

اثر سن دام و ماههای مختلف فصل چرا بر رفتار چرای و انتخاب جیره میش‌های نژاد زندی چراکننده در مراتع استپی یکه‌باغ قم

عباس احمدی^{۱*} و مریم پیروی^۲

*- نویسنده مسئول، استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک، پست الکترونیک: abahmadi@gmail.com

۲- کارشناسی ارشد حشره شناسی، دانشکده علوم و مهندسی کشاورزی، دانشگاه تهران

تاریخ پذیرش: ۸۷/۰۷/۱۳

تاریخ دریافت: ۸۷/۰۷/۰۹

چکیده

از آنجا که علف‌خواران به صورت انتخابی به چرا می‌پردازند، پیش‌بینی مقدار مصرف و شدت تأثیر آنها بر پوشش گیاهی زیست‌بوم‌های مرتعی نیاز به درک تصمیمات علوفه‌خواری دام دارد. بدین منظور یک فرق ۱ هکتاری در مراتع استپی یکه‌باغ استان قم ایجاد و در آن تولید و مصرف علوفه در ماههای مختلف فصل چرا به روش وزنی محاسبه گردید. در عین حال، میش‌های نژاد زندی با سنین ۳،۱ و ۵ ساله از هر گله انتخاب و در طول ماههای فصل چرا، رفتار چرا و ارزش رجحانی گونه‌ها برای دام از روش زمان‌سنجی بررسی و ترکیب جیره و شاخص رجحان برای هر گونه گیاهی محاسبه و مقایسه گردید. دوره چرا، سرعت و مسافت طی شده و مدت زمان چرا و استراحت دام با استفاده از دستگاه GPS مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج حکایت از آن داشت که در طول فصل چرا، گونه بره‌چر (*Buffunia macrocarpa*) و گونه‌های یکساله اعم از گراس و فورب، بیشترین شاخص رجحان و ترکیب جیره را برای دام داشته‌اند. بین سنین مختلف دام به لحاظ انتخاب علوفه تفاوت معنی‌داری وجود داشت که البته این تفاوت بارز و برجسته نبود. میان دو روش وزنی و زمان‌سنجی نیز همبستگی معنی‌داری دیده نشد. با توجه به وضعیت فنولوژی و رطوبت خاک زمان مناسب آغاز چرا اواسط فروردین و زمان مساعد برای خروج دام و خاتمه چرا اواخر آبان تعیین شد. بیشترین زمان چرا در فروردین و کمترین آن در تیرماه حادث شد. تجربه دام، طعم، درصد پوشش و ترکیب گیاهی (گیاهان همراه)، عوامل اصلی در انتخاب گونه‌های منطقه برای دام بودند. در یکه‌باغ با توجه به تنوع گونه‌ای بالا و چرای گوسفند از انواع بوته‌ها، گراسها و فورب‌ها می‌توان این نوع دام را جزء تعلیف‌کنندگان حد واسط^۱ به شمار آورد.

واژه‌های کلیدی: ارزش رجحانی، رفتار چرا، نژاد زندی، روش زمان‌سنجی، دوره چرا، یکه‌باغ.

مقدمه

نشخوارکنندگان طبقه‌بندی و به‌عنوان دامی با قابلیت انعطاف

جیره شناخته شده است. چرای انتخابی خط مقدم علف‌خواران در مقابل تأثیرهای گیاهان سمی یا جنبه‌های ضدکیفی خوراک به شمار می‌رود (Launchbauch et al., 2001). علف‌خواران جیره غذایی خود را مجموعه‌ای از

اراضی مرتعی در برگیرنده و تأمین کننده خوراک بخش معنی‌داری از جمعیت گوسفند دنیا بوده و نقش حیاتی در حمایت از سیستم‌های کم‌هزینه و کم‌بازده تولید پشم و گوشت ایفا می‌نمایند (Oreagain & Mc Meniman, 2002). گوسفند اهلی تحت‌عنوان یک چراکننده حد واسط در داخل

به این نتیجه رسیدند که پروتئین خام و هضم‌پذیری بین رده‌های سنی دام متفاوت است و این تفاوتها ممکن است مربوط به تنوع موجود در ترکیب بوتانیکلی جیره مصرفی دام باشد. (Schlecht *et al.*, 2006) رفتار چرای دام را با استفاده از GPS مورد ارزیابی قرار داده و گزارش نمودند گوسفند به طور متوسط ۲۱ کیلومتر در روز در مرتع طی طریق نموده و ۶۰ درصد وقت خود را به علوفه‌خواری و ۲۰ تا ۲۶ درصد را به پیاده‌روی گذرانده است. (Sun *et al.*, 2008) با مقایسه ترکیب جیره بز کشمیر مغولستانی در دو ماه ژوئن و آگوست نشان دادند که گونه‌های اصلی تشکیل دهنده جیره دام در دو ماه متفاوت بوده و اثر جنس نیز بر انتخاب خوراک معنی‌دار می‌باشد. بنابراین به‌رغم وجود اطلاعات کلی در مورد مدیریت چرا، هنوز کار علمی مشخصی در رابطه با رفتار چرایی دام و ارزش رجحانی گونه‌ها در زمانهای مختلف فصل چرا برای سنین مختلف گوسفند خصوصا "میش نژاد زندی در کشور و در منطقه قم صورت نگرفته است. این پژوهش با اهداف فوق و نیز تعیین زمانهای صرف شده برای فعالیت‌های روزانه دام، تعیین مقدار تولید و مصرف علوفه در ماه‌های فصل چرا و ارزیابی سیستم‌های چرایی موجود در منطقه و تعیین زمان مناسب ورود و خروج دام از مرتع انجام شده است.

مواد و روشها

منطقه مورد مطالعه: رویشگاه یکه‌باغ با وسعت حدود ۵۰۰۰ هکتار در ۵۰ کیلومتری جنوب‌غربی شهرستان قم و در فواصل جغرافیایی ۴۷° ۱۹' تا ۵۰° ۳۸' ۲۶" طول شرقی و ۱۰° ۲۷' ۳۴" تا ۱۰° ۳۳' ۳۴" عرض شمالی گسترش پیدا کرده است. حداقل و حداکثر ارتفاع منطقه از سطح دریا به ترتیب ۱۴۳۰ و ۲۷۳۲ متر و متوسط بارندگی سالانه در حدود ۲۸۲/۵ میلی‌متر می‌باشد. در این منطقه

گونه‌های گیاهی انتخاب می‌کنند که از لحاظ خصوصیات فیزیکی و شیمیایی با هم متفاوتند؛ نتیجه جیره‌ایست که از لحاظ مواد مغذی بالاتر و از نظر مواد سمی پایین‌تر از آن چیزی است که به طور متوسط در محیط وجود دارد (Villaba & Provenza, 1999).

(Engwa *et al.*, 2000) با مشاهده عینی و همراهی گله در هر ماه، به این نتیجه رسیدند که گوسفند و بز دارای درجه مخصوصی از هوش تغذیه‌ای^۱ هستند. بزها ۷۵ درصد از زمان چرای خود را به سرشاخه چری صرف نمودند، حال آنکه این مقدار برای گوسفندان برعکس بود. میوه‌ها، شکوفه‌ها و نیام درختچه‌ها سهم قابل استنادی در جیره گوسفند و بز خاصه در فصول خشک داشتند. خلیلی (۱۳۷۹) اثرهای متقابل میان علف‌خواران (گوسفند و بز) بر رستنیها را مطالعه نمود. نتایج نشان داد که بزها بیشتر در مناطق شیبدار، زیراشکوب‌ها و سربالایی و گوسفندان بیشتر در مناطق مسطح، آزاد و سرآزیری به چرا مشغول بودند. عامری (۱۳۷۳) با بررسی ارزش رجحانی گیاهان مراتع نیمه استیپی شمال سمنان به این نتیجه رسید که گوسفندها ۵۵/۴ درصد بوته، ۲۶/۴ درصد فورب، ۱۸/۱۱ درصد گراس را ترجیح دادند. (Odo *et al.*, 2001) با مطالعه رفتار چرایی سه اکوتیپ بز با روش مشاهده مستقیم^۲ در یک دوره ۱۸ هفته‌ای دریافتند که در منطقه مورد مطالعه، با ارزشترین گونه از نظر ارزش رجحانی، ضرورتاً "فراوانترین گونه روی زمین نبود. همچنین تفاوت معنی‌داری بین زمان بلع و استراحت بین سه نژاد وجود داشت. (Grings *et al.*, 2001) اثرهای سن و جنس دام را روی ترکیب شیمیایی و بوتانیکلی جیره گاوهای چراکننده در مرتع طبیعی مورد آزمون قرار دادند و

1 - Nutritional wisdom

2 - close observation method

مترمربعی بر روی ترانسکت‌های ۳۰۰ متری استفاده شد. در هر پلات اقدام به برداشت خصوصیات پوشش گیاهی و خاک منطقه از قبیل درصد تاج پوشش، تراکم، حضور و غیاب و فراوانی یا تکرار گردید.

تعیین ارزش رجحانی: جهت تعیین ارزش رجحانی گونه‌ها از دو روش زیر استفاده گردید:
 ۱- روش وزنی: در این روش درصد بهره‌برداری شده گونه‌ها در هر ماه از فصل چرا با استفاده از روش قفس‌های زوجی (Heady & Child, 1994) تعیین شد. بدین نحو که در هر ماه از فصل چرا تولید پایه‌های متوسط هر گونه در دو پلات داخل و خارج قرق، قطع گردید و در پاکت کاغذی گذاشته، خشک و توزین شد و از رابطه زیر وزن علوفه مصرف شده، بدست آمد:

$$100 \times \frac{\text{وزن علوفه گونه در خارج قرق} - \text{وزن علوفه گونه در داخل قرق}}{\text{وزن علوفه گونه در داخل قرق}} = \text{درصد بهره برداری از هر گونه}$$

۱۰۰ × (زمان چرا از تمام گونه‌ها به ثانیه / زمان چرا از یک گونه به ثانیه) = درصد بهره‌برداری (ترکیب جیره)
 در نهایت با استفاده از دو فرمول زیر (Ngwa et al., 2000) شاخص رجحان (PRI)، هر یک از گونه‌های گیاهی برای گوسفند محاسبه گردید:

$$RPI = \frac{\text{ترکیب جیره (D)} \times \text{بسامد گونه در جیره } (fd)}{\text{درصد پوشش گونه } (R) \times \text{فراوانی گونه در مرتع } (fr)}$$

$$\text{شاخص رجحان} = \frac{\text{ترکیب جیره } \%}{\text{پوشش گیاه در مرتع } \%}$$

قرقی به مساحت ۱ هکتار با استفاده از سیم خاردار و نبشی در تیپ اصلی مرتع (*Stipa-Buffonia*) احداث گردید. ترکیب گله مورد مطالعه عبارت بود از: میش ۱۰۷ رأس، بز ۱۲۰ رأس، بره و قصره ۴۸ رأس. آب شرب دام از منابعی چون رودخانه فصلی سلمان، استخرهای آبیاری و آب جمع شده در پشت سدهای کوچک خشکه چین تأمین می‌شود. نظام بهره‌برداری از مرتع به صورت گوسفندداری داشتی ثابت می‌باشد که گوسفندان در تمام طول سال در روستا بوده و از مراتع حریم روستا یا پس‌چر مزارع تعلیف می‌شوند. دام مورد مطالعه شامل میش‌های یک، سه و پنج‌ساله گوسفند زندی بود که نژادبست پوستی-گوشتی، با رنگهای کبود تا سیاه، میانگین وزن قوچ ۶۳/۳ و وزن میش ۴۶/۵ کیلوگرم می‌باشد (اطلس ملی ایران، ۱۳۷۸).

ارزیابی پوشش گیاهی: جهت مطالعه پوشش گیاهی از روش تصادفی - سیستماتیک با استقرار پلاتهای ۱

۲- روش زمان‌سنجی: در این روش ابتدا تعداد سه رأس میش ۱، ۳ و ۵ ساله که نماینده گله باشد انتخاب و هر یک به مدت حدود ۲۰ دقیقه از فاصله ۲ تا ۵ متری تعقیب و اقدام به فیلمبرداری از گونه‌های مورد چرای دام گردید. پس از ثبت اطلاعات فوق و انتقال به کامپیوتر، اقدام به استخراج داده‌های مورد نیاز از قبیل نوع گونه مورد چرا، مدت زمان توقف هر دام بر روی هر گونه، مدت زمان حرکت و استراحت هر دام و تعداد دفعات چرای هر دام از هریک از گونه‌ها گردیده و میزان بهره‌برداری از هر یک از گونه از رابطه زیر تعیین شد:

نرم افزار MSTATC و مقایسه میانگین با استفاده از آزمون دانکن انجام گرفت. در مورد صفات درصد بهره برداری و شاخص رجحان (روش زمان سنجی)، داده‌ها به صورت طرح فاکتوریل خرد شده در زمان در قالب طرح پایه کاملاً تصادفی تجزیه و تحلیل گردیدند. برای بررسی روابط احتمالی بین متغیرهای مستقل و وابسته از روش همبستگی و رگرسیون استفاده شد.

نتایج

تجزیه و تحلیل پوشش گیاهی

در بررسی فلور گیاهی منطقه، حدود ۶۶ گونه مرتعی شناسایی گردیدند و پس از استقرار ۶۰ پلات تیپ گیاهی منطقه، یال اسبی - بره چر - درمنه دشتی تعیین شد. جدول ۱ متوسط درصد پوشش گونه‌های غالب را نشان می‌دهد.

تعیین رفتار و دوره چرای دام: برای تعیین مسافت طی شده در طول یک روز چرا، تعیین سرعت حرکت دام و مدت زمان چرا و استراحت از دستگاه موقعیت‌یاب جغرافیایی (GPS مدل Garmin) استفاده گردید که با استفاده از کمربند در طول روز به پشت دام بسته و با استفاده از مد track موارد فوق در محیط Ilwis استخراج شد.

تشخیص آمادگی مرتع برای ورود و خروج دام: از هرگونه ۱۰ پایه انتخاب و اطلاعات مربوط به مراحل فنولوژی برای هر پایه در مقاطع زمانی مختلف شامل آغاز و خاتمه مراحل رویشی، گلدهی، رسیدن بذر و شروع خزان گونه‌های گیاهی اندازه‌گیری و ثبت گردید. رطوبت خاک نیز به صورت ظاهری ارزیابی شد و گاورو شدن سطح خاک معیار ورود دام در مرتع قرار گرفت. روشهای آماری: تجزیه و تحلیل واریانس با استفاده از

جدول ۱- متوسط درصد پوشش تاجی گونه‌های اصلی مرتع یکه‌باغ

گونه	خانواده	درصد پوشش تاجی
<i>Artemisia sieberi</i>	Asteraceae	۵/۸۵
<i>Buffunia macrocarpa</i>	Caryophyllaceae	۷/۰۸
<i>Stipa arabica</i>	Poaceae	۷/۶۶
<i>Andrachne fruticulosa</i>	Euphorbiaceae	۱/۲۳
<i>Ajuga chamesistus</i>	Lamiaceae	۰/۳
<i>Noea mucronata</i>	Chenopodiaceae	۰/۸۵
<i>Scariola orientalis</i>	Asteraceae	۰/۹۵
<i>Acanthophyllum. Sp.</i>	Caryophyllaceae	۰/۱۱
<i>Hultemia persica</i>	Rosaceae	۱/۱

Alyssum strigosum ، *Ziziphora tenuir* ، *Avena fatua*
Astragalus Glausium sp. ، *Sterigmostemum sp.*
Onobrichys sp. ، *spp.* و ... بودند. علاوه بر گونه‌های یادشده، گیاهان دیگری نیز توسط دام چریده شدند که البته به دلیل درصد ناچیز آنها در جیره غذایی و یا چرای

همچنین مجموع گونه‌های یکساله اعم از گراس و فورب، بیش از ۱۰/۵ درصد تاج پوشش گیاهان مرتع را تشکیل می‌دادند که عمدتاً شامل گونه‌های *Bromus* ، *Boisiera squarrosa tectorum* ، *Bromus* ، *Carex sp.* ، *Taeniatherum crinitum dantoniae*

مثال در مورد گونه *Stipa* ماههای فروردین، اردیبهشت، تیر و مرداد شاخص رجحان یکسانی را نشان می‌دهند، اما نمودار اثر متقابل گونه و ماه بر ترکیب جیره نیز نشان می‌دهد که بین ۵ ماه در مورد درمنه از نظر زمان چرا اختلافی نیست و برای بهره‌برداری این اتفاق در فروردین و اردیبهشت افتاده است. اثر متقابل گونه، سن دام و ماه نیز بر ترکیب جیره و شاخص رجحان معنی‌دار شده است. شکل ۲ درصد بهره‌برداری بدست‌آمده از روش وزنی را نشان می‌دهد که طبق آن گونه بهره‌چر بیشترین مصرف را به خود اختصاص داده است.

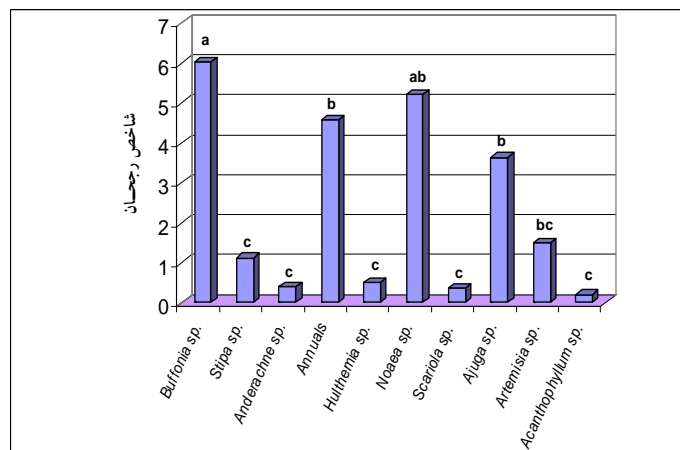
رابطه خطی بین روش وزنی و زمان‌سنجی

پس از بررسی رابطه خطی بین روش وزنی و فیلم‌برداری در محاسبه شاخص رجحان و نیز ترکیب جیره از طریق رسم نمودار رگرسیون، مشخص شد هیچ رابطه معنی‌داری بین دو روش وجود ندارد (شکلهای ۷ و ۸). به طوری که ضریب همبستگی بین دو روش برای شاخص رجحان و ترکیب جیره به ترتیب ۰ و ۰/۷ محاسبه گردید.

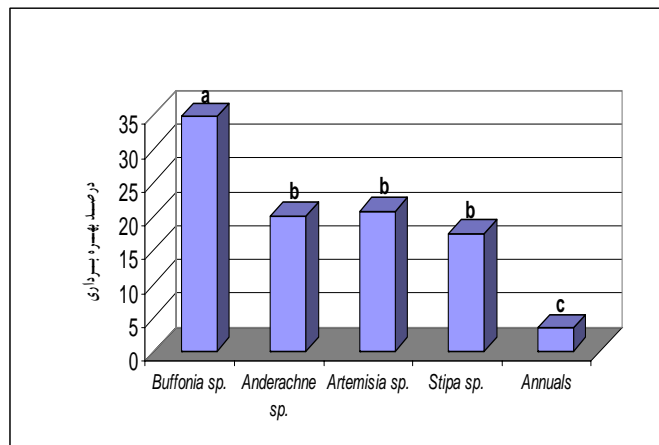
اتفاقی در تجزیه و تحلیل‌ها وارد نگردیدند. از آن جمله: *Cleom coluteoides*، *Stachys inflata*، *Cousinia sp.*، *Ephedra*، *Astragalus gossypinus*، *Echinops sp. major*

تعیین ارزش رجحانی گونه‌ها از روش زمان‌سنجی (فیلم برداری)

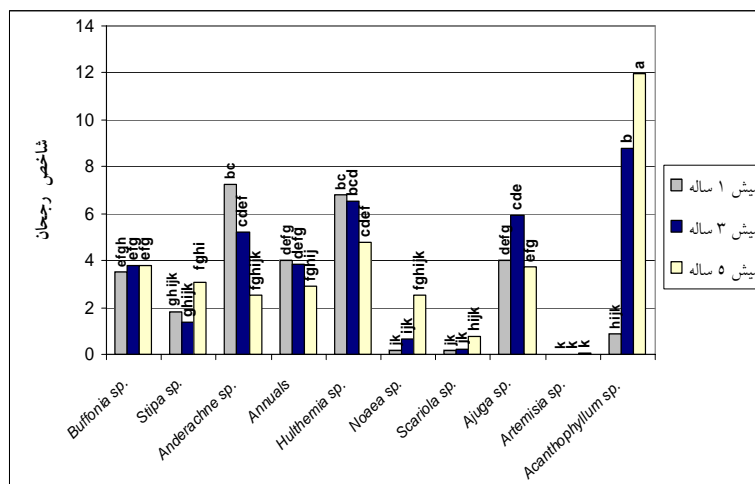
نتایج حاصل از آزمون مقایسه میانگین دانکن در مورد شاخص رجحان و درصد زمان چرا (ترکیب جیره از روش زمان‌سنجی) از گونه‌های سایت یک‌ه‌باغ، نشانگر معنی‌دار بودن اختلاف گونه‌های گیاهی در سطح ۱ درصد از نظر شاخص رجحان و ترکیب جیره هستند. البته شاخص رجحان *Noea* و *Buffonia* و نیز *Artemisia* و *Ajuga* و گیاهان یکساله در یک سطح بوده که (شکل ۱) یکساله‌ها و درمنه به ترتیب بیشترین و کمترین درصد زمان چرای دام را دارا بوده‌اند (شکل ۶). اثر متقابل گونه و سن دام و نیز گونه و ماه بر شاخص رجحان و ترکیب جیره معنی‌دار بوده است (شکلهای ۳، ۴ و ۵). البته تغییرهای درون گروهی بعضاً "مبین عدم اختلاف هستند، به عنوان



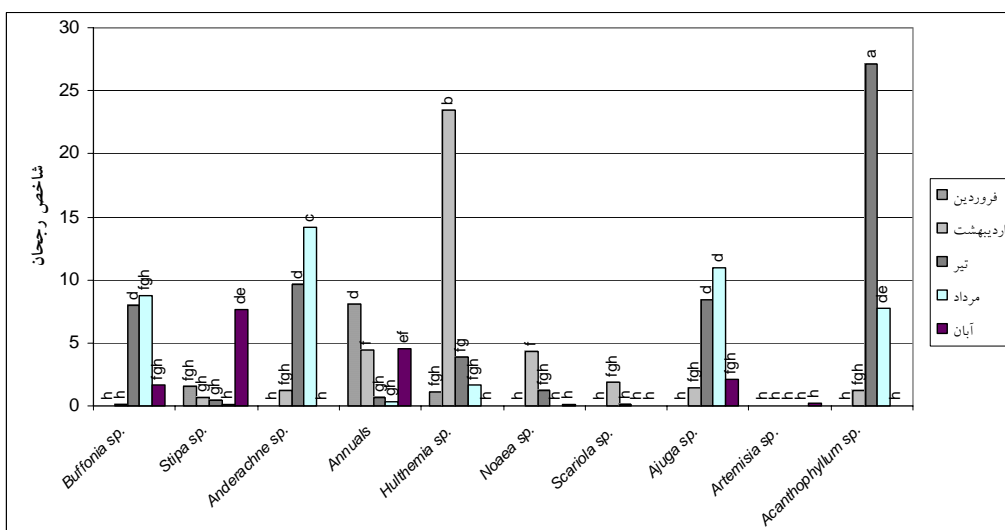
شکل ۱- تغییرات شاخص رجحان در گونه‌های مختلف



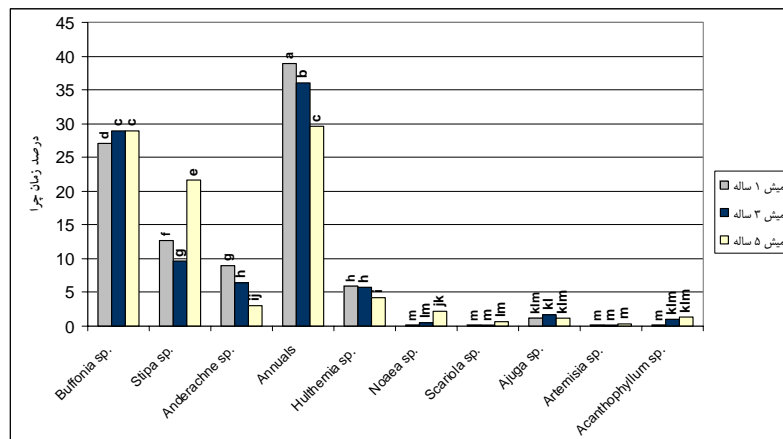
شکل ۲- تغییرات درصد بهره‌برداری (روش وزنی) در گونه‌های مختلف



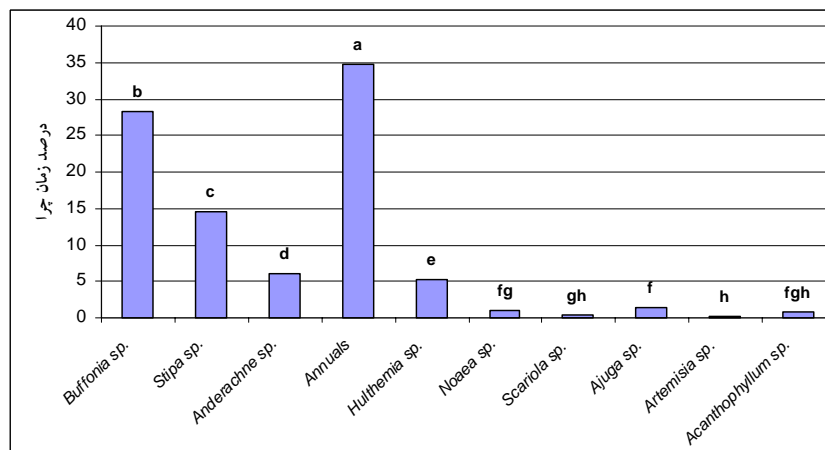
شکل ۳- اثر متقابل گونه و سن دام بر شاخص رجحان



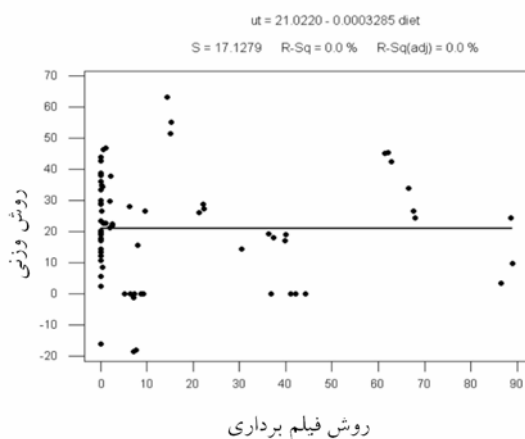
شکل ۴- اثر متقابل گونه و ماه روی شاخص رجحان



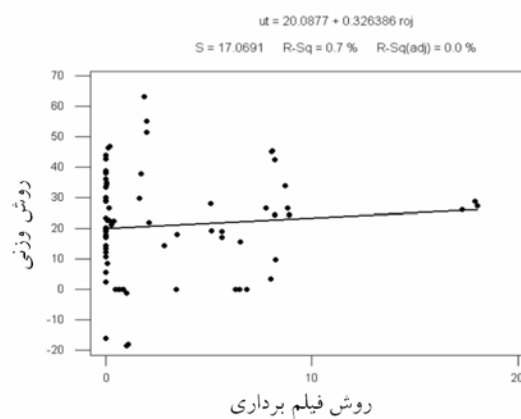
شکل ۵- اثر متقابل سن دام و گونه گیاهی بر درصد زمان چرا (ترکیب جیره)



شکل ۶- تغییرات درصد زمان چرا (ترکیب جیره) در گونه‌های مختلف



شکل ۸- رابطه خطی بین روش وزنی و فیلم برداری در محاسبه شاخص رجحان



شکل ۷- رابطه خطی بین روش وزنی و فیلم برداری در محاسبه ترکیب جیره

دوره چرا و رفتار چرای دام

در منطقه یکه‌باغ زمان آغاز چرا و خروج دام از آغل در بهار حدود ۶ صبح و بازگشت به آغل حدود ۷ و ۲۰ دقیقه عصر بوده و دام در این مدت ۹/۴۷ کیلومتر راه‌پیمایی کرده است. گوسفندان ۱/۵ ساعت صرف نوشیدن آب و استراحت (به شکل خوابیده) نمودند. متوسط سرعت دام در طول مسیر بالغ بر ۱/۳ کیلومتر بر ساعت بوده است. حداکثر سرعت دام ۳/۷ کیلومتر بر ساعت ثبت شده، البته به طور کلی دام هنگامی که به آبخوار و یا آغل نزدیک می‌شود سرعت خود را به شدت افزایش می‌دهد (هنگام غروب نزدیک آغل ۴/۲ کیلومتر در ساعت). طول زمان حضور دام در مرتع به ۱۳ ساعت و ۲۰ دقیقه رسیده است. در فصل تابستان بواسطه

گرمای هوا دفعات نوشیدن آب به ۳ بار می‌رسد (۷ صبح، ۱۲ ظهر و بار سوم حوالی ۵ عصر). در پاییز تعداد آب خوردن به ۲ بار تقلیل می‌یابد (حوالی ۹ صبح و ۱ عصر) و بواسطه خنکی هوا دام دیگر نمی‌خوابد و به چرا ادامه می‌دهد و ساعت ۵ عصر قبل از غروب آفتاب به آغل برمی‌گردد و بدین ترتیب زمان چرا در پاییز بیش از ۳ ساعت کاهش می‌یابد. همچنین نتایج حکایت از آن داشت که بیشترین درصد زمان صرف شده جهت حرکت و استراحت و نشخوار (و بالطبع کمترین زمان صرف شده برای چرا) برای میش‌های ۱ و ۵ ساله در تیرماه بوده است (جدول ۳). بیشترین درصد زمان چرا برای میش‌های ۱ و ۳ ساله در خردادماه بوده که دام بیشتر در زمین‌های آیش اطراف روستا چرانده شده است (جدول ۲).

جدول ۲- مقایسه درصد زمان صرف شده جهت چرا از گیاهان برای سنین مختلف دام

آبان	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین
۳۴/۳	۱۶/۳	۱۲/۵	۸۴/۴	۳۰	۷۲/۳
۳۸/۹	۲۶/۸	۴۳/۸	۶۱/۹	۱۶/۲	۴۷/۵
۶۲/۵	۲۷/۴	۱۸/۴	۵۱/۹	۲۸/۵	۷۲/۶

جدول ۳- مقایسه درصد زمان صرف شده جهت حرکت و استراحت و نشخوار برای سنین مختلف دام

آبان	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین
۶۵/۷	۸۳/۷	۸۷/۵	۱۵/۶	۷۰	۲۷/۷
۶۱/۱	۷۳/۲	۵۶/۲	۳۸/۱	۸۳/۸	۵۲/۵
۳۷/۵	۷۲/۶	۸۱/۶	۴۸/۱	۷۱/۵	۲۷/۴

بحث

به طور کلی، نتایج نشان‌دهنده تغییرات ارزش رجحانی هر یک از گونه‌های مورد چرای دام در طول ماههای مختلف می‌باشد که در زیر به تفکیک مورد بحث قرار می‌گیرد:

درمنه دشتی (*Artemisi sieberi*): همان‌گونه که در

بخش نتایج (جدول ۱) ذکر شد، به‌رغم اینکه رتبه چهارم از نظر پوشش و دوم از جنبه تولید را در منطقه دارا می‌باشد، کمترین درصد بهره‌برداری را با توجه به میزان

فصل چرا به دلیل عدم دسترس بودن گونه‌های خوشخوراک و وجود گونه‌های کلاس ۳ در مرتع که پوشش تاجی قابل ملاحظه‌ای نیز دارند، ارتباط پوشش گیاهی با رجحانیت مقداری افزایش می‌یابد (رنجبر و همکاران، ۱۳۸۴)؛ کما اینکه این مورد درباره *Stipa arabica* در تحقیق حاضر مصداق داشته است.

بره چر (*Buffunia macrocarpa*)، به لحاظ شاخص رجحان در رتبه اول قرار دارد و می‌توان این گونه را خوشخوراک‌ترین گونه در طول فصل چرا (به‌ویژه در تابستان) در منطقه معرفی نمود. از اوایل پاییز به دلیل چرای شدید و خشک شدن این گیاه و کاهش حضور آن، یال اسبی جایگزین را در ترکیب جیره می‌گیرد. این گونه بیشتر توسط گوسفند مورد بهره‌برداری قرار گرفت تا بز که شاید به علت تردی و آسانی قطع گیاه و از طرفی گستردگی شاخ و برگ آن بر روی سطح زمین باشد. علت عدم چرای آن در فروردین‌ماه، حضور گونه‌های همراه خوشخوراک‌تر (یکساله‌های علفی و گراس) و شروع نشدن رشد رویشی آن بوده است.

چوبک (*Acanthophyllum microcephallum*):

گوسفند تنها در تیر و مرداد (گلدهی) کمی از گل‌های سفید رنگ آن چریده، درصد و شاخص رجحان و ترکیب جیره آن در سطح نسبتاً پایینی قرار داشته است. درصد پوشش اندک آن در مرتع و نیز مرفولوژی خاص و تیغ‌دار بودن گیاه می‌تواند از دلایل این امر باشد.

ناز بیابانی (*Andrachneae fruticulosa*): شاخص

رجحان آن در رده ششم جای می‌گیرد. بیشترین زمان چرای آن در مردادماه (گلدهی و بذردهی توأمان) اتفاق افتاده است. به طور کلی به دلیل فرم رویشی ایستا و بوته‌مانند خود بیشتر توسط بز مورد بهره‌برداری قرار

تولید و پوشش خود دارد. بنابراین به‌رغم اینکه در بسیاری از مطالعات نشان داده شده که دسترسی نسبی به علوفه (درصد ترکیب پوشش) بر خوشخوراکی نسبی تأثیر می‌گذارد اما این امر برای درمنه صادق نبود. وجود اسانس و بوی تند درمنه از عوامل اجتناب دام از این گونه است. با فاصله گرفتن از ابتدای دوره رشد، خوشخوراکی درمنه بالا می‌رود و با رسیدن گیاه به مرحله بذردهی و کاهش مناسب آلکالوئیدها به شدت مورد توجه دام قرار می‌گیرد (دلوری‌پور، ۱۳۸۴). (Chandrasechar et al., 2007) نیز اشاره کرده‌اند که دام گونه درمنه را به دلیل بوی قوی ناشی از اسیدهای چرب فرار (ضروری) به مقدار اندک چرا نمود. زیرا این مواد تأثیر منفی روی میکروارگانیسمهای معده داشته و می‌تواند هضم سلولز را به تأخیر اندازد.

یال اسبی (*Stipa Arabica*)، با وجود دارا بودن دومین

درصد پوشش و نیز بیشترین تولید بین گونه‌های مرتع یک‌بایغ، از نظر ترکیب جیره در فصل چرا، رتبه سوم و به لحاظ شاخص انتخاب یا رجحان در رتبه آخر در کنار چند گونه دیگر قرار دارد. گوسفندان از یال اسبی تنها در ابتدای فصل چرا (فروردین) که گیاه برگهای ترد و شادابی دارد و نیز در انتهای فصل چرا (آبان به بعد) که سایر گونه‌های خوشخوراک از ترکیب مرتع حذف می‌شوند، چرا می‌کند. به طوری که در آبان‌ماه بالاترین شاخص رجحان و درصد ترکیب جیره متعلق به این گونه بوده است. (Valentine 2001) عقیده دارد بوته‌های دارای خوشخوراکی کمتر معمولاً در طی زمستان و یا سایر دوره‌های تنش که گیاهان علوفه‌ای خوشخوراک‌تر نایاب می‌باشند، مورد بهره‌برداری حداکثر قرار می‌گیرند. در ابتدای فصل چرا اولین عامل در بالابردن ارزش رجحانی، پوشش گیاهیست و پس از آن بسامد گونه‌ها. در انتهای

گوسفند داشته است، ولی بز بهتر از گوسفند از آن چرا نمود.

کشگک (*Ajuga chamesistus*): در طول فصل میزان کمی از ترکیب جیره را به خود اختصاص داده (۱/۳۷٪) اما شاخص رجحان آن بالا بوده و در رتبه چهارم گونه‌ها قرار دارد. بیشتر در ماههای تیر و مرداد (که احتمالاً) درصد اسانس آن کم می‌شود) دام به ویژه از برگهایش بیشتر چرا کرده است.

خارگونی (*Noaea mucronata*): در اردیبهشت (هنگامی که ساقه‌های آن سبز و نرم است) شاخص رجحان نسبتاً بالایی داشته ولی با پیشرفت مراحل رویشی گیاه خاردار و خشبی شده و دام از آن اجتناب نموده است. باغستانی (۱۳۸۲) اشاره کرد ارزش غذایی خارگونی زیاد بوده ولی به سبب سهم اندک آن در ترکیب علوفه مرتع و خوشخوراکی ناچیزش اهمیت ندارد. همچنین می‌توان به سایر گونه‌ها از جمله ریش‌بز اشاره نمود که دارای ترکیب، فراوانی و تولید کمی در مرتع بود اما در زمان مواجهه دام، بشدت مورد توجه واقع شد.

مقایسه سنین مختلف میش زندی از نظر انتخاب جیره

در رویشگاه یکه‌باغ اثر متقابل گونه و سن دام بر شاخص رجحان و ترکیب جیره (درصد زمان چرا) معنی‌دار شده است البته تغییرات درون گروهی بعضاً" مبین عدم اختلاف هستند، به عنوان مثال هر سه سن دام تقریباً به یک اندازه از بره‌چر که یک گونه ارجح در این مرتع به‌شمار می‌رود تغذیه کرده‌اند. همچنین میش ۵ ساله بیش از دو دام دیگر از یال اسبی به‌ویژه در آبان‌ماه چرا کرده است. میش ۱ ساله در طول فصل چرا بیش از دو سن دیگر از گونه‌های یکساله چریده که به علت ترد و

می‌گیرد و برای گوسفند از خوشخوراکی متوسط تا کمی برخوردار است.

یکساله‌ها (*Annuals*): همان‌گونه که در بخش نتایج ذکر شد، یکساله‌ها در ابتدای فصل بیشترین ترکیب جیره (۸۷٪) و در مردادماه که بسیاری از آنها خشک شده بودند کمترین ترکیب جیره (۳/۳٪) را دارا بودند. در آبان‌ماه با کمبود سایر گونه‌های خوشخوراک چندساله مثل بره‌چر، مجدداً لاشبرگ و گونه‌های خشک یکساله خصوصاً گراسها و به‌ویژه *Taeniatherum* جایگاه مهمی در ترکیب جیره (۲۹/۶٪) پیدا نمودند. شاخص رجحان در آبان برای یکساله‌ها پس از یال اسبی در رده دوم قرار گرفت. نیکول به نقل از ارزانی و ناصری (۱۳۸۴) اشاره کرد، در صورتی‌که گوسفندان مجبور به چرا در مراتع با تولید کم شوند، مصرف مواد مرده افزایش می‌یابد. رنجبری و همکاران (۱۳۸۴) هم اشاره کردند در ابتدای فصل چرا با حضور گونه‌های خوشخوراک متنوع دام از انتخاب بیشتری برخوردار است و تفاوت در میزان رجحان گونه‌های مشترک در هر منطقه می‌تواند به دلیل وجود گونه‌های همراه باشد.

ورک (*Hulthemia persica*): به صورت لکه‌ای در قسمتهای تخریب‌یافته دیده می‌شود. در بهار که برگهای سبز و گل‌های نرم و آبدار آن ظاهر می‌شود برای دام مطلوبیت دارد، به‌طوری‌که در اردیبهشت‌ماه بالاترین شاخص رجحان را بین گونه‌های منطقه داشته است و این امر در مورد گونه‌ای که به‌عنوان گیاه مهاجم و مخرب مرتع شناخته می‌شود جالب توجه به نظر می‌رسد.

جارو (*Scariola orientalis*): در اردیبهشت بیش از سایر ماهها دام از برگهای کوچک آن استفاده کرده است. در مجموع ترکیب جیره و شاخص رجحان پایینی برای

پایه) در داخل پلات‌های قرار داده شده در هر یک از قطعات و از طرفی وجود تغییرات زیاد بین پایه‌های برخی از گونه‌های گیاهی، درصد‌های بهره‌برداری محاسبه شده، دقیق نبوده و در برخی موارد نتایج متناقضی ارائه گردیده است. با نظر به نتایج این پژوهش، به طور کلی می‌توان گفت که استفاده از روش زمان‌سنجی به‌علت عینی و ملموس بودن نتایج حاصل، در خصوص تعیین ارزش رجحانی و میزان بهره‌برداری از گونه‌های گیاهی، نتایج واقعی‌تری نسبت به روش وزنی ارائه می‌نماید که این امر با نتایج اخوت (۱۳۷۸) مطابقت دارد اما با نظر قدسی راثی (۱۳۷۶) مبنی بر اینکه در مراتع بوته‌زار این روش مناسب نبوده و بهتر است در چمنزار استفاده گردد، مغایر است. البته این روش نیز دارای مشکلات و محدودیت‌هایی چند می‌باشد از جمله صرف زمان زیاد برای چرا از برخی از گونه‌ها به دلیل شرایط خاص مرفولوژیکی گونه از قبیل محکم بودن و بلندی فیبرهای ساقه گیاه، خاردار بودن برخی گونه‌ها و یا قرار داشتن قسمت‌های خوشخوراک در قسمت‌های خاصی از گیاه و ... که موجب صرف زمان زیاد برای برداشت و ثبت ترکیب جیره بالاتر از حد واقعی شود. حرکت دسته جمعی گله مانعی برای دیدن چرای دام علامت‌گذاری شده از گیاهان ایجاد می‌کند. *Henley et al.*, (2001) با مقایسه‌های بین سه روش اندازه‌گیری انتخاب جیره گزارش کردند روش مشاهده مستقیم سطح نسبتاً بالایی از دقت را در مورد علوفه‌های خشبی نشان داده، اما ارزیابی ضعیفی از گراسها دارد.

رفتار و دوره چرای میش نژاد زندی

رفتار علف‌خواری (چرا) دو جزء دارد: تغذیه (چرا و نشخوار) و حرکت در فواصل بین تغذیه. در یک‌به‌باغ در

آبدار بودن آنهاست، اما در ابتدای فصل چرا، میش ۵ ساله فقط به یکساله‌ها توجه نکرده و گونه‌های متنوع‌تری را در جیره خود جای داده است، از جمله *Cousinia sp.* و *Stachys inflata* در فروردین‌ماه و گونه *Noea mucronata* در اردیبهشت‌ماه فقط مورد چرای میش ۵ ساله واقع شده است. این امر به احتمال فراوان به تجربه بیشتر دام بالغ تر و قدرت بیشتر و دندانهای تکامل یافته‌تر میش بالغ‌تر برمی‌گردد. *Mellado et al.*, (2004) نیز در صحرای چیهوهوآن مکزیک نتیجه گرفتند که بزهای جوان به طور کلی گیاهان خاردار کمتری از بزهای بالغ مصرف کرده‌اند. *Vallentine* (2001) تأکید دارد که تجربه دام با خوشخوراکی علوفه رابطه قوی داشته و دامها معمولاً "به دفعات روی علوفه‌هایی که طعم مطلوبی داشته‌اند بازگشت می‌کنند. *Launchbauch et al.*, (2001)، نیز اشاره کردند وقتی یک دام گیاهی را می‌بوسد و می‌چشد، طعم آن چه مطلوب و چه نامطلوب باشد بستگی به تجربیات قبلی چرای دام خواهد داشت. *Quaranta et al.*, (2006) نیز نتیجه گرفتند خوشخوراکی برای بره‌ها تحت تأثیر ترکیب جیره، شکل، مرحله فیزیولوژیکی و تجربه دام قرار دارد.

مقایسه دو روش وزنی و زمان‌سنجی در تعیین ارزش

رجحانی

همان‌گونه که در نمودارهای رگرسیونی مشاهده شد، هیچ رابطه معنی‌داری بین دو روش وزنی و زمان‌سنجی در این منطقه وجود ندارد و تعیین درصد بهره‌برداری از گونه‌های مرتعی از دو روش وزنی و زمانی دارای اختلافات قابل ملاحظه‌ای با یکدیگر بود. در روش وزنی با توجه به قرار گرفتن تعداد محدودی پایه از هر گونه (۵

مناطق خشک داخلی ایران است. در یکه‌باغ شیب زیر ۱۰ درصد بوده که آنهم بیشتر به دلیل وجود تپه‌ماهورهای کوچک و متراکم سطح مرتع است که مقداری اتلاف انرژی را در دام باعث می‌شود. تنش سرما و گرما یا باعث چریدن گوسفند در یک گله متراکم‌تر می‌شود و یا در هنگام ظهر در ماههای گرم گوسفندان (به‌ویژه بره‌ها) برای فرار از اشعه سوزان خورشید، سرشان را زیر بدن هم‌دیگر فرو می‌برند.

زمان مناسب ورود و خروج دام از مرتع

مراعات یکه‌باغ جزء مراعات میان‌بند و استپی بوده و براساس پروانه چرا، فصل بهره‌برداری از آنها از نیمه مهرماه تا نیمه بهمن‌ماه هر سال به مدت ۱۲۰ روز می‌باشد، اما با توجه به وضعیت رطوبت خاک و زمان آغاز رویش گیاهان، زمان آمادگی گونه‌ها برای چرا، اواسط فروردین‌ماه و زمان مناسب خاتمه چرا، اواخر آبان‌ماه پیشنهاد می‌گردد. چون پس از این تاریخ علوفه خشک گراسهای یکساله و نیز یال اسبی جیره اصلی دامها را تشکیل خواهد داد که تکافوی نیاز دام نخواهد بود و میزان تجمع کربوهیدراتهای محلول در ریشه در پایین‌ترین سطح است (باغستانی، ۱۳۸۴). پیشنهاد می‌شود در این مرتع نوعی سیستم تناوبی تأخیری در چرا از گونه‌های مرغوب مثل *Buffunia macrocarpa* در ماههای تیر و مردادماه که مصادف با دوره گلدهی گیاه است اعمال شود، زیرا اگر گیاهان در مرحله گلدهی مورد چرا قرار گیرند، رشد مجدد آنها برای چرای بعدی کافی نخواهد بود (مقدم، ۱۳۷۷). چرانیدن گله در ورک‌زارها در اردیبهشت‌ماه هم می‌تواند علاوه بر کنترل این گیاه مهاجم به تأمین مواد مغذی برای دام کمک نماید. به طور کلی

ابتدای فصل (فروردین‌ماه) به‌علت فراوانی یکساله‌های خوشخوراک، دام بیشترین درصد زمان چرا را داشته و زمان کمتری برای استراحت و حرکت بین ایستگاههای تغذیه‌ای تلف کرده است. سندگل (۱۳۸۴) نیز گزارش نمود که در مراتع رود شور ساوه در ماههای سرد بخصوص دیماه دام کمترین ساعات حضور و بیشترین سرعت حرکت و در ماههای گرم بیشترین حضور و کمترین تحرک را دارد. نکته قابل توجه اینکه در خردادماه که دام در زمینهای آیش و اطراف مزارع روستا چرانده شده، به‌دلیل فراوانی و تراکم بالای گونه‌های خوشخوراک، بیشترین درصد زمان چرا بین ماهها حادث شده است و دام زمان کمتری برای حرکت بین ایستگاههای تغذیه‌ای تلف کرده و طبعاً انرژی کمتری هم صرف کرده است (جدول ۲). در دوره رشد رویشی و گلدهی، گوسفندان حداکثر چرای انتخابی خود را دارا بوده و زمان توقف آنها در ایستگاههای تغذیه کوتاه می‌باشد (قدسی راثی، ۱۳۷۶). دامها هنگام سیری و نیز تشنگی (نزدیک ظهر) با بی‌میلی به گیاهان پوزه می‌زدند. وجود خار و تیغ اندازه لقمه را برای دام محدود می‌کند. به عنوان مثال، در چرا از خارشتر و گون تیغدار این مسئله نمود داشت. همچنین ساقه‌های کلاف‌مانند و زبر یال اسبی نیز به راحتی قابل جویدن و بلع برای دام نبوده و گوسفند کلافی از یال اسبی را در قالب یک لقمه برداشته و در زمان حرکت به سمت ایستگاه تغذیه‌ای بعدی، آن را می‌جود. در کل، می‌توان تأکید نمود که گوسفند نژاد زندی به علت دارا بودن سر کوچک و دست و پای ظریف و کشیده، نژادی متناسب برای راهپیمایی است (کلانترینستانی، ۱۳۷۸) و تحمل آن به گرما و تشنگی هم بالا بوده و نژادی سازگار با

منابع مورد استفاده

- اخوت، م.ح. ۱۳۷۸. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، ارزش رجحانی گیاهان مرتعی شورپسند گرگان و گنبد، مرکز تحقیقات منابع طبیعی استان گلستان، ۲۵ صفحه.
- اطلس ملی ایران، ۱۳۷۸. جلد ۱۰: دامپروری، ۵۲ صفحه.
- باغستانی میبدی، ن. ۱۳۸۴. زمان و میزان بهره‌برداری در مراتع مناطق خشک با توجه به رژیم بارندگی، مجموعه مقالات همایش مدیریت مراتع مناطق خشک، کلاک کرج، ۱۶ شهریور: ۱۳.
- دلاوری پور، ا. ۱۳۸۴. مقایسه خوشخوراکی چند گونه مهم مرتعی منطقه دربید یزد در رابطه با چرای گوسفند و بز، پایان نامه کارشناسی ارشد مرتع‌داری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.
- رنجبری، ا.، راستی اردکانی، م. و جواهری، ف. ۱۳۸۴. مطالعه رفتار چرای گوسفند و بز در طول فصل چرا در مراتع سمیرم، مجموعه مقالات دومین همایش گوسفند و بز کشور، کرج، ۲۴-۲۳ آذر. ص ۵۹۳-۶۰۰.
- سنگل، ع. ۱۳۸۴. خصوصیات رویشی و تولیدی گیاهان و رفتار چرای دام در مراتع رود شور ساوه، مجموعه مقالات همایش مدیریت مراتع مناطق خشک، کلاک کرج، ۱۶ شهریور، ص ۳۴-۴۸.
- قدسی راثی، ه. ۱۳۷۵. مقایسه روشهای تعیین خوشخوراکی و بررسی عوامل موثر بر خوشخوراکی گونه‌های مهم مرتعی منطقه چهار باغ گرگان. پایان نامه کارشناسی ارشد مرتع‌داری دانشگاه تهران.
- کلانتر نیستانی، م. ۱۳۷۸. گزارش نهایی طرح شناسایی وضعیت گله‌داری استان قم، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان قم، ۹۰ صفحه.
- مقدم، م. ۱۳۷۷. مرتع و مرتع‌داری، دانشگاه تهران، تهران (چاپ اول)، ۴۷۰ صفحه.
- نیکول، ای. ام. ۱۳۸۴. چرای دام در مرتع و چراگاه، ترجمه ارزانی، ح. و ناصری، ک.، دانشگاه تهران، تهران، ۳۰۱ صفحه.

می‌توان عنوان نمود که در مراتع خشک به دلیل تنوع گونه‌ای کم، انتخاب دام محدود می‌شود. این تنوع و غنای کم باعث می‌شود که تفاوت بین سنین مختلف و احتمالاً "نژادهای گوسفند اندک و غیر محسوس به نظر آید. طعم (شامل بو، مزه، بافت) گیاه، سازگاری و تجربه چرای دام، درصد پوشش و تراکم، گیاهان همراه، ترد و آبدار بودن گیاه عوامل اصلی در انتخاب گونه‌های منطقه برای دام می‌باشند. در مرتع یک‌باغ با توجه به تنوع گونه‌ای نسبتاً "بالا و چرای گوسفند از انواع بوته‌ها، گراسها و فورب‌ها می‌توان این نوع دام را جزء تعلیف‌کنندگان حدواسط قرار داد. اتخاذ راهبردهای مدیریتی و اصلاحی در مراتع میان‌بند یک‌باغ تحت‌تأثیر تعداد دام کمتر از ظرفیت می‌باشد. در پایان پیشنهاد می‌شود که تحقیقات تکمیلی مانند مقایسه رجحان گونه‌ها در صبح و بعدازظهر، انجام مطالعات فیتوشیمیایی و تعیین مواد ضدکیفی موجود در گونه‌های مورد اجتناب دام و کاربرد سایر روشهای ارزیابی ارزش رجحانی و ترکیب جیره مثل میکروهیستولوژی و آنالیز مدفوع، فیستوله مری، کافه تریا و .. در تیپ‌های مختلف مراتع ایران اجرا و نتایج با هم مقایسه گردد.

سپاسگزاری

از معاونت پژوهشی مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور و نیز از آقایان مهندس سید مهدی ادنایی و مهندس حسین باقری (اعضای هیئت علمی) و سایر مسئولان و کارکنان مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان قم، بواسطه در اختیار قرار دادن امکانات و همراهی بی‌دریغشان کمال قدردانی را داریم.

- Oreagain, P.J. and McMeniman, M.P. 2002. Nutrition of sheep under rangeland condition. In: Freer, M. and Dove, H., (Ed.). sheep nutrition, CAB international, pp. 263-284.
- Provenza, F.D. and Launchbaugh, K.L. 1999, Foraging on the edge of chaos. In: Launchbaugh, K., Sanders, K. and Mosley, J. (Eds.), *Grazing Behaviour of Livestock and Wildlife*, pp. 1-12.
- Schlecht, E., Hiernaux, P., Kadaoure, I., Hu'lsebusch, C. and Mahler, F. 2006. A spatio-temporal analysis of forage availability and grazing and excretion behaviour of herded and free grazing cattle, sheep and goats in Western Niger, *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 113: 226-242.
- Sun, Z., Zhou, D., Ferreira, L.M., Zhong, Q. and Lou, Y. 2008. Diet composition, herbage intake and digestibility in Inner Mongolian Cashmere goats grazing on native *Leymus chinensis* plant communities, *Livestock Science*, 116: 146-155.
- Vallentine, J.F. 2001. *Grazing management*. Academic Press Inc., San Diego, 528 p.
- Villaba, J.J. and Provenza, F.D. 1999. Effects of food structure and nutritional quality and animal nutritional state on intake behaviour and food preferences of sheep. *Applied Animal Behaviour Science*, 63: 145-1663.
- Chandrasechar, K., Rao, K.S., Maikuri, R.K. and Saxena, K.G. 2007. Ecological implications of traditional livestock husbandry and associated land use practices: A case study from the Trans-Himalaya,
- Grings, E.E., Short, R.E., Haferkamp, M.R. and Heitschmidt, R.K. 2001. Animal age and sex effects on diets of grazing cattle, *J. Range Manage.* 54: 77-81.
- Heady, H.F. & Dennis child, R. 1994. *Rangeland Ecology and management*. West View Press, USA. 520 pages.
- Henley, S.R., Smith, D.G. and Raats, J.G. 2001. Evaluation of 3 techniques for determining diet composition, *J. Range Manage.* 54: 582-588.
- Launchbaugh, K.L., Provenza, F.D. and Pfiste, J.A.r. 2001. Herbivore response to anti-quality factors in forages, *Journal of Range Manage.* 54: 431-440.
- Mellado, M., Rodríguez, A., Olvera, A., Villarreal, J.A. and Lopez, R. 2004. Age and body condition score and diets of grazing goats, *J. Range Manage.* 57:517-523.
- 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 Sahelian zone of Cameroon. *Animal Feed Science and Technology*, 88:253-266.
- Odo, B.I., Omeje, F.U. and Okwor, J.N. 2001. Forage species availability, food preference and grazing behaviour of goats in southeastern Nigeria. *Small Ruminant Research*, 42:163-168.

Effects of animal age and different months of grazing season on grazing behaviour and diet selection of Zandi ewes grazing in steppe rangelands (case study: Yekke bagh, Qom)

Ahmadi, A.^{1*} and Peiravi, M.²

1*- Corresponding Author, Assistant Professor of Islamic Azad University of Arak, Arak, Iran, Email: abahmadi@gmail.com

2- MSc. of Entomology, Faculty of Agricultural Science and Engineering, University of Tehran, Karaj, Iran

Received:30.09.2008

Accepted:05.10.2009

Abstract

As animals graze selectively, prediction of their nutrient intake and intensity of the impact on rangelands vegetation needs an understanding of the animals' foraging decisions. Therefore, a study area was selected in steppe rangelands in Qom province and one enclosure (1ha. area) was contracted in which forage plants production and intake were measured during grazing period. The feeding behaviour of 3 Zandi ewes (1, 3 and 5 years old) in free grazing system was evaluated considering the plant palatability and preference value based on close observation method in each month of grazing season. Then diet composition and preference index for each plant species were calculated and compared. Grazing cycle, distance and motivation speed and time spent for grazing / resting or walking were assessed using GPS equipment mounted on the back of the sheep. The results showed that during grazing season *Buffunia macrocarpa* and *Annuals* (grasses and forbs) had the highest preference index and diet composition. Diet selection and time spent on forage plants varied slightly among three ewe ages ($p < 0.01$). There was no correlation between two evaluation methods of preference (paired plots and close observation). Considering the plants phenology and soil moisture conditions, middle Farvardin (April) for entrance and late Aban (November) for exit of livestock were proposed. The highest percentage of grazing time occurred in Farvardin and the lowest one was in Tir (June). Because of low species diversity, in arid rangelands, livestock diet selection will be restricted. Animal experience, plant's flavor, plant cover and composition were the most effective factors on sheep preference. Due to high diversity and grazing on shrubs, grasses and forbs, Zandi sheep could be classified as Intermediate feeders, in Yekke bagh rangeland.

Key words: Preference value, grazing behaviour, Zandi race, close observation method, grazing cycle, Yekke Bagh