ارزش رجحانی گونه‌های جنس *Allium* مورد چرای گوسفند نژاد شال با استفاده از روش زمان سنجی در مراتع ییلاقی نور رود

لیلا درویشی*[۱]، حسین بارانی[۲]، موسی اکبرلو[۲] و حسن قلیچ‌نیا[۳]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۱۳ - تاریخ تصویب: ۱۳۹۹/۰۴/۰۴

چکیده

توجه به کیفیت و کمیت گیاهان علوفه‌ای، خوشخوراکی و ارزش رجحانی گونه، از جمله اطلاعات موردنیاز برای مدیریت صحیح چرای دام در مرتع است. از جمله گیاهان شاخص در مراتع نورود گیاهان جنس Allium می‌باشند که از پراکنش قابل قبولی در سطح منطقه برخوردار هستند. به همین منظور بررسی ارزش رجحانی گونه‌های مختلف جنس Allium برای گوسفند نژاد شال با میانگین ورزنی ۴۵ کیلوگرم در مراتع ییلاقی نورود در استان مازندران در طی ماه‌های خرداد، تیر و مرداد سال ۱۳۹۸، انجام شد. به این صورت که در آخر هر ماه پس از ورود دام به مرتع در سه نوبت زمانی صبح و ظهر و عصر و در هر زمان حدود ۳۰ دقیقه از چرای یک راس گوسفند علامت‌گذاری شده بر روی گونه‌ها، فیلم‌برداری شد. پس از انتقال فیلم به کامپیوتر، زمان چرای هر گونه توسط نرم‌افزار Excel مشخص گردید. نتایج نشان داد که در ماه‌های مختلف و در نوبت‌های زمانی متفاوت از نظر مدت زمان چرای دام از گونه‌های جنس Allium در سطح یک درصد اختلاف معنی‌داری وجود دارد. بیشترین زمان چرای دام از این گیاهان در ماه مرداد (۱۱/۶۴ ثانیه) و در نوبت زمانی صبح (۱۱/۱۲ ثانیه) و کمترین زمان چرای دام در ماه خرداد (۲/۷۶ ثانیه) و در نوبت زمانی ظهر (۲/۹۱ ثانیه) می‌باشد. نتایج کلی این مطالعه نشان می‌دهد که در اواخر فصل چرا به دلیل کاهش سهم گیاهان با خوشخوراکی بالاتر در ترکیب گیاهی و همچنین کاهش میزان اسانس و بوی تند این گیاهان، گونه‌های Allium می‌تواند نقش مهمی در تأمین علوفه موردنیاز دامها داشته باشند.

واژه‌های کلیدی: ارزش رجحانی، گوسفند، نورود، Allium، زمان‌سنجی، مدت چرا، نوبت زمانی.

[۱]- دانشجوی دکتری علوم مرتع، گروه مرتعداری، دانشکده مرتع و آبخیزداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران.
*: نویسنده مسئول: leiladarvishi2010@gmail.com
[۲]- دانشیار گروه مرتعداری، دانشکده مرتع و آبخیزداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران.
[۳]- دانشیار پژوهش، بخش تحقیقات جنگل و مرتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مازندران، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ساری، ایران.

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1400.15.1.10.5]

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 (۲۸). یکی از عوامل مهم و مؤثر در ارزش رجحانی گونه، خوشخوراکی گونه‌های مختلف گیاهی است که خود متأثر از عوامل گیاهی و محیطی است. بنابراین می‌توان گفت که ارزش رجحانی مفهومی گسترده است که خوشخوراکی را نیز در برمی‌گیرد. به بیان بهتر ارزش رجحانی یک عکس العمل رفتاری است که مربوط به دام می‌باشد. دامها به طور معمول در مصرف غذای خود به صورت انتخابی عمل می کنند، بدین معنی 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 معمولاً رفتاری می‌باشد (۵). فاکتورهای زیادی ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی را تحت تاثیر قرار می‌دهند که به طور کلی به چهار دسته شامل عوامل گیاهی، عوامل حیوانی، عوامل محیطی و عوامل انسانی تقسیم می‌شوند (۳۸). فاکتورهای حیوانی از قبیل سن، درجه بلوغ، مراحل آبستنی، شیردهی، پرواری، ترس و وحشت، هیجان، مقدار علوفه خورده شده توسط دام و گرسنگی آن، فرصت و زمان و فاکتورهای گیاهی شامل قابلیت دسترسی فصلی، درجه رسیدن، مرحله رشد، فنولوژی، مرفولوژی ترکیبات شیمیایی و فراوانی نسبی گونه‌ها روی انتخاب علوفه اثر می‌گذارند (۳۸، ۲۸، ۲۲ و ۳۱).

برآیند این عوامل این است که باعث می‌شود که گونه‌های مختلف علفخواران از نظر ترجیح علوفه اختلافات زیادی باهم داشته باشند. علاوه بر این تفاوت‌ها ممکن است از محلی به محل دیگر و از فصلی به فصل دیگر تغییر یابد. روشهای مختلفی برای تعیین ارزش رجحانی گونه‌ها وجود دارد: ۱- روش کافه تریا ۲- روش زمان‌سنجی ۳- روش فیستوله‌گذاری ۴- روش تفکیک علوفه شکمبه ۵- روش وزنی ۶- روش فیلمبرداری و شاخص رجحان (۴، ۷). در مورد ترجیح غذایی دامها ، مطالعات متعددی با روشهای مختلف انجام شده است:

کریمی و همکاران (۲۰۱۴) ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی مراتع البرز مرکزی را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج این مطالعه نشان داد که از نظر ارزش رجحانی بین ماهها و سالهای مختلف در سطح یک درصد اختلاف معنی‌داری وجود دارد و گونه‌های *Ajuga chamaecistus Ging. ex Benth*، *Stipa hohenckeriana Trin. & Rupr*، *Bromus tomentellus Boiss* دارای بیشترین ارزش رجحانی می‌باشند. حسین و دورانی (۲۰۰۹) با بررسی ارزش رجحانی مراتع ییلاقی بلوچستان پاکستان اظهار داشتند که قابلیت دسترسی گونه‌های خوشخوراک و در نتیجه ترجیح غذایی گوسفند و بز در طول فصل رشد متفاوت بوده، به طوری که با کاهش دسترسی گونه‌های خوشخوراک در طی فصل سرد، دام مجبور به بهره‌برداری از علوفه غیرخوشخوراک شده است. نوا و همکاران (۲۰۰۰)، در علفزارهای شمال کامرون جهت بررسی ارزش رجحانی گوسفند و بز برای هرگله ۵ بار و هر بار ۱۰ دقیقه دامها را تعقیب و گونه‌های مورد چرا را را یادداشت کردند و بدین ترتیب مدت زمان چرای دام از هر گونه برآورد شد. در این بررسی مشخص شد که گونه‌های بوته‌ای *Acacia seyal*، *Acacia sensegal*، *Pterocarpus lucens* و *Ziziphus mauritiana* شاخص رجحان بالایی دارند. ساسون و همکاران (۲۰۰۷) رفتار گوسفند، بز و گاو و انتخاب گونه‌های بوته‌ای توسط آنها را در چراگاه‌های طبیعی منطقهٔ ساحلی بورکینافاسو مورد بررسی قرار دادند، نتایج به دست آمده کاهشی در فعالیت‌های تغذیه‌ای همهٔ گونه‌های دامی از فصل بارش تا فصل خشک دیده شد. همچنین گونه *Guiera senegalensis* با ۵۹، ۵۴ و ۸۴ درصد زمان چرا به ترتیب در فصول بارانی، پیش از بارش و فصل خشک بیشترین انتخاب را به خود اختصاص دادند. گونه‌های *Guiera senegalensis*، *Combretum micranthum*، *Balannites aegyptica* از میان ۲۰ گونهٔ چریده شده، مهمترین گونه‌هایی بودند که گوسفند در آنها به چرا پرداخته بود. قلیچ‌نیا (۱۳۹۴) ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی مورد چرای گوسفند را با استفاده از روش زمان سنجی در مراتع پلور استان مازندران مورد بررسی قرار داد و نشان داد که گونه‌های *Elymus hispidus var hispidus* و *Bromus tomentellus* دارای بیشترین ارزش رجحانی و گونه‌های *Verbascum thapsus* و *Geobelia*

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1400.15.1.10.5]

alopecuroidest دارای کمترین ارزش رجحانی برای این نوع دام می‌باشند. فیاض (۱۳۹۱) در بررسی ارزش رجحانی سه گونهٔ *Artemisia sieberi*، *Stipa Arabica* و *Scariola orientalis* در مراتع استیپی کشور (استان‌های کرمان، یزد، اصفهان) نشان داد که گونهٔ *Artemisia sieberi* در سایت ندوشن یزد بیشترین ارزش رجحانی را به خود اختصاص داده است. نجیب‌زاده و همکاران (۱۳۹۷)، در مراتع سهند استان آذربایجان شرقی، ارزش رجحانی مهم‌ترین گونه‌های مرتعی را در ماه‌های فصل چرا با استفاده از چرای گوسفند به روش زمانی تعیین کردند. بر اساس نتایج بدست آمده، گونه *Tanacetum chiliophyllum* با بیشترین شاخص رجحان در رتبه اول و گونه‌های *Festuca ovina*، *Festuca rubra*، *Bromus tomentellus* و *Alopecorus textilis* به ترتیب در رتبه‌های بعدی از لحاظ شاخص رجحان قرار گرفتند و در مجموع نشان دادند که گوسفند پهن‌برگان علفی و سپس گندمیان را ترجیح می‌دهد. جنس Allium متعلق به تیره Alliaceae با بیش از ۷۵۰ گونه مختلف، بزرگترین جنس تک لپه‌ای‌هاست (۳۶). ایران با ۱۲۱ گونهٔ گیاهی Allium یکی از غنی‌ترین منابع تنوع ژنتیکی این گیاهان محسوب می‌شود (۲). گیاهان این جنس چندساله‌اند و دارای اندامهای ذخیره کننده زیرزمینی نظیر پیاز می‌باشند. ساختار پیازی این گیاهان آنها را قادر می‌سازد که بتوانند در طول دوره‌های خشکی و سرما تا مساعد شدن شرایط محیطی در خاک مدفون باقی بمانند (۱۱). برگ‌ها همگی قاعده‌ای ولی در بعضی گروه‌ها برگ‌ها به‌صورت غلاف‌های کوتاه یا بلندی به دور ساقهٔ گل پیچیده شده که در انتها به شکل پهنک گسترده‌ای دیده می‌شوند. برگ‌های له شدهٔ این گیاهان ممکن است بوی پیاز خوراکی را داشته باشند (۱۴). موسم گل بسته به شرایط آب و هوائی و ارتفاع از سطح دریا از اواسط اردیبهشت تا اواخر تیر ماه تغییر می‌کند. دامنهٔ پراکنش این گیاهان بسیار وسیع می‌باشد و در بخش عظیمی از رویشگاههای کوهستانی البرز و زاگرس در ارتفاع ۵۰۰ تا ۳۶۰۰ متری از سطح دریا رشد می‌کنند (۱۶). از جمله گونه‌های شاخص در منطقهٔ نوررود گیاهان جنس *Allium* می‌باشند که از پراکنش قابل قبولی در سطح منطقه برخوردار هستند. این گیاهان از جمله گونه‌های پرکاربرد و شناخته شده در منطقه نوررود به شمار می‌آیند. این گیاهان از تنوع گونه‌ایی بالایی در منطقه برخوردار می‌باشند که ارزشهای خوراکی و دارویی فراوانی برای مردم این نواحی دارند. در سال‌های اخیر بیشتر تحقیقات انجام شده در ایران در رابطه با این گیاهان در خصوص خواص دارویی و ترکیبات شیمیایی آنها بوده و به ارزش غذایی و علوفه ایی آن برای دام به عنوان تامین‌کننده بخشی از نیاز علوفه ایی آنها توجه نشده است. با توجه به اهمیت ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی در ماه‌های مختلف فصل چرا و نقش مهم آن در تعیین ظرفیت چرایی مراتع و با توجه به پراکنش وسیع گونه‌های Allium در سطح منطقهٔ مورد مطالعه و اهمیت بالایی که این گونه‌ها از لحاظ دارویی و خوراکی دارا می‌باشند، لذا این تحقیق به منظور تعیین میزان ارزش رجحانی گونه‌های Allium به روش زمان سنجی در طول دوره چرای دام در منطقه (خرداد، تیر، مرداد) انجام شد. این دسته از گیاهان چنانچه بتوانند تأمین کننده بخشی از علوفه موردنیاز دامها باشند، می‌توانند به عنوان گیاهانی با استفاده‌های چندمنظوره (دارویی، خوراکی، زینتی، علوفه دام) نقش مهمی در اقتصاد روستاهای منطقهٔ نوررود مطرح باشند و با کاشت و اهلی کردن این گیاهان کمک قابل توجهی به اقتصاد منطقه کرد.

مواد و روشها

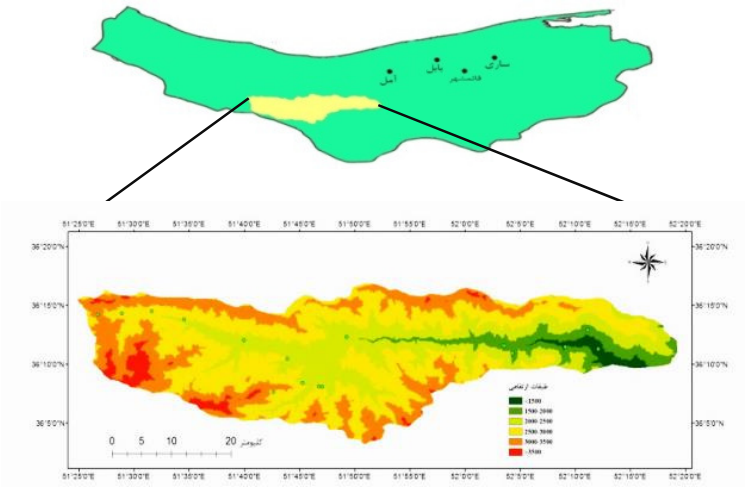
الف) معرفی منطقه مورد مطالعه

این حوضه در استان مازندران، محدوده سیاسی شهرستان نور، بخش بلده و جنوب غربی آمل واقع شده و مهم‌ترین مرکز جمعیتی آن بلده می‌باشد. این حوضه، با وسعت دقیق ۱۲۹۹/۷۸ کیلومتر مربع، وسیع ترین زیر حوضه رود هراز می‌باشد که در محدوده جغرافیایی ″۱۳ ′۲۶ ۵۱ تا ″۲۱ ′۱۸ ۵۱ طول شرقی و ″۳۶ ′۱۶ ۳۶ تا ″۵۸ ′۰۰ ۳۶ عرض شمالی قرار گرفته است. از جاده اصلی هراز (آمل- تهران) ۵۵ کیلومتر فاصله دارد. این حوضه کاملاً کوهستانی بوده، بخشی از جبهه جنوبی البرز شمالی و جبهه شمالی البرز مرکزی را شامل می‌گردد. حداقل ارتفاع منطقه مورد بررسی ۷۲۱ متر در ناحیه رزن و حداکثر ۴۳۳۳ متر در ارتفاعات آزادکوه است. شکل ۱ موقعیت جغرافیایی حوضه را در ایران و استان مازندران نشان می‌دهد.

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1400.15.1.10.5]

مقدار میانگین بارندگی سالانه منطقه بر اساس داده‌های آماری سال های ۱۳۷۶-۱۳۹۴ ایستگاههای سینوپتک رزن و بلده که در منطقه مورد مطالعه واقع شده است، به ترتیب ۳۰۹/۳۲ میلی‌متر و ۳۴۱/۱۴ می‌باشد. حداکثر نزولات جوی از اواسط پاییز شروع و در فصل زمستان به صورت برف به اوج خود رسیده و تا فصل بهار به صورت باران ادامه دارد. تیپ اقلیم خیلی مرطوب و سرد و قسمت قابل توجهی از آن دارای اقلیم نیمه‌خشک معتدل تا سرد می‌باشد. اقلیم منطقه بلده با استفاده از روش دومارتن نیمه‌خشک و از روش آمبرژه نیمه‌خشک سرد می‌باشد (۳۳).



شکل ۱: موقعیت حوزه آبخیز نوررود در استان مازندران

جدول ۱: مقادیر پارامترهای هواشناسی حوزه آبخیز نوررود

نوع پارامتر	میزان
متوسط بارندگی سالانه (میلی‌متر)	۳۴۱/۱۴
متوسط حداکثر دمای سالانه (سانتی‌گراد)	۱۹/۷
متوسط حداقل دمای سالانه (سانتی‌گراد)	۳/۹
متوسط درصد رطوبت نسبی ماهانه	۵۷/۵
تیپ اقلیم حوضه	نیمه خشک سرد

ب)روش تحقیق

از آنجایی که هدف از این بررسی تعیین ارزش رجحانی گونه‌های جنس Allium می‌باشد، لذا مرتعی را که اکثریت گونه‌های این گیاهان را دارا بود، برای این مطالعه انتخاب شد. در این تحقیق از روش زمان‌سنجی (*Feeding minutes*) برای تعیین ارزش رجحانی گونه‌ها استفاده شد و زمان صرف شده برای چرای دام از هر گونه با استفاده از دوربین فیلمبرداری ثبت گردید. بدین نحو که در آخر ماه‌های خرداد، تیر و مرداد (با توجه به دوره رویش گیاهان Allium) و در هر ماه یک روز، یک تا دو ساعت پس از ورود دام به مرتع که به تعادل نسبی در چرا می‌رسد، در سه نوبت زمانی صبح و ظهر و عصر حدود ۳۰ دقیقه از چرای یک گوسفند علامت‌گذاری شده بر روی گونه‌های گیاهی فیلمبرداری شد (شکل ۲).



شکل ۲: فیلم‌برداری از چرای دام برای تعیین ارزش رجحانی

پس از انتقال فیلم به کامپیوتر، زمان چرای هر گونه مشخص گردید و مدت زمان استفاده از هر گونه در ماههای مختلف برای دام مورد نظر مورد بررسی قرار گرفت. سپس گونه‌ها بر حسب زمان صرف شده برای چرا در هر ماه، به ترتیب نزولی مرتب و ارزش رجحانی آنها بدست آمد و بر

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1400.15.1.10.5]

منبای مدت زمان چرای هر گونه کلاس خوشخوراکی آنها تعیین گردید (۱۸ و ۴۰) داده‌های بدست آمده به کمک نرم‌افزار SPSS در قالب طرح آزمایشی بلوک کاملاً تصادفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن میانگین داده‌ها مورد مقایسه قرار گرفتند. جدول ۲ فهرست گونه‌های موجود در سایت، بر اساس فرم رویشی هر یک از گونه‌ها در داخل سایت نورود را نشان می‌دهد.

نتایج

مقادیر تولید، درصد پوشش و ترکیب فرمهای مختلف رویشی و Allium های موجود در عرصه در جدول ۳ ارائه شده است. نتایج تجزیه واریانس داده‌های ارزش رجحانی بر اساس روش زمان‌سنجی نشان می‌دهد که بین گونه‌های گیاهی مورد استفاده دام، ماه‌های مختلف، نوبت‌های زمانی (صبح، ظهر و عصر) و همچنین اثر متقابل گونه و ماه و اثر متقابل گونه و نوبت زمانی از نظر مدت زمان چرا در سطح یک درصد اختلاف معنی‌داری وجود دارد اما اثر متقابل گونه و ماه و نوبت زمانی، از لحاظ آماری معنی‌دار نیست (جدول ۴). همچنین نتایج حاصل از تجزیه واریانس مربوط به ارزش رجحانی گونه‌های مختلف جنس Allium که با استفاده از روش زمان‌سنجی مورد مطالعه قرار گرفته بود، نشان می‌دهد که در ماه‌های مختلف و در نوبت‌های زمانی متفاوت از نظر مدت زمان چرای دام از این گیاهان در سطح یک درصد اختلاف معنی‌داری وجود دارد (جدول ۵). برای مقایسه میانگین مدت زمان چرای گیاهان جنس Allium از آزمون چند دامنه‌ای دانکن استفاده شد. بدین ترتیب که بیشترین مدت زمان چرای دام از این گیاهان در ماه مرداد و نوبت زمانی صبح و کمترین مدت زمان چرای دام در ماه خرداد و نوبت زمانی ظهر انجام شده است (شکل ۳ و ۴).

جدول ۲: لیست گونه‌های غالب موجود در محل فیلمبرداری

ردیف	نام گونه	نام فارسی	فرم رویشی	درصد ترکیب
۱	*Allium spp*	سیر، پیاز، موسیر	علفی چندساله	۱/۰۳
۲	*Agropyron repens*	بیدگاه	گندمی چندساله	۵/۷۶
۳	*Astragalus lineatus*	گونه‌ای گون	بوته‌ای	۱/۴۹
۴	*Bromus tomentellus*	جارو علفی	گندمی چندساله	۵/۷۰
۵	*Celtis caucasica*	داغداغان	درختچه‌ای	۳/۷۷
۶	*Centaurea elbursense*	گل گندم	علفی چندساله	۰/۵۷
۷	*Convolvolus arvensis*	پیچک	علفی چندساله	۰/۷۵
۸	*Dactylis glomrata*	علف باغی	گندمی چندساله	۶/۱۳
۹	*foeniculum vulgare*	رازیانه	علفی چندساله	۱۷/۵۳
۱۰	*Festuca ovina*	علف بره	گندمی چندساله	۱/۴۴
۱۱	*Kochia prostrata*	جارو	علفی چندساله	۲۰/۴۷
۱۲	*Lathyrus aphaea*	خلر بی‌برگ	علفی چندساله	۱/۶۳
۱۳	*Medicago sativa*	یونجه	علفی چندساله	۱/۵۱
۱۴	*Cousinia commutata*	هزارخار	علفی چندساله	۰/۴۸
۱۵	*Papaver dubium*	خشخاش هرز	علفی چندساله	۰/۴۴
۱۶	*Teucrium polium*	مریم نخودی	علفی چندساله	۱/۳۱
۱۷	*Tragopogon pratensis*	شنگ	علفی چندساله	۱/۴۹
۱۸	*Verbascum thapsus*	گل ماهور	علفی چندساله	۱/۶۹
۱۹	*Salvia verticillata*	مریم گلی بنفش	علفی چندساله	۱/۶۳
۲۰	*Geobelia alopecuroides*	تلخ بیان	علفی چندساله	۰/۳۷
۲۱	*Rhamnus pallasii*	تنگرس	درختچه‌ای	۳/۹۳
۲۲	*Annual forbs*	گندمیان یکساله	گندمی یکساله	۹/۹۷
۲۳	*Annual grasses*	فوربهای یکساله	علفی یکساله	۱۰/۹۱

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1400.15.1.10.5]

جدول ۳: مقادیر تولید، درصد پوشش و ترکیب فرم‌های مختلف رویشی و گونه‌های Allium موجود در مراتع نوررود

ردیف	گیاهان	درصد پوشش	درصد ترکیب	تولید (کیلوگرم در هکتار)
۱	گندمیان	۱۳/۱۷	۳۱/۱۸	۴۱۲/۷
۲	پهن برگان علفی	۱۲/۲۲	۲۹/۳۱	۳۳۱/۵
۳	بوته‌ایها	۹/۸۳	۲۳/۴۸	۳۰۲/۲
۴	*Allium*	۶/۶۹	۱۶/۰۱	۵۵/۴
	جمع کل	۴۱/۷۲	۱۰۰	۱۱۰۱/۰۶

جدول ۴: نتایج تجزیه واریانس ارزش رجحانی گیاهان مختلف بر اساس روش زمان‌سنجی در مراتع نوررود

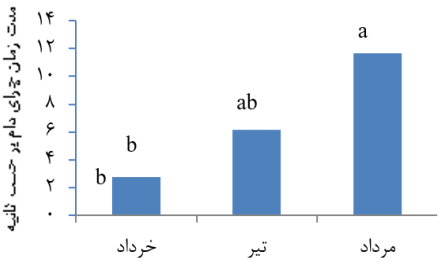
منابع تغییر	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	sig
گونه	۲۳	۱۰۱۵۷/۱۴	۴۹۷/۶۴	۰/۰۰۰**
ماه	۲	۱۹۰۳/۸۱	۹۳/۲۸	۰/۰۰۰**
نوبت‌زمانی	۲	۲۷۰۵/۳۰	۱۳۲/۵۴	۰/۰۰۰**
خطا	۴۳۰	۲۰/۴۱	-	-
گونه* ماه	۴۶	۵۷۸/۸۸	۲۸/۳۶	۰/۰۰۰**
گونه* نوبت‌زمانی	۴۶	۱۵۳/۱۲	۷/۵۰	۰/۰۰۰**
گونه *ماه* نوبت‌زمانی	۹۶	۱۴/۰۸۱	۰/۶۹	۰/۹۸۶n.s

** معنی‌داری در سطح ۱ درصد n.s عدم وجود اختلاف معنی‌داری

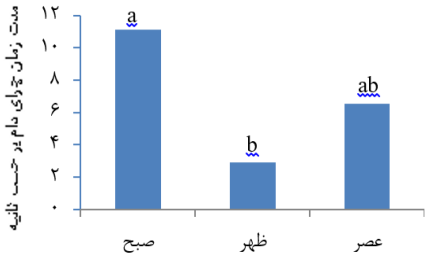
جدول ۵: نتایج تجزیه واریانس ارزش رجحانی گیاهان جنس Allium بر اساس روش زمان‌سنجی در در مراتع نوررود

منابع تغییر	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	sig
ماه	۲	۱۸۰/۹۱	۹۲/۳۹	۰/۰۰۰**
نوبت‌زمانی	۲	۱۵۲/۳۷	۷۷/۸۱	۰/۰۰۰**
خطا	۱۸	۱/۹۶	-	-
ماه * نوبت‌زمانی	۴	۲۱/۹۱	۱۱/۱۹	۰/۰۰۰**

** معنی‌داری در سطح ۱ درصد n.s عدم وجود اختلاف معنی‌داری



شکل ۳ : میانگین مدت زمان چرای گیاهان جنس *Allium* در ماه‌های مختلف مراتع نوررود



شکل ۴ : میانگین مدت زمان چرای گیاهان جنس *Allium* در بازه‌های زمانی مختلف مراتع نوررود

بر اساس نتایج جدول ۶، گونه‌های *Kochia prostrate* و *Foeniculum vulgare* با اختصاص بیشترین مدت زمان چرا، در بالاترین کلاس آماری و گونه‌های *Papaver dubium* و *Geobelia alopecuroides*، *Festuca ovina*، *Astragalus lineatus* با اختصاص کمترین مدت زمان چرای در پایین‌ترین کلاس آماری قرار می‌گیرند. در خصوص ارزش رجحانی گیاهان جنس Allium کمترین مدت زمان چرای دام از این گیاهان در ماه خرداد انجام گرفت (۲/۷۶ ثانیه) و این گیاهان در کلاس سه از نظر خوشخوراکی قرار می‌گیرند. با خشک شدن اندام‌های هوایی در ماه تیر میزان چرای دام از این گیاهان افزایش یافت و در ماه مرداد مدت زمان چرای دام از این گیاهان به بالاترین مقدار خود (۱۱/۶۴ ثانیه) رسیده به طوری که این امر سبب شده که این گیاهان در کلاس دو از نظر خوشخوراکی قرار بگیرند.

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.20080891.1400.15.1.10.5]

جدول ۶: مقایسه میانگین مدت زمان چرای گونه‌ها در طی ماه‌های مختلف در مراتع نوررود

ماه	گونه	میانگین مدت زمان چرا (ثانیه)	کلاس خوشخوراکی	رتبه‌بندی بر اساس مدت زمان چرا
خرداد	*Kochia prostrata*	۱۰۳/۵۹^{a}	I	۱
	Foeniculum vulgare	۸۶/۵۹^{b}	I	۲
	Bromus tomentellus	۳۱/۳۶^{c}	I	۳
	Agropyron repens	۲۱/۴۷^{d}	I	۴
	Dactylis glomrata	۲۰/۲۲^{de}	II	۵
	Annual grasses	۱۶/۹۱^{def}	II	۶
	Rhamnus pallasii	۱۵/۴۰^{defg}	II	۷
	Medicago sativa	۱۵/۱۰^{defg}	II	۸
	Annual forbs	۱۳/۶۸^{efgh}	II	۹
	Lathyrus aphaea	۱۰/۱۱^{fghi}	III	۱۰
	Tragopogon pratensis	۹/۴۸^{ghij}	III	۱۱
	Convolvolus arvensis	۶/۸۳^{higk}	III	۱۲
	Celtis caucasica	۶/۸۲^{higk}	III	۱۳
	Festuca ovina	۵/۱۰^{igk}	III	۱۴
	Astragalus lineatus	۳/۷۷^{igk}	III	۱۵
	Verbascum thapsus	۳/۶۷^{igk}	III	۱۶
	Salvia verticillata	۲/۸۳^{igk}	III	۱۷
	Allium spp	۲/۷۶^{igk}	III	۱۸
	Teucrium polium	۲/۳۴^{jk}	III	۱۹
	Centaurea elbursense	۱/۷۶^{k}	III	۲۰
	Cousinia commutata	۱/۶۸^{k}	III	۲۱
	Papaver dubium	۱/۴۴^{k}	III	۲۲
	Geobelia alopecuroides	۱/۰۴^{k}	III	۲۳
تیر	*Kochia prostrata*	۸۵/۴۸^{a}	I	۱
	Foeniculum vulgare	۷۸/۶۷^{b}	I	۲
	Bromus tomentellus	۲۲/۷۹^{c}	I	۳
	Agropyron repens	۱۴/۱۸^{de}	II	۵
	Dactylis glomrata	۱۳/۷۳^{def}	II	۶
	Annual grasses	۱۱/۶۶^{defg}	III	۷
	Rhamnus pallasii	۹/۷۶^{defgh}	III	۹
	Medicago sativa	۱۱/۵۹^{defg}	III	۸
	Annual forbs	۱۴/۴۸^{d}	II	۴
	Lathyrus aphaea	۸/۱۶^{defgh}	III	۱۰
	Tragopogon pratensis	۷/۶۱^{defgh}	III	۱۲
	Convolvolus arvensis	۵/۱۳^{gh}	III	۱۸
	Celtis caucasica	۶/۳۱^{gh}	III	۱۶
	Festuca ovina	۴/۹۲^{gh}	III	۱۹
	Astragalus lineatus	۳/۲۰^{h}	III	۲۳
	Verbascum thapsus	۶/۸۳^{fgh}	III	۱۵
	Salvia verticillata	۷/۸۶^{defgh}	III	۱۱
	Allium spp	۶/۱۸^{gh}	III	۱۷
	Teucrium polium	۷/۵۸^{defgh}	III	۱۳
	Centaurea elbursense	۳/۷۶^{h}	III	۲۱
	Cousinia commutata	۷/۲۶^{efgh}	III	۱۴
	Papaver dubium	۴/۸۶^{gh}	III	۲۰
	Geobelia alopecuroides	۳/۷۳^{h}	III	۲۲

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1400.15.1.10.5]

ادامه جدول ۶: میانگین مدت زمان چرای گونه‌ها در طی ماه‌های مختلف در مراتع نوررود

ماه	گونه	میانگین مدت زمان چرا (ثانیه)	کلاس خوشخوراکی	رتبه‌بندی بر اساس مدت زمان چرا
مرداد	*Kochia prostrata*	۵۴/۲۴^{a}	I	۱
	Foeniculum vulgare	۳۷/۸۹^{b}	I	۲
	Bromus tomentellus	۱۷/۲۷^{c}	I	۳
	Agropyron repens	۶/۸۳^{efghij}	III	۱۵
	Dactylis glomrata	۹/۹۶^{defg}	II	۹
	Annual grasses	۵/۰۸^{fghij}	III	۱۶
	Rhamnus pallasii	۹/۱۰^{efgh}	III	۱۰
	Medicago sativa	۴/۶۴^{ghij}	III	۱۷
	Annual forbs	۱۵/۳۸^{cd}	II	۴
	Lathyrus aphaea	۳/۱۷^{hij}	III	۱۸
	Tragopogon pratensis	۲/۳۳^{ij}	III	۱۹
	Convolvolus arvensis	۱/۷۷^{ij}	III	۲۱
	Celtis caucasica	۱/۸۷^{ij}	III	۲۰
	Festuca ovina	۱/۶۳^{ij}	III	۲۲
	Astragalus lineatus	۱/۱۰^{j}	III	۲۳
	Verbascum thapsus	۸/۸۴^{efgh}	III	۱۲
	Salvia verticillata	۱۰/۴۶^{defg}	II	۸
	Allium spp	۱۱/۶۴^{de}	II	۵
	Teucrium polium	۱۰/۹۶^{def}	II	۶
	Centaurea elbursense	۱۰/۷۳^{defg}	II	۷
	Cousinia commutata	۸/۸۹^{efgh}	III	۱۱
	Papaver dubium	۷/۶۴^{efghi}	III	۱۴
	Geobelia alopecuroides	۸/۵۲^{efgh}	III	۱۳

بحث و نتیجه‌گیری

مقایسهٔ ارزش رجحانی گیاهان جنس Allium با استفاده از روش زمان‌سنجی نشان داد که این گیاهان در ماه مرداد و در نوبت زمانی صبح دارای بیشترین ارزش رجحانی و در ماه خرداد و در نوبت زمانی ظهر دارای کمترین ارزش رجحانی می‌باشد.

با توجه به نتایج به‌دست آمده گیاهان جنس Allium در ماه‌های اول (خرداد و تیر) کمتر مورد چرای دام واقع شدند. براساس اطلاعات به‌دست آمده از روش زمان‌سنجی، گونه‌های *Kochia prostrate* و *foeniculum vulgare* بیشترین زمان چرا را به خود اختصاص دادند. حضور این گونه‌های خوشخوراک که از درصد پوشش بالایی نیز در منطقه برخوردار می‌باشند، سبب می‌شود که دام در ابتدا این گیاهان را مورد چرا قرار دهد و در نتیجه گیاهانی نظیر Allium که از خوشخوراکی کمتری نسبت به این گونه‌ها برخوردار می‌باشند، کمتر مورد توجه قرار بگیرند. در تأیید این مطلب مقدم (۱۳۸۴) بیان می‌کند که دام در درجه اول از گیاهان مرغوب چرا می‌کند و چون محدودیت سطح وجود ندارد، به دنبال گیاهان مرغوب در سطح مرتع می‌گردد. این درحالتی است که گیاهان کلاس II و III یا کمتر و یا اصلاً مورد استفاده قرار نمی‌گیرند. میرداوودی و سندگل (۱۳۸۸) نیز در مطالعات خود نشان دادند که گونه‌هایی نظیر *Kochia prostrate* و *Bromus tomentellus* دارای ارجحیت بیشتری نسبت به سایر گونه ها در طول فصل چرا می‌باشند. که با نتایج این تحقیق مطابقت دارد. فراوانی گونه‌ها، ترکیب گونه‌های همراه و حجم علوفهٔ قابل دسترس از عوامل مؤثر در تغییر ارزش رجحانی گونه‌ها به شمار می‌روند (۸ و ۲۸). یکی دیگر از دلایل کاهش چرای این گیاهان می‌تواند کم بودن تراکم و درصد پوشش آنها در ترکیب پوشش گیاهی منطقه باشد که این موضوع در حجم علوفهٔ برداشت شده و ارزش رجحانی این گیاهان تأثیر می‌گذارد و شانس چرای دام از آنها را کاهش می‌دهد. همانطوری که قلیچ‌نیا (۱۳۹۴)، عبدالهی و همکاران (۱۳۸۸) نیز دلیل کاهش مصرف یک گونه را پراکنش کم گونه، معرفی می‌کند. محققان زیادی از جمله (۳، ۲۰، ۲۶، ۳۲ و ۲۸) نیز میزان دسترسی به علوفه را یکی از عوامل مؤثر در انتخاب گیاه می‌دانند. همچنین بر اساس نتایج بدست آمده ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی در دورههای مختلف فصل چرا و در بین گونه‌های گیاهی متفاوت بسیار متغیر می‌باشد. در مورد گیاهان جنس Allium ارزش

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.20080891.1400.15.1.10.5]

رجحانی این گیاهان در طی فصل رشد روند افزایشی داشته است و بیشترین مدت زمان چرای دام از این گیاهان در ماه مرداد صورت گرفت. به گونه‌ای که رتبه خوشخوراکی این گیاهان از ۳ در ماه‌های خرداد و تیر به رتبه ۲ در ماه مرداد افزایش یافت. اگرچه اندامهای هوائی این گیاهان در این ماه خشک می‌شود اما دام مدت زمان بیشتری را صرف چرا از این گیاهان می‌کند. بسیاری از گیاهان خانواده گندمیان با افزایش رشد و ورود به مراحل زایشی خشبی شده و خوشخوراکی آنها کاهش می‌یابد. با خشک شدن اندامهای هوائی گیاهان میل دام به آنها کمتر می‌شود. چون با پیشرفت مراحل رشد بتدریج که بر میزان لیگنین و همی‌سلولز افزوده می‌شود، موجب کاهش قابلیت هضم و ارزش غذایی و در نتیجه کاهش مصرف دام از این گیاهان می‌شود (۵ و ۱۳). ارزانی و همکاران (۱۳۹۱) نیز با بررسی کیفیت علوفه گونه‌های مرتعی در مراتع استیپی چنگوله استان ایلام نتیجه گرفتند که در مرحله رشد رویشی مقادیر پروتیئن خام بالاتر از حد نیاز نگهداری واحد دامی بوده در صورتی که این مقدار در مرحله گلدهی و بویژه بذردهی کمتر از نیاز نگهداری واحد دامی است. از طرفی درصد پوشش گونه‌های با خوشخوراکی بالاتر که بدلیل چرای دام در ماه‌های قبل به طور چشمگیری کاهش یافته، دسترسی به این گیاهان را دشوارتر می‌کند. در چنین شرایطی دام به سراغ گونه‌های با درجه خوشخوراکی پایین تر رفته و مدت زمان چرا از این گیاهان افزایش می‌یابد (۲۹). در تأیید این مطلب ارزانی و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعات خود نشان دادند که مراتع مورد بررسی در مراحل اولیه رشد مرتع، قادر به تأمین نیاز پروتئینی و انرژی متابولیسمی واحد دامی بوده ولی در مراحل پایانی رشد، قادر به تأمین نیاز نگهداری واحد دامی نخواهد بود که منجر به کاهش عملکرد دام در مرتع خواهد شد.

بنابراین هرچند که با توسعه مراحل رشد میزان برگ به ساقه در گیاهان جنس Allium کاهش می‌یابد ولی به دلیل کاهش گونه‌های خوشخوراک در این فصل دام به ناچار از این گیاهان استفاده می‌کند. این مسئله در مورد برخی دیگر از گونه‌ها نظیر *Geobelia alopecuroides*، *Teucrium polium*، *Verbascum thapsus*، *Centaurea elbursense* و *Salvia verticillata* نیز صدق می‌کند. که در تأیید این نتایج حسنی و فیاض (۱۳۹۳) نشان دادند که در ماه‌های آخر فصل چرا دام از لاشبرگ‌ها و گونه‌های با خوشخواکی پایینتر نیز چرا می‌کند. قلیچنیا (۱۳۹۴)، سندگل (۱۳۸۴) نیز در مطالعات خود به چنین نتایج مشابهی دست یافتند. همچنین گیاهان جنس Allium در نوبت زمانی صبح بیشتر مورد استفاده قرار گرفته‌اند. دلیل این امر را می‌توان اینگونه بیان کرد که دام پس از اطراق شبانه گرسنه بوده و در صبح نسبت به نوبت‌های زمانی دیگر رغبت و تحرک چرایی بیشتری دارد. مطالعات زیادی تاثیر تغییر در زمان طلوع و غروب خورشید را بر روی زمان و مدت چرای دام‌ها از طریق تاثیر بر کیفیت و در نتیجه ارزش رجحانی گونه‌ها، نشان می‌دهد (۱۳ و ۳۷). زرگران و همکاران (۱۳۸۹) در مطالعات خود در منطقه حلوان طبس نشان دادند که بیشترین زمان چرای دام در نوبت زمانی صبح صورت گرفت که با نتایج این تحقیق مطابقت دارد.

نتایج کلی این مطالعه نشان می‌دهد که هر چند گیاهان جنس Allium به خاطر وجود اسانس‌های خاص و حضور فراوان گونه‌های مرغوب در منطقه در ماه‌های اول فصل چرا کمتر مورد چرای دام قرار می‌گیرد و این مسئله قدرت زنده‌مانی گیاه را در مقابل چرای دام افزایش می‌دهد، اما در اواخر فصل چرا به دلیل کاهش درصد و کیفیت گونه‌های خوشخوراک، این گیاهان که در اوایل فصل کمتر مورد چرا واقع شدند و برای دام قابل دسترس هستند و با توجه به کاهش میزان اسانس و بوی تند آنها به دلیل خشک شدن، به میزان قابل توجه‌ای مورد استفاده دام‌ها قرار می‌گیرد. بنابراین این گیاهان می‌تواند در اواخر فصل چرا که دام با کمبود علوفه روبرو است نقش مهمی در تأمین علوفه مورد نیاز دام‌ها داشته باشند.

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1400.15.1.10.5]

References

1. Abdollahi, V., Gh.A. Dianati Tilaki., J. Farzadmehr & H. Sohrabi, 2009. Relative palatability of plant species for camel in southwest of Birjand desert area, Journal of Rangeland Science, (3)3: 443-428. (In Persian).
2. Akbari, S., M. Kafi & S. Beidokhti, 2016. The effect of drought stress on Yield, yield components and anti-oxidant of two garlic (Allium sativum L.) ecotypes with different planting densities. Journal of Agroecology, 8(1): 95-106. (In Persian).
3. Aregheore, E.M., I. A. K. Ofori & T. Rere, 2006. Studies on Grazing Behavior of Goats in the Cook Islands: The Animal-Plant Complex in Forage Preference/Palatability Phenomena, International Journal of Agriculture & biology, 2: 153–147.
4. Arzani, H., 2008. Forage Quality and Daily Requirement of Grazing Animal, University of Tehran Press, 354p.
5. Arzani, H., 2011. Forage quality and daily requirement of grazing animal, University of Tehran press 2993, 278p.
6. Arzani, H., M. Moameri, J. Motamedi & M. Mohammadpoor, 2012. Forage Quality of Range Species in the Steppe Rangelands of Changuleh, Ilam Province,Journal of Range and Watershed Management, Iranian Journal of Natural Resources, 65(3): 277-288. (In Persian).
7. Arzani, H., Y. Ghasemi Aryan, J. Motamedi., E. Filekhesh & M. Moameri, 2013.Investigation of forage quality index of some range species and comparison with their critical levels for daily requirement of grazing animal in estepi rangelands of Sabzevar. Journal of Arid Biome Scientific and Research, 3(1): 13-21.
8. Baghestani Meybodi, N. & H. Arzani, 2006. An Investigation of Range Plants, Palatability and Goat Behavior in Posht-kooh Rangelands, Yazd Province, Iranian Journal of Natural Resources, 58(4): 909-920. (In Persian).
9. Becker, K. & J. Lohrmann., 1992. Feed selection by goats on tropical semi- humid rangeland. Small Ruminant Research, 8: 285-98.
10. Beymer, R.J. & J.M. Klopatek, 1991. Potential contribution of carbon by microphytic crusts in Pinyon–Juniper Woodlands. Arid Soil Res. and Rehabilitation, 5: 187–198.
11. Bisen, P. S. & M. Emerald., 2016. Nutritional and Therapeutic Potential of Garlic and Onion (Allium sp.). Current Nutrition & Food Science, 12: 190-199.
12. Dirsch, V.M & A.K. Kiemer, 1998. Effect of allicin and ajoene, two compounds of garlic, on inducible nitric oxide synthase. Atherosclerosis, 139(2): 333–339.
13. Dudzinski, ML. & G.W. Arnold, 1979. Factors influencing the grazing behavior of sheep in a Mediterranean climate. Appl. Anim. Ethol, 5: 144-125.
14. Firooz, A., 1976. Tulips and irises of Iran and neighboring species, (translate), Aryamahar Botanical Garden, 88p.(In Persian)
15. Ghelichnia H., 2015. Determination of Preference value of Rangeland Species of Polour by Shal race sheep using timing method. Journal of Watershed Management Research (Pajouhesh & Sazandegi, 107: 36-47. (In Persian)
16. Ghelichnia H., 2017. Ecological Identification Plan of the Country: Plant Types of Mazandaran Provinc, National Institute of Forests and Rangelands Research Publications, press. 123p.
17. Grunwaldt, E.G., A.R Pedrani & A.l. Vich, 1994. Goat grazing in arid piedmont of Argentina. Black, JL. And P.A. Kenney. 1984a. Factors affecting diet selection by sheep. Australian Journal of Agricultural and Resource Economics, 35: 563-551.
18. Habibian, S.M.R., H. Arzani, S.A. Javadi & S.H. habibian, 2010. Comparison of two methods of preference value determination of plant species for sheep in semi- steppe rangelands in Fars province, Rangeland, 4(2): 197-188. (In Persian)
19. Hasani, J. & M. Fayaz., 2014. Investigation on Fpreference value of range species and grazing behavior in Qorveh Rangelands of Kurdistan. Iranian Journal of Range and Desert Reseach, 21(2): 357-367. (In Persian)
20. Holechek, J. L., M. Vavra & R.D. Pieper, 1984. Methods for Determing the Botanical Composition, Similarity and Overlap of Range Herbivore Diets. In: Developing Strategies for Rangeland Management. Eds. National Research Council, National cademy of Sciences, Westview Press, Boulder. Colorado, 471-425.
21. Hussain, F. & M.J. Durrani., 2009. Seasonal availability, palatability and animal preferences of forage plant in Harboi Arid Rangeland, Kalat, Pakistan. Pakistan Journal of Botany, 2(41): 554-539. (In Persian)
22. Kababia, D., S. Landan, A. Perevolostsk, Y. Vecht, L. Eliasof & S. Zeltzer, 1992. The feeding behavior of milking goats in wiidy rangeland in the Judean Mountains. Hasssadch, 1536: 1540-72.
23. Karimi, GH., M. Fayaz, H. Yeganeh, M. Nasri, H. Afrah, H. Safari, M. Moameri, 2014. Assessing preference value of central Alborz semi-steppe rangelands species of Iran using multivariate techniques, Arid Land Research and Management, 73: 28-59.

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1400.15.1.10.5]

24. Liw. W. A., RL. Tweedie, CbH. Edwards, R. M. Hodder, K.W.J. Malafant & R.B. Cunningham, 1981. The influence of environment on daily maintenance behavior of free- ranging Shorthorn cows in central Australia. General introduction and descriptive analysis of day-long activities. Applied Animal Ethology, 10: 26-11.
25. Malechek, J.C., 1984. Impacts of Grazing Intensity and Specialized Grazing Systems on Livestock Response. In: Deving Strategies for Rangeland Management, Eds. -National Research Council, National Academy of Sciences,Westview Press, Boulder, Colorado, 1129- 1158.
26. Mesdaghi, M., 2003. Mangement of Iranian rangeland, Astane Ghods Publication, Imam Reza University, 333p.
27. Mirdavoodi, H.R. & A.A. Sanadgol, 2008. Study of preference value of range plant in key ranges of Anjedan,s rangelands of markazi province. Iranian journal of Range and Desert Research, 16(2): 190-199. (In persian)
28. Moghadam, M.R., 2005. Range and Range Management. Tehran University press, 699 p.
29. Najibzadeh, M.R., M. Baiat., M. H. Pezeshki & M. Fayaz., 2008. Investigation the preference value of the most important species inSahand rangelands of East Azarbaijan province. Range and Range Management Conference. Date: 2018-05-08 untill 2018-05-09. (In persian)
30. Ngwa, 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): 266-253.
31. Nyamangara, M.E & L.R. Ndlovu, 1995. Feeding behavior, feed intake, chemicals and botanical composition of the diet of indigenous goats region of Zimbabwe. Journal of Agriculture Science, 124: 455-461.
32. Rashtian, A., M. Mesdaghi, F. Beldaji & H. Barani, 2008. Investigation of preference value of Yazd Stepic Rangelandes speciese. Iranian journal of Agriculture and Natural Resources Science, 16(3):20-31. (In Persian)
33. Rastgar, Sh., 2013. Estimating and comprising the economic value of forage production and soil conservation functions of range vegetation (Case study: Noor-rud Watershed basin, Mazandaran Province), PhD thesis, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran, 158 p.
34. Sanadgol, A.A., 2005. The vegetative and production Properies of plants and grazing behavior animals in Saveh Roodshour rangelands. The articles collection seminar of arid areas management, 48-34. (In Persian)
35. Sanon, H. O., C.M. Kabor´e-Zoungrana & I. Ledin, 2007. Behaviour of goats, sheep and cattle and their selection of browse species on natural pasture in a Sahelian area. Journal of Small Ruminant Research, 67: 64-74.
36. Stern, W.T., 1992. How many species of Allium are known?, Kew Magazine 9: 180–182.
37. Vallentine, J.F., 1990. Grazing management. Academic Press, Inc.New York.
38. Vallentine, J.F., 2001. Grazing Management. Academic Press, San Diego, CA.
39. Wahid, A., 1990. Dietary composition and nutritional status of sheep and goats grazing in two rangeland types in Balochistan, Pakistan, Ph. D. Thesis, Oregon State University.
40. Whittaker, R.H & W.A. Niering 1975. Vegtation of Santa Catalina Mountain, Arizona. V. Biomass, production and diversity along an elevation gradient. Ecology, 56: 790-77.
41. Zargaran, M., N. Baghestani Maybodi & S. javadi, 2010. An investigation of the rangeland species preference for camel grazing in Tabas rangeland. Renewable natural resources research, 1(1): 53-61. (In Persian)

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1400.15.1.10.5]