



نشریه آموزشی - پژوهشی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

فصلنامه تحقیقات کاربردی در علوم دامی

شماره ۱۸، بهار ۱۳۹۵

ص: ۳۹-۴۶

استفاده از علوفه خشک چولان در جیره غذایی گوساله‌های نر پرواری گاومیش

• ابراهیم فروغی نیا (نویسنده مسئول)

کارشناس ارشد مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی صفی آباد دزفول

• محمد رضا مشایخی

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی صفی آباد دزفول

• بهاره ظاهری دزفولی

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خوزستان

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۶۶۴۱۵۰۷۵

Email: Ebrahim_Forooghi@yahoo.com

چکیده:

به منظور بررسی استفاده از علوفه خشک چولان در جیره غذایی گوساله نر پرواری گاومیش، آزمایشی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۴ تیمار (جیره) و ۶ بلوک (گروه‌های وزنی) با استفاده از ۲۴ رأس گوساله نر یک‌ساله گاومیش با میانگین وزن ۱۹۸/۵ کیلوگرم، طی مدت ۱۵۰ روز انجام شد. در این آزمایش علوفه خشک چولان با نسبت‌های صفر، ۲۵، ۵۰ و ۷۵ درصد جایگزین بخش علوفه‌ای جیره گردید. نتایج نشان داد افزایش وزن روزانه تیمار اول به طور معنی‌داری بیش‌تر از تیمارهای ۳ و ۴ بود ($P < 0/05$) ولی بین میانگین میزان خوراک مصرفی روزانه برای تیمارهای اول تا چهارم به ترتیب ۵/۲۱، ۵/۰۹، ۵/۰۸ و ۵/۰۵ کیلوگرم و ضریب تبدیل غذایی به ترتیب ۹/۳۸، ۱۰/۸۷، ۱۱/۳۷ و ۱۱/۶۴ و هزینه خوراک به ازای یک کیلوگرم افزایش وزن زنده اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد ($P > 0/05$). برای صفات لاشه شامل وزن لاشه گرم و سرد، راندمان لاشه، راندمان گوشت، استخوان، چربی لاشه و هزینه خوراک به ازای یک کیلوگرم وزن لاشه، بین تیمارها اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید. نتایج آزمایش نشان داد می‌توان از علوفه خشک چولان تا میزان ۲۵ درصد بخش علوفه‌ای جیره پرواری گوساله نر گاومیش استفاده نمود.

واژه‌های کلیدی: گاومیش، گوساله نر پرواری، تغذیه، علوفه چولان

Applied Animal Science Research Journal No 18 pp: 39-46

The using *Scirpus maritimus* hay in diet of fattening buffalo male calves

By: E. Foroughinia*¹, M. R. Mashayekhi², and B. Taheri Dezfully³

1*-Researcher of Safiabad Agricultural and Natural Resources Research and Education center Dezful

2-Member of Scientific Safiabad Agricultural and Natural Resources Research and Education center Dezful

3-Member of Scientific Khuzestan Agricultural and Natural Resources Research and Education center

In order to investigate the use of *Scirpus maritimus* hay (SMH) in diet of fattening male buffalo calves, an experiment conducted based on randomized complete block design with four treatments (diets) and six blocks (weight groups) and using 24 male calves buffalo, initial body weight of 198.5 kg, over a period of 150 days. In this experiment, SMH ration of zero, 25, 50 and 75 percent were replaced the forage diets. The results showed that daily gain first treatment was significantly higher than treatments 3 and 4 ($P < 0.05$), but in the average daily feed intake treatments for the first and fourth respectively, 5.21, 5.09, 5.08 and 5.05 kg and feed conversion ratio respectively 9.38, 10.87, 11.37 and 11.64, and feed cost per kg live weight gain was not significantly different ($P > 0.05$). In terms of carcass traits include hot and cold carcass weight, carcass percentage, lean, fat, bone and feed costs per one kg carcass weight, there was no significant difference between treatments. Results of this experiment indicated that can be using amount of 25 percent of roughage replaced by SMH in fattening buffalo male calves.

Key words: Buffalo, male calves fattening, nutrition, *Scirpus maritimus* hay

مقدمه

کردونی و همکاران، ۱۳۷۹). گیاه چولان، در خوزستان از اواخر زمستان شروع به رشد می نماید و تا اواسط تابستان به صورت سبز باقی می ماند، ولی پس از آن به تدریج زرد و خشک می گردد. در این مدت امکان برداشت چند نوبت به صورت علوفه سبز وجود دارد. در یک مطالعه میزان برداشت علوفه چولان در یک چین ۱۷۲۹ و در دو چین ۲۱۲۴ کیلوگرم در هکتار گزارش شد. در این مطالعه، امکان تغذیه پنج واحد دامی (گوسفندی) در یک هکتار آن در یک سال بود (گری و بنهام، ۱۹۹۰). جدول ۱ ترکیب شیمیایی و انرژی خام علوفه چولان در مرحله اول رشد (اواخر زمستان تا اواسط بهار) را نشان می دهد (کردونی و همکاران، ۱۳۷۹).

در استان خوزستان حدود ۲۵۰۰۰۰ هکتار تالاب وجود دارد که به آن ها هور گفته می شود. هورهای مهم استان شامل هویزه (هور العظیم)، شادگان و الهایی می باشد. مهم ترین گیاهان موجود در این هورها شامل نی، لویی و چولان می باشد. چولان از خانواده *Cyperaceae* و جنس *Bolboschoenus* (*Scirpus*) گیاهی علفی چند ساله با غده هایی در انتهای ساقه های زیرزمینی است که در مناطق مرطوب اطراف رودخانه ها یا آبگیرها رشد می کند. در این جنس سه گونه *B. affinis*, *B. maritimus* و *B. glaucus* وجود دارد. دو گونه اول و دوم در ایران و گونه سوم بیش تر در پاکستان گسترش دارد. گونه *B. maritimus* در بسیاری از استان های کشور از جمله در استان خوزستان، در مناطق اطراف شوش، هفت تپه، رامهرمز، بهبهان و اهواز گسترش دارد

جدول ۱- ترکیب شیمیایی و انرژی خام علوفه چولان (براساس درصد در ماده خشک)

انرژی خام (مگا کالری در کیلو گرم)	پروتئین خام	چربی خام	الیاف خام	عصاره بدون نیترژن	خاکستر خام	ماده آلی	کلسیم	فسفر	دیواره سلولی
۴/۳۴	۷/۵۲	۱/۳۷	۳۱/۴۹	۴۴/۷۳	۱۴/۹۰	۸۵/۱۰	۰/۸۶	۰/۲۷	۳۷/۲۰

علوفه سدج نیاز غذایی گاوهای پرواری را از نظر مواد معدنی به جز فسفر تأمین نمود. در سایر گزارش‌ها، علوفه چولان، نیاز غذایی به مواد معدنی میکرو در گوسفند و بز را تأمین نمود (گری و بنهام، ۱۹۹۰). استریتر و همکاران (۱۹۷۴) گزارش کردند که مقدار مصرف علوفه سدج در گاوهای شیرده در اوایل دوره رشد گیاه در مقایسه با اواخر دوره رشد آن بیش تر بوده است.

نتایج آزمایش استریتر و همکاران (۱۹۷۴) نشان داد که اثر نژاد گاو روی مقدار مصرف علوفه سدج و میزان شیر تولیدی معنی‌دار بود. بنابراین، نوع دام مصرف کننده علوفه چولان از نکات قابل تأمل می‌باشد، زیرا در منطقه خوزستان از علوفه چولان، بیش تر در تغذیه گاو میش استفاده می‌گردد. ترکیب علوفه چولان دارای مقدار الیاف خام بالایی می‌باشد. به نظر می‌رسد گاو میش، با داشتن حجم شکمبه بزرگ‌تر، بهتر از گاو و گوسفند می‌تواند از مواد خوراکی با درصد الیاف خام بالا استفاده نماید (سراج، ۱۳۷۹). در آزمایش هاولی و همکاران (۱۹۸۱)، قابلیت هضم مواد مغذی علوفه سدج، برای گاو میش (*Bison*) بیش تر از گاو گزارش شد. در آزمایشی که کردونی و همکاران (۱۳۸۳) علوفه چولان را جایگزین بخش علوفه‌ای جیره غذایی گاو میش‌های شیرده نمودند، مقدار شیر تولیدی، درصد چربی و پروتئین شیر، مقدار خوراک مصرفی، تغییرات وزن دام‌ها و ضریب تبدیل خوراک به شیر تولیدی، تفاوت معنی‌داری را نشان ندادند. در سایر گزارش‌ها، اسب در مقایسه با گاو مقدار علوفه چولان بیش تر با قابلیت هضم بهتری استفاده نمود (منارد و همکاران، ۲۰۰۲). بنابراین، آزمایش حاضر با هدف بررسی امکان استفاده از علوفه چولان در تغذیه گوساله‌های نر پرواری گاو میش انجام گردید.

در مطالعه‌ای که قابلیت هضم آزمایشگاهی علوفه چولان مناطق مختلف خوزستان در مراحل متفاوت رشد گیاه بررسی گردید، اثر منطقه و مرحله رشد گیاه روی قابلیت هضم ماده خشک معنی‌دار گزارش شد (کردونی و همکاران، ۱۳۷۹). در آزمایش هاولی و همکاران (۱۹۸۱) اثر مرحله رشد گیاه روی قابلیت هضم مواد مغذی علوفه سدج (هم خانواده چولان، جنس و گونه آن *Carex filifolia* می‌باشد) معنی‌دار بود. بر اساس گزارش استیونبندیک و همکاران (۱۹۷۸) بیش ترین میزان قابلیت هضم علوفه سدج مربوط به ماه‌های فروردین و اردیبهشت و کم ترین آن به ماه‌های آذر و دی مربوط بود. بنابراین زمان استفاده از علوفه چولان در تغذیه دام، بهتر است به گونه‌ای انتخاب گردد که گیاه دارای بیش ترین مقدار ماده خشک و قابلیت هضم مناسب باشد. گری و بنهام (۱۹۹۰)، قابلیت هضم علوفه چولان را بیش تر از ۶۸ درصد گزارش نمودند.

در مطالعه‌ای، استفاده از علوفه خشک سدج به تنهایی نتوانست احتیاجات غذایی دام‌ها را تأمین کند (مکندرچ، ۱۹۷۹). ولی استفاده از علوفه سدج همراه سایر گیاهان علوفه‌ای، سبب افزایش وزن قابل توجهی در دام پرواری گردید (سیرجالا، ۱۹۸۱). در گزارش گری و بنهام (۱۹۹۰)، استفاده از علوفه چولان، نیاز غذایی گوسفند و بز را تأمین نمود حتی در فصل زمستان علیرغم زرد شدن گیاه و کاهش کیفیت علوفه، همراه سایر گیاهان سبز چمنی قابل استفاده بود.

در آزمایشی که سینگه و گوپتا (۱۹۸۳) از علوفه *Scirpus articulatus* (هم خانواده چولان) در جیره غذایی گاوهای پرواری استفاده نمودند، نتایج نشان داد این علوفه از نظر میزان فسفر فقیر است. در آزمایش هورتون و مک ایل روی (۱۹۷۷)

مواد و روش‌ها

این پژوهش در ایستگاه تحقیقات دامپروری صفی‌آباد دزفول اجرا شد. تعداد ۲۴ رأس گوساله نر گاو میش یک‌ساله که دارای وزن تقریباً یکنواختی بودند از گاو میش‌داری‌های حومه دزفول خریداری و پس از انتقال آن‌ها به ایستگاه، در قرنطینه نگهداری شدند. همزمان با خون‌گیری و تست توبرکولین جهت اطمینان از سلامت دام‌ها و عدم ابتلا به بیماری‌های بروسلوز و سل، عملیات سمپاشی آن‌ها جهت مبارزه با انگل‌های پوستی و خوراندن داروهای ضدانگل و زدن شماره گوش و گردن انجام گردید. پس از گذراندن دوره قرنطینه و انجام عملیات بهداشتی، کلیه گوساله‌ها در جایگاه‌های آزمایشی توزیع شدند و بر اساس تفاوت وزن اولیه بلوک‌بندی گردیدند. براساس وزن‌کشی اولیه، دام‌ها به ۶ گروه وزنی تقسیم شدند و سپس جایگاه هرگروه وزنی (بلوک) به قید قرعه تعیین گردید. چهار جیره آزمایشی تنظیم گردید.

جهت انجام آزمایش تعداد ۲۴ رأس گوساله نر گاو میش یک‌ساله، بر اساس میانگین وزن اولیه ۱۹۸/۵ کیلوگرم، به ۶ گروه وزنی (بلوک) تقسیم شدند. آزمایش شامل ۴ جیره غذایی (به ترتیب جیره‌های ۱ تا ۴) بود که در آن‌ها علوفه خشک چولان با نسبت‌های صفر، ۲۵، ۵۰ و ۷۵ درصد به جای مخلوط کاه و یونجه استفاده گردید. جیره غذایی گروه‌های آزمایشی براساس میانگین وزن دام در هر بلوک و نتایج به‌دست آمده از تجزیه شیمیایی مواد خوراکی در آزمایشگاه مرکز تحقیقات کشاورزی صفی‌آباد دزفول تهیه و تنظیم گردید. جیره‌ها، به جز از لحاظ مقدار علوفه خشک چولان و مخلوط یونجه و کاه، در سایر موارد مانند میزان انرژی، پروتئین، کلسیم، فسفر و نسبت علوفه در کل جیره شرایط یکسانی داشتند (جدول ۲).

نگهداری دام‌ها در باکس‌های انفرادی به ابعاد ۲ در ۲ متر و تغذیه آن‌ها نیز به صورت انفرادی و در حد مصرف اختیاری بود.

خوراک دادن دام‌ها، در دو نوبت صبح و بعد از ظهر انجام شد و مقدار خوراک مصرفی روزانه هر دام، از طریق کسر پس‌آخور از مقدار خوراک داده شده به صورت روزانه محاسبه گردید. طول دوره آزمایش ۱۵۰ روز بود و وزن‌کشی دام‌ها، به صورت ماهیانه انجام گرفت. صفات مورد مطالعه در گروه‌های آزمایشی شامل: وزن اولیه، وزن نهایی، میزان خوراک مصرفی روزانه، افزایش وزن روزانه، ضریب تبدیل غذایی و هزینه خوراک جهت تولید هر کیلو گرم افزایش وزن زنده براساس سال اجرای آزمایش بود.

در پایان دوره آزمایش پس از انجام آخرین وزن‌کشی، تعداد ۱۲ رأس از گوساله‌های تحت آزمایش، جهت کشتار و تعیین صفات لاشه، انتخاب گردیدند. صفات بررسی شده برای هر لاشه شامل وزن زنده دام قبل از کشتار، وزن لاشه گرم و سرد، راندمان لاشه گرم و سرد شکم خالی، راندمان قسمت‌های گوشت، استخوان، چربی، مواد زائد لاشه و هزینه خوراک جهت تولید هر کیلو گرم وزن لاشه در گروه‌های آزمایشی، براساس سال اجرای آزمایش بود.

در پایان داده‌های جمع‌آوری شده برای کلیه صفات، براساس طرح بلوک‌های کامل تصادفی و با استفاده از نرم‌افزار SAS تجزیه آماری شدند و میانگین‌ها توسط آزمون دانکن با یکدیگر مقایسه گردیدند. مدل آماری آزمایش به صورت زیر بود:

$$Y_{ij} = \mu + \delta_i + \delta_j + \epsilon_{ij}$$

Y_{ij}	مقدار عددی هر مشاهده
μ	میانگین مشاهدات
δ_i	اثر تیمار غذایی
δ_j	اثر بلوک
ϵ_{ij}	اثرات باقیمانده (خطای آزمایش)

جدول ۲- ترکیب و مواد مغذی جیره‌های آزمایشی (براساس درصد در ماده خشک)

جیره‌ها *				مواد خوراکی و مغذی جیره‌ها
۴	۳	۲	۱	
۱۲/۴۲	۱۹/۱۹	۲۵/۹۶	۳۲/۷۳	یونجه خشک
صفر	۵/۷۶	۱۱/۵۱	۱۷/۲۷	کاه گندم
۳۷/۵۸	۲۵/۰۵	۱۲/۵۳	صفر	علوفه خشک چولان
۳۵/۲۱	۳۵/۲۱	۳۵/۲۱	۳۵/۲۱	دانه جو
۶/۷۷	۶/۷۷	۶/۷۷	۶/۷۷	کنجاله تخم پنبه
۴/۵۱	۴/۵۱	۴/۵۱	۴/۵۱	سبوس گندم
۲/۲۶	۲/۲۶	۲/۲۶	۲/۲۶	تفاله خشک چغندر قند
۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۹۰	اوره
۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۳۵	نمک
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	مجموع
۲/۵۰	۲/۵۰	۲/۵۰	۲/۵۰	انرژی قابل متابولیسم (مگا کالری در کیلوگرم)
۱۵/۴۰	۱۵/۳۰	۱۵/۵۰	۱۵/۶۰	پروتئین خام
۰/۵۱	۰/۵۲	۰/۵۳	۰/۵۴	کلسیم
۰/۳۲	۰/۳۳	۰/۳۴	۰/۳۶	فسفر
۵۰	۵۰	۵۰	۵۰	نسبت علوفه در کل جیره
۲۵	۳۸	۵۲	۶۵	نسبت یونجه در بخش علوفه
۰	۱۲	۲۳	۳۵	نسبت کاه در بخش علوفه
۷۵	۵۰	۲۵	صفر	نسبت چولان در بخش علوفه

* ۱: بدون علوفه خشک چولان ۲: ۲۵ درصد بخش علوفه‌ای جیره با علوفه خشک چولان جایگزین شد

۳: ۵۰ درصد بخش علوفه‌ای جیره با علوفه خشک چولان جایگزین شد ۴: ۷۵ درصد بخش علوفه‌ای جیره با علوفه خشک چولان جایگزین شد

نتایج و بحث

علوفه‌ای در جیره غذایی گاومیش شیرده، اختلاف معنی‌داری بین جیره‌ها از نظر صفات بررسی شده مشاهده نکردند. میزان خوراک مصرفی تابع سن و وزن دام، حجم دستگاہ گوارش، سطح انرژی جیره، ترکیب جیره (نسبت کنسانتره به علوفه)، خوش خوراکی علوفه و سایر عوامل محیطی می‌باشد (سراج، ۱۳۷۹).

میانگین افزایش وزن روزانه، گروه‌های مختلف آزمایشی از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0/05$). اختلاف بین تیمار اول با تیمارهای سوم و چهارم معنی‌دار بود ولی اختلاف بین تیمار اول با دوم و همچنین بین تیمار دوم با تیمارهای سوم و چهارم معنی‌دار نبود. میزان افزایش وزن روزانه گوساله نر پرواری گاومیش

اطلاعات مربوط به متغیرهای پروار در جدول ۳ ارائه شده است. همان طوری که مشاهده می‌گردد، اختلاف بین تیمارها از نظر وزن اولیه و وزن نهایی معنی‌دار نبود. ولی وزن اولیه و وزن نهایی گوساله‌ها بین بلوک‌های مختلف تفاوت معنی‌داری را نشان داد ($P < 0/05$). همچنین اختلاف بین تیمارهای آزمایشی از نظر مقدار خوراک مصرفی روزانه معنی‌دار نبود. در بررسی‌های انجام شده توسط سایر محققین، مقدار خوراک مصرفی روزانه گوساله نر پرواری گاومیش، از ۵/۶۴ (سراج، ۱۳۷۹) تا ۸/۱۳ (ایل سیز و همکاران، ۱۹۹۰) کیلوگرم گزارش شده است. کردونی و همکاران (۱۳۸۳)، با جایگزینی علوفه چولان به جای بخش

گزارش شد. محسن پورآذری و همکاران (۱۳۸۰) میزان این متغیر را در گوساله نر پرواری گاومیش آذربایجان ۱۱/۷۵ گزارش نمودند که در مقایسه با نتایج آزمایش حاضر بالاتر بود. هزینه خوراک برای هر کیلوگرم افزایش وزن زنده، تحت تأثیر جیره غذایی و یا بلوک های وزنی، قرار نگرفت. هزینه تهیه علوفه چولان شامل هزینه برش توسط دست و هزینه حمل آن از اهواز به دزفول بود که معادل هزینه خرید یونجه و کاه برآورد گردید. بدیهی است چنانچه مصرف علوفه چولان در منطقه تولید انجام گیرد همچنین برداشت آن به صورت مکانیزه و توسط ماشین آلات کشاورزی صورت گیرد هزینه تهیه علوفه آن کاهش خواهد یافت. جدول ۴، صفات بررسی شده از لاشه در گروه های آزمایشی را نشان می دهد. همان طوری که مشاهده می گردد، در مقایسه میانگین صفات وزن زنده قبل از کشتار، وزن لاشه گرم و سرد، راندمان لاشه گرم شکم خالی، راندمان قسمت های گوشت، چربی، استخوان لاشه و هزینه خوراک جهت تولید هر کیلو گرم لاشه در گروه های آزمایشی تفاوت معنی داری بین تیمارها مشاهده نگردید. ولی از نظر راندمان لاشه سرد شکم خالی و مواد زائد لاشه، اختلاف بین تیمارها، معنی دار بود ($P < 0.05$). بنابراین نتایج آزمایش نشان دادند که استفاده از علوفه خشک چولان به میزان ۲۵ درصد به جای بخش علوفه ای جیره امکان پذیر بوده، بدون این که تأثیر منفی بر عملکرد پروار و خصوصیات لاشه گوساله نر پرواری گاومیش داشته باشد.

خوزستان، توسط سایر محققین از ۰/۷۲ کیلوگرم (فروغی نیا و همکاران، ۱۳۸۳) تا ۱/۰۲ کیلوگرم (مشایخی و ایزدینیا، ۱۳۸۰) گزارش شده است. محسن پورآذری و همکاران (۱۳۸۰)، میزان این متغیر را در گوساله نر پرواری گاومیش آذربایجان ۰/۶۵ کیلوگرم گزارش نمودند که بالاتر از نتایج آزمایش حاضر است. میزان افزایش وزن، تحت تأثیر عوامل متعددی است که مهم ترین آن، میزان خوراک مصرفی می باشد (سراج، ۱۳۷۹). در این آزمایش بین جیره های غذایی از نظر کمیت خوراک مصرفی تفاوتی نبود ولی به نظر می رسد نوع خوراک (چولان در مقایسه با یونجه و کاه)، روی میزان قابلیت هضم و بهره وری دام از آن مؤثر بوده است و باعث شده تا در جیره های غذایی، با افزایش میزان علوفه چولان، مقدار افزایش وزن، یک روند کاهشی را نشان دهد. زیرا در علوفه چولان، مقدار الیاف خام، بیش تر از علوفه یونجه می باشد و مواد خوراکی با الیاف خام بیش تر، درصد قابلیت هضم کمتری دارند (کردونی و همکاران، ۱۳۷۹). در آزمایش استریتر و همکاران (۱۹۷۴)، مقدار مصرف علوفه سدج تحت تأثیر میزان قابلیت هضم گیاه بود و در اوایل دوره رشد گیاه در مقایسه با اواخر دوره رشد آن بیش تر بود و میزان تولید شیر در تیمارهای غذایی نیز تحت تأثیر مقدار مصرف علوفه، متفاوت گزارش شد. ضریب تبدیل غذایی، تحت تأثیر نوع جیره غذایی و یا بلوک قرار نگرفت. میزان ضریب تبدیل غذایی در گوساله نر گاومیش خوزستان توسط سایر محققین از ۶/۲۲ (مشایخی و ایزدینیا، ۱۳۸۰) تا ۹/۵۹ (فروغی نیا و همکاران، ۱۳۸۳)

جدول ۳- مقایسه میانگین صفات پرواری گروه های آزمایشی

اثر بلوک	PV	SEM	جیره ها				صفات
			۴	۳	۲	۱	
*	۰/۰۱	۲/۳۶	۲۰۱/۰	۱۹۸/۸۳	۱۹۷/۸۳	۱۹۶/۵۰	وزن اولیه (کیلوگرم)
*	۰/۰۱	۳/۵۵	۲۶۶/۶۷	۲۶۶/۶۷	۲۷۱/۵۰	۲۸۰/۵۰	وزن نهایی (کیلوگرم)
n.s.	۰/۲۴	۰/۰۲	۴۳۷/۶۷ ^b	۴۵۲/۰ ^b	۴۹۱/۰ ^{ab}	۵۵۹/۸۳ ^a	افزایش وزن روزانه (گرم)
*	۰/۰۹	۰/۰۳	۵/۰۵	۵/۰۸	۵/۰۹	۵/۲۱	خوراک مصرفی روزانه (کیلوگرم)
n.s.	۰/۴۷	۰/۳۶	۱۱/۶۴	۱۱/۳۷	۱۰/۸۷	۹/۳۸	ضریب تبدیل خوراک -
n.s.	۰/۸۴	۳۴۸	۱۱۴۹۲	۱۱۷۶۶	۱۱۷۶۸	۱۰۶۰۸	هزینه خوراک ^۱ (ریال)

a-c: تفاوت اعداد در هر ردیف با حروف نامشابه معنی دار است ($P < 0.05$). n.s.: اثر معنی دار نیست * اثر معنی دار است

SEM: انحراف استاندارد میانگین ها PV: سطح معنی دار

۱: هزینه خوراک به ازای هر کیلوگرم افزایش وزن زنده (بر اساس قیمت های سال اجرا)

جدول ۴- مقایسه میانگین صفات لاشه در گروه‌های آزمایشی

اثر بلوک	PV	SEM	جیره‌ها				صفات
			۴	۳	۲	۱	
*	۰/۱۲	۳/۹۰	۲۸۰/۰	۲۷۱/۳۳	۲۸۱/۶۷	۲۹۰/۶۷	وزن زنده قبل از کشتار (کیلوگرم)
*	۰/۰۴	۲/۹۲	۱۲۳/۹۷	۱۲۱/۷۷	۱۲۲/۷۷	۱۲۸/۸۰	وزن لاشه گرم (کیلوگرم)
*	۰/۰۶	۲/۸۱	۱۱۸/۵۷	۱۱۷/۱۷	۱۱۷/۷۷	۱۲۴/۹۳	وزن لاشه سرد (کیلوگرم)
**	۰/۰۱	۰/۷۱	۵۳/۵۱	۵۵/۲۵	۵۳/۵۹	۵۳/۳۶	بازده لاشه گرم شکم خالی (درصد)
**	۰/۰۱	۰/۶۱	۵۱/۱۸ ^b	۵۳/۱۹ ^a	۵۱/۳۶ ^b	۵۱/۷۷ ^b	بازده لاشه سرد شکم خالی (درصد)
n.s.	۰/۵۴	۰/۴۹	۷۱/۴۰	۷۲/۴۲	۷۲/۴۱	۷۰/۵۰	گوشت لاشه (درصد)
n.s.	۰/۸۴	۰/۳۳	۲۲/۷۶	۲۲/۰۷	۲۲/۵۹	۲۳/۵۸	استخوان لاشه (درصد)
n.s.	۰/۲۱	۰/۲۵	۴/۶۰	۳/۴۸	۳/۵۳	۴/۲۱	چربی لاشه (درصد)
*	۰/۰۷	۰/۱۶	۱/۲۳ ^b	۲/۰۳ ^a	۱/۴۸ ^{ab}	۱/۷۱ ^{ab}	مواد زائد لاشه (درصد)
n.s.	۰/۵۷	۱۰۹۲	۲۳۸۴۱	۲۶۶۵۴	۲۶۰۸۴	۲۳۰۵۱	هزینه خوراک ^۱ (ریال)

a-c: تفاوت اعداد در هر ردیف با حروف نامشابه معنی دار است ($P < 0.05$). n.s.: اثر معنی دار نیست * اثر معنی دار است

SEM: انحراف استاندارد میانگین‌ها PV: سطح معنی دار

۱: هزینه خوراک به ازای هر کیلوگرم وزن لاشه (بر اساس قیمت های سال اجرا)

توصیه ترویجی

در خوزستان. گزارش نهایی. ناشر مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام خوزستان. اهواز.

کردونی، ع. عالم زاده، ب. مشایخی، م. ر. و نوروزی، س. (۱۳۸۳). اثر کاربرد سطوح مختلف علوفه خشک چولان در تغذیه گاو میش شیرده در خوزستان. گزارش نهایی. ناشر مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان. اهواز.

محسن پورآذری، ع. محمود زاده، ه. رزاق زاده، س. و امینی، ج. (۱۳۸۰). بررسی تأثیر سطوح مختلف پروتئین و انرژی در پرور گوساله‌های نر گاو میش آذربایجان غربی. مجموعه مقالات سومین سمینار پژوهشی تغذیه دام و طیور کشور. مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور. کرج.

مشایخی، م. ر. و ایزدینا، ح. ر. (۱۳۸۰). استفاده از مخلوط ملاس و اوره مایع به صورت آزاد در تغذیه گوساله‌های نر پرور گاو میش. مجموعه مقالات دومین سمینار پژوهشی گاو و گاو میش کشور. زاهدان.

نتایج آزمایش نشان دادند استفاده از علوفه خشک چولان به عنوان بخشی از جیره غذایی گوساله نر پرور گاو میش امکان پذیر می باشد.

منابع

سراج، م. ج. (۱۳۷۹). تأثیر سن شروع و طول دوره پرور بندی بر عملکرد گوساله نر گاو میش. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته علوم دامی. مجتمع آموزشی و پژوهشی کشاورزی رامین. دانشگاه شهید چمران اهواز.

فروغی‌نیا، ا. مشایخی، م. ر. و فضائلی، ح. (۱۳۸۳). تعیین مناسب‌ترین نسبت جایگزینی علف نی به جای کاه و یونجه در جیره پرور گوساله نر گاو میش. گزارش نهایی. ناشر مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان. اهواز.

کردونی، ع. نوروزیان، ح. عالم زاده، ب. و صالحی، ح. (۱۳۷۹). تعیین ترکیبات شیمیایی و انرژی خام و ضرایب هضمی سه ماده غذایی (نی، لویی و چولان) با روش های *In vitro* و *In vivo*

- Chauhan, T.R. (1993). Nutritive value of urea-treated ryegrass (*lolium perene*) straw and hay feed to growing buffalo male calves. *India. J. Anim. Sci.* 63(4): 475- 477.
- EL-Sayes, M.F. Mostafa, M.F.M. and Hat hout, M.R. (1990). Nutritional and economical efficiency for using the maize silage in fattening buffalo calves locally. 5th World Buffalo Congress: 386-399.
- Gray, A.J. and Benham, P.E.M. (1990). *Spartina anglica* (a research review). Natural Environment Research Council. P.73-75.
- Hawley, A.W.L. Peden, D.G. and Stricklin, W.R. (1981). Bison and hereford steer digestion of sedge hay. *Can. J. Anim. Sci.* 61: 165-174.
- Horton, G.M.J. and Mc Elroy, L.W. (1977). Nutritive value of sedge and kentucky bluegrass hays grown in Alberta. *Can. J. Anim. Sci.* 57: 187-193.
- Khakimov, L.K. (1981). Intake and digestibility by cows of diets with varying ratios of roughage to succulent feeds. *Kormlenie Soderzhanie Molochnogo Skota Sibiri*:93-97.
- Mckendrick, J.D. (1979). Hay quality survey for Homer beef production project. *Agroborealis.* 11(1):6-10.
- Menard, C. Duncan, P. Fleurance, G. Georges, J.Y. and Lila, M. (2002). Comparative foraging and nutrition of horses and cattle in european wetlands. *J. of Appli. Ecolo.* 39, 120-133.
- Person, S.J. Pegau, R.E. White, R.G. and Luick, J.R. (1980). Invitro and nylon-bag digestibilities of reindeer and caribou forages. *J. Wild. Manage.* 44(3):613– 622.
- Shchurikhin, V.K. Rakimov, A.A. Duisekenov, K.M. and Braliev, M.K. (1991). Hydrobarothermal treatment of scripus. *Kormovye kul Tury* 6: 43 - 45.
- Singh, R.B. and Gupta, B.N. (1983). Chemical composition and nutritive value of dried Jhanji (*Scirpus articulatus*). *Ind. Vet. J.* 60: 134 -137.
- Streeter, C.L. Rumburg, C.B. Hall, T.H. and Siemer, E.G. (1974). Meadow forage quality, intake, and milk production of cows. *J. Ran. Manage.* 27 (2): 133-135.
- Stubbendieck, J. and Michael A. Foster. (1978). Herbage yield and quality of threadleaf sedge. *J. Ran. Manage.* 31 (4): 290 -292.
- Syrjala, L. (1981). Raising lambs on natural and cultivated pastures in the conditions of Lapland. *J. The Sci. Agri.* 53(3): 146 – 151.

♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦