

فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران  
جلد ۱۵، شماره ۳، صفحه ۴۰۲-۳۹۵ (۱۳۸۷)

## بررسی تأثیر چرای مراتع بروموس - یونجه دیم، آتریپلکس و پس چر غلات بر عملکرد بره‌های نژاد شال

محمد حسین هادی تواتری<sup>۱\*</sup>، احمد اکبری نیا<sup>۲</sup> و محمود خسروی فرد<sup>۳</sup>

\*- نویسنده مسئول، مربی پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی قزوین.

پست الکترونیک: haditavatori@yahoo.com

۲- مربی پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی قزوین.

۳- کارشناس ارشد پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی قزوین.

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۰۲/۲۸

تاریخ دریافت: ۱۳۸۶/۰۹/۱۰

### چکیده

در آزمایشی افزایش وزن روزانه بره‌های نژاد شال در دوران شیرخوارگی و چرای مراتع دست‌کاشت بروموس - یونجه دیم، آتریپلکس و پس چر غلات مورد بررسی قرار گرفت. ۶۱ رأس بره ۱۰۵ روزه تغذیه شده با شیر مادر از مراتع و پس چرفوق بطور متوالی استفاده نمودند. افزایش وزن روزانه بره‌ها در هر یک از مراتع محاسبه گردید. داده‌های بدست آمده در قالب طرح کاملاً تصادفی و مدل فاکتوریل با عوامل جنس بره (نر یا ماده)، تیمار (نوع مرتع) و کوواریته وزن اولیه مورد تجزیه آماری قرار گرفتند. نتایج نشان داد که عامل جنس معنی‌دار نبود. عامل تیمار در سطح احتمال ۱٪ معنی‌دار شد. اثر متقابل جنس و تیمار و نیز کوواریته وزن بره‌ها در دوران شیرخوارگی معنی‌دار نبودند ( $p > 0.05$ ). بیشترین افزایش وزن مربوط به دوره شیرخوارگی ( $6 \pm$  ۱۸۲ گرم در روز) و کمترین آن به ترتیب مربوط به تیمارهای آتریپلکس ( $42 \pm 10$  گرم در روز) و پس چر غلات ( $4 \pm 68$  گرم در روز) بود. نتایج آزمایش نشان داد که در شرایط منطقه، تغذیه بره‌ها از مرتع آتریپلکس همانند مرتع بروموس - یونجه دیم و پس چر غلات می‌تواند نیاز آنها را در حد نگهداری تأمین نماید و به عنوان یک منبع علوفه‌ای در تناوب چرایی در مناطق استپی مورد چرای دام قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: آتریپلکس، چرای دام، گوسفند شال، افزایش وزن.

### مقدمه

منبع علوفه مقرون به صرفه‌ای برای نشخوارکنندگان می‌باشند (Topps, 1992). در نقاط زیادی از دنیا برای تثبیت بوته‌زارها در مراتع فقیر تلاشهای فراوانی انجام شده است. آتریپلکس یک گونه مقاوم به خشکی است (Le Houerou, 1992). این گونه شوردوست قادر است در شرایطی که برای پرورش خیلی از گونه‌های دیگر مرتعی

براساس آمار سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، سطح مراتع کشور ۹۰ میلیون هکتار و تعداد دام ۱۳۳ میلیون واحد دامی می‌باشد و تعداد دام بیش از ظرفیت مراتع بوده، بنابراین مراتع کشور سیر قهقرایی دارند (بی‌نام، ۱۳۸۱). بوته‌زارها در بسیاری از کشورها

بررسی تأثیر چرای مراتع بروموس - یونجه دیم...

تغییرات وزن دام‌های مختلف ۸۰ رأس میش، بره، بز و بزغاله در دو مرحله چرای بهاره و پاییزه در مرتع آب باریک بجزستان با ترکیب گیاهی غالب آتریپلکس و درمنه مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد که در چرای بهاره، مرتع بیشتر در حد نگهداری نیاز غذایی دام‌ها را تأمین می‌نماید و در پاییز امکان کاهش وزن دام نیز وجود دارد. در نتیجه‌گیری کلی آمده است که در هنگام استفاده از این گونه مراتع جهت تأمین نیازهای رشد و تولید بهتر است از تغذیه تکمیلی نیز استفاده شود. در این تحقیق تولید علوفه ۲۰۰ تا ۶۰۰ کیلوگرم در هکتار برآورد شد. کوچکی (۱۳۷۰)، عنوان کرده‌اند که ساپونین یکی از ترکیبات تشکیل دهنده بافت های قابل مصرف آتریپلکس است که موجب کاهش خوشخوراکی گیاه شده، به طوری که بموازات افزایش درصد این ماده در گیاه میزان مصرف به وسیله دام کاهش پیدا می‌کند. از طرفی با توجه به اینکه آتریپلکس جذب کننده مقداری از سلنیوم خاک است و این ماده برای دام ایجاد مسمومیت می‌کند، چنانچه دام این گیاه را به مدت طولانی مورد مصرف قرار دهد، دچار مسمومیت خواهد شد. Ellis et al (1977), اظهار داشتند که در استرالیا در سالهایی که بارندگی کمتر است گوسفند بیشتر از گیاه آتریپلکس استفاده می‌کند. با توجه به اینکه ترکیب شیمیایی یکی از فاکتور های تعیین کننده ارزش غذایی و کیفیت گیاهان می باشد، در تحقیقی که به وسیله Pasiecznik et al (1996), روی آتریپلکس انجام گرفته، ترکیبات آتریپلکس چنین گزارش شده است:

نامطلوب است، رشد کند. آتریپلکس علوفه‌ای با پروتئین بالا است و به دلیل بالا بودن خاکستر انرژی آن پایین است (Ben Salem et al, 2002). گیاهان بوته‌ای از جمله اسکنبیل و آتریپلکس به غیر از انرژی، نسبت به علوفه‌های چمنی و پهن برگ‌های علوفه‌ای، دارای پروتئین قابل هضم، فسفر و کاروتن بیشتری هستند و به همین دلیل مهمترین منبع علوفه‌ای برای چرا محسوب می‌شوند (Cook, 1972), (Le Houerou, 1992) گزارش نمود که آتریپلکس از نظر انرژی بالا نیست، ولی می‌تواند نیاز نگهداری گوسفندی که روزانه ۲-۱/۵ کیلوگرم از آن را مصرف می‌نماید تأمین کند. McKell et al (1972), اعلام کردند که بسیاری از مدیران مراتع، آتریپلکس را از نظر خوشخوراکی در حد خوبی ارزیابی می‌کنند. این گیاه دارای پروتئین خام بالا بین ۲۲-۱۶ درصد می‌باشد و کاشت *Atriplex canescens* توانسته است پروتئین قابل هضم جیره غذایی گوسفندان آبستن را تأمین نماید. (Ben Salem et al, 2005) در آزمایشی عملکرد چرای بره‌های بارباراین را در مرتع آتریپلکس مورد مطالعه قراردادند. بره‌های این نژاد از مرتع آتریپلکس تغذیه کردند. تیمارهای مورد مطالعه عبارت بودند از: مصرف فقط آتریپلکس (شاهد)، آتریپلکس به علاوه مصرف ۴۰۰ گرم در روز جو به ازاء هر بره، آتریپلکس به علاوه مصرف آزادانه کاکتوس. بره‌هایی که فقط از آتریپلکس استفاده کردند کاهش وزن داشتند (۳۵- گرم در روز) و افزایش وزن دو تیمار دیگر هم به ترتیب عبارت بود از ۶۷ و ۲۰ گرم در روز. توکلی و احمد نژاد (۱۳۸۱)، در تحقیقی

گونه	ماده خشک (%)	پروتئین خام (%)	خاکستر (%)	نمک %	pH	کلسیم %
<i>Atriplex canescens</i>	۳۳/۲	۲۰/۳	۲۶/۹	۲/۹	۵/۳۱	۰/۶۰

ماه سوم ۲۴ گرم بود. تغییرات وزن دام در سیستم‌های چرای تناوبی و مداوم تحت سه تیمار چرای سبک، متوسط و سنگین در مدت ۴۹ روز از دوره رشد فعال گیاه *Bromus tomentellus* در ایستگاه تحقیقات مراتع همدانآب سرد مورد بررسی قرار گرفت (سندگل و مقدم، ۱۳۸۲)، نتایج بدست آمده نشان داد که بین وزن دام در دو سیستم چرای تناوبی و مداوم اختلاف معنی داری وجود ندارد. در هر دو سیستم چرا، به تناسب افزایش شدت چرا از میزان افزایش وزن دام کاسته شد. برای تأمین علوفه دام‌ها در طول فصول سال نیاز است که اصلاح و احیای مراتع با گونه‌هایی که به طور متناوب قابل بهره‌برداری هستند، انجام گیرد. هدف از انجام این آزمایش مطالعه تأثیر تغذیه گوسفند شال از مراتع دست‌کاشت بروموس، یونجه دیم، آتریپلکس و پس‌چرغلات (کشت مرسوم منطقه) بر افزایش وزن روزانه بود.

### مواد و روشها

این آزمایش در ایستگاه تحقیقات مرتع نودهک مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی قزوین واقع در عرض جغرافیایی ۳۵° ۵۷' شمالی و طول جغرافیایی ۳۶° ۴۶' شرقی ارتفاع ۱۳۳۰ متر از سطح دریا، میانگین بارندگی سالانه حدود ۲۲۰-۱۸۰ میلی‌متر، تبخیر ۲۴۰۰ میلی‌متر و بافت خاک شنی-لومی انجام شد. بوته‌های آتریپلکس *canescens* حدود ده سال قبل از اجرای آزمایش در ایستگاه کاشته شده بودند. این بوته‌ها به منظور تعیین عملکرد آنها هر ساله هرس می‌شدند. در سال اجرای آزمایش هیچ گونه هرسی بر روی بوته‌های مورد مطالعه انجام نشد. همچنین گونه‌های بروموس و یونجه دیم در ایستگاه کشت شده بودند. زایش میش‌های گله شال مرکز تحقیقات قزوین از

وی اظهار داشت که اگرچه پروتئین قابل هضم اندازه‌گیری نشده است اما درصد بالای پروتئین خام نشان می‌دهد که آتریپلکس از نظر غذایی بسیار ارزشمند است. از طرفی بالا بودن درصد خاکستر و نمک نمایانگر پایین بودن هضم پذیری این گیاه است. در ایستگاه همدانآب سرد نیز اثر سه گونه مرتعی دست‌کاشت آگروپایرون، بروموس و یونجه چند ساله بر افزایش وزن بره‌های نژاد لری بررسی شد (سیاحی و منعم، ۱۳۶۶). گرچه عملکرد یونجه از لحاظ عملکرد افزایش وزن بالاتر از دو گونه دیگر بود اما استفاده از هر یک از سه گونه مورد بررسی جهت احیای مراتع و نیز تولید علوفه دام توصیه شد. در تحقیقی مقدار برداشت مجاز گیاه مرتعی دست‌کاشت *Bromus tomentellus* در ایستگاه تحقیقات مرتع نودهک استان قزوین بررسی شد (اکبری‌نیا و محرابی، ۱۳۸۱). نتایج نشان داد که تولید ماده خشک در طول سالهای اجرای طرح کاهش یافت. بیشترین کاهش مربوط به شدت چرای سنگین بود. افزایش وزن دام در طول سال ۱۸۳/۷ گرم در روز بود که بیشترین آن مربوط به چرای سنگین بود. اما از لحاظ عملکرد تولید علوفه و بقای مرتع، چرای سبک یا متوسط توصیه شد. در مطالعه‌ای میزان افزایش وزن دام در مراتع دست‌کاشت خالص و مخلوط گراس و لگوم شامل *Agropyron dsertorum* و *Bromus tomentellus* به صورت خالص و مخلوط با یونجه دیم بررسی شد (سندگل و مقدم، ۱۳۸۲). تعداد دام براساس ظرفیت تولید علوفه مرتع تعیین گردید. دام‌ها در هر سال از نیمه دوم اردیبهشت ماه وارد مرتع شدند و طول دوره چرا ۸۵ تا ۹۵ روز بود. در طول دوره چرا میزان افزایش وزن بره‌های کردی ۱۹۰-۱۰۷ گرم در روز بود که افزایش وزن مربوط به مرتع بروموس بالاتر از سایر تیمارها بود. میزان متوسط افزایش وزن روزانه در ماه اول حدود ۱۹۰ گرم و در

در این مدل  $y_{ijk}$  = میزان افزایش وزن بره  $k$  ام در تیمار  $j$  و جنس  $i$  ام است و  $s_i$  = جنس بره (۱ و ۲)،  $t_j$  = تیمار چرا (۱، ۲، ۳ و ۴)،  $b(u_k - \bar{u})$  = رگرسیون افزایش وزن بره بر وزن اولیه خود ( $u_k$ ) و  $e_{ijk}$  = اشتباه باقیمانده می باشد.

### نتایج

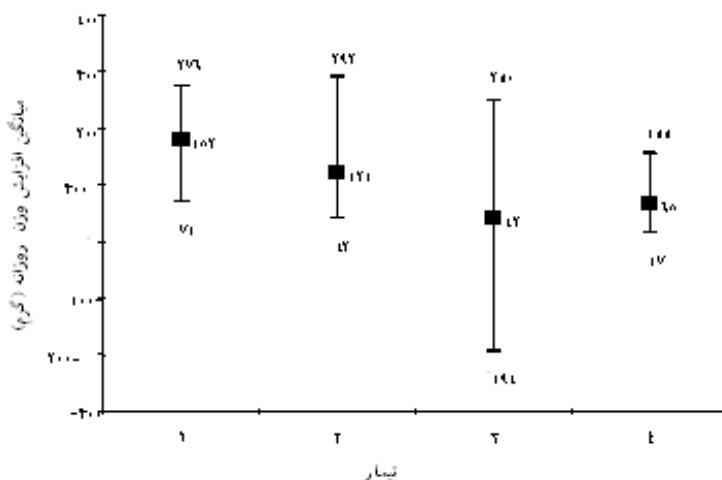
با توجه به جدول ۱ و نمودار ۱، هیچ کدام از تیمارهای مورد مطالعه دارای میانگین منفی نبودند. بالاترین میانگین مربوط به تیمار دوران شیرخواری ( $6 \pm 182$  گرم در روز) و پایین ترین آن مربوط به تیمار آتریپلکس ( $10 \pm 42$  گرم در روز) بود.

۱۴ بهمن ماه آغاز و تا ۱۵ اسفند ماه ادامه داشت. بره‌ها تا پایان اردیبهشت ماه بعد تنها از شیر مادر و مقادیری برگ یونجه تغذیه نمودند. از ۹ خرداد ماه بره‌ها وارد مرتع موجود در ایستگاه شدند. این مرتع بطور غالب حاوی بوته‌های بروموس *Bromus tomentellus* و یونجه دیم بود. بره‌ها به مدت ۳۶ روز از مرتع بروموس و یونجه دیم، ۱۸ روز از آتریپلکس و ۵۸ روز از مزرعه پس چرغلات تغذیه نمودند. وزن‌کشی از بره‌ها در هنگام ورود و خروج دام‌ها در هر یک از تیمارها انجام شد. در این آزمایش، برای دسترسی دام به آب آشامیدنی هیچ گونه محدودیتی وجود نداشت. برای تجزیه آماری داده‌ها از نرم افزار SAS استفاده شد. مدل آماری بکار گرفته شده عبارت بود از:

$$y_{ijk} = \mu + s_i + t_j + b(u_k - \bar{u}) + e_{ijk}$$

جدول ۱ - میانگین سنی بره‌های شال در تیمارهای مورد مطالعه

تیمار	تعداد مشاهده	طول دوره	میانگین سنی بره در ابتدای دوره به روز
دوره شیرخواری (۱)	۶۱	۹۰	۰
مرتع یونجه دیم و بروموس (۲)	۵۰	۳۶	$10 \pm 105$
مرتع آتریپلکس (۳)	۵۸	۱۸	$12 \pm 137$
پس چرغلات (۴)	۵۶	۵۸	$5 \pm 156$



نمودار ۱- تغییرات میانگین افزایش وزن روزانه بره های نژاد شال به تفکیک تیمارها (به همراه مقادیر حداقل و حداکثر آنها)

شیرخوارگی آنها و بالاتر از دو تیمار دیگر و اختلافات مربوطه بسیار معنی‌دار بود ( $p < 0/01$ ). دو تیمار آتریپلکس و پس‌چر غلات اختلاف معنی‌داری با هم نداشتند ( $p > 0/05$ )، اما عملکردشان به مراتب کمتر از دو تیمار قبلی بود ( $p < 0/01$ ). اثر متقابل جنس بره\* تیمار و کوواریته وزن اولیه نیز بر افزایش وزن بره‌های شال تأثیر معنی‌داری نداشتند ( $p > 0/05$ ).

نتایج تجزیه واریانس (جدول ۲) نشان داد که بین دو جنس نر و ماده شال از لحاظ افزایش وزن روزانه اختلاف معنی‌داری وجود ندارد ( $p > 0/05$ )، اما بین تیمارها اختلاف فاحشی وجود دارد ( $p < 0/01$ ). مقایسه میانگین تیمارها (جدول ۳) مؤید آن است که بره‌ها در دوران شیرخوارگی بالاترین عملکرد رشدی را در مقایسه با سایر تیمارها داشتند ( $p < 0/01$ ). افزایش وزن روزانه بره‌ها در مرتع یونجه دیم و بروموس نیز کمتر از دوران

جدول ۲ - تجزیه واریانس عملکرد رشد بره شال

منبع تغییرات	درجه آزادی	میانگین مربعات
جنس بره	۱	۰/۰۹
تیمار	۳	۶/۴۱**
جنس بره* تیمار	۳	۰/۰۹
کوواریته وزن اولیه	۱	۰/۰۲
باقیمانده	۲۱۶	۰/۳

\*\* معنی‌دار در سطح ۰/۰۱ درصد

جدول ۳ - مقایسه میانگین عوامل جنس و تیمار (گرم)

میانگین	عامل	جنس
۱۰۱	۱	جنس
۱۰۷	۲	
۱۸۲ <sup>a</sup>	دوره شیرخواری (۱)	تیمار
۱۲۱ <sup>b</sup>	مرتع یونجه دیم و بروموس (۲)	
۴۲ <sup>c</sup>	مرتع آتریپلکس (۳)	
۶۸ <sup>c</sup>	پس‌چر غلات (۴)	

حروف مشابه در هر ستون بیانگر عدم اختلاف معنی‌دار در سطح ۱ درصد می باشد.

## بحث

عملکرد تیمارها نشان داد که بره‌های شال در زمان شیرخوارگی به دلیل تغذیه از شیر مادر کمتر دچار فقر غذایی شدند و در ۱۰۵ روز اول بعد از تولد شیر مادر تا حد بالایی کفایت رشد بره‌ها را داده است ( $182 \pm 6$  گرم در روز). پس از ورود دام به مرتع یونجه دیم و بروموس و استفاده از علوفه خشک، کاهش معنی‌دار افزایش وزن روزانه ( $121 \pm 8$  گرم در روز) بیانگر این است که علوفه تغذیه شده در مقایسه با شیر مادر نتوانست نیازهای غذایی بره‌ها را تأمین کند. نتایج بدست آمده از لحاظ مقدار افزایش وزن روزانه با گزارش سندگل و مقدم (۱۳۸۲)، مطابقت دارد، اما در مقایسه با نتایج اکبری نیا و محرابی (۱۳۸۱) عملکرد پائین تری داشتند. این مورد در رابطه با مرتع آتریپلکس بطور شدیدتری مشاهده ( $10 \pm 42$  گرم در روز) شد و در این شرایط دام به میزان جزئی افزایش وزن داشت. نتایج بدست آمده با نتایج توکلی و احمد نژاد (۱۳۸۱)، مطابقت دارد. در صورتی که مغایر با نتایج گزارش شده توسط (Ben Salem et al., 2005) بود. زیرا در آزمایش نامبردگان بره‌ها دچار کاهش وزن شدند و از لحاظ نیازهای نگهداری تأمین نشدند. همچنین، با توجه به عدم اختلاف معنی‌دار مرتع آتریپلکس و پس‌چرغلات می‌توان چنین استنباط نمود که علوفه آتریپلکس می‌تواند جایگزین مناسبی برای پس‌چر گندم و جو باشد و از طرف دیگر در حفظ و بقای مراتع مفید واقع شود.

نتایج بدست آمده حاکی از آن است که طی مدت اجرای طرح، تمامی تیمارها از جمله مرتع آتریپلکس که کمترین عملکرد را در بین تیمارهای مورد مطالعه داشت توانستند نیازهای غذایی دام را حداقل در حد نگهداری

تأمین کنند، زیرا بر اساس میانگین عملکرد، هیچ تیماری کاهش وزن نداشت. این موضوع می‌تواند تأکیدی بر این مدعا باشد که نخست مراتع یونجه دیم - بروموس و آتریپلکس و نیز پس‌چرغلات می‌توانند منابع خوراکی علوفه‌ای برای دام محسوب شوند و در ثانی برای دریافت نرخ افزایش وزن روزانه مطلوب نمی‌توان فقط به علوفه موجود در این مراتع اکتفاء نمود و باید با انجام تغذیه کمکی، میزان افزایش وزن را بالا برد.

## منابع مورد استفاده

- اکبری نیا، ا؛ خسروی فرد، م و محرابی، ح. ۱۳۸۱. تعیین مقدار برداشت مجاز گیاه مرتعی دست کاشت *Broums tomentellus* در ایستگاه تحقیقات مرتع نودهک استان قزوین (منطقه استپی). ویژه‌نامه مقالات اولین همایش ملی تحقیقات مدیریت دام و مرتع. موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع.
- بی نام، ۱۳۸۱. برنامه اقدام ملی مقابله با بیابان‌زایی و تعدیل اثرهای خشکسالی جمهوری اسلامی ایران. سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری. انتشارات موسسه توسعه روستایی صفحه ۳۸۵.
- توکلی، ح. و احمدنژاد، ح. ۱۳۸۱. اهمیت مراتع آتریپلکس - درمنه از نظر تأمین نیازهای غذایی دام‌ها. ویژه‌نامه مقالات اولین همایش ملی تحقیقات مدیریت دام و مرتع. تحقیقات مرتع و بیابان ایران (۹). موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع.
- سندگل، ع. و مقدم، م. ۱۳۸۲. اثر کوتاه مدت سیستم‌ها و شدت‌های چرا بر تغییرات وزن دام. فصلنامه پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران. شماره ۱۰ (۱). صفحه ۹۴-۷۷.
- سیاحی، ا.، علیها، م. و منعم، م. ۱۳۶۶. بررسی اثر مستقیم انواع مشخصی از گیاهان مرتعی در تولید گوشت قرمز. نشریه پژوهشی موسسه تحقیقات دامپرووری. شماره ۵۱.
- کوچکی، ع (ترجمه)، ۱۳۷۴، بهره برداری از بوته زارهای مرتعی، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، شماره ۱۷۷.
- Ben Salem, H., Nefzaoui, A., and Ben Salem, L., 2002. *Opuntia ficusindica F. inermis and Attriplex*

- of free – ranging red kangaross, euros and sheep in western New South Wales. Journal of Ecology – Oxford. 1991,78:2,357-364
- Le Houerou, H.N.,1992.The role of saltbushes(*Atriplex* spp.) in arid land rehabilitation in the Mediterranean Basin: a review.Agroforestry Syst. 18, 107-148.
  - McKell, C. M., Blaisdell, J. P., and Goodin J. R., 1972. Wildland shrubs: their biology and utilization. USDA. For Sew. Gen tech. Rep. INI.I. Utah state university. Logan.
  - Pasiecznik N. M., Vera Cruz M. T., and Harris P. J. C.,1996. The current status of *Atriplex* on cape verde Island. Journal of Arid Environments 1996, 34:507-519.
  - Topps,J.H., 1992.Potential, composition and use of lgume shrubs and trees as fodder for livestock in the tropics.J.Agric. Sci. Camb. 118, 1-8.
  - 17-Warrn,B.E., Bunny, C.J. and Bryant, E.R., 1990. A preliminary examination of the nutritive value of four saltbush ( *Atriplex*) species. Proc. Aust. Soc. Anim. Prod. 18, 424-427.
  - nummularia L.* Two complementary fodder shrubs for sheep and goats. Acta Horticult., 333-341.
  - Ben Salem, H., Nefzaoui, A., and Ben Salem, L.,2004. Spineless cactus (*Opuntia ficus-indica f. inermis*) and oldman saltbush (*Atriplex nummularia L.*) as alternative supplements for growing Barbarine lambs given straw-based diets.Small ruminant research: 51,65-73.
  - Ben Salem H., Abdouli H., Nefzaoui A., El-Mastouri A., and Ben Salem L.,2005.Nutritive value, behaviour, and growth of Barbarine lambs fed on oldman saltbush (*Atriplex nummularia L.*) and supplemented or not with barley grain or spineless cactus ( *Opuntia ficus-indica f. inermis*) pads.Small ruminant research, 59:229-237.
  - Cook, C. W., 1972. Comparative nutrient values of fobs, grasses and shrubs. In wildland shrubs' their biology and utilization. USDA for serr. Gen tech. Rep. INI-I, PP. 303-310. Utah state university. Logan.
  - Ellis B.A., Russel . E.M., Dawson TJ. and Harrop C.J.F., 1977: seasonal changes in diet performances

## Effect of grazing of pastures of *Bromus-Medicago*, *Atriplex* and cereal straw on Shal sheep breed yield

M.H. Tavatory<sup>1\*</sup>, A. Akbarinia<sup>2</sup> and M. Khosravifard<sup>3</sup>

1\*-Corresponding Author, Research Instructor, Qazvin Agriculture and Natural Resources Research Center  
Email:haditavatori@yahoo.com

2- Research Instructor, Qazvin Agriculture and Natural Resources Research Center

3-Senior Expert of Qazvin Agriculture and Natural Resources Research Center

Received:01.12.2007

Accepted:17.05.2008

### Abstract

The performances of Shal sheep breed were investigated in suckling and grazing periods in 2006 with 61 lambs utilized ewes milk 105 days of ages. They had grazed the pastures of *Alfalfa-Bromus* and *Atriplex*, and aftermath of barley and wheat respectively. Daily gain of lambs were measured in each periods. Data were analyzed through factorial model and by completely random design. Results indicated that nutrition periods were significantly different ( $p < 0.01$ ) but the factors of sex of lamb, sex period and covariate of initial weight of lamb had not significant ( $p > 0.05$ ). Suckling period had the highest daily gain ( $182 \pm 6$  gr/day). *Atriplex* and aftermath of barley and wheat had the least performances ( $42 \pm 10$  and  $68 \pm 4$  g/day, respectively). This result proves that *Atriplex* pasture like *Alfalfa-Bromus* pasture and aftermath of barley and wheat can supply maintenance requirement of lamb. It can be utilized as a source of roughage for grazing intermittence in semi-arid regions.

**Key words:** *Atriplex*, grazing, Shal sheep, gain.