

تعیین ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی برای گوسفند و بز در مراتع چشمه انجیر استان فارس

محمد فیاض^{۱*}، سید حمید حبیبیان^۲، حسن یگانه^۳ و انور سنایی^۴

* نویسنده مسئول، استادیار پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران،

پست الکترونیک: phayaz@riftr-ac.ir

۲- استادیار پژوهشی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، شیراز، ایران

۳- استادیار، گروه مرتع و آبخیزداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ایران

۴- دانشجوی دکتری مرتعداری، گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران

تاریخ دریافت: ۹۱/۸/۲۷ تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۲/۲۲

چکیده

در این تحقیق ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی برای گوسفند و بز در مراتع چشمه انجیر استان فارس در مدت چهار سال (۱۳۸۹-۱۳۸۶) مطالعه شد. برای این کار از روش زمان‌سنجی در ماه‌های چرای دام (خرداد-رویشی گلدهی، تیر-گلدهی، مرداد و شهریور-بذردهی) استفاده شد که در هر ماه یک روز بین یک تا دو ساعت بعد از ورود دام به مرتع که به تعادل نسبی در چرا می‌رسد، ۳۰ دقیقه از چرای دام روی گونه‌ها فیلم تهیه و با انتقال به راپانه زمان‌های چرای هرگونه تعیین گردید و به درصد تبدیل شدند، همچنین تعداد دفعات استفاده از گونه‌ها و مدت زمان استفاده از هر گونه در ماه‌های مذکور برای هر دام مورد بررسی قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها در قالب طرح بلوک کاملاً تصادفی و با استفاده از نرم‌افزار SAS انجام شد. نتایج نشان داد که بین گونه‌های مختلف از نظر درصد زمان چرا شده و دفعات چرا در سطح ۰/۰۱ اختلاف معنی‌دار وجود دارد، اما اثر ماه و اثر گونه * ماه در تیمار درصد زمان چرا و دفعات چرا برای هیچکدام از دام‌های گوسفند و بز معنی‌دار نشد. نتایج ارزش رجحانی گونه‌ها نشان داد که بیشترین درصد زمان صرف شده و بیشترین دفعات چرا برای گوسفند و بز بر روی گونه‌های Annual Grasses+ Forbs می‌باشد و در مجموع نتایج نشان داد که بز بوته‌خوار و گوسفند گراس-فورب‌خوار می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: ارزش رجحانی، روش زمان‌سنجی، گونه‌های مرتعی، گوسفند، بز.

مقدمه

این‌رو دام‌ها همیشه علوفه‌ای با ارزش غذایی بالاتر از میانگین آن چیزی که در محیط اطرافشان قابل دسترسی است را مصرف می‌کنند (Parsons et al., 1994). فاکتورهای متعددی در فرایند انتخاب گیاه نظیر ساختار فیزیکی و ترکیبات شیمیایی (دارای ارزش غذایی، بازدارنده یا سمی) گیاه مؤثرند (Provenza & Cincotta, 1994). اگرچه فاکتورهای حیوانی از قبیل سن، نوع دام، فیزیولوژی دام، نیاز غذایی و دستگاه گوارش آن نیز بر این انتخاب

مراتع از گونه‌های مختلف گیاهی با خصوصیات رویشی و فنولوژی متفاوت تشکیل شده‌اند و ارزش چرای متفاوتی دارند. بطور کلی گیاهان بوسیله خصوصیات ترکیبات اجزای ساختاری‌شان مشخص و تفکیک می‌شوند (Van Soest, 1977). حیوانات غذای خود را از بین علوفه‌های مرتعی و قسمت‌های مختلف گیاهان که از نظر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی تفاوت دارند، انتخاب می‌کنند (Dove, 1996). از

فایستول‌گذاری، ۴- روش تفکیک علوفه شکمبه، ۵- روش تجزیه مدفوع، ۶- روش وزنی و ۷- روش فیلمبرداری می‌باشد (Moghadam, 2005).

در روش زمان‌سنجی نوع بخصوص دام در مرتع وارد شده و زمان چرای هر گیاه توسط کرومومتر اندازه‌گیری می‌شود. در پایان بر مبنای جمع زمان چرای دام، رجحان گیاهان مقایسه می‌گردد (Whittaker & Niering, 1975). برای اندازه‌گیری در این روش از یک دام بخصوص و یک نفر که زمان‌سنج را در اختیار دارد، استفاده می‌شود. این روش به زمان و تجهیزات کمتری نیاز دارد. این روش اولین بار توسط Archibald (۱۹۴۳) مورد استفاده قرار گرفت. Habibian و همکاران (۲۰۱۰) بیان کردند که در بین گونه‌های مختلف مورد چرا، از نظر ارزش رجحانی برای گوسفند در هر تکرار و همچنین بین تکرارهای مختلف فیلمبرداری (۹ صبح، ۱۱ صبح و ۴ عصر) در سطح یک درصد اختلاف معنی‌داری وجود دارد و همچنین بین ارزش رجحانی گونه‌ها در تکرارهای مختلف روز (۹ صبح، ۱۱ صبح و ۴ عصر) اختلاف معنی‌داری وجود داشت. Ranjbari و همکاران (۲۰۰۵) در سمیرم ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی را در سه مرحله از فصل چرا با استفاده از گوسفند و بز به روش زمانی تعیین کردند. بر اساس نتایج حاصل بین گوسفند و بز در انتخاب گونه‌ها تفاوت آماری وجود داشت. Rogosic و همکاران (۲۰۰۶) بر بوته‌زارهای مدیرانه‌ای روی مقایسه ارزش رجحانی گوسفند و بز انجام شد، مشاهده کردند که بز بیشتر از گوسفند بوته‌خواری کرده و افزایش وزن بیشتری نیز با توجه به این شرایط در منطقه داشته است. Mirdavodi و Sanadgol (۲۰۰۹) ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی انجدان استان مرکزی را از طریق زمان‌سنجی بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که گونه‌های خوشخوراکی نظیر *Bromus* *Asperula glomerata tomentellus* *cf. koelzii* و گراس‌های یکساله در اوایل فصل چرا بشدت مورد استفاده دام قرار گرفته و در طول دوره چرا گونه‌های *A. B. cf. koelzii* *Artemisia aucheri* *B. tomentellus*

مؤثرند (Illius & Gordon, 1998). اما گوسفند و بز در انتخاب گونه‌های گیاهی از نظر ترکیبات شیمیایی و فرم رویشی تفاوت دارند (Gurung et al., 1994). محققان پی برده‌اند که گوسفند و بز از نظر مقدار انرژی مورد نیاز، نیتروژن، مقدار فیبر مورد نیاز، ظرفیت دستگاه گوارشی و نسبت عبور مواد جذب نشده، تفاوت دارند (Brown & Johnson, 1985 و Lu, 1988). البته رابطه و اختلاف قوی‌تری بین ترکیبات شیمیایی و مورفولوژی یا فنولوژی گیاهان نیز وجود دارد (Thompson & Poppi, 1990). پس از آنجایی که گوسفند و بز از نظر فیزیولوژیکی تفاوت دارند (Gordon et al., 1996)، در نتیجه در انتخاب گیاهان برای چرا نیز متفاوت می‌باشند (Mysterud, 2000). تحقیقات نشان داده است که بز نسبت به گوسفند تمایل بیشتری به چرای بوته‌ای‌ها دارد و از این‌رو زمان بیشتری را صرف بوته‌ای‌ها می‌کند (Ngwa et al., 2000 و Arzani & Naseri, 2009) و گوسفند نیز بیشتر فورب‌ها و گراس‌ها را نسبت به بوته‌ای‌ها ترجیح می‌دهد (Wilson et al., 1995) و نسبت به بوته‌ای‌ها آن گیاه وابسته می‌باشد (Ngwa et al., 2003). به‌طوری‌که ارزش رجحانی در نظر گرفته شده دام برای انتخاب یک گیاه و یا قسمتی از آن برای چرا، فرایندی پیچیده است (Forbes & Kyriazakis, 1995). به‌هرحال مشخص شده است که گوسفند و بز طیف وسیعی از گیاهان را برای تأمین نیازهای تغذیه‌ای خود انتخاب می‌کنند و از خوردن گیاهانی که باعث ایجاد مسمومیت در آنها می‌شود، جلوگیری می‌کنند (Provenza, 1995)؛ همچنین دام‌ها تمایل بیشتری به مصرف برگ نسبت به ساقه و قسمت‌های زنده، تازه و سبز نسبت به قسمت‌های مرده و لاشبرگ دارند (Arzani & Naseri, 2009).

بنابراین روش‌های مختلفی برای تعیین ارزش رجحانی وجود دارد. اما باید توجه داشت که در این اندازه‌گیری‌ها نباید از دام‌های گرسنه یا دام‌های غیر بومی که شناختی روی گیاهان مرتع ندارند، استفاده شود. این روش‌ها شامل: ۱- کافه‌تریا، ۲- روش زمان‌سنجی، ۳- روش

درختچه‌ای‌ها کردند. همچنین بزها ۶۰ درصد از زمان چرا را صرف تغذیه از فورب‌ها، ۲۷ درصد از گراس، ۱۲ درصد از بوته‌ای‌ها و یک درصد را صرف چرا از درختچه‌ای‌ها کردند. بنابراین با توجه به اهمیت ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی در ماه‌های مختلف فصل چرا و نقش مهم آن در تعیین ظرفیت چرای مراتع با هدف رسیدن به عملکرد بهینه دام، این تحقیق به منظور تعیین میزان ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی منطقه چشمه انجیر استان فارس به روش زمان‌سنجی در طول دوره چرای دام در منطقه (خرداد، تیر، مرداد و شهریور) انجام شد.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه مراتع چشمه انجیر در استان فارس و در امتداد رشته‌کوه‌های زاگرس جنوبی و موقعیت جغرافیایی آن بین طول‌های ۵۲ درجه و ۲۰ دقیقه تا ۵۲ درجه و ۲۵ دقیقه شرقی و عرض‌های ۲۹ درجه و ۵۰ دقیقه تا ۲۹ درجه و ۵۵ دقیقه شمالی در فاصله ۲۵ کیلومتری غرب شهرستان شیراز در محدوده بخش مرکزی قرار دارد. دارای ۲۴۰۰ هکتار وسعت و جزء مراتع بیلاقی عشایری محسوب می‌شود. این منطقه بخشی از حوزه آبخیز مهارلو و جزء مناطق نیمه‌استپی که دامنه ارتفاعی آن بین ۱۶۵۰ تا ۲۳۰۰ متر است. اقلیم منطقه مطابق روش دومارتن تصحیح شده در محدوده مدیریتانه‌ای معتدل قرار دارد. تیپ اراضی موجود در منطقه شامل کوه، تپه ماهور و دشت‌های کوچک رسوبی است که بخش عمده آن را تیپ اراضی کوه و بخش‌های کمتری را تپه ماهورها و دشت‌ها تشکیل می‌دهد (جدول ۱).

glomerata به ترتیب با ۷۴، ۴۳، ۵۹ و ۵۶ درصد میزان بهره‌برداری، مورد استفاده قرار گرفتند. Rashtian و همکاران (۲۰۰۹) با تعیین ارزش رجحانی ۷ گونه مهم مرتعی در مناطق استپی استان یزد به این نتیجه رسیدند که گوسفندان بیشترین زمان چرای خود را بر روی گونه‌های شنگ، درمنه و بعد صرف سایر گیاهان یکساله کردند و بزها نیز بیشترین زمان را صرف شنگ و گون کردند. آنان بیان کردند که زمان مصرف بز و گوسفند تفاوت چندانی با هم ندارد و هر دو دام زمان تقریباً یکسانی را صرف چرا کردند. Zare و همکاران (۲۰۱۲) در بررسی تعیین ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی انجدان اراک با استفاده از روش زمان‌سنجی را مورد مطالعه قرار دادند، نتایج آنان نشان داد که گونه‌های مرتعی مورد مطالعه در ماه‌های مورد بررسی دارای ارزش رجحانی متفاوتی هستند.

Ngwa و همکاران (۲۰۰۰) در گراسلندهای شمال کامرون برای بررسی ارزش رجحانی گوسفند و بز برای هر گله ۵ بار و هر بار ۱۰ دقیقه دام‌ها را تعقیب و گونه‌های مورد چرا را یادداشت می‌کردند و بدین ترتیب مدت زمان چرای دام از هرگونه بدست می‌آمد. در این بررسی مشخص شد که گوسفندان دو سوم وقت خود را صرف چرا از گراس‌ها و بزها بیشتر وقت خود را صرف سرشاخه‌خواری می‌کنند و از قدرت انتخاب بالایی برخوردارند. Hussain و Durrani (۲۰۰۹) با بررسی ارزش رجحانی مراتع بیلاقی بلوچستان پاکستان به این نتیجه رسیدند که گوسفندان ۵۴ درصد از زمان چرا را صرف تغذیه از فورب‌ها، ۲۳ درصد از گراس، ۲۲ درصد از بوته‌ای‌ها و یک درصد را صرف چرا از

جدول ۱- مشخصات کلی منطقه مورد مطالعه

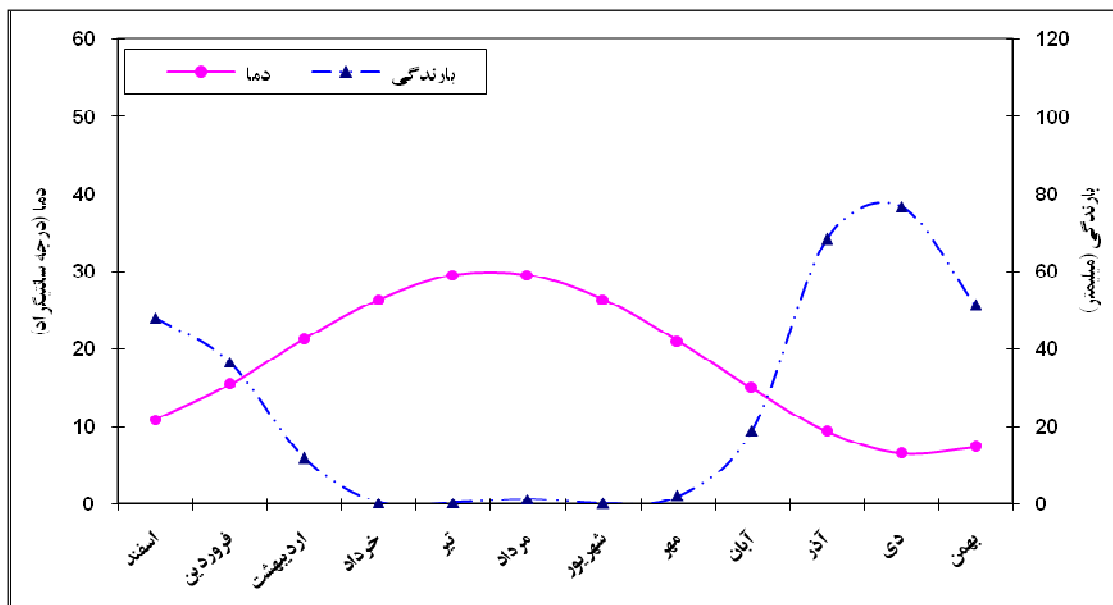
طول جغرافیایی	عرض جغرافیایی	حداقل ارتفاع	حداکثر ارتفاع	تیپ اراضی	اقلیم	جغرافیای گیاهی
۵۲ درجه و ۲۰ دقیقه	۲۹ درجه و ۵۰ دقیقه	۱۶۵۰	۲۳۰۰	کوه، تپه ماهور، دشت‌های	مدیترانه‌ای	نیمه استپی با فیزیونومی
۵۲ درجه و ۲۵ دقیقه	۲۹ درجه و ۵۵ دقیقه			کوچک رسوبی	معتدل	بوته‌زار - علفزار

آب و هوا

بررسی منحنی آمبروترمیک ۳۰ ساله در منطقه مورد مطالعه نیز نشان‌دهنده آن است که وضعیت رطوبت در ماه‌های آذر، دی، بهمن، اسفند و فروردین بالا بوده، به طوری که طول فصل مرطوب ۵ ماه و فصل خشک ۷ ماه می‌باشد و نوسانهای آن در ماه‌های مرطوب بین ۴۸ تا ۷۶/۷ میلی‌متر می‌باشد. میزان بارندگی میانگین ۳۰ ساله ۳۱۵/۷ میلی‌متر، دمای حداکثر ۲۹/۵، دمای حداقل ۶/۵ و دمای متوسط ۱۸/۲ درجه سانتی‌گراد است.

با توجه به منحنی آمبروترمیک دوره آماری ۳۰ ساله (۱۳۵۸-۸۸)، فقط سال ۱۳۸۶ یعنی سال اول برداشت آمار و اطلاعات در این تحقیق، از نظر آب و هوایی جزء سال میانگین محسوب می‌شود و بقیه سال‌های بررسی یعنی

سال‌های ۸۷-۸۹ جزء سال‌های خشک قلمداد می‌شوند. البته با تفاوت‌های نسبتاً زیادی، به طوری که سال ۱۳۸۷ سال بسیار خشک و تولید گیاهی نسبت به سال ۸۶ که سال میانگین محسوب می‌شود حدود ۵۰ درصد کاهش به چشم می‌خورد. سال ۸۸ با وجود کاهش میزان بارندگی حدود ۴۵ درصد نسبت به سال میانگین، پراکنش بارندگی از وضعیت نسبتاً خوبی برخوردار بود. سال ۸۹ باز هم با سال‌های دیگر بررسی از نظر میزان و پراکنش بارندگی تفاوت داشت. بارش در ۷ ماه به طور ممتد از آبان لغایت اردیبهشت جود داشت، به طوری که در دو ماه دی ۱۳/۳ میلی‌متر و اردیبهشت ۷/۹ میلی‌متر و در بقیه ماه‌ها بین ۱۶/۸ تا ۳۹/۴ میلی‌متر بجز آذرماه که ۱۱۸/۱ میلی‌متر بارش اتفاق افتاد (شکل ۱).



شکل ۱- منحنی آمبروترمیک منطقه مورد مطالعه در یک دوره آماری ۳۰ ساله

روش تحقیق

در روش زمانی (Feeding minutes) زمان صرف شده برای چرای گونه‌ها با دوربین فیلمبرداری تعیین شد. بدین نحو که در هر ماه یک روز بین یک تا دو ساعت بعد از ورود دام به مرتع که به تعادل نسبی در چرا می‌رسد، ترجیحاً ۳۰ دقیقه از چرای دام روی گونه‌ها فیلم تهیه و با

انتقال به رایانه زمان‌های چرای هر گونه تعیین گردید. ارزش رجحانی گونه‌ها بر حسب زمان صرف شده، در هر ماه و در پایان فصل چرا مشخص گردید. داده‌های زمان چرا شده به درصد تبدیل شدند تا مقایسه بین آنها بهتر انجام شود. دام مورد بررسی، گوسفند (آمیخته) و بز (ترکی) و وضعیت گوسفند ۶۰ درصد و بز ۴۰ درصد در ترکیب گله می‌باشد.

نتایج

نتایج تجزیه واریانس اثر ماه، گونه و اثر متقابل آنها برای درصد زمان چرا و دفعات چرا به روش زمان‌سنجی برای بز و گوسفند در جدول ۲ نشان داده شده است. بر اساس نتایج حاصل اختلاف معنی‌داری در سطح یک درصد در درصد زمان چرا و تعداد دفعات چرای گونه‌های گیاهی برای بز و گوسفند وجود دارد، اما اثر ماه و اثر گونه در ماه برای هیچکدام از دام‌های گوسفند و بز معنی‌دار نشد.

گوسفند و بز در طول فصل چرا ثابت بوده و فیلمبرداری در زمان مشابه و در مکان ثابت انجام گردید. البته آماربرداری روش زمان‌سنجی در ماه‌های خرداد، تیر، مرداد و شهریور انجام شده است. سپس داده‌های بدست آمده در هر سال به کمک نرم‌افزار SAS در محیط طرح آزمایشی بلوک کامل تصادفی مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت و با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن میانگین‌ها مورد مقایسه قرار گرفتند.

جدول ۲- تجزیه واریانس اثر ماه و گونه و اثر متقابل آنها بر روی زمان صرف شده برای چرا و دفعات چرا برای بز و گوسفند به روش زمان‌سنجی

تیمار	میانگین مربعات	میانگین مربعات	میانگین مربعات	میانگین مربعات
ماه	۶/۸۹ (ns)	۳/۸۵ (ns)	۴۳/۵۴ (ns)	۹۲/۴۸ (ns)
گونه	۸۳۹/۰۴ (**)	۶۲۵/۱۵ (**)	۱۶۳۶/۵۸ (**)	۲۲۴۳/۸۰ (**)
ماه * گونه	۲۳/۹۲ (ns)	۳۶/۷۰ (ns)	۸۹/۷۱ (ns)	۱۰۱/۸۵ (ns)

ns: با آزمون دانکن بین تیمارها اختلاف معنی‌دار مشاهده نشد.

** : در سطح آماری ۱ درصد با آزمون دانکن بین تیمارها اختلاف معنی‌دار وجود دارد.

بز (هر دو در گروه A) و بقیه گونه‌های گیاهی که در یک گروه (گروه B) قرار دارند و از نظر دفعات چرا برای بز نیز گونه Annual Grasses+ Forbs با میانگین ۵۴/۸۶ بیشترین مقدار و به تنهایی در یک گروه (گروه A) و گونه *A. susianus* نیز با متوسط ۳۴/۴ در گروه B و بقیه گونه‌های گیاهی با هم در گروه C قرار گرفته‌اند.

نتایج گروه‌بندی دانکن درصد زمان و دفعات چرا گونه‌های گیاهی برای چرای بز و گوسفند به ترتیب در جدول‌های ۳ و ۴ نشان داده شده است. جدولها نشان می‌دهد که ارزش رجحانی گونه‌های مورد مطالعه برای چرای بز و گوسفند اختلاف معنی‌داری با هم دارند. نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که گونه‌های Annual Grasses+ Forbs و *Astragalus susianus* بیشترین درصد زمان چرا را برای

جدول ۳- میانگین درصد زمان و دفعات چرا گونه‌های مختلف برای بز و گروه‌بندی دانکن آنها

کلاس ارزش رجحانی	متوسط دفعات چرا	متوسط درصد زمان چرا (بز)	گونه
I	۵۴/۸۶±۸/۴۶ A	۲۹/۴۷±۴/۸۸A	Annual Grasses+ Forbs
I	۳۴/۴±۶/۷۶ B	۳۵/۸۲±۶/۷۸ A	<i>Astragalus susianus</i>
II	۱۳/۲۵±۷/۶۷ C	۷/۲۲±۲/۷۱ B	<i>Astragalus gossypinus</i>
II	۱۰/۴۵±۳/۷۰ C	۴/۷۲±۱/۶۸ B	<i>Achillea eriophora</i>
II	۶/۲±۱/۹۸ C	۳/۶±۰/۹۴ B	<i>Bromus tomentellus</i>
II	۴/۷۵±۱/۶۳ C	۳/۴۶±۱/۳۳ B	<i>Astragalus rhodosemius</i>
II	۹/۲۷±۴/۲۳ C	۳/۴۲±۳/۴۲ B	<i>Astragalus calictachys</i>
II	۵/۱۳±۲/۳۱ C	۲/۶±۱/۰۹ B	<i>Phlomis olivieri</i>
II	۴/۰۸±۱/۱۶ C	۲/۱±۰/۵۸ B	<i>Euphorbia boissieriana</i>
II	۴/۸±۱/۸۰ C	۱/۸۸±۰/۷۵ B	<i>Scutellaria orientalis</i>
II	۲/۱۴±۱/۶۶ C	۱/۶۴±۱/۰۲ B	<i>Gundellia tournefortii</i>
II	۳/۸۵±۱/۵۳ C	۱/۶۴±۰/۷۵ B	<i>Stachys inflata</i>
II	۳±۱/۴۰ C	۱/۵۵±۰/۵۹ B	<i>Picris strigosa</i>
II	۱/۵۸±۰/۵۴ C	۱/۴۱±۰/۴۹ B	<i>Convolvulus leiocalysinus</i>
II	۵/۲±۱/۱۷ C	۱/۴±۰/۳۸ B	<i>Noaea mucronata</i>
II	۲/۵۴±۱/۰۸ C	۱/۲۵±۰/۴۱ B	<i>Gipsophylla virgata</i>
II	۳/۵۴±۱/۸۴ C	۱/۰۶±۰/۴۸ B	<i>Dianthus crinitus</i>
III	۲/۷۲±۱/۱۷ C	۱/۰۶±۰/۴۳ B	<i>Echinophora platyloba</i>
III	۳/۲۶±۱/۳۴ C	۱/۰۶±۰/۴۷ B	<i>Teucrium polium</i>
III	۰/۳۳±۰/۳۲ C	۱/۰۳±۰/۷۹ B	<i>Amygdalus scoparia</i>
III	۲±۰/۹۹ C	۱/۰۲±۰/۲۸ B	<i>Stipa arabica</i>
III	۱/۵۴±۰/۷۴ C	۰/۷۲±۰/۴۰ B	<i>Centaurea virgata</i>
III	۱/۲۵±۰/۴۵ C	۰/۵۸±۰/۲۵ B	<i>Poa bulbosa</i>
III	۱/۵±۰/۹۵ C	۰/۴۷±۰/۳۵ B	<i>Marrobium astracanicum</i>
III	۰/۷۵±۰/۳۱ C	۰/۴۳±۰/۲۴ B	<i>Prangos ferulacea</i>
III	۰/۴۵±۰/۲۴ C	۰/۴۱±۰/۲۴ B	<i>Onopordon carmanicum</i>
III	۰/۳۷±۰/۲۶ C	۰/۲۲±۰/۱۴ B	<i>Polygonum aridum</i>
III	۱±۰/۶۵ C	۰/۲±۰/۱۲ B	<i>Helichrisum aucheri</i>

گونه *Teucrium polium* نیز در گروه سوم (C) با میانگین ۸/۵۳ و گونه *Achillea eriophora* با میانگین ۸/۱۴ در گروه CD قرار گرفته‌اند و بقیه گونه‌های گیاهی در گروه‌های بعدی قرار گرفته‌اند و اختلاف معنی‌داری با هم ندارند. از

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد از نظر متوسط درصد زمان چرای گوسفند گونه‌های Annual Grasses+ Forbs بیشترین مقدار (۳۷/۳) و به تنهایی در یک گروه (A) و بعد از آن گونه *B. tomentellus* با میانگین ۱۹/۱ در گروه B،

میانگین دفعات چرای ۱۸ و گونه *A. eriophora* با میانگین دفعات چرای ۱۵/۷۲ در گروه چهارم (CD) قرار گرفته‌اند و در بین بقیه گونه‌های گیاهی اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

نظر تعداد دفعات چرا نیز مشاهده می‌شود که گونه‌های Annual Grasses+ Forbs بیشترین مقدار (۷۲/۱۳) و گونه *B. tomentellus* در گروه دوم (B) با میانگین ۳۳/۶۶ دفعات چرا، گونه *T. polium* نیز در گروه سوم (C) با

جدول ۴- میانگین درصد زمان و دفعات چرا گونه‌های مختلف برای گوسفند و گروه‌بندی دانکن آنها

کلاس ارزش رجحانی	متوسط دفعات چرا	متوسط درصد زمان چرا (گوسفند)	گونه
I	۷۲/۱۳±۶/۸۶ A	۳۷/۳±۳/۴۳ A	Annual Grasses+ Forbs
I	۳۳/۶۶±۵/۹۶ B	۱۹/۱±۲/۸۵ B	<i>Bromus tomentellus</i>
II	۱۸±۴/۵۷ C	۸/۵۳±۱/۹۵ C	<i>Teucrium polium</i>
II	۱۵/۷۲±۳/۳۰ CD	۸/۱۴±۲/۰۷ CD	<i>Achillea eriophora</i>
II	۱۲/۲±۳/۱۳ DCE	۷/۸۵±۲/۳۶ DCE	<i>Astragalus susianus</i>
II	۹/۸۶±۳/۱۱ DCE	۵/۳۵±۱/۵۷ DFCE	<i>Phlomis olivieri</i>
II	۱۰/۷۵±۱۰/۵۷ DCE	۳/۶±۰/۳۶ DFCE	<i>Picris strigosa</i>
II	۵/۸±۱/۶۱ DCE	۲/۲۶±۰/۵۸ DFCE	<i>Dianthus crinitus</i>
II	۴/۴۶±۱/۷۱ DCE	۱/۹۴±۰/۷۴ DFE	<i>Marrobium astracanicum</i>
II	۲/۲۵±۱/۸ DE	۱/۶±۰/۹۷ EF	<i>Gundellia tournefortii</i>
II	۲/۷۵±۱/۱۴ DE	۱/۵±۰/۶۲ FE	<i>Astragalus rhodosemius</i>
II	۲/۸۷±۱/۸ DE	۱/۰۸±۰/۶۹ F	<i>Stachys inflata</i>
II	۲/۷۳±۱/۲۸ DE	۱±۰/۵۳ F	<i>Astragalus cephalanthus</i>
II	۱/۹۳±۰/۶۷ DE	۰/۹۳±۰/۴۰ F	<i>Ajuga chamaeasistus</i>
II	۱/۱۳±۰/۵۱ E	۰/۸۸±۰/۵۶ F	<i>Scutellaria orientalis</i>
II	۱/۷۵±۰/۹۳ E	۰/۶۷±۰/۳۹ F	<i>Centaurea virgata</i>
II	۰/۹۳±۰/۳۵ E	۰/۶۳±۰/۲۱ F	<i>Stipa arabica</i>
III	۱/۱۲±۰/۶۳ E	۰/۵±۰/۳۱ F	<i>Euphorbia boissieriana</i>
III	۱/۵۳±۰/۴۵ DE	۰/۵±۰/۱۷ F	<i>Noaea mucronata</i>
III	۱/۷۲±۱/۰۳ DE	۰/۴۴±۰/۲۴ F	<i>Poa bulbosa</i>
III	۰/۸۷±۰/۵۱ E	۰/۳۳±۰/۲۵ F	<i>Ducrosia sp.</i>
III	۱±۰/۴۲ E	۰/۳±۰/۱۷ F	<i>Onosma trachytrichum</i>
III	۱/۵±۰/۹۵ DE	۰/۳±۰/۱۶ F	<i>Prangos ferulacea</i>
III	۰/۵۶±۰/۲۲ E	۰/۲۸±۰/۰۹ F	<i>Polygonum aridum</i>
III	۱/۲۵±۰/۷۵ DE	۰/۲۱±۰/۱۳ F	<i>Helichrisum aucheri</i>
III	۱±۰/۵۷ E	۰/۱۱±۰/۰۸ F	<i>Cousinia cylandracea</i>
III	۰/۳۷±۰/۲۶ E	۰/۰۶±۰/۰۳ F	<i>Reseda loutea</i>

دارند.

نتایج تعیین ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی برای چرای گوسفند نشان داد که بعد از گراس - فورب یکساله، گونه *B. tomentellus* بیشترین درصد زمان چرا و دفعات چرا را شامل می‌شود و بعد از آن گونه‌های فورب *T. polium* و *A. eriophora* در گروه بعدی قرار دارند. نتایج حکایت از این دارد که گوسفندان بیشترین درصد زمان چرا و دفعات چرا را از گونه‌های گراس و فورب خواهند داشت که این می‌تواند دلیل بر خوشخوراک بودن این گونه‌ها برای گوسفند و یا در دسترس بودن آنها نسبت به سایر گونه‌ها باشد؛ که در این مورد Chapman و همکاران (۲۰۰۷) و Arzani و Naseri (۲۰۰۹) بیان کردند که گوسفند پهن برگان و گراس‌های یکساله را ترجیح می‌دهد. گونه *B. tomentellus* در زمره گراس‌های دائمی با خصلت رویشی مختص در فصول سرد بوده که بیشتر مراحل رویشی و زایشی خود را در فصل بهار انجام می‌دهد و به لحاظ کیفیت بهتر دارای ارزش رجحانی بالایی برای گوسفند می‌باشد که در تأیید این نتایج Mirdavodi و Sanadgol (۲۰۰۹) نیز در تحقیقات‌شان نشان دادند که گونه *B. tomentellus* دارای کیفیت علوفه بهتر و ارزش رجحانی بیشتر برای چرا توسط گوسفند می‌باشد که در این تحقیق نیز این گونه در گروه اول به لحاظ ارجحیت در مصرف توسط گوسفند می‌باشد. نتایج حاصل با نتایج تحقیقات Habibian و همکاران (۲۰۱۰) مطابقت دارد. بررسی ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی در ماه‌های مختلف نشان داد که بین ماه‌های مورد بررسی از نظر آماری اختلافی وجود ندارد. یعنی با گذشت زمان میزان ارزش رجحانی این گونه‌ها تغییر محسوسی نداشته است. Rashtian و همکاران (۲۰۰۹) نیز در بررسی ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی منطقه ندوشن یزد به این نتیجه رسیدند که بین مراحل مختلف از نظر ارزش رجحانی اختلاف معنی‌داری وجود ندارد. عدم اختلاف معنی‌دار بین ارزش رجحانی گونه‌های مورد مطالعه در ماه‌های مختلف با نتایج Dwyer و همکاران (۱۹۶۴) مغایرت دارد. دلیل عدم اختلاف معنی‌دار بین ارزش رجحانی گونه‌ها را می‌توان به

بعد از تعیین میزان کلاس خوشخوراکی گونه‌های مختلف برای دام‌های مختلف، باید میزان حدبهره‌برداری آنها نیز تعیین شود. سپس به‌منظور تعیین علوفه قابل برداشت، میزان تولید گونه‌های مختلف در گونه‌های کلاس I و II براساس حد بهره‌برداری مجاز و گونه‌های کلاس III براساس میزان مصرف یا درصد بهره‌برداری آنها تعیین می‌شود و در نهایت می‌توان ظرفیت چرا را با این داده‌ها محاسبه نمود.

بحث

نتایج نشان داد که ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی مورد مطالعه برای چرای بز و گوسفند متفاوت می‌باشد، که در تأیید این مطلب Sanadgol و Mirdavodi (۲۰۰۹) نیز عنوان کردند که ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی در دوره‌های مختلف فصل چرا و در بین گونه‌های گیاهی متفاوت، بسیار متغیر می‌باشد. نتایج بدست آمده در تعیین ارزش رجحانی گونه‌ها برای چرای بز و گوسفند نشان داد که هر دوی این دام‌ها بیشترین درصد زمان چرا و دفعات چرا را به گونه‌های Annual Grasses+ Forbs اختصاص دادند، پس می‌توان بیان کرد که در دسترس بودن گونه‌های گراس - فورب یکساله در طول فصل و ماه‌های چرا باعث شده این گونه‌ها بیشترین درصد چرا را دربر بگیرند. نتایج به‌دست آمده با نتایج تحقیقات Zare و همکاران (۲۰۱۲) مطابقت دارد. Animut و همکاران (۲۰۰۵) در تأیید این مطلب بیان کردند که با وجود تفاوت در رژیم چرای گوسفند و بز، ارزش رجحانی گونه‌ها برای این دو نوع دام تحت تأثیر علوفه قابل دسترس قرار می‌گیرد. همچنین نتایج نشان داد که ارزش رجحانی بوته‌ای‌ها برای بز بیشتر از گراس‌ها و فورب‌ها می‌باشد (به استثنای گراس - فورب یکساله)، بر این اساس گونه‌هایی مانند *Astragalus gossypinus* و *A. susianus* بعد از گراس - فورب‌های یکساله بیشترین درصد زمان چرا و بیشترین دفعات چرا را دارا می‌باشند که در تأیید این مطلب Pande و Hodgson (۲۰۰۲)؛ Arzani و Naseri (۲۰۰۹) و Sanon و همکاران (۲۰۰۷) بیان کردند که بزها تمایل بیشتری به چرای بوته‌ای‌ها و استفاده از سرشاخه‌ها

- stocking rates. *Journal of Small Ruminant Research*, 59: 203- 215.
- Archibald, J. G., 1943. The composition and palatability of some common grasses. *Journal of Agriculture Research*, 66 (9): 341-347.
- Arzani, H. and Naseri, K., 2009. Livestock grazing in range and pasture. University of Tehran Press. Iran, 314p.
- Arzani, H., 2009. Forage quality and daily requirement of grazing animal. University of Tehran Press, Iran, 354p.
- Brown, L. E., and Johnson, W. L. 1985. Intake and digestibility of wheat straw diets by goats and sheep. *Journal of Animal Science*, 60: 1318-1323.
- Chapman, D. F., Parsons, A. J., Cosgrove, G. P., Barker, D. J., Marotti, D. M., Venning, K. J., Rutter, S. M., Hill, J. and Thompson, A. N., 2007 Impacts of spatial patterns in pasture on animal grazing behavior. *Crop Science*, 47:399-415.
- Dove, H., 1996. Constraints to the modeling of diet selection and intake in the grazing ruminant. *Australian Journal of Agriculture Research*, 47: 257-275.
- Dwyer, D. D., Sims, P. L. and Pope, L. S., 1964. Preferences of steers for certain native and introduced forage plants. *Journal Range Management*, 17: 83-85.
- Forbes, J. M. and Kyriazakis, I., 1995. Food preferences in animals: Why don't they always choose wisely? *Proceedings of the Nutrition Society*, 52: 429-440
- Gordon, I. J., Illius, A. W. and Milne, J. D., 1996. Sources of variation in the foraging efficiency of grazing ruminants. *Journal of Functional Ecology*, 10: 219-226.
- Gurung, N. K., Jalow, O. A., McGregor, B. A., Watson, M. J., McIlroy, B. K. M. H. and Holmes, H. G., 1994. Complementary selection and intake of annual pastures by sheep and goats. *Journal of Small Ruminant Research*, 14: 185-192.
- Habibian, M. R., Arzani, H., Javadi, S. A. and Habibian, H., 2010. Comparison of two methods of preference value of plant species for sheep in semi-steppe rangelands in Fars province. *Rangeland Journal*, 4 (2): 188-197.
- Hussain, F. and Durrani, M. J., 2009. Seasonal availability, palatability and animal preferences of forage plant in Harboi arid rangeland, Kalat. Pakistan. *Pakistan Journal of Botany*, 41(2): 539-554.
- Illius, A. W. and Gordon, I. J., 1987. The allometry of food intake in grazing ruminants. *Journal of Animal Ecology*, 56: 989-999.
- Lu, C. D., 1988. Grazing behavior and diet selection of goats. *Journal of Small Ruminant Research*, 1: 205-216.
- رشد مجدد بعد از چرا در هر ماه نسبت داد که باعث می شود با وجود افزایش طول دوره رویش و خشبی شدن رشد مجدد دارای ارزش رجحانی بالایی باشد و این امر باعث شده که بین ارزش رجحانی گونه های مورد بررسی در ماه های مختلف تفاوتی ایجاد نشود. از دیگر دلایل آن می توان به مقدار بارندگی در طی ماه های مورد بررسی اشاره کرد، همان طور که بیان شد و منحنی آمبروترمیک چندساله منطقه نشان می دهد در ماه های مورد بررسی منطقه مورد مطالعه در این تحقیق هیچ گونه بارندگی مشاهده نشد، چون یکی از فاکتورهای مهم بر ارزش رجحانی و خوشخوراکی گونه های گیاهی عوامل اقلیمی (بارندگی و رطوبت) می باشد (Arzani, 2009). در نتیجه در ارزش رجحانی گونه های گیاهی در ماه های مورد بررسی اختلاف معنی داری مشاهده نشد.
- نتایج کلی این مطالعه نشان داد که ارزش رجحانی گونه های گراس- فورب یکساله تقریباً برای بز و گوسفند مشابه است و از بین بقیه گونه ها، بز بیشتر بوته خوار و گوسفند بیشتر فورب-گراس خوار می باشد. نتایج روش درصد زمانسجی نشان می دهد که چون در این روش زمان توقف دام بر روی گونه ها ثبت می شود، مشاهده می شود که حجم بیشتری از گونه های لیست شده مورد چرا واقع می شوند و دام بر اساس در دسترس بودن و خوشخوراکی به سراغ گونه های مختلف می رود.
- به طور کلی تعیین ارزش رجحانی گونه های مرتعی و درک رژیم غذایی و رفتار چرای دام ها در مراتع برای اتخاذ راهبرد مدیریتی و رسیدن به حداکثر تولیدات دامی اهمیت دارد. به طوری که این گونه اطلاعات به تخصیص علوفه بهینه برای دام های مختلف و تعیین ظرفیت چرای مناسب مراتع کمک می کند.

منابع مورد استفاده

- Animut, G., Goetsch, A. L., Aiken, G. E., Puchala, R., Detweiler, G., Krehbiel, C. R., Merkel, R. C., Sahl, T., Dawson, L. J., Johnson, Z. B., and Gipson, T. A., 2005. Performance and forage selectivity of sheep and goats co-grazing grass/forbs pastures at three

- goat during grazing season in the Semirom Rangelands. Second conference on sheep and goat. Karaj, 14-15 December, 593-600.
- Rashtian, A., Mesdaghi, M., Boldagi, P. H. and Barani, H., 2009. Determination of Preference value of 7 rangeland important species in steppe areas of Yazd province (Case study: Nadoshan Rangelands). *Journal of Agricultural Sciences and Natural Resources*, 16 (3): 215-223.
- Rogosic, J., Pfister, J. A., Provenza, F. D. and Grbesa, D., 2006. Sheep and goat preference for and nutritional value of Mediterranean maquis shrubs. *Journal of Small Ruminant Research*, 64: 169-179.
- Sanon, H. O., Kabor'e-Zoungana, C. M. and Ledin, I., 2007. Behaviour of goats, sheep and cattle and their selection of browse species on natural pasture in a Sahelian area. *Journal of Small Ruminant Research*, 67: 64-74.
- Thompson, K. F. and Poppi, D. P., 1990. Livestock production from pasture. In: Langer, R. H. M. (Eds.), *Pastures: Their Ecology and Management*. Oxford University Press, 263-283.
- Van Soest, P. J., 1977. Plant fibre and its role in herbivore nutrition. *The Cornell Veterinarian*, 67: 307-326.
- Whittaker, R. H. and Niering, W. A., 1975. Vegetation of Santa Catalina Mountain, Arizona. V. Biomass, production and diversity along an elevation gradient. *Journal of Ecology*, 56: 771-790.
- Wilson, A. D., Leigh, J. H. Hindley, N. L. and Mulham, W. E., 1995. Comparison of the diets of goats and sheep on a *Easuarina cristata-Heterodendrram oleifolium* woodland community in Western New South Wales. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 15: 45-53.
- Zare, M., Fayaz, M., Goudarzi, Gh. and Farmahini Farahani, A., 2012. *Iranian Journal of Range and Desert Research*, 19 (1): 178-190.
- Mirdavodi, H. R. and Sanadgol, A. A., 2009. Study of preference value of range plants in key ranges of Anjedan's rangelands of Markazi province. *Iranian Journal of Range and desert research*, 16 (2): 190-199.
- Moghadam, M. R., 2005. Range and range management. Tehran University press. Iran, 699 p.
- Myserud, A., 2000. Diet overlap among ruminants in Fennoscandia. *Journal of Oecologia*, 124: 130-137.
- Ngwa, A. T., Nsahlai, I. V. and Bonsi, M. L. K., 2003. Feed intake and dietary preferences of sheep and goats offered hay and legume-tree pods in South Africa. *Agroforestry Systems*, 57: 29-37.
- Ngwa, A. T., Pone, D. K. and Mafeni, J. M., 2000. Feed selection and dietary preferences of forage by small ruminants grazing natural pastures in the Sahalian zone of Cameroon. *Journal of Animal Feed Science & Technology*, 88: 253-266.
- Pande, R., Kemp, P. and Hodgson, J., 2002. Preference of goats and sheep for browse species under field conditions. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 45: 97-102.
- Parsons, A. J., Newman, J. A., Penning, P. D., Harvey, A. and Orr, R. J., 1994. Diet preference of sheep: effects of recent diet, physiological state and species abundance. *Journal of Animal Ecology*, 63: 465-478.
- Provenza, F. D. and Cincotta, R. P., 1994. Foraging as a self-organizational learning process: accepting adaptability at the expense of predictability. In: Hughes, R. N. (Eds.), *Diet Selection*. Oxford University Press, 79-101.
- Provenza, F. D., 1995. Postingestive feedback as an elementary determinant of food preference and intake in ruminants. *Journal of Range Management*, 48:2-17.
- Ranjbari, A., Rasti, Ardakani, M. and Javaheri, F. 2005. Studying of grazing behavior of sheep and

Preference value of range species for sheep and goat at Cheshme-Anjir, Fars province

M. Fayaz^{1*}, S. H. Habibian², H. Yeganeh³ and A. Sanaei⁴

1*-Corresponding author, Assistant Professor, Rangeland Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran,

Email: phayaz@rifr-ac.ir

2- Assistant Professor, Fars Agricultural and Natural Resources Research Center, AREEO, Shiraz, Iran

3- Assistant Professor, Department of Range and Watershed Management, Gorgan University of Agriculture and Natural Resources, Iran

4-Ph.D. Student in Range Management, Department of Reclamation of Arid and Mountainous Regions, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran

Received:11/17/2012

Accepted:3/12/2013

Abstract

In this research, the preference value of range species for sheep and goat was studied in the Cheshme-Anjir rangelands of Fars province during four years (2007-2010). Direct observation (timing) method was used during the grazing months (June, July, August and September). In each month, around one to two hours after entering livestock to the rangeland, livestock grazing was filmed for 30 minutes and was transferred to the computer to determine the time of grazing for each species. In addition, the frequency and duration of the use of each species in the mentioned months was examined. Afterward, data were analyzed by SAS software in a completely randomized block design. Results showed that there was significant difference ($p < 0.01$) among the species studied in terms of time percentage and grazing frequency. However, the effect of month and month*species for time percentage and grazing frequency treatments was not significant. The results of preference value of species showed that maximum time percentage and grazing frequency for sheep and goat was on annual grasses+ forbs, and in general, results showed that goat was a browser livestock and sheep was a grazer livestock.

Keywords: Preference value, timing method, range species, sheep, goat.