gastrointestinal tract, tallow, back bone fat depth, fat carcass, back muscle carcass section and carcass length ($p> 0.05$). Feed conversion coefficient restricted treatments after the period of restriction compaired with control treatment was decreased (2nd treatment 12.18 and 5.98 – 3rd treatment 4.08). Daily gain increasing between the treatments in the end period was not significant ($p>0.05$). Therefore, the 30 days restriction treatment was prefered for optimum feeding, saving in feed consumption and carcass with less fatness.

Keywords: Compensatory growth; Feed restriction; Atabay lambs

www.SID.ir