

تعیین ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی برای گوسفند بلوچی و بز سرخ جبالبارز با استفاده از روش فیلم‌برداری در مراتع قشلاقی

اعظم خسروی مشیزی^{۱*}، محسن شرافتمندراد^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۲/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۶/۴

چکیده

تعیین ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی نقش بسیار مهمی در حفظ سلامت آن‌ها و برقراری تعادل دام در مراتع دارد. در این مطالعه، ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی برای گوسفند بلوچی و بز سرخ جبالبارز، طی ماه‌های فصل چرا در مرتع قشلاقی در پاییز و زمستان ۱۳۹۷ بررسی شد. میزان مصرف و شاخص رجحانی گونه‌ها برای سه گروه سنی (یک‌ساله، سه‌ساله و پنج‌ساله) گوسفند و بز با استفاده از روش فیلم‌برداری برآورد شد. نتایج نشان داد که نوع و سن دام بر ارزش رجحانی غالب گونه‌ها تأثیر معنی‌داری دارند ($p < 0.05$). ۶۴٪ گونه‌های مورد بررسی خوشخوراکی یکسانی برای گوسفند و بز داشتند. گونه *Jaubertia aucheri* و گونه‌های یک‌ساله به ترتیب با میانگین ارزش رجحانی ۳/۲۹ و ۲/۲۷ بالاترین ارزش خوشخوراکی را برای بز و گوسفند داشتند. گونه‌های *Lycium shawii*، *Acantholimon scorpius* و *Rhazya stricta* توسط گوسفند مصرف نمی‌شدند و برای بز به ترتیب با میانگین ارزش رجحانی ۰/۳۹، ۰/۵۷ و ۰/۱۵ کاملاً غیر خوشخوراک بودند. برای سنین مختلف گوسفند و بز، ارزش رجحانی گونه‌ها متفاوت بود ($p < 0.05$). دام‌های بز جوان تمایل کمتری به چرای گونه‌های خاردار مانند خارادیو، کلاه میرحسن و طارون داشتند و از گونه‌های خوشخوراکی مانند *Jaubertia aucheri* و گیاهان یک‌ساله بیشتر چرا می‌کردند. ارزش رجحانی اغلب گونه‌ها در طی فصل رویشی تغییر معنی‌داری داشت ($p < 0.05$) به‌طور کلی، گونه بوت‌های *Jaubertia aucheri* که برای گوسفند و بزهای منطقه دارای ارزش رجحانی بالا با نواسانات کم در طی فصل چراست، نقش مهمی در تأمین نیاز غذایی دام‌ها در منطقه دارد.

کلیدواژه‌ها: خوشخوراکی، طبقات سنی، جیرفت، کارتوس.

۱. استادیار گروه مهندسی طبیعت، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه جیرفت، جیرفت، ایران، نویسنده مسئول، Aazam.khosravi@yahoo.com

۲. استادیار گروه مهندسی طبیعت، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه جیرفت، جیرفت، ایران.

مقدمه

مراعات بیابانی حدود ۵۰۰ هزار کیلومتر از سطح کشور را شامل می‌شوند (سندگل، ۲۰۰۴). گونه‌های گیاهی به‌عنوان تولیدکنندگان اولیه اکوسیستم و اجزای مهم ساختاری در پایداری اکوسیستم‌ها و همچنین تأمین غذای دام‌های اهلی و وحشی نقش بسیار مهمی دارند (اسمیت^۱ و همکاران، ۲۰۱۴؛ پرینگل^۲ و همکاران، ۲۰۱۲). این گونه‌های گیاهی با خصوصیات رویشی و فنولوژی متفاوت در مراعات ارزش چرای متفاوتی دارند (هادسون و ایلوس^۳، ۱۹۹۶؛ نگوا^۴ و همکاران، ۲۰۰۰). شناخت ارزش چرای گیاهان برای حفظ سلامت گیاهان و تعیین ظرفیت متعادل دام در مراعات نقش کلیدی دارد (فیاض و همکاران، ۲۰۱۵). مصرف نسبی یک گیاه نسبت به گیاهان دیگر توسط یک نوع دام در شرایطی که عمل انتخاب در مکان و زمان خاصی بدون هیچ‌گونه مزاحمتی صورت گیرد، بیانگر ارزش رجحانی گونه‌هاست (ارزانی، ۲۰۰۹). برخی از گونه‌های گیاهی اگر به‌صورت انحصاری برای دام عرضه شوند، به‌خوبی مورد استفاده قرار می‌گیرند، ولی همین گونه‌ها در صورتی که همراه با گونه‌های دیگری در اختیار دام قرار گیرند، ممکن است بسیار کمتر مصرف شوند (مقدم، ۲۰۰۵).

علاوه بر ویژگی‌های گیاهی نوع دام و شرایط منطقه نیز می‌تواند بر ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی تأثیر گذارد (روزیر^۵ و همکاران، ۱۹۷۵؛ ملادو^۶ و همکاران، ۲۰۰۴). از نظر فیزیولوژیکی، دام‌های گوسفند و بز متفاوت‌اند، در نتیجه رفتار چرای متفاوتی دارند (میسرود^۷، ۲۰۰۰). نتایج مطالعات گذشته نشان داده است که بزها سرشاخه‌خوار هستند و نسبت به گوسفند، تمایل بیشتری به خوردن بوته‌ها دارند (رشتیان و همکاران، ۲۰۰۹). گوسفندان زمان بیشتری را صرف چرای فورب‌ها و گراس‌ها می‌کنند (ارزانی و ناصری، ۲۰۰۹؛ نجیب‌زاده و همکاران، ۲۰۱۸). قلیچ‌نیا (۲۰۱۴) ارزش رجحانی

گونه‌های مورد چرای گوسفند را بررسی کرد؛ نتایج ایشان نشان داد که گندمیان چندساله و پهن‌برگان دائمی به‌ترتیب از مهم‌ترین گونه‌های گیاهی هستند که ارزش رجحانی بالا و متوسط برای گوسفند دارند. رحمانی و همکاران (۲۰۱۶) با استفاده از روش زمان‌سنجی، ارزش رجحانی گندمیان مراعات نیمه‌استپی کرمان را در طی فصل چرا بررسی کردند. نتایج آن‌ها نشان داد که بیشترین مقدار شاخص رجحانی با مقدار ۴/۶ مربوط به گندمیان یک‌ساله است. فیاض و همکاران (۲۰۱۵) ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی برای گوسفند و بز در مراعات چشمه انجیر استان فارس را طی سه دوره رویشی، گلدھی و بذردھی بررسی کردند و نتیجه گرفتند که ارزش رجحانی گونه‌ها در طول ماه‌های مورد بررسی اختلاف معنی‌داری ندارد. پاپاکیستون^۸ (۲۰۰۵) با استفاده از روش شمارش لقمه، ارزش رجحانی بوته‌زارهای مدیترانه‌ای یونان برای دام‌های گوسفند و بز را بررسی کردند و نتیجه گرفتند که ۷۰٪ از رژیم غذایی گوسفندان از گندمیان و پهن‌برگان است، در حالی که بوته‌ها ۵۱ تا ۹۰٪ از رژیم غذایی بز را تشکیل می‌دهند. حسین و دورانی (۲۰۰۹) در پاکستان ارزش رجحانی مراعات بیلاقی را بررسی کردند و نتیجه گرفتند که فورب‌ها، گراس‌ها، بوته‌ها و درختچه‌ها به‌ترتیب بیشترین سهم را در رژیم غذایی گوسفند داشتند. فیاض و همکاران (۲۰۱۸) ارزش رجحانی مراعات بیلاقی سبلان را بررسی کردند. نتایج آن‌ها نشان داد که گونه *Alopecurus textilis* بیشترین و گونه *Poa trivialis* کمترین میزان ارزش رجحانی را داشتند.

برای تعیین ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی از روش‌های مختلفی استفاده می‌شود. روش کاف تریا و روش زمان‌سنجی با کورنومتر از قدمت بیشتری برخوردارند، اما استفاده از فیلم‌برداری ویدیویی، لقمه‌شماری، تعیین درصد بهره‌برداری (وزنی) در تعیین شاخص رجحانی روش‌های جدیدتری هستند (حبیبیان و همکاران، ۲۰۱۰؛ رحمانی و همکاران، ۲۰۱۶).

از آنجا که شناخت ارزش رجحانی گونه‌ها در مدیریت هر منطقه به‌منظور تعیین ظرفیت چرا در هر فصل، زمان ورود دام،

1. Smith
2. Pringle
3. Hodgson & Illius
4. Ngwa
5. Rosiere
6. Mellado
7. Mysterud

8. Papachriston

شرایط بد آب‌وهوایی و تغذیه نامناسب مقاوم است و از قدرت راهپیمایی خوبی برخوردار است (دست‌افکن، ۲۰۰۹). گوسفند غالب موجود در منطقه از نژاد بلوچی است که میانگین وزن میش نژاد بلوچی ۴۱ کیلوگرم است (ارزانی و همکاران، ۲۰۱۰). به دلیل مقاومت به شرایط سخت جوی از جمله گرمای طاقت‌فرسا و سرما و دارا بودن استعداد تولید پشم، گوشت و شیر، مورد پسند و علاقه دامداران منطقه است (خالدردی، ۲۰۰۳).

روش نمونه‌برداری

درصد پوشش گیاهی گونه‌ها با استفاده از ۳۰ پلات ۲×۲ متر به‌طور تصادفی اندازه‌گیری شد (اشرف‌زاده و همکاران، ۲۰۱۲). سپس با استفاده از این داده‌ها درصد ترکیب گیاهان منطقه مشخص شد. با توجه به فراوانی گیاهان عرصه مورد مطالعه، ۱۰ گونه گیاهی چندساله به‌طور مجزا و کل گونه‌های یک‌ساله نیز به‌عنوان گیاهان یک‌ساله در نظر گرفته شده است (جدول ۱).

ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی با استفاده از روش فیلم‌برداری، در دو فصل پاییز و زمستان سال ۱۳۹۷ برای ۳ رأس دام در هر کلاس سنی (یک‌ساله ماده، سه‌ساله ماده، پنج‌ساله ماده) گوسفند و بز بررسی شد. بدین منظور، در هر ماه با استفاده از دوربین دیجیتال کانن مدل IXUS 185 به مدت ۱ ساعت از چرای ۱۸ دام در منطقه مورد مطالعه فیلم‌برداری شد. سپس زمان نسبی چرای دام مورد هدف از هر گونه گیاهی محاسبه شد.

شناخت گونه‌های مناسب در مرتع‌کاری اهمیت بالایی دارد و همچنین ارزش رجحانی گونه‌ها تحت‌تأثیر عوامل محیطی و مدیریتی مانند نوع گونه، گیاهان همراه، نوع دام، سن دام، اقلیم آب‌وهوایی مناطق بسیار متغیر است، در این مطالعه، ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی مراتع قشلاقی شهرستان جیرفت برای دام‌های گوسفند بلوچی و بز سرخ جبالبارز در سه کلاس سنی یک‌ساله، سه‌ساله و پنج‌ساله در طی دو فصل پاییز و زمستان بررسی شده است.

مواد و روش‌ها

مشخصات منطقه

منطقه مورد مطالعه در مراتع قشلاقی باقرآباد در ۱۰ کیومتری از شهر جیرفت، در موقعیت جغرافیایی ۵۷ درجه و ۵۱ دقیقه طول شرقی و ۲۸ درجه و ۳۷ دقیقه عرض شمالی واقع شده است. متوسط بارندگی سالانه منطقه ۱۷۰ میلی‌متر و اغلب بارش در پاییز و زمستان و به‌صورت باران است. متوسط ارتفاع از سطح دریا ۷۵۰ متر و متوسط دما ۲۵/۵ درجه سانتی‌گراد است. اقلیم منطقه با استفاده از شاخص دومارتن بیابانی است.

اغلب پوشش گیاهی در طول سال مربوط به گونه‌های بوته‌ای و درختچه‌ای است؛ گیاهان یک‌ساله با بارندگی‌های پاییزی شروع به رشد کرده و تا اوایل بهار در ترکیب گیاهی حضور دارند. بز غالب منطقه از نژاد بز سرخ جبالبارز است که در شهرستان جیرفت و کهنوج نزدیک ۱۵۰۰۰ رأس از این دام وجود دارد. زیستگاه اصلی آن ارتفاعات جبالبارز جیرفت است. این بز احتمالاً از نژاد بز کرکی راپینی است که در



شکل (۱): موقعیت منطقه مورد مطالعه

Figure (1): Map of study area

تجزیه و تحلیل داده‌ها

توسط روزیر و همکاران (۱۹۷۵) هریک از گونه‌های گیاهی به پنج کلاس خوشخوراکی تقسیم شدند (جدول ۲). برای بررسی تأثیر نوع دام و سن بر ارزش رجحانی گونه‌های مورد بررسی از آزمون تجزیه واریانس دوطرفه و آزمون LSD استفاده شد. آزمون تجزیه واریانس یک‌طرفه برای بررسی تأثیر ماه‌های فصل چرا و فرم رویشی بر ارزش رجحانی گونه‌ها استفاده شد.

به‌منظور حذف تأثیر درصد پوشش گونه‌های مختلف بر ارزش رجحانی، از رابطه پیشنهادی نگوا و همکاران (۲۰۰۰) استفاده شد:

$$\text{شاخص رجحانی گونه} = \frac{\text{زمان نسبی چرای دام از گونه}}{\text{پوشش یا تراکم نسبی گونه}}$$

در نهایت بر اساس طبقات ارزش رجحانی ارائه‌شده

جدول (۱): لیست گونه‌های گیاهی مشاهده‌شده در مراتع منطقه

Table (1): Observed plant species in the region rangelands

سهم گونه در ترکیب گیاهی (درصد)		فرم رویشی	خانواده	نام فارسی	نام علمی گونه‌ها
زمستان	پاییز				
۴	۵	Chamaephytes	Plumbaginaceae	کلاه میرحسین	<i>Acantholimon scorpius Boiss</i>
۲۰	۵	Therophytes		گیاهان یک‌ساله	Annual plants (<i>Stipa capensis Thunb</i> , <i>Amaranthus graecizans L.</i> , <i>Chenopodium marale L.</i>)
۱۵	۱۷	Chamaephytes	Chenopodiaceae	طارون	<i>Cornulaca monacantha Delile</i>
۸	۹	Phanerophytes	Chenopodiaceae	ترات	<i>Hammada salicornica (Moq.) Iljin</i>
۴	۵	Phanerophytes	Rubiaceae	کارتوس	<i>Jaubertia aucheri (Jaub. & Spach) Lincz</i>
۹	۱۰	Phanerophytes	Solanaceae	خاردیو	<i>Lycium shawii Roem. & Schult.</i>
۴	۴	Chamaephytes	Resedaceae	شمع بیابانی	<i>Ochradenus ochradeni (Boiss.) Abdallah</i>
۵	۶	Phanerophytes	Apocynaceae	گیشدر	<i>Periploca aphylla Dcne.</i>
۱۶	۱۹	Chamaephytes	Apiaceae	سگ‌دندان خاردار	<i>Pycnocycla spinosa Decne. ex Boiss.</i>
۱۰	۲	Phanerophytes	Apocyanacea	اشورک	<i>Rhazya stricta Decne</i>
۵	۶	Phanerophytes	Rhamnaceae	کنار	<i>Ziziphus spina-christi (L.)</i>

جدول (۲): طبقه‌بندی ارزش رجحانی به کلاس‌های خوشخوراکی

Table (2): Classification of preference values to palatability classes

ارزش رجحانی	کلاس	درصد خوشخوراکی	تفسیر شاخص
۲/۱ و بیشتر	I	۱۰۰	نشان‌دهنده رجحان کامل بوده و گونه‌ها کاملاً خوشخوراک هستند.
۱/۴-۲	II	۷۵	نشان‌دهنده رجحان نسبی بوده و این گونه‌ها نسبتاً خوشخوراک هستند.
۰/۷-۱/۳	III	۵۰	نشان‌دهنده رجحان متوسط بوده و این گونه‌ها خوشخوراکی متوسطه دارند.
۰/۳-۰/۶	IV	۲۵	نشان‌دهنده اجتناب نسبی بوده و این گونه‌ها تقریباً غیر خوشخوراک هستند.
۰/۲ و کمتر	V	۰	نشان‌دهنده اجتناب کامل بوده و گونه‌ها کاملاً غیر خوشخوراک هستند.

نتایج

نتایج تجزیه و تحلیل واریانس دوطرفه نشان داد که نوع دام بر ارزش رجحانی گونه‌های شمع بیابانی، ترات در سطح ۹۵٪ اطمینان تأثیر معنی‌داری ندارد (جدول ۳). سن دام و تأثیر متقابل نوع دام و سن دام همچنین بر ارزش رجحانی گونه‌های شمع بیابانی، سگ‌دندان خاردار، کارتوس، ترات در سطح ۹۵٪ اطمینان تأثیر معنی‌داری نداشتند (جدول ۳).

آزمون مقایسه میانگین LSD نشان داد که گونه شمع بیابانی برای گوسفند با میانگین ارزش رجحانی 0.47 ± 0.13 در طبقه چهارم ارزش رجحانی قرار دارد و با ۲۵٪ خوشخوراکی تقریباً برای دام گوسفند غیر خوشخوراکی است. برای بز همچنین میانگین ارزش رجحانی این گونه 0.37 ± 0.23 بوده و با خوشخوراکی ۲۵٪ تقریباً غیر خوشخوراکی است. درختچه کنار توسط گوسفند مصرف نشده بود. این گونه برای گوسفند در طبقه ششم ارزش رجحانی قرار دارد و با خوشخوراکی صفر درصد کاملاً غیر خوشخوراکی بود، درحالی‌که برای بز با میانگین ارزش رجحانی 2.16 ± 1.14 در طبقه اول ارزش رجحانی قرار دارد و با ۱۰۰٪ خوشخوراکی گونه کاملاً خوشخوراکی بود. گونه سگ‌دندان خاردار برای گوسفند و بز به ترتیب با میانگین ارزش رجحانی 0.42 ± 0.11 و 0.97 ± 0.43 و ۲۵٪ خوشخوراکی در طبقه چهارم ارزش رجحانی قرار دارد و تقریباً برای گوسفند و بز غیر خوشخوراکی است (جدول ۴). گونه اشورک نیز توسط گوسفند مصرف نشده بود و صفر درصد خوشخوراکی داشت. برای بز با میانگین ارزش رجحانی 0.46 ± 0.15 در طبقه چهارم ارزش رجحانی قرار دارد و با ۲۵٪ خوشخوراکی تقریباً برای بز غیر خوشخوراکی است. گونه کارتوس برای گوسفند بز به ترتیب با میانگین ارزش رجحانی 2.21 ± 1.36 و 3.29 ± 1.16 در طبقه اول ارزش رجحانی قرار دارد و با ۱۰۰٪ خوشخوراکی کاملاً خوشخوراکی است. گونه ترات همچنین برای گوسفند بز به ترتیب با میانگین ارزش رجحانی 1.17 ± 1.14 و 1.27 ± 1.17 در طبقه سوم ارزش رجحانی قرار دارد و با

۵۰٪ خوشخوراکی دارای خوشخوراکی متوسطی است. گونه طارون برای گوسفند با میانگین ارزش رجحانی 0.29 ± 0.15 در طبقه چهارم ارزش رجحانی قرار دارد و با ۲۵٪ خوشخوراکی تقریباً برای گوسفند غیر خوشخوراکی است. طارون برای بز با میانگین ارزش رجحانی 0.99 ± 0.74 در طبقه سوم ارزش رجحانی قرار دارد و با ۵۰٪ خوشخوراکی دارای خوشخوراکی متوسط است. گونه گیشدر برای گوسفند با میانگین ارزش رجحانی 0.77 ± 0.43 در طبقه سوم ارزش رجحانی قرار دارد و برای گوسفند با خوشخوراکی ۵٪ دارای خوشخوراکی متوسط است، درحالی‌که برای بز با میانگین ارزش رجحانی 1.22 ± 1.31 در طبقه دوم ارزش رجحانی قرار دارد و با ۷۵٪ خوشخوراکی برای بز نسبتاً خوشخوراکی است. کلاه میرحسن توسط گوسفند مصرف نشده بود و دارای صفر درصد خوشخوراکی است. این گونه برای گوسفند در طبقه پنجم ارزش رجحانی قرار دارد و کاملاً غیر خوشخوراکی بود، درحالی‌که برای بز با میانگین ارزش رجحانی 0.47 ± 0.39 در طبقه چهارم ارزش رجحانی قرار دارد و گونه برای بز با ۲۵٪ خوشخوراکی تقریباً غیر خوشخوراکی بود. گیاهان یک‌ساله برای گوسفند و بز به ترتیب با میانگین ارزش رجحانی 2.87 ± 1.18 و 2.01 ± 1.26 در طبقه اول ارزش رجحانی قرار داشتند و با ۱۰۰٪ خوشخوراکی کاملاً خوشخوراکی محسوب می‌شوند (جدول ۴).

نتایج تجزیه و تحلیل واریانس یک‌طرفه نشان داد که افزایش سن گوسفند بر ارزش رجحانی گونه‌های طارون، گیشدر و گیاهان یک‌ساله در سطح ۹۵٪ اطمینان تأثیر معنی‌داری دارد (جدول ۵). با افزایش سن گوسفند ارزش رجحانی گونه‌های طارون و گیشدر افزایش و ارزش رجحانی گیاهان یک‌ساله کاهش یافته بود. با افزایش سن بزها ارزش رجحانی گونه‌های کنار، طارون، خارديو و کلاه میرحسن افزایش یافته بود. برای گونه‌های دیگر روند مشخصی وجود نداشت (جدول ۵).

جدول (۳): نتایج مقایسه میانگین ارزش رجحانی بین نوع و سن دام‌ها

Table (3): Mean comparison results of preference values between livestock types and ages

نوع دام* سن دام				سن دام				نوع دام				گونه‌های گیاهی
P-value	F	Mean Square	df	P-value	F	Mean Square	df	P-value	F	Mean Square	df	
۰/۰۲	۳/۸۹	۸۳۶/۳	۲	۰/۴۲	۰/۸۷	۱۸۷	۲	۰/۸۷	۰/۰۲	۴/۳	۱	شمع بیابانی
۰/۰۰	۱۸/۹۹	۲۱۷/۷	۲	۰/۰۰	۱۸/۹۹	۲۱۷/۷	۲	۰/۰۰	۷۱/۱۸	۸۱۶/۲	۱	کنار
۰/۶۳	۰/۴۵	۱/۵	۲	۰/۳۰	۱/۱۸	۴	۲	۰/۰۰	۱۰/۷۷	۳۶/۷	۱	سگ‌دندان خاردار
۰/۰۰	۶/۲۶	۵۹/۲	۲	۰/۰۰	۶/۱۵	۵۸/۱	۲	۰/۰۰	۹/۴۶	۸۹/۵	۱	اشورک
۰/۰۷	۲/۷۶	۳۹/۳	۲	۰/۰۷	۲/۶۶	۳۷/۸	۲	۰/۰۰	۱۸/۱۴	۲۵۸/۴	۱	کارتوس
۰/۸۶	۰/۰۲	۰/۰۵	۲	۰/۵۵	۰/۷۶	۲/۲	۲	۰/۳۴	۱/۸۳	۵/۳	۱	ترات
۰/۰۰	۱۹/۴۹	۱۶۸/۷	۲	۰/۰۰	۱۰/۶۰	۹۱/۷	۲	۰/۰۰	۳۷/۷۲	۳۲۶/۶	۱	طارون
۰/۰۰	۲۱/۲۶	۱۹۰/۳	۲	۰/۰۰	۱۹/۰۹	۱۷۰/۹	۲	۰/۰۰	۲۹/۶۴	۲۶۵/۴	۱	گیشدر
۰/۰۰	۱۶/۲۷	۱۷۲/۴	۲	۰/۰۰	۱۵/۳۴	۱۶۲/۶	۲	۰/۰۰	۲۸/۱۴	۲۹۸/۳	۱	خاردیو
۰/۰۰	۱۲/۷۸	۹۲/۲	۲	۰/۰۰	۱۲/۴۵	۸۹/۸	۲	۰/۰۰	۲۷/۴۵	۱۹۸/۲	۱	کلاه میرحسن
۰/۰۰	۴/۴۳	۱۹/۲	۲	۰/۰۰	۴/۳۳	۱۸/۸	۲	۰/۰۰	۴/۲۳	۱۸/۴	۱	گیاهان یک‌ساله

جدول (۴): مقایسه میانگین ارزش رجحانی گونه‌های مختلف گیاهی برای دام‌های گوسفند و بز

Table (4): Mean comparison of preference values of different plant species for sheep and goat

بز سرخ جبالبارز			گوسفند بلوچی			گونه‌های گیاهی
کلاس رجحانی	انحراف معیار	میانگین	کلاس رجحانی	انحراف معیار	میانگین	
IV	۰/۲۳	۰/۳۷ ^a	IV	۰/۱۳	۰/۴۷ ^a	شمع بیابانی
I	۱/۱۴	۲/۱۶ ^b	V	۰	۰ ^a	کنار
IV	۰/۴۳	۰/۹۷ ^b	IV	۰/۱۱	۰/۴۲ ^a	سگ‌دندان خاردار
IV	۰/۱۵	۰/۴۶ ^b	V	۰	۰ ^a	اشورک
I	۱/۱۶	۳/۲۹ ^b	I	۱/۳۶	۲/۲۱ ^a	کارتوس
III	۱/۱۷	۱/۲۷ ^a	III	۱/۱۴	۱/۱۷ ^a	ترات
III	۰/۷۴	۰/۹۹ ^b	IV	۰/۱۵	۰/۲۹ ^a	طارون
II	۱/۳۱	۱/۲۲ ^b	III	۰/۴۳	۰/۷۷ ^a	گیشدر
IV	۰/۵۷	۰/۶۲ ^b	V	۰	۰ ^a	خاردیو
IV	۰/۳۹	۰/۴۷ ^b	V	۰	۰ ^a	کلاه میرحسن
I	۱/۲۶	۲/۰۱ ^b	I	۱/۱۸	۲/۸۷ ^a	گیاهان یک‌ساله

با افزایش سن ارزش رجحانی گونه‌های طارون و گیشدر افزایش و ارزش رجحانی گیاهان یک‌ساله کاهش یافته بود. افزایش سن بز همچنین بر ارزش رجحانی گونه‌های سگ‌دندان خاردار، اشورک، طارون، خاردیو، کلاه میرحسن و گیاهان یک‌ساله در سطح ۹۵٪ اطمینان تأثیر معنی‌داری داشت. با افزایش سن بزها ارزش رجحانی گونه‌های کنار، طارون، خاردیو و کلاه میرحسن افزایش یافته بود. گونه‌های دیگر روند مشخصی وجود نداشت (جدول ۵). نتایج تجزیه و تحلیل واریانس یک‌طرفه نشان داد که فاکتور ماه تأثیر معنی‌داری بر ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی به‌جز گونه شمع بیابانی و کارتوس در سطح ۹۵٪ اطمینان دارد (جدول ۶). میزان ارزش رجحانی گیاهان

با افزایش سن ارزش رجحانی گونه‌های طارون و گیشدر افزایش و ارزش رجحانی گیاهان یک‌ساله کاهش یافته بود. افزایش سن بز همچنین بر ارزش رجحانی گونه‌های سگ‌دندان خاردار، اشورک، طارون، خاردیو، کلاه میرحسن و گیاهان یک‌ساله در سطح ۹۵٪ اطمینان تأثیر معنی‌داری داشت. با افزایش سن بزها ارزش رجحانی گونه‌های کنار،

یک‌ساله برای گوسفند در طول فصل چرا افزایش یافته بود و برای گونه‌های ترات، طارون و گیشدر ارزش رجحانی در طول فصل چرا کاهش یافته بود. میزان ارزش رجحانی گیاهان یک‌ساله برای بز در طول فصل چرا افزایش یافته بود و برای گونه‌های سگ‌دندان خاردار، ترات، طارون و خارديو کاهش ارزش رجحانی در طول فصل چرا مشاهده شد (جدول ۶).

نتایج همچنین نشان داد که برای گوسفند ارزش رجحانی فرم‌های مختلف رویشی اختلاف معنی‌داری در سطح ۰/۰۵٪ اطمینان دارند. گیاهان یک‌ساله با میانگین ۲/۸۶±۱/۱۸ و بز سرخ جبالبارز با میانگین ۱/۲۳±۰/۵۲ در سطح ۰/۰۵٪ اطمینان معنی‌داری نداشت (جدول ۷).

جدول (۵): مقایسه میانگین ارزش‌های رجحانی بین سنین مختلف گوسفند و بز

Table (5): Mean comparison of preference value between sheep and goat of different ages

بز سرخ جبالبارز			گوسفند بلوچی			گونه‌های گیاهی
پنج‌ساله	سه‌ساله	یک‌ساله	پنج‌ساله	سه‌ساله	یک‌ساله	
۰/۳۱a±۰/۵	۰/۳۷a±۰/۱	۰/۴۵a±۰/۴	۰/۴۸a±۰/۳	۰/۴۲a±۰/۲	۰/۵۸a±۰/۱	شمع بیابانی
IV	IV	IV	IV	IV	IV	کلاس رجحانی
۲/۵۸b±۰/۷	۲/۱۳b±۱/۱	۱/۴۵a±۰/۸	-	-	-	کنار
I	I	II	V	V	V	کلاس رجحانی
۰/۹۸a±۰/۵	۰/۹۳a±۰/۳	۱/۱۳a±۰/۶	۰/۴۳a±۰/۶	۰/۴۲a±۰/۱	۰/۴۲a±۰/۴	سگ‌دندان خاردار
III	III	III	IV	IV	IV	کلاس رجحانی
۰a	۰/۴۶b±۰/۱	۰a	-	-	-	اشورک
V	IV	V	V	V	V	کلاس رجحانی
۲/۸۸a±۱/۱	۲/۱۳a±۰/۸	۲/۴۳a±۰/۵	۲/۷۸a±۰/۱	۲/۳۳a±۰/۲	۲/۴۳a±۰/۱	کارتوس
I	I	I	I	I	I	کلاس رجحانی
۱/۱۳a±۰/۴	۱/۰۳a±۰/۶	۰/۹۳a±۰/۷	۱/۲۳a±۰/۵	۱/۱۳a±۱/۱	۰/۸۷a±۰/۶	ترات
III	III	III	III	III	III	کلاس رجحانی
۱/۰۲b±۰/۶	۰/۹۸a±۰/۸	۰/۹۷a±۰/۷	۰/۲۶b±۰/۲	۰/۲۳b±۰/۲	a۰	طارون
III	III	III	V	V	V	کلاس رجحانی
۱/۲۰a±۰/۷	۱/۲۳a±۰/۵	۱/۲۳a±۰/۶	۰/۱۷b±۰/۱	a۰	a۰	گیشدر
III	III	III	V	V	V	کلاس رجحانی
۰/۴۷b±۰/۶	۰/۸۲b±۰/۶	۰a	-	-	-	خارديو
IV	III	V	V	V	V	کلاس رجحانی
۰/۴۷±۰/۲b	۰/۲۳±۰/۱b	۰a	-	-	-	کلاه میرحسن
IV	V	V	V	V	V	کلاس رجحانی
۱/۹۳b±۰/۴	۱/۸۵b±۱/۳	۲/۲۳a±۱/۶	۲/۶۵b±۱/۲	۳/۱۳a±۱/۸	۳/۴۳a±۱/۶	گیاهان یک‌ساله
II	II	I	I	I	I	کلاس رجحانی

جدول (۶): مقایسه میانگین ارزش رجحانی بین ماه‌های مختلف فصل چرا
Table (6): Mean comparison of preference value of different months of grazing season

F	بز						F	گوسفند						گونه‌های گیاهی
	اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر		اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	
۴/۲۳**	۰b	۰/۳۰a	۰/۳۱a	۰/۲۸a	۰/۴۰a	۰/۵۶a	۱/۱۲ ^{ns}	۰/۳۱a	۰/۵۲a	۰/۴۳a	۰/۴۵a	۰/۴۱a	۰/۵۲a	شمع بیابانی
	V	IV	IV	V	IV	IV		IV	IV	IV	IV	IV	IV	کلاس رجحانی
۵/۳۴**	۲/۸۱b	۲/۶۵b	۲/۰۱a	۱/۲۳a	۲/۱۶a	۲/۰۳a	-	-	-	-	-	-	-	کنار
	I	I	I	III	I	I		V	V	V	V	V	V	کلاس رجحانی
۷/۱۴**	b۰	۰/۳۸b	۱/۰۱a	۱/۰۲a	۱/۰۲a	۱/۲۷a	۴/۳۱**	۰b	۰/۴۳a	۰/۳۴a	۰/۶۸a	۰/۵۲a	۰/۴۲a	سگ‌دندان خاردار
	V	IV	III	III	III	III		V	IV	IV	IV	IV	IV	کلاس رجحانی
۱۳/۴۳**	b۰	b۰	۰/۳۷b	۰/۸۸b	b۰	۱/۵۳a	-	-	-	-	-	-	-	اشورک
	V	V	V	III	V	II		V	V	V	V	V	V	کلاس رجحانی
۴/۷۸**	۲/۳۲a	۳/۸۷a	۳/۰۶a	۳/۳۱a	۳/۵۲a	۳/۵۲a	۱/۳۲ ^{ns}	۲/۳۲a	۲/۳۱a	۲/۵۴a	۲/۲۷a	۲/۶۴a	۲/۶۵a	کارتوس
	I	I	I	I	I	I		I	I	I	I	I	I	کلاس رجحانی
۳/۳۶**	۰b	۱/۴۵a	۱/۴۳a	۱/۵۷a	۱/۶۳a	۱/۶۷a	۱۱/۲۳**	۱/۰۲b	۰b	۱/۳۲b	۱/۶۰a	۱/۴۵a	۱/۵۴a	ترات
	V	II	II	II	II	II		III	V	II	II	II	II	کلاس رجحانی
۴/۳۸**	۰/۰۹b	۰/۸۹b	۰/۹۵b	۱/۹۱a	۱/۱۷b	۱/۴۳a	۸/۵۴**	۰b	b۰	۰/۲۸a	۰/۴۲a	۰/۶۱a	۰/۴۲a	طارون
	V	III	III	III	III	II		V	V	V	IV	IV	IV	کلاس رجحانی
۹/۵۶**	۱/۳۶b	۱/۰۸b	۱/۶۰b	۱/۵۸b	۱/۷۲b	a۰	۱۰/۲۳**	a۰	a۰	a۰	۰/۳۶b	۰/۶۷b	a۰	گیشدر
	II	III	II	II	II	V		V	V	V	IV	IV	V	کلاس رجحانی
۶/۳۲**	b۰	b۰	۰/۹۲a	۰/۹۶a	۰/۷۳a	۱/۱۰a	-	-	-	-	-	-	-	خاردیو
	V	V	III	III	III	III		V	V	V	V	V	V	کلاس رجحانی
۶/۵۴**	۰/۶۳b	۰/۹۴b	۰/۹۱b	a۰	۰a	a۰	-	-	-	-	-	-	-	کلاه میرحسن
	IV	III	III	V	V	V		V	V	V	V	V	V	کلاس رجحانی
۱۱/۵۳**	۳/۹۱c	۲/۹۷c	۲/۹۴c	۱/۶۵b	۰a	a۰	۱۷/۹۸**	۴/۴۵c	۴/۵۴c	۳/۵۶b	۳/۸۷b	۰a	۰a	گیاهان یک‌ساله
	I	I	I	II	V	V		I	I	I	I	V	V	کلاس رجحانی

جدول (۷): مقایسه میانگین ارزش رجحانی بین فرم‌های مختلف روشی
Table (7): Mean comparison of preference value of different growth forms

گیاهان یک‌ساله	بوته	درختچه	p-value	F	نوع دام
۲/۸۶c±۱/۱۸	۰/۲۶۸a±۰/۴۱	۰/۲۶a±۰/۲۲	۰/۰۰	۵/۳۴	گوسفند بلوچی
I	IV	V			کلاس رجحانی
۲/۰۱b±۱/۲۶	۱/۱۴a±۰/۲۶	۱/۲۳a±۰/۵۲	۰/۰۰	۴/۳۶	بز سرخ جبالبارز
I	III	III			کلاس رجحانی

بحث و نتیجه‌گیری

خوشخوراکی متفاوتی بودند، به‌طوری که طبقات خوشخوراکی گونه‌های شمع بیابانی، سگ‌دندان، کارتوس، ترات، گیشدر، خاردیو و کلاه میرحسن برای دام‌های گوسفند و بز یکسان بود، اما طبقات خوشخوراکی گونه‌های کنار، اشورک و طارون برای دام‌های گوسفند و بز متفاوت بودند. گیاهان یک‌ساله و گونه کارتوس بیشترین ارزش رجحانی را به ترتیب برای گوسفند و بز داشتند.

طبق نتایج به‌دست‌آمده در این مطالعه، گونه‌های گیاهی برای دام‌های گوسفند و بز ارزش رجحانی متفاوت داشتند. نتایج به‌دست‌آمده، مؤید نتایج میرداودی و سندگل (۲۰۰۹)، حسینی کهنوج و همکاران (۲۰۱۱ و ۲۰۱۳)، فیاض و همکاران (۲۰۱۵) است. ۶۴٪ گونه‌ها برای گوسفند و بز طبقه خوشخوراکی یکسان و ۳۶٪ گونه‌ها دارای طبقات

خرزهره به شدت سمی هستند (ناظمی رفیع و محرمی پور، ۲۰۰۸). نتایج آدام^۲ و همکاران (۲۰۰۳) نشان داد که دام‌های استفاده‌کننده از گیاه اشورک دچار بیماری‌های قلبی می‌شوند. گونه کنار اگرچه توسط گوسفندان چرا نمی‌شود، برای بزها ارزش رجحانی بالایی دارد. بزهای سه و پنج‌ساله نسبت به بزهای یک‌ساله زمان بیشتری را به چرای درختچه کنار می‌پردازند. نتایج به‌دست‌آمده مؤید نتایج حسینی کهنوج و همکاران (۲۰۱۳) است. با توجه به ارتفاع درختچه کنار، گوسفندان معمولاً دسترس کمتری به گونه کنار دارند. میزان دسترسی گونه‌های گیاهی بر میزان مصرف گونه‌ها تأثیر دارد (آیاسیگ^۳ و همکاران، ۲۰۱۵). بنابراین ارزش رجحانی گونه کنار برای گوسفند پایین است؛ به‌رغم اینکه برگ‌های کنار که درصد زیادی از لاشبرگ را در منطقه شامل می‌شود، سهم زیادی در رژیم غذایی گوسفند دارند.

طبق نتایج به‌دست‌آمده نوع دام تأثیر معنی‌داری بر ارزش رجحانی گونه ترات ندارد و گونه ترات برای گوسفند و بز ارزش رجحانی متوسطی دارد. نتایج محمدپور (۲۰۱۲) همچنین نشان داد که گونه ترات دارای ارزش رجحانی متوسط در مراتع قشلاقی ایلام دارد. این گونه در اوایل فصل چرا بیشتر مصرف می‌شد و با گذشت زمان مصرف گونه کمتر شده است. محمدپور و حسین‌زاده (۲۰۱۵) همچنین نتیجه گرفتند که گونه ترات در اواخر فصل چرا کمتر مورد چرا قرار گرفته بود. نتایج مصلح آرانی (۲۰۱۷) همچنین نشان داد که ترات در مراحل مختلف رویشی ارزش غذایی متفاوتی دارد و با گذشت زمان به ارزش غذایی گونه افزوده می‌شود. توکلی (۲۰۰۵) نشان داد که این گیاه در پاییز که به مرحله بذرده می‌رسد، بیشتر مورد چرای دام قرار می‌گیرد. به‌طور کلی گونه ترات جزو گونه‌های C4 است که در زمان خشکسالی از رشد خوبی برخوردار بوده و در تولید پایدار مراتع در خشکسالی نقش بسیار مؤثری دارد (محمدپور و حسین‌زاده، ۲۰۱۵).

در بین فرم‌های رویشی، گیاهان یک‌ساله، بوته و درختچه موجود در منطقه مورد بررسی، گیاهان یک‌ساله بیشترین

گونه شمع بیابانی برای گوسفند و بز ارزش رجحانی بسیار پایینی داشت و تقریباً در طول فصل چرا، دام‌ها تمایل کمی به مصرف این گونه داشتند. اگرچه رحیمی و همکاران (۲۰۱۷) کیفیت علوفه گونه شمع بیابانی را بررسی کردند و نتیجه گرفتند که درصد پروتئین این گیاه ۱۰/۳۳٪ و کل ماده قابل هضم ۴۱/۸۵ است؛ که در مقایسه با گیاهان خوشخوراکی همچون خانواده بقولات و گندمیان با متوسط پروتئین ۱۲/۱۴ و ۸/۴۷٪ این گونه دارای کیفیت علوفه مناسبی است (ارزانی و ناصری، ۲۰۰۹). از جمله عواملی که می‌تواند در انتخاب علوفه توسط دام تأثیر داشته باشند، ذائقه خود دام است، چه بسا دام گیاهی را بدون توجه به ارزش غذایی و فقط بر اساس میل و رغبت خود مصرف کند. عبداللهی و همکاران (۲۰۱۵) اعتقاد دارند که انتخاب علوفه توسط دام نتیجه تأثیر عوامل دیگری نیز هست که بعضی از آن‌ها گاهی ترکیبات شیمیایی را تحت‌الشعاع قرار می‌دهند، به‌گونه‌ای که دام گاهی گونه‌ای را با وجود داشتن ارزش غذایی بالا به میزان کم مصرف می‌کند و یا عکس این قضیه نیز می‌تواند صادق باشد.

اگرچه گونه خارادیو همچنین دارای پروتئین خام ۷/۹٪ در مرحله گل‌دهی و ۶/۴٪ در مرحله بذردهی است (حسینی کهنوج و همکاران، ۲۰۱۱)، وجود خار فراوان در اندام‌های رویشی این گونه و گونه‌های کلاه میرحسن و طارون باعث کاهش ارزش رجحانی آن شده است، به‌طوری که گوسفندان در منطقه مورد مطالعه گونه خارادیو و کلاه میرحسن را مصرف نمی‌کنند و طارون همچنین برای بز و گوسفند ارزش رجحانی پایینی دارد.

بر طبق نتایج به‌دست‌آمده گونه اشورک در رژیم غذایی گوسفندان وجود نداشت و بزها نیز تمایل بسیار کمی به چرای این گیاه داشتند. این گیاه متعلق به خانواده خرزهره است که برگ‌های جوان گیاه به‌دلیل همیشه سبز بودن می‌تواند منبع خوبی برای تغذیه دام‌های باشند؛ زیرا ازت، آب و حتی هورمون‌های رشد را در اختیار مصرف‌کنندگان قرار می‌دهند (نیا و نورمند^۱، ۱۹۹۸)، اما برگ‌های خانواده

2. Adome
3. Iussig

1. Neya & Normand

ارزش رجحانی را برای هر دو دام گوسفند و بز داشتند. نتایج فیاض و همکاران (۲۰۱۵) نشان داد که بیشترین درصد زمان صر شده و بیشترین دفعات چرا برای گوسفند و بز روی گونه‌های یک‌ساله است. حسینی کهنوج و همکاران (۲۰۱۳) همچنین گزارش دادند که بزهای نژاد رایینی صرفاً سرشاخه‌خوار نیستند و در صورتی که گونه‌های یک‌ساله علفی در ترکیب پوشش گیاهی وجود داشته باشند، اغلب چرا برای دام مربوط به این گونه‌هاست. بوته و درختچه نیز به ترتیب بیشترین ارزش رجحانی را برای گوسفند داشتند، اما اختلاف معنی‌داری در ارزش رجحانی بوته و درختچه برای دام بز وجود نداشت. اگرچه نتایج آیاسیگ و همکاران (۲۰۱۵) نشان دادند که رابطه مستقیمی بین میزان مصرف بز با ارتفاع گونه‌ها وجود دارد.

بر اساس یافته‌های این تحقیق، ارزش رجحانی گونه‌ها برای سنین مختلف گوسفند و بز متفاوت بود. بزهای جوان تمایل کمتری به چرای گونه‌های خاردار (خارادیو، کلاه میرحسن و طارون) داشتند و نسبت به دام‌های مسن‌تر، از گونه‌های خوشخوراکی مانند کارتوس و گیاهان یک‌ساله بیشتر چرا می‌کنند. سن دام یکی از عوامل اصلی در انتخاب گونه‌های مختلف برای چرای دام است (احمدی و همکاران، ۲۰۰۹). نتایج ملادو و همکاران (۲۰۰۴) همچنین نشان داد که دام‌های جوان خار کمتری نسبت به دام‌های بالغ در مراتع مکزیکی مصرف می‌کنند. حسینی کهنوج و همکاران (۲۰۱۳) همچنین نشان دادند که بزهای جوان تمایل بیشتری به چرای گونه‌های یک‌ساله دارند و دام‌های مسن‌تر به‌علت داشتن قدی بلندتر در چرا از گیاهان چوبی و درختچه‌ای موفق‌تر از دام‌های کوتاه‌قد عمل کردند.

ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی به‌استثنا گونه‌های شمع بیابانی و کارتوس در طی فصل چرا تغییر معنی‌داری داشتند. میرداودی و سندگل (۲۰۰۹) همچنین گزارش دادند که ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی در دوره‌های مختلف فصل چرا بسیار متغیر است. اگرچه نتایج رشتیان (۲۰۰۹) نشان داد که بین مراحل مختلف فصل چرا از لحاظ ارزش رجحانی گونه‌های منطقه ندوشن یزد، اختلاف معنی‌داری

وجود نداشت.

ارزش رجحانی فصلی گونه‌ها در انتخاب گونه‌های مناسب برای چرای دام نقش بسیار مهمی دارد (هالمگرن و هاجینگز^۱، ۱۹۷۲). در مرتع کاری و مدیریت چرا، با استفاده از گونه‌هایی که در فصل چرا از نظر ارزش رجحانی نوسانات کمتری دارند می‌توان استفاده بهینه‌تری از مراتع کرد (فیاض، ۲۰۱۳). گیاهان یک‌ساله درصد بالایی از رژیم غذایی گوسفندان و بزها را در مراتع قشلاقی شهرستان جیرفت شامل می‌شوند، اما تولید این گونه‌ها به شرایط اقلیم به‌ویژه بارندگی بسیار وابسته هستند. در ماه‌های مهر و آبان، میزان تولید آن‌ها بسیار کم است. در این زمان برای دام‌ها جوان که توانایی کافی چرا از گونه‌های درختچه‌ای و بوته‌ای ندارند، نیازمند جیره غذایی کمکی هستند.

گونه‌های خوشخوراکی مانند کارتوس و گیشدر سهم زیادی در جیره غذایی دام‌ها دارند، اما درصد کمی از ترکیب گیاهی مراتع را به خود اختصاص می‌دهند. حفاظت این گونه در برنامه‌های مدیریتی تعیین ظرفیت چرا و علوفه قابل دسترس باید مورد توجه قرار گیرد، به‌خصوص در اوایل فصل چرا که به‌دلیل کمبود گیاهان یک‌ساله، فشار چرا روی این گونه‌ها شدید بوده و ممکن است این گونه‌ها را با خطر انقراض مواجه کند. گونه‌هایی با ارزش رجحانی بالا که از نظر علوفه قابل دسترس، دارای نوسانات کم در طول فصل چرا هستند. همچنین برای احیای بیولوژیک منطقه گونه‌های مناسب هستند. با کاشت گونه‌های مرغوب مانند گونه کارتوس می‌توان تولید پایدار مراتع قشلاقی باقراآباد را حمایت کرد. با توجه به نتایج این مطالعه، مراتع قشلاقی باقراآباد در فصل پاییز، علوفه کافی برای تغذیه دام‌های جوان ندارد و در فصل زمستان بعد از شروع بارندگی‌های فصلی و رشد گیاهان یک‌ساله، شرایط برای ورود دام‌های جوان مهیا می‌شود. همچنین تنوع گونه‌های قابل چرا برای دام بز بیشتر از گوسفند بود که این مطلب باید در ترکیب گله مورد توجه قرار گیرد.

1. Abdollahi, V., Dianati Tilaki, Gh. A., Farzadmehr, J. and Sohrabi, H., 2015. The relationship between palatability and nutritive value of range species grazed by Camel. *Iranian Journal of Range and Desert Research*, 22 (2): 330-343. (in Persian)
2. Adome, R.O., Gachihi, J.W., Onegi, B., Tamale, J. and Apio, S.O., 2003. The cardiotoxic effect of the crude ethanolic extract of *Nerium oleander* in the isolated guinea pig hearts. *Afr. Health Sci.*, 3: 77-82.
3. Ahmadi, A., 2009. Grazing behavior and plants preference for different ages of Zandian ewes in steppe rangelands of Qom (Iran), Second International Conference on Environmental and Computer Science, pp: 345-350. (in Persian)
4. Arzani, H., 2009. Forage quality and daily requirement of grazing animal, University of Tehran, press, 354p. (in Persian)
5. Arzani, H. and Naseri, K., 2009. Livestock grazing in range and pasture. University of Tehran Press. Iran, 314p. (in Persian)
6. Arzani, H., Barkhori, S., Motamedi Torkan, J. and Azarnivand, H., 2010. The equivalent of a livestock unit and a daily requirement for Baluchi sheep breeders in the southern rangeland of Kerman province. *Iranian Animal Science*, 41: 351-362.
7. Ashrafzadeh, M., Erfanzadeh, R. and Hossaini Kahnouj, S.H., 2012. Effect of plant phenological stages on preference value of Baluchi camel in Zarrin Dasht rangeland. *Journal of Rangeland*, 6(1): 18- 25. (in Persian)
8. Dastafkan, K., 2009. GoLA-DRB3 gene polymorphism of Jabalbarez Red Goat using PCR-RFLP. M.Sc.Thesis. Faculty of Agriculture. Shahid Bahonar University of Kerman.
9. Fayaz, M., 2013. Preference value of three species for sheep in steppe rangelands of Iran. *Journal of Natural Environment*, 65(4): 541-552.
10. Fayaz, M., Habibian, S.H., Yeganeh, H. and Sanaei, A., 2015. Preference value of range species for sheep and goat at Cheshme-Anjir, Fars province. *Iranian Journal of Range and Desert Research*, 22: 1-11. (in Persian)
11. Fayaz, M., Yeganeh, H., Afrah, H., Ali Akbarzadeh Alani, A., Nouri, A., Bayat, M. and Mahdavi, M.J., 2018. Determination of preference value of species for sheep Moghani with the method of selection of species in the Piplagh rangeland of Ardebil. *Journal of range*, 12: 14-23. (in Persian)
12. Ghelichnia, H., 2014. Determination of Preference value of Rangeland Species of Polour by Shal race sheep using timing method. *Watershed Management Research*, 107: 36-47. (in Persian)
13. Habibian, S.M. R., Arzani, H., Javadi, S.A., Habibian, S.H., 2010. Comparison of two methods of preference value determination of plant species for sheep in semi- steppe rangelands in Fars province. *Journal of Range*, 4: 197-18. (in Persian).
14. Hodgson, J., Illius, A.W., 1996. *The Ecology and Management of Grazing Systems*, CAB International, Wallington.
15. Holmgren, R.C., Huchings, S.S., 1972. Salt desert shrub response to grazing use, wild land shrubs, their biology and utilization. *Utah state university, Logan, USA*. pp: 153-164.
16. Hosseini Kahnouj, S.H., Erfanzadeh, R. and Kamali, P., 2013. Effect of age of livestock on the preference value of vegetation types in dry rangelands of Kahnoj city in Kerman province. *Journal of Rangeland and Watershed Management*, 66: 59-72. (in Persian)
17. Hosseini Kahnouj, S.H., Erfanzadeh, R. and Kamali, P., 2011. Evaluation of preference value and forage protein variations of plant species in Kahnouj rangelands of Kerman province. *Journal of Pajohesh and Sazandag*, 91: 59-67. (in Persian)
18. Hussain, F. and Durrani, M.J., 2009. Seasonal availability, palatability and animal preferences of forage plant in Harboi Arid Rangeland, Kalat, Pakistan. *Pak. J. Bot.*, 41(2): 539-554.
19. Iussig, G., Lonati, M., Probo, M., Hodge, S. and Lombardi, G., 2015. Plant species selection by goats foraging on montane semi-natural grasslands and grazable forestlands in the Italian Alps, *Italian Journal of Animal Science*, 14: 484-4094.
20. Khaldari, M., 2003. *Principles of nourishment sheep and goat*. (1st ed.). Jahad- e-Daneshgahi of Tehran press, 340p. (in Persian)
21. Mellado, M., Rodriguez, A. Olvera, A. Villarreal, A. and Lopez, A., 2004. Age and body condition score and diets of grazing goats, *Journal of Range Management*, 57: 517-523.
22. 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. (In Persian).
23. Moghadam, M.R., 2005. Range and range management. Tehran University press. 699 p. (In Persian)
 24. Mohammadpour, M., 2012. Study of preference value of rangeland species and grazing behavior of cattle in the pastures of five bioclimatic zones of Iran (Ilam Changooleh). Final report, Research Institute of Forests and Rangelands. 66p. (In Persian)
 25. Mohammadpour, M. and Hosseinzade, J., 2015. Effects of drought and wet and growth periods on production and consumption of Hammada salicornica species (case study: Changooleh, Mehran, Iran). Rangeland Journal, 2: 101-114. (in Persian)
 26. Mosleharani, A., Zamani, Z., Sodaeezadeh, H. and Moradi, G., 2017. Investigating seasonal changes of Proline, soluble sugars and ion contents in Hammada salicornica habitats with various soil conditions in Bafgh area, Yazd province. Journal of range, 10(3): 247-256. (in Persian)
 27. Myserud, A., 2000. The relationship between ecological segregation sexual body size dimorphism large herbivores. Oecologia, 124(1): 40-54.
 28. Najibzadeh, M.R., Bayat, M., Pezeshki, M.H. and Fayaz, M.M., 2018. Determination of preference value of the most important rangeland species for sheep grazing in Sahand rangelands of East Azarbaijan province. Seventh National Conference on range and rangeland Iran. Tehran. (in Persian)
 29. Nazemi Rafih, J. and Moharramipour, S., 2008. Repellency of Nerium oleander L., Lavandulla officinalis L. and Ferula assafoetida L. extracts on Tribolium castaneum (Herbst). Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants, 33: 443-452. (in Persian)
 30. Neya, A. and Normand, L.E., 1998. Responses of sorghum genotypes to leaf anthracnose (Colletotrichum graminicola) under field conditions in Burkina Faso. Crop Protection, 17: 47-53.
 31. 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. Journal of Animal Feed Science and Technology, 88: 253-266.
 32. Papachriston, T.G., Dziba, L.E. and Provenza, F.D., 2005. Botanical composition determination of range herbivore diets: a review. J. Small Ruminant Research, (59): 141-156.
 33. Pringle, M.J., Denham, R.J. and Devadas, R., 2012. Identification of cropping activity in central and southern Queensland, Australia, with the aid of MODIS MOD13Q1 imagery. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 19: 276-285.
 34. Rahimi, S., Mosleh Arani, A., Rashtian, A., Hakimi Meybodi, M.H. and Ahmadi, M.R., 2017. The Effect of phenological growth stages and soil on the quality of forage Ochradenus ochradeni (Case Study: Abarkuh - Yazd Province). Journal of range, 11: 233-245. (in Persian)
 35. Rahmani, Gh., Bagheri, R. and Pourmirzaie, A., 2016. Studying the preference value of range species during a grazing period in the Bid Kheyri rangelands. Iranian Journal of Range and Desert Research, 23 (1): 29-36. (In Persian)
 36. Rashtian, A., Mesdaghi, M., Boldagi, PH. And Barani, H., 2009. Determination of preference value of 7 rangeland important species in steppe areas of Yazd province (Case Study: Nadoshan Rangelands). Gorgan agricultural sciences and natural resources journal, 16 (3): 215-223.
 37. Rosiere, R.E., Beck, R.F. and Wallace, J.D., 1975. Cattle diets on semidesert grassland: Botanical composition. Journal of Range Management, 28 (2): 89-93.
 38. Sanadgol, A.A., 2004. Vegetative and productive characteristics of plants and livestock grazing in the pastures of Roodshoor Saveh. Conference of management of arid Rangelands institute of Forest and Rangelands. Pp. 34-48. (In Persian)
 39. Smith, A.M., Kolden, C.A., Tinkham, W.T., Talhelm, A.F., Marshall, J.D., Hudak, A.T., Boschetti, L., Falkowski, M.J., Greenberg, J.A., Anderson, J.W. and Kliskey, A., 2014. Remote sensing the vulnerability of vegetation in natural terrestrial ecosystems. Remote Sensing of Environment, 154: 322-337.
 40. Tavakoli, H., Paryab, A., Ghaderi, Gh. and Dashti, M., 2005. Investigation some of ecological features from Hammada salicornia. Iranian Journal of range and Desert researches, 12(3): 211-232.

Determining the preference value of plant species for Baluchi sheep and red Jabalbarez goat using filming method in winter rangelands

Azam Khosravi Mashizi^{*1}, Mohsen Sharafatmandrad²

Received: 30/04/2019

Accepted: 26/08/2019

Extended Abstract

Introduction: Plant species as the primary producers of ecosystems and important structural components play a major role in the ecosystems sustainability as well as feeding domestic and wildlife livestock. Determining the preference value of plant species is essential to maintain plant health and the balance of livestock in rangelands. Various plant species with different growth and phenological characteristics have different grazing values in rangelands. In addition to plant characteristics, preference value of plant species could also be affected by livestock and regional conditions. Sheep and goat livestock are physiologically different, displaying different behaviors as a result. While many studies in this field have been carried out on the preference value of species in summer rangeland, few researches have so far taken the winter rangelands into consideration. Therefore, this study set out to investigate the preference value of plant species in winter rangelands for sheep and goats in Jiroft city.

Material and methods: The study region is located in winter rangeland of the Baqer-Abad which is 10 kms off the Jiroft city. The Preference value of the plant species was assessed in autumn and winter for different age classes (one-year old ewe, three-year old ewe, and five-year old ewe) of sheep and goats, using filming method. For each age class, three livestock were selected and their grazing time was measured individually within an hour. Then the relative grazing time of the animal was calculated for each plant species. Two-way ANOVA and LSD test were applied to examine the effect of livestock type and age on the preference value of the species. One-way ANOVA was also used to investigate the effect of seasonal grazing on the preference value of species.

Results and discussion: The results of the study indicated that the preference values of the plant species differed for sheep and goat animals. To be specific, 64% of the species were the same for sheep and goats in terms of palatability, and 36% of the species were different in this regard. Moreover, it was shown that annual plants and *Jaubertia aucheri* species had the highest preference value for sheep and goats respectively, and that the *Ochradenus ochradeni* had a very low preference value for sheep and goats, making them show a slight tendency to consume it during the grazing season. However, as found by the study, the abundance of thorns in *Lycium shawii*, *Acantholimon scorpius* and *Cornulaca monacantha* led to their considerable preference value reduction in such a way that the sheep did not consume *Lycium shawii* and *Acantholimon scorpius*. Furthermore, the findings suggested that *Cornulaca monacantha* had a lower preference value for goats and sheep, and that *Rhazya stricta*, as a poisonous plant, was not found in the sheep's diet, and the goats had little desire to graze it. According to the results, the type of livestock had no significant effect on the preference value of *Hammada salicornica* which was somehow palatable for both sheep and goat. On the other hand, although *Ziziphus spina-christi* was not grazed by sheep, it had a high preference value for goats. In this regard, the three and five-year old goats spent more time on grazing *Ziziphus spina-christi* compared to one year-old goats. It was also found that Preference value of plant species significantly changed during the grazing season except for *Jaubertia aucheri* and *Ochradenus ochradeni*.

1. Assistant Professor, Department of Nature Engineering, Faculty of Natural Resources, University of Jiroft, Jirof, Iran, Corresponding Author; Aazam.khosravi@yahoo.com

2. Assistant Professor, Department of Nature Engineering, Faculty of Natural Resources, University of Jiroft, Jirof, Iran, DOI: 10.22052/deej.2020.9.26.1

Conclusion: The daily diet of sheep and goat in the winter rangeland in Jiroft was mainly comprised of Annual plants. Producing annual vegetation is highly dependent on climatic conditions, especially rainfall which is sharply reduced in October and November. Therefore, young livestock which are not capable enough to graze shrubs need supplemental diets in October and November. The *Jaubertia aucheri*, which is of high preference value for sheep and goats, has little fluctuations throughout the grazing season, playing a very important role in sustainable production of annual plants in the region. Moreover, as overgrazing may endanger *this plant species* due to the shortage of one-year-old plants, it should be taken into account in conservation management plans, especially in the beginning of grazing season.

Keywords: Palatability, Age class, Jiroft, *Jaubertia aucheri*.