تعیین ارزش رجحانی گونه‌های مورد چرای گوسفند نژاد مغانی با روش شاخص انتخاب گونه در مرتع ییلاقی اردبیل

محمد فیاض[۱]، حسن یگانه*[۲]، هادی افراه[۳]، اسماعیل علی‌اکبرزاده آلنی[۴]، الله‌وردی نوری[۵]، مینا بیات[۶] و محمدجواد مهدوی[۷]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۵/۲۴ - تاریخ تصویب: ۱۳۹۶/۰۹/۲۰

چکیده

بررسی ارزش رجحانی گیاهان می تواند مرتعدار را در ارائه راهکارهای مدیریتی جهت مکان‌یابی علوفه برای دام‌ها، انتخاب مناسب دام، متناسب با نوع علوفه موجود در مرتع و تعیین شایستگی مرتع یاری دهد. هدف این تحقیق بررسی و تعیین ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی برای گوسفند نژاد مغانی در مراتع کوهستانی سبلان اردبیل است. به همین منظور برای تعیین ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی از فرمول شاخص انتخاب گونه‌ها استفاده شد. شاخص انتخاب هر گونه نسبتی است که در آن با توجه به میزان مصرف هر گونه و میزان علوفه موجود در مرتع برآورد می‌شود. اطلاعات مورد نیاز در ۳ ماه فصل چرا و به مدت ۴ سال (۸۶-۸۹) جمع آوری شد. نتایج تجزیه واریانس مرکب ارزش رجحانی گونه‌ها نشان داد که اثر مربوط به عوامل سال و اثرات متقابل سال، ماه، گونه در سطح ۱ درصد معنی دار است. اثر گونه بر ارزش رجحانی و انتخاب گونه توسط دام معنی‌دار نشد. ولی با توجه به متوسط شاخص رجحان گونه‌ها، گونه *Alopecurus textilis* و *Poa trivialis* به‌ترتیب با ۱/۰۵ و ۰/۷۹، بیشترین و کمترین شاخص رجحان را در بین گونه‌های مورد مطالعه داشتند. مقایسه میانگین ارزش رجحانی گونه‌ها به روش دانکن نیز حاکی از اختلاف معنی دار بین سال ۸۶ و ۳ سال دیگر دارد به‌طوریکه سال ۸۶ با شاخص ۰/۷۳، کمترین و سال ۸۸ با شاخص ۱/۰۶، بیشترین ارزش رجحان را دارا بودند. به‌طور کلی بر اساس نتایج این مطالعه می‌توان بیان کرد که عوامل گیاهی به‌طور مستقیم و زمان چرای دام به‌طور غیرمستقیم از طریق تأثیر بر خصوصیات گیاه و همچنین تاثیر بر رفتار چرایی دام‌ها در ارزش رجحانی گونه‌های مختلف نقش دارند.

واژه‌های کلیدی: ارزش رجحانی، شاخص انتخاب گونه، اردبیل.

[۱]- استادیار مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور
[۲]- استادیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
*: نویسنده مسئول: yeganeh@gau.ac.ir
[۳]- دانشجوی دکتری علوم مرتع دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
[۴]- مربی پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اردبیل
[۵]- کارشناس مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اردبیل
[۶]- کارشناس ارشد مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور
[۷]- دانشگاه پیام نور- گروه علمی کشاورزی -تهران

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-15]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.1.2.6]

مقدمه

در مدیریت مراتع، تعیین ظرفیت چرا از ضروری‌ترین نیازهای برنامه‌ریزی برای مدیریت دام در مرتع است. آگاهی از ارزش رجحانی و تغییرات آن در طول فصل چرا، یکی از مهم‌ترین نیازها در تعیین ظرفیت چرا می‌باشد (۱۹). بنابراین محاسبه ظرفیت چرا بدون در نظر گرفتن عواملی مانند تغییرات ارزش رجحانی گونه‌ها در زمان و در ترکیب گیاهی و کیفیت علوفه در ماه‌های فصل چرا منجر به تعیین ظرفیت‌های غیرواقعی خواهد شد. یکی از عوامل مهم و موثر در ارزش رجحانی گونه‌ها خوشخوراکی گونه‌های مختلف گیاهی است که خود متاثر از عوامل گیاهی و محیطی است. بنابراین می‌توان گفت که ارزش رجحانی مفهومی گسترده است که خوشخوراکی را نیز در بر می‌گیرد. به بیان بهتر ارزش رجحانی یک عکس‌العمل رفتاری است که مربوط به دام می‌باشد. دام‌ها به‌طور معمول در مصرف غذای خود به صورت انتخابی عمل می‌کنند، بدین‌معنی که مصرف آنها از هر گونه گیاهی یا قسمت‌های مختلف یک بوته تصادفی نبوده و متوسط علوفه موجود را مورد چرا قرار نمی‌دهند. درجه ترجیح بیانگر عکس‌العمل انتخابی دام نسبت به گیاهان مختلف بوده و معمولا رفتاری می‌باشد. انتخاب علوفه نتیجه‌ای است از یک برهم‌کنش بسیار پیچیده میان سه متغیر که در یک زمان عمل می‌کنند: حیواناتی که چرا می‌کنند، گیاهانی که خورده می‌شوند و محیط آنها (۶).

وش‌های مختلفی برای تعیین ارزش رجحانی گونه‌ها وجود دارد: روش کافه تریا، روش زمان‌سنجی، روش فیستول‌گذاری، روش تفکیک علوفه شکمبه، روش وزنی و روش فیلمبرداری.

گونه‌های گیاهی که برای چرا انتخاب می‌شوند، بسته به نوع، خصوصیات ذاتی و ارزش غذائی علوفه و فراوانی گونه مورد چرا در محیطی که مورد چرا قرار می‌گیرد نیز دارد (۱۲). همچنین عواملی مثل ارجحیت داشتن اندام‌های گیاهی برای دام، فراوانی نسبی علوفه و در دسترس‌بودن آن نیز در لقمه برداشتن دام از علوفه موثرند (۵). مطالعات نشان داده است که علاوه بر فرم رویشی گیاهان ویژگی های فیزیکی و شیمیایی آنها بر انتخاب برای چرا موثر است، اگر چه بالا بودن میزان اسانس یکی از عوامل کاهنده خوش‌خوراکی گیاه در حالت سبز معرفی شده است (۸)، ولی برخی فاکتورهای شیمیایی از قبیل نیتروژن باعث افزایش ارزش رجحانی شده است (۲۵).

در مطالعه توسط نوا و همکاران (۲۰۰۰) رفتار چرایی دو گله مخلوط گوسفند و بز در مراتع ساحلی در استان شمالی فار در کامرون مورد بررسی قرار گرفت. مطالعه در طول ۹ ماه در فصول بارانی، پیش از بارش و فصل خشک و سرد انجام شد. در این مطالعه از روش ساده شاخص رجحان و زمان‌سنجی برای برآورد ترجیح غذایی گوسفند و بز استفاده شد. نتایج نشان داد گونه‌های بوته‌ای *Acacia seyal*، *Acacia sensegal*، *pterocarpus lucens* و *Ziziphus mauritiana* شاخص رجحان بالا می‌باشند. بیشترین بیوماس گیاهی در ماه شهریور و بالاترین میزان شاخص رجحان در فصل بارانی دیده شد که با مراحل حداکثر بی‌برگی گونه‌های چرایی مطابق بود. میوه‌ها، گل‌ها و غلاف‌ها توزیع قابل قبولی در رژیم غذایی هر دو دام بز و گوسفند به خصوص در فصل خشک داشتند. احمدی و همکاران (۲۰۱۳) در تعیین ارزش رجحانی گونه‌های مورد چرای گوسفند با روش شاخص انتخاب گونه در مراتع غرب آذربایجان دریافتند که ارزش رجحانی برای یک نوع دام با توجه به ترکیب و درصد گیاهان موجود متغیر است. پاپاکریستون (۲۰۰۵) در بررسی رفتار چرایی بز وگوسفند با استفاده از شمارش لقمه و برآورد مصرف علوفه در بوته‌زارهای مدیترانه‌ای یونان به این نتیجه دست یافت که هنگام زیادبودن علوفه در مرتع، ۷۰ درصد رژیم غذایی گوسفندان را گندمیان و پهن‌برگان علفی و ۵۱ تا ۹۰ درصد رژیم غذایی بزها را بوته ها تشکیل می‌دادند. حسین و دورانی، (۲۰۰۹) با بررسی ارزش رجحانی مراتع ییلاقی بلوچستان پاکستان به این نتیجه رسیدند که گوسفندان ۵۴ درصد از زمان چرا را صرف تغذیه از فورب‌ها، ۲۳درصد از گراس، ۲۲درصد از بوته‌ای‌ها و یک درصد را صرف چرا از درختچه‌ای‌ها کردند. احمدی و همکاران (۲۰۰۹) در بررسی رفتار چرایی و انتخاب جیره سنین مختلف در مراتع قم دریافتند که در تیپ اول گونه لور *Halocnemum strobilaceum* و در تیپ دوم گونه خار شتر *Alhagi camelorum* بیشترین درصد زمان چرا را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین گونه‌های گز *Tamarix passerinoides* و خارشتر در تیپ‌های اول و دوم بیشترین شاخص رجحان را

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-15]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.1.2.6]

برای گوسفند دارا بودند. فیاض و همکاران (۲۰۱۴) ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی برای گوسفند و بز در مراتع چشمه انجیر استان فارس مورد مطالعه قرار دادند، نتایج 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 مشخص شد که بز بوته‌خوار و گوسفند گراس-فورب‌خوار می‌باشد. عبداللهی و همکاران (۲۰۱۵) در بررسی ارتباط بین خوشخوراکی و ارزش غذایی گونه‌ها در مراتع تحت چرای شتر در جنوب بیرجند دریافتند که اثرات عناصر شیمیایی بر خوشخوراکی گیاهان از یک گونه به گونه گیاهی دیگر متفاوت است و تأثیر آنها به عوامل مختلفی ازجمله ترکیب گیاهی منطقه، میزان دسترسی دام به علوفه، نحوه پراکنش گیاه، ذائقه دام و ... وابسته می‌باشد.

باغستانی (۲۰۰۳)، تولید مرتع و رفتار چرایی بز را در مراتع تیپ درمنه- اروشیا منطقه استپی ندوشن یزد مورد بررسی قرار داد و نتیجه گرفت در اوایل فصل چرا (بهار و تابستان) تغذیه دام‌ها بیشتر روی گونه‌های یکساله و گیاهان دایمی خانواده گندمیان متمرکز است تا گونه‌های بوته‌ای دایمی، لیکن در اواخر فصل مذکور گونه‌های بوته‌ای بیشتر مورد توجه دام قرار می‌گیرد. تولید دام در اوایل فصل چرا نیز تفاوت زیادی با تولید آن در اواخر این فصل نداشت. فیاض (۲۰۱۳) در بررسی ارزش رجحانی سه گونه از مراتع مناطق استپی ایران برای گوسفند به این نتیجه رسید که تفاوت شرایط آب و هوایی و ترکیب گونه‌ای در مراتع مورد مطالعه باعث تغییر در ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی می‌شود. رشتیان و همکاران (۱۳۸۸) 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 سپس صرف سایر گیاهان یکساله کردند و بزها نیز بیشترین زمان را صرف شنگ و گون کردند. ایشان بیان کردند که زمان مصرف بز و گوسفند تفاوت چندانی با هم ندارد و هر دو دام زمان تقریباً یکسانی را صرف چرا نمودند. زارع و همکاران (۲۰۱۲) در بررسی تعیین ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی انجدان اراک را با استفاده از روش زمان سنجی مورد مطالعه قرار دادند، نتایج نشان داد که گونه‌های مرتعی مورد مطالعه در ماه‌های مورد بررسی دارای ارزش رجحانی متفاوتی هستند.

کریمی و همکاران (۲۰۱۴) ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی البرز مرکزی ایران را با استفاده از تکنیک های چندمتغیره مورد بررسی قرار دادند. نتایج آنها نشان داد که بین گونه‌های مورد بررسی گونه‌های *Stipa hohenackeriana*، *Bromus tomentellus* و *Ajuga chamaecistus* دارای بیشترین میزان شاخص انتخاب گونه می‌باشد و با هم اختلاف معنی داری ندارند. همچنین براساس نتایج مدل AMMI گونه *Ajuga chamaecistus* به عنوان پایدار ترین گونه مورد مطالعه معرفی شد زیرا تغییرات ارزش رجحانی آن در طی سال‌ها و ماه های مختلف نسبت به بقیه گونه‌ها کمتر می‌باشد. عرفان زاده و همکاران (۲۰۱۴) در ارزیابی ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی برای گوسفند نژاد کبوده در مراتع شمالی استان فارس دریافتند که کلاسه سنی دام و گونه گیاهی تأثیر معنی‌داری بر ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی داشتند، به‌طوری که گونه‌های *Poa pratensis* و *Avena fatua* برای دام‌های جوان‌تر و گونه *Acer cinerascens* برای دام‌های مسن‌تر بیشترین ارزش رجحانی را داشتند. علاوه بر این گونه‌های *Poa pratensis* و *Prangos ferulaceae* برای هر سه گروه سنی ارزش رجحانی مناسبی داشتند.

با توجه به مطالب ذکر شده محاسبه ظرفیت چرا بدون در نظر گرفتن عواملی مانند تغییرات ارزش رجحانی گونه‌ها در زمان و همچنین تغییر در کیفیت علوفه در ماه‌های مختلف فصل چرا منجر به تعیین ظرفیت های غیر واقعی خواهد شد. از این رو با توجه نقش مهم ارزش رجحانی در تعیین ظرفیت چرایی مراتع و رسیدن به عملکرد بهینه دام و همچنین تحقق اهداف مدیریت مرتع و متفاوت بودن ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی در ماه‌های مختلف فصل چرا این تحقیق به‌منظور تعیین میزان ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی منطقه مورد مطالعه انجام شد. شناخت خوشخوراکی گیاهان همچنین به مدیریت در انتخاب نوع دام مناسب و حفظ پوشش مرتع و همچنین جلوگیری از فرسایش خاک و افزایش تولیدات دامی کمک خواهد نمود.

مواد و روش‌ها

معرفی منطقه مورد مطالعه:

مراتع ییلاقی سبلان در کوه سبلان واقع در

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-15]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.1.2.6]

جنوب‌شرقی مشکین‌شهر در استان اردبیل واقع شده‌است. منطقه مورد مطاله در ارتفاع ۳۲۵۰ متر از سطح دریا در مختصات جغرافیایی ۷۵ ۱۸ ۳۸ درجه عرض شمالی و ۳۷ ۵۰ ۴۷ درجه طول شرقی واقع شده است. جهت شیب اصلی این مرتع شمالی و شیب های جانبی عمدتاً غربی است. درصد شیب از ۱۵ درصد تا بالای ۶۵ درصد متغیر است. دام غالب منطقه گوسفند مغانی ۳ ساله است. شیوه بهره‌برداری از مراتع منطقه، عشایری است؛ فصل چرا تابستان از اوایل تیرماه تا اواخر شهریور ماه و فصل رویش اواخر اردیبهشت‌ماه تا اواسط شهریور ماه می‌باشد. اقلیم منطقه نیمه‌استپی سرد و اراضی آن تیپ اراضی کوهستان با خاک نیمه‌عمیق با بافت لومی می‌باشد و نوع خاک منطقه لیتوسول و نظام بهره برداری از مراتع منطقه عشایری است. قرق مورد مطالعه در منطقه مورد مطالعه ۰/۵ هکتار مساحت دارد. تیپ غالب پوشش گیاهی مراتع *Astragalus aurea- Alopecurus textilis* وگونه‌های عمده همراه تیپ گیاهی که توسط دام چرا می‌شوند به شرح زیر است:

Festuca sulcata, Bromus tomentellus, Poa trivialis, Scorzonera radicosa, Artemisia splendens, Thymus caucasica

جدول ۱ – گونه‌های مهم و مؤثر در تولید در داخل قطعه محصور سایت سبلان در استان اردبیل

ردیف	نام گونه	نام خانواده	شکل رویشی	درصد پوشش	تراکم (تعداد در متر مربع)
۱	*Alopecurus textilis*	*Poaceae*	گندمی چندساله	۹/۳	۴/۲۷
۲	*Scorzonera radicosa*	*Asteraceae*	پهن‌برگ علفی	۳/۸	۵/۳
۳	*Bromus tomentellus*	*Poaceae*	گندمی چندساله	۴/۱	۲/۹
۴	*Astragalus aurea*	*Papilionaceae*	پهن‌برگ علفی	۳/۴	۵/۵
۵	*Festuca sulcata*	*Poaceae*	گندمی چندساله	۱۴/۲۲	۷/۹
۶	*Poa trivialis*	*Poaceae*	گندمی چندساله	۳	۴/۶



شکل ۱- نمایی از منطقه مورد مطالعه در دامنه‌های سبلان

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-15]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.1.2.6]

جدول ۲- مقایسه مقادیر دما و بارندگی در سال‌های مورد مطالعه

سال	فاکتور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	میانگین
۸۶-۸۵	دما	۱۵/۱	۸/۶	۰/۸	-۲/۴	۲/۶	۱/۸	۴/۷	۱۲/۰۵	۱۹/۱	۲۶/۰۵	۲۱/۵	۲۰/۳	۱۱/۸
	بارندگی	۳۷/۲	۳۴/۳	۱۸/۸	۱۶	۱۹/۸	۶۳	۵۹/۴	۳۳/۲	۴۹/۸	۳۰/۶	۵۸/۸	۴	۴۲۴/۹
۸۷-۸۶	دما	۱۴/۲	۹/۸	۱/۴	-۷/۶	-۲/۷	۵/۴	۱۲/۹	۱۴/۱	۱۷/۵	۲۳/۲	۲۲/۳	۲۰/۷	۱۰/۹۵
	بارندگی	۱۰/۱	۱۲/۱	۷۱/۸	۷/۳	۳۶/۳	۱۲/۳	۶	۴۶/۸	۴/۱	۵۲/۳	۱	۱۷/۸	۲۷۷/۹
۸۸-۸۷	دما	۱۴/۶	۴/۵	۴/۱	-۰/۷	۳/۹	۵/۷	۶/۲	۱۲/۱	۱۶/۵	۲۸/۸	۱۹	۱۶/۵	۱۰/۹۴
	بارندگی	۴۱/۷	۵۴/۴	۷/۴	۲۹/۱	۱۹/۲	۲۱/۲	۴۳/۴	۴۸/۸	۵۸/۶	۹/۲	۲۲/۹	۴۶/۹	۴۰۲/۸
۸۹-۸۸	دما	۱۳/۹	۹/۸	۳/۴	۵/۸	۲/۴	۶/۴	۸/۶	۱۱/۶	۱۹/۸	۲۶/۰۵	۲۲/۵	۱۸/۸	۱۲/۴۴
	بارندگی	۱۰/۸	۳۴/۹	۱۰/۳	۱۷	۲۰/۶	۶۰/۹	۳۰/۶	۱۵۶	۵۷/۶	۵/۶	۱۹/۴	۳۲/۹	۴۵۶/۶

روش تحقیق:

به‌منظور محاسبه شاخص انتخاب گونه در ابتدای فصل چرا برای هر گونه ۵ پایه مشابه، در داخل قرق و ۵ پایه مشابه با پایه های داخل قرق، در بیرون قرق برای هر ماه از فصل چرا انتخاب و علامت گذاری گردید. یک ماه بعد از ورود دام به مرتع، اولین ۵ پایه مربوط به ماه اول در داخل و بیرون قرق برداشت شد. علوفه برداشت شده از هر پایه در پاکت جداگانه قرار گرفته و توزین و ثبت شد. دقیقاً یک ماه بعد و همین طور ماه‌های بعد فصل چرا، این کار تکرار شد. برای محاسبه شاخص انتخاب گونه با استفاده از فرمول ارائه شده توسط روزیر و همکاران (۱۹۷۵)، ابتدا باید تولید و مصرف ماهانه (غیرتجمعی) محاسبه شود؛ سپس برای محاسبه مصرف ماهانه در هر ماه، تولید خارج از تولید داخل کسر شد، و چون این مصرف تجمعی بود با کسر مصرف ماه قبل از آن، میزان مصرف ماهانه آن ماه محاسبه شد. در مورد تولید از داده‌های داخل قرق استفاده شد و با کسر تولید تجمعی ماه قبل از تولید هر ماه، میزان تولید ماهانه آن محاسبه شد. سپس سهم یا نسبت گونه‌ها در علوفه (برابر است با تولید غیر تجمعی هر گونه در آن ماه تقسیم بر کل علوفه تولیدی آن ماه ضرب در ۱۰۰) و نسبت گونه در جیره (برابر است با مصرف غیرتجمعی هر گونه در آن ماه تقسیم بر کل علوفه مصرف شده آن ماه ضرب در ۱۰۰) محاسبه گردید. سرانجام شاخص انتخاب براساس رابطه ارائه شده در ذیل محاسبه شد (۱۰ و ۲۴):

$$\text{شاخص انتخاب گونه (SI)} = \frac{\text{نسبت گونه در رژیم غذایی (٪)}}{\text{نسبت گونه در علوفه موجود (٪)}}$$

در نهایت براساس درجات ارائه شده توسط روزیر و همکاران (۱۹۷۵) کلاس‌های خوشخوراکی تعیین شد:

۱ـ شاخص رجحان > ۲/۱ نشان‌دهندهٔ رجحان کامل بوده و گونه‌ها کاملاً خوشخوراک هستند.

۲ـ شاخص رجحان= ۲ ـ ۱/۴ نشان‌دهندهٔ رجحان نسبی بوده و این گونه‌ها نسبتاً خوشخوراک هستند.

۳ـ شاخص رجحان = ۱/۳ ـ ۰/۷ نشان‌دهنده رجحان متوسط بوده و این گونه‌ها خوشخوراکی متوسطی دارند.

۴ـ شاخص رجحان = ۰/۶ ـ ۰/۳ نشان‌دهنده اجتناب نسبی بوده و این گونه‌ها تقریباً غیر خوشخوراک هستند.

۵ـ شاخص رجحان < ۰/۲ نشان‌دهنده اجتناب کامل بوده و گونه‌ها کاملاً غیرخوشخوراک هستند.

در نهایت داده‌های به‌دست‌آمده در سال‌های آماربرداری (۱۳۸۶-۱۳۸۹) به کمک نرم افزار SAS با آزمایش اسپلیت پلات در قالب طرح کاملا تصادفی با تجزیه مرکب در سال مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت و با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن (*Duncan's Multiple Range Test*) میانگین‌ها مورد مقایسه قرار گرفتند.

نتایج

نتایج آنالیز واریانس داده‌های شاخص انتخاب:

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-15]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.1.2.6]

جدول ۳- تجزیه واریانس مرکب ارزش رجحانی گونه‌های مورد مطالعه

منابع تغییر	درجه آزادی	مجموع مربعات	میانگین مربعات
سال	۳	۱/۵۰	۰/۵۰۱**
خطای ۱	۱۶	۰/۶۱	۰/۰۳۸
گونه	۵	۰/۲۸	۰/۰۵۶ ns
سال * گونه	۱۵	۱/۳۲	۰/۰۸۸ ns
خطای ۲	۸۰	۶/۳۴	۰/۰۷۹
ماه	۲	۰/۲۹	۰/۱۴۶ ns
ماه * گونه	۱۰	۱/۰۱	۰/۱۰۱ ns
سال * ماه	۶	۰/۸۲	۰/۱۳۷ ns
سال * ماه * گونه	۳۰	۱۰/۶۷	۰/۳۵۵**
خطای ۳	۱۸۳	۱۹/۰۶	۰/۱۰۴
کل	۳۵۰	۴۱/۶۹	

** احتمال معنی‌دار بودن در سطح ۱ درصد و ns عدم وجود احتمال معنی‌دار

نتایج تجزیه واریانس مرکب ارزش رجحانی در گونه‌های مختلف و سال‌های مورد مطالعه در جدول شماره ۳ آمده است. این نتایج نشان داد که اثر مربوط به عامل سال در سطح ۱ درصد معنی‌دار است. این بدان معنی است که ارزش رجحانی در سال‌های مختلف دارای تفاوت معنی‌دار است. همچنین اثر متقابل سال * ماه * گونه بر ارزش رجحانی در سطح ۱ درصد معنی‌دار است، همچنین اثرات متقابل سال * گونه و ماه * گونه معنی‌دار نشدند. به عبارت دیگر بین ارزش رجحانی گونه‌ها در سال‌های مختلف و همچنین در ماه‌های مختلف تفاوت معنی‌دار وجود ندارد. با توجه به عدم‌معنی‌داری اثر گونه بر ارزش رجحانی و انتخاب گونه توسط دام نشانگر آن است که میان ارزش رجحانی گونه‌های مختلف با هم تفاوتی وجود ندارد.

جدول (۴) مقایسه میانگین شاخص رجحان گونه‌ها را در سال‌های مختلف نشان می‌دهد. با توجه به نتایج حاصل از مقایسه میانگین مشخص می شود که بین سال ۸۶ و سال‌های ۸۷، ۸۸ و ۸۹ از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری وجود دارد و سال ۸۶ با میانگین ۰/۷۳ کمترین شاخص رجحان را در بین سال‌های مورد مطالعه دارد. همچنین بیشترین ارزش رجحانی در سال‌های ۸۷، ۸۸ و ۸۹ مشاهده گردید که این سال‌ها در یک گروه قرار گرفتند و اختلاف معنی‌دار با همدیگر نداشتند.

جدول ۴- مقایسه میانگین ارزش رجحانی گونه‌ها در سال‌های مختلف

میانگین شاخص انتخاب	سال‌های مورد بررسی
۰/۷۳±۰/۱۲b	۱۳۸۶
۱/۰۱±۰/۱۲۰۳ a	۱۳۸۷
۱/۰۵±۰/۱۲۴ a	۱۳۸۸
۱/۰۵±۰/۰۷ a	۱۳۸۹

نتایج مقایسه میانگین ارزش رجحانی گونه‌ها با روش دانکن (جدول ۵) نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین گونه‌ها مشاهده نشده و همه در یک گروه قرار گرفتند. همچنین میانگین ارزش رجحانی گونه‌ها براساس متوسط ۴ سال در ماه‌های مختلف ارائه شده است (جدول ۶)، همه گونه تقریبا در دامنه شاخص رجحان ۱/۳ ـ ۰/۷ هستند که نشان‌دهنده رجحان متوسط بوده و این گونه‌ها خوشخوراکی متوسطی دارند.

جدول ۵- روند تغییرات ارزش رجحانی گونه‌ها براساس شاخص انتخاب

میزان شاخص انتخاب	گونه‌های مورد بررسی
a۱/۰۴±۰/۱۶	*Al.te*
a۰/۹۴±۰/۱۷	*As.au*
a۰/۹۲±۰/۰۸	*Br.to*
a۱/۰۲±۰/۱۷	*Fe.ov*
a۰/۷۹±۰/۰۸	*Po.tr*
a۱/۰۴±۰/۱۲	*Sc.ad*

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-15]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.1.2.6]

جدول ۶- روند تغییرات ارزش رجحانی گونه‌ها در ماه‌های مختلف (میانگین چهار سال)

گونه	تیر	مرداد	شهریور	میانگین
Alopecurus textilis	۱	۱/۱۲	۱/۰۲	۱/۰۵
Scorzonera radicosa	۰/۸۸	۰/۸۹	۱/۳۲	۱/۰۳
Bromus tomentelus	۰/۹۴	۰/۸۳	۱/۰۱	۰/۹۳
Astragalus aurea	۰/۸۷	۱/۲۲	۰/۷۵	۰/۹۴
stuca sulcata/*Fe*	۰/۹۲	۱/۰۱	۱/۰۹	۱/۰۱
Poa trivialis	۰/۸۸	۰/۶۶	۰/۸۳	۰/۷۹

*همه گونه‌ها تقریبا در دامنه شاخص رجحان ۱/۳ ـ ۰/۷ هستند.

جدول ۷- روند تغییرات ارزش رجحانی گونه‌ها در سال‌های مختلف

گونه	*Alopecurus textilis*			*Scorzonera radicosa*			*Bromus tomentelus*			*Astragalus aurea*			*Festuca sulcata*			*Poa trivialis*		
ماه	تیر	مرداد	شهریور	تیر	مرداد	شهریور	تیر	مرداد	شهریور	تیر	مرداد	شهریور	تیر	مرداد	شهریور	تیر	مرداد	شهریور
۸۶	۱/۰۷	۱/۳۲	۰	۰/۹۶	۰	۰/۹۹	۱/۰۴	۰	۱/۲۳	۰/۹۱	۰/۲۲	۰/۵۳	۰/۷۷	۱/۹۲	۰/۷۹	۰/۴۲	۰/۷۵	۰
۸۷	۰/۹۱	۱/۸۰	۰/۸۵	۰/۶۰	۰/۲۱	۱/۵۲	۱/۲۱	۰/۳۰	۰/۹۳	۰/۳۴	۳/۱۱	۰/۴۷	۰/۹۱	۰/۹۹	۰/۸۸	۱/۲۳	۰/۸۶	۱/۰۶
۸۸	۰/۹۸	۰/۴۰	۲/۵۹	۰/۹۳	۱/۲۱	۱/۶۳	۰/۵۰	۱/۶۷	۰/۸۷	۱/۱۸	۰/۳۳	۱/۳۲	۰/۹۹	۰/۹۱	۰/۶۳	۰/۹۸	۰/۷۹	۰/۹۳
۸۹	۱/۰۴	۰/۹۴	۰/۶۳	۱/۰۲	۲/۱۲	۱/۱۱	۱	۱/۳۴	۰/۹۷	۱/۰۱	۱/۲۰	۰/۶۵	۰/۹۹	۰/۲۰	۲/۰۳	۰/۸۶	۰/۲۴	۱/۳۳

بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج حاصل از این تحقیق اثر سال بر ارزش رجحانی گونه‌ها معنی‌دار است. این بدان معنی است که ارزش رجحانی در سال‌های مختلف تفاوت معنی‌داری دارد. این تفاوت میان سال ۸۶ و سال‌های دیگر مورد مطالعه مشهود است. بررسی فنولوژی گونه‌ها و آب و هوای منطقه در سال ۸۶ نشان داد که به‌دلیل طولانی بودن دوره یخبندان نسبت به دیگر سال‌های مورد بررسی و از طرفی خروج زود هنگام دام‌ها در اواسط شهریور به‌دلیل سرمای زودرس، مراحل فنولوژی گیاهان با تاخیر و در بازه محدودی رخ داده و به‌تبع آن تولید و مصرف علوفه که موثر بر ارزش رجحان است از میزان کمتری نسبت به سال‌های دیگری برخوردار است. در تأیید این مطلب مقدم (۲۰۰۰) و باغستانی (۲۰۰۳) نیز به نقش سهم گونه‌ها در تعیین ارزش رجحانی گونه‌های تحت مطالعه اشاره نموده‌اند.

اثر گونه بر ارزش رجحانی و انتخاب گونه توسط دام معنی‌دار نشد و ارزش رجحانی گونه‌های مختلف با هم در یک گروه قرار گرفت، ولی با توجه به متوسط شاخص رجحان گونه‌ها، گونه *Alopecurus textilis* و *Poa trivialis* به‌ترتیب با ۱/۰۵ و ۰/۷۹، بیشترین و کمترین شاخص رجحان را در بین گونه‌های مورد مطالعه داشتند. از آنجا که شاخص‌های مربوط به کیفیت علوفه مثل قابلیت هضم ماده خشک، پروتئین خام و انرژی متابولیسمی گونه‌های مختلف، کیفیت علوفه آنها و در نتیجه خوشخوراکی آنها با همدیگر متفاوت است (۳)، از این رو ارزش رجحانی آنها هم برای دام‌ها متفاوت است. به‌علاوه مورفولوژی گیاهان مانند وجود سیخک‌های زبر، خارهای سطح گیاه، سیلیس زیاد برگهای گیاه که سبب بریده شدن لب و زبان دام می‌شود، ساختار تاج پوشش گیاهی که ممکن است دام نتواند براحتی از آن چرا کند و همچنین عوامل شیمیایی نیز ممکن است سبب کاهش میل و رغبت دام نسبت به گیاه و در نتیجه کاهش ارزش رجحانی شود. با توجه به خصوصیات گیاهان مورد مطالعه می‌توان استنباط کرد که همه آنها از نظر دام منطقه دارای ارزش رجحان مشابه می‌باشند و در گروه خوشخوراکی متوسط (کلاس II) قرار می‌گیرند. در این ارتباط ارزش رجحانی، علاوه بر درصد بهره‌برداری گونه‌های مختلف، به ترکیب گیاهی نیز بستگی دارد (۵ و ۳). درصد پوشش کم و به تبع آن سهم اندک در تولید کل مرتع نیز می‌تواند عاملی دیگر در کاهش رجحان گونه *Poa trivialis* باشد (۹ و ۱۹). با توجه به اینکه در مرحله بذردهی، پوشش گیاهی بعضی از گونه‌ها از قبیل *Poa trivialis* کاهش پیدا کرده و دام توجه بیشتری به گونه‌های باقیمانده می‌کند. انتخاب

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-15]
[DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.1.2.6]

رژیم غذایی توسط دام به نوع گیاه، مراحل فنولوژی، فصل چرا، تنوع اشکال پوشش، ساختار و دینامیک جمعیت گیاهان وابسته است (۱۳). فراوانی گونه‌های همراه و ترکیب گیاهی عوامل مؤثر بر انتخاب علوفه توسط دام می‌باشند (۴).

با توجه به عدم‌معنی‌داری اثر متقابل گونه در ماه چرا، روند تغییرات ارزش رجحانی گونه‌ها در ماه‌های مختلف دارای نوسان اندکی و نسبتاً ثابتی است. به جز دو گونه *Astragalus aurea* و *Poa trivialis* بقیه گونه‌ها دارای روند افزایشی ارزش رجحانی از ماه تیر تا شهریور هستند. در دو گونه مذکور جدا از تولید کم آنها، با توسعه مراحل رشد ارزش رجحانی کاهش می‌یابد. بطور کلی با افزایش سن و پیشرفت مراحل رشدی به تدریج که بر میزان لیگنین و همی سلولز افزوده می‌شود، موجب کاهش قابلیت هضم و ارزش غذایی و در نتیجه کاهش مصرف دام از این گونه‌ها می‌شود (۵، ۷ و ۱۱).

به‌طور کلی بر اساس نتایج این مطالعه می‌توان بیان کرد که عوامل گیاهی به‌طور مستقیم و زمان چرای دام به‌طور غیرمستقیم از طریق تاثیر بر خصوصیات گیاه و همچنین تاثیر بر رفتار چرایی دام‌ها در ارزش رجحانی گونه‌های مختلف نقش دارند. نوسانات ارزش رجحانی گونه‌ها در کیفیت علوفه در ماه‌های مختلف فصل چرا منجر به تعیین ظرفیت‌های غیرواقعی خواهد شد. بنابراین با تعیین صحیح ارزش رجحانی گیاهان می‌توان به مدیریت بهتر مرتع از جمله انتخاب نوع دام مناسب، حفظ پوشش مرتع، جلوگیری از فرسایش خاک، تعیین ظرفیت مراتع و افزایش تولیدات دامی کمک نمود. از آنجائیکه به استناد منابع علمی، میزان استفاده از گیاهان بر مبنای ۵۰ درصد از تولید سال گیاه برای گیاهان خوشخوراک به عنوان تولید قابل چرا در خارج از مناطق کوهستانی و ۴۰ درصد در مناطق کوهستانی و برای گیاهان غیرخوشخوراک باتوجه به نظر کارشناس و شرایط محل نسبت به ارزش رجحانی گیاهان، درصد علوفه چرا برای این گونه گیاهان محاسبه و به عنوان علوفه قابل چرا درنظر گرفته می‌شد. باتوجه به اینکه اطلاعات این طرح در هر ماه استخراج و روند تغییرات در ماههای مختلف در قسمتهای مختلف مرتع مورد بررسی قرار می‌گیرد. از نتایج این طرح می‌توان مشخص کرد دام چه میزان علوفه استفاده می‌کند.

نتایج اعلام شده در سایت تحت بررسی و مناطق مشابه آن برای دام چرا کننده گوسفند نژاد مغانی کاربرد خواهد داشت. زیرا ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی مطلق نیست و ارزش‌گذاری خوشخوراکی گیاهان با تغییر در تنوع و ترکیب گونه‌ها، نوع دام و شرایط محیط مورد مطالعه تعیین می‌گردد.

References

1. Abdollahi, V., Gh.A. Dianati Tilaki., J. Farzadmehr & H. Sohrabi, 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. Ahmadi, A., 2009. Determination of grazing behavior and range plants performance for different ages of Zandi race ewes in desert and steppe rangelands of Qom, ph.D Thesis of range management, Islamic Azad University, Branch of Science and Research, 187 p.
3. Ahmadi, A., H. Yegane., H. Piry sahragard., E. Zandi., H. Barati & E. Ahmadi, 2013. Preference value study of the species grazed by sheep in semi-steppe rangelands in west Azerbaijan of Iran using preference value index during the grazing season, 3(10): 42-51
4. Alikhah Asl, M., H. Azarnivand., H. Arzani., M. Jafari & M.A. Zare Chahouki, 2009. The relationship between palatability and leaf:stem weight percent (WP) ratio in different phenological stages, Rangeland, 3 (2): 246-258. (in Persian)
5. Arzani, H., 2009. Forage Quality and Daily Requirement of Grazing Animal, University of Tehran Press, 354 p.
6. Arzani, H., 2011. Forage quality and daily requirement of grazing animal, University of Tehran press 2993, 278p.
7. Arzani, H., M. Torkan., A. Jafari., A. Jalili & A. Nikkhah, 2001. Effect of phenological stages and ecological factors on the quality of some species forage pasture. Journal of Agricultural Sciences, (32): 385-399. (In Persian)

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-15]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.1.2.6]

8. Azarnivand, H., M. Alikhahe asl., H. Arzani., Gh. Amin., M. Jafari & S.S. Moosavi, 2009. Investigation of Changes in quality and quantity of Diplotaenia achrydifolia Boiss plant oils as antiquality factors of green fodder and dry in two cases. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research, 25(1): 85-91. (In Persian)
9. Baghestani Meybodi, N., 2003. Investigation of short time effects of different goat grazing intensities on some vegetation characteristics and animal performance in steppe rangelands of yazd, Ph.D Thesis of range management, University of Tehran. (In Persian)
10. Becker, K & J. Lohrmann., 1992. Feed selection by goats on tropical semi- humid rangeland. Small Rumin. Res., (8): 285-98.
11. Distel, R.A., N.G. Didone & A.S. Moretto, 2005. Variation in chemical composition associated with tissue aging in palatable and unpalatable grasses native to central Argentina. Journal of Arid Environments, (62): 351- 357.
12. Dumont, B., P. Carrere & P.D. Hour, 2002. Foraging in patchy grasslands: diet selection by sheep and cattle is affected by the abundance and spatial distribution of preferred species. Journal of Animal Research, (51): 367-381.
13. Duncan, A.J., C. Ginane., D.A. Elston., A. Kunaver & I.J. Gordon, 2006. How do herbivores trade-off the positive and negative consequences of diet selection decisions, Animal Behavior, 71: 93- 99.
14. Erfanzadeh, R., M. Ashrafzade., S.H. Hosseini Kahnuj & A. Alizadeh, 2014. Preference Value Evaluation of Rangeland Plant Species for Kaboudeh Sheep. Journal of Rangeland Science, 4 (3): 195-202.
15. Fayaz, M., 2013. Preference value of three species for sheep in steppe rangelandsof Iran. Journal of Natural Environment, Iranian Journal of Natural Resources, 65(4): 541-552.
16. Fayaz, M., S. H. Habibian., H. Yeganeh & A. Sanaei, 2014. Preference value of range species for sheep and goat at Cheshme-Anjir, Fars province. Iranian Journal of Range and Desert Research, 22 (1): 1-11.
17. Hussain, F & M.J. Durrani., 2009. Seasonal availability, palaitability and animal preferences of forage plant in Harboi Arid Rangeland, Kalat, Pakistan. Pak. J. Bot., 41(2): 539-554.
18. Karimi, Gh., M. Fayaz., H. Yeganeh., M. Nasri., H. Afrah., H. Safari & M. Moameri, 2014. Assessing Preference Values of Rangeland Species of the Central Alborz in Iran Using Multivariate Techniques, Arid Land Research and Management, 28 (1):59-73.
19. Moghaddam, M.R., 2000. Range and Range Management, University of Tehran press, 470 p.
20. Ngawa,A.T., D.K. Pone & J.M. Mafeni, 2000. Feed selection and diet preference of forage by small ruminants grazing natural pastures in the sahelian zone of Cameroon. Animal Feed selection and Tecnology, (88): 253-266.
21. Papachriston, T.G., L.E. Dziba & F.D. Provenza, 2005. Botanical composition determination of range herbivore diets: a review. J. Small Ruminant Research, (59): 141-156.
22. Rashtian, A., M. Mesdaghi., F. Beldaji & H. Barani, 2008. Investigation of preference value of Yazd Stepic Rangelands species. Iranian journal of Agriculture and Natural Resources Science, 16 (3): 20-31. (In Persian)
23. Rosiere, R. E., R. F. Beck & J. D. Wallace, 1975. Cattle diets on semidesert grassland: Botanical composition. Journal of Range Management, 28 (2): 89-93.
24. Van Dyne, G.M. & H.F. Heady., 1965. Botanical composition of sheep and cattle diets on a mature annual range. J. of Agriculture Sciences Hilgardia, (36): 465-468.
25. Wilson, A.D., 1977. the digestibility and voluntary intake of the leaves of tree and shrubs by sheep and goats. Journal of Agricultural Research., (33): 973-949.
26. Zare, M., M. Fayyaz., Gh. Goudarzi & A. Farmahini farahani, 2012. Preference value comparison in range species Anjedan-Arak. Iranian Journal of Range and Desert Research, 19 (1): 178-190.

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-15]
[DOR: 20.1001.1.20080891.1397.12.1.2.6]