

## ارزش رجحانی گیاهان علوفه‌ای چراگاه گاو در مراتع کوهستانی لاوش

- ❖ فرهاد آژیر\*؛ مربی پژوهشی مرکز تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی و منابع طبیعی مازندران، ایران.
- ❖ حسن غلامی؛ مربی پژوهشی مرکز تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی و منابع طبیعی مازندران، ایران.

### چکیده

حفظ و نگهداری از مراتع نیازمند فنون مدیریت علمی است. شناخت واکنش‌های گیاهان به چرا و رفتار دام‌ها هنگام چرا از عوامل مدیریت بهینه و پایدار مراتع است. برای مدیریت بهینه مراتع کوهستانی، پژوهشی در چراگاه گردنه لاوش انجام شد. این مرتع در منطقه حفاظت شده البرز مرکزی، واقع شده است، و توسط گاو دورگ بومی تعلیف می‌شود. شاخص‌های پوشش گیاهی در طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۸ با ۳۰ پلات ۱ در ۱ متر، در ۳ نوار ترانسکت موازی با طول ۱۰۰ متر و فاصله ۵۰ متر از یکدیگر، در عرصه قرق و عرصه تحت تعلیف دام اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد مقدار مصرف علوفه گاوها، تقریباً دو برابر ظرفیت مرتع بود. ارزش رجحانی اکثر گونه‌های مورد مطالعه به روش مصرف علوفه‌ای، بین ۳۲ تا ۳۵ درصد ارزیابی شد. طبقه خوشخوراکی و درصد زمان چرای گونه‌ها به روش زمان سنجی با استفاده از دوربین فیلم‌برداری تعیین شد. پراکنش و درصد پوشش در ماه آخر فصل چرا بر مدت زمان تعلیف از گونه مؤثر بود. گاوهای دورگ این مرتع اشتیاق یکسان برای تعلیف اغلب گونه‌ها داشتند. به جز سه گونه از گندمیان، *Bromus tomentellus*، *Alopecurus textilis* و *Hordeum brevisubulatum* که در مرحله رشد رویشی خوشخوراک‌تر بودند. مدیر مرتع برای محاسبه میانگین وزنی درصد ارزش رجحانی هر تیپ گیاهی، دامنه‌ای از انتخاب تصمیم‌گیری درباره هر یک از شاخص‌های تولید گونه‌های گیاهی، درصد پوشش و تراکم را با توجه به نوع تیپ پوشش گیاهی، اهمیت نقش هر گونه گیاهی و سایر شرایط محیطی را دارد.

کلید واژگان: علوفه، ارزش رجحانی، گاو، مراتع کوهستانی، لاوش، مازندران.

## ۱. مقدمه

بهره‌برداری پایدار از مراتع کشور در گرو مدیریت فنی آن است. یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در حفظ و پایداری بهره‌برداری از مراتع به تناسب میزان بهره‌برداری با ظرفیت مرتع بستگی دارد و ملاحظات مربوط به مقدار تولید مرتع، میزان حد بهره‌برداری مجاز و ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی، از ارکان تعیین ظرفیت مرتع محسوب می‌شود [۱]. مدیریت علمی مراتع کوهستانی نیز، علاوه بر اینکه متأثر از خصوصیات پوشش گیاهی مرتع مانند ظرفیت مرتع، وضعیت و سلامت آن است، نوع دام چراگاه هم بر چگونگی مدیریت چرا تأثیرگذار است. ارزش رجحانی گونه‌های علوفه‌ای مورد چرا از جمله ضرایب مهم در نحوه محاسبه ظرفیت مرتع بوده و به‌طور مستقیم تحت تأثیر نوع دام، قرار می‌گیرد. مدیریت علمی مراتع را می‌توان سازمان دهی بهینه عوامل مؤثر در فرآیند چرا نامید.

البته نقش تغییرات فیزیوگرافیک سطح زمین، مشتمل بر ارتفاع مرتع، شیب و جهت شیب در نواحی کوهستانی نسبت به نواحی جغرافیایی با عوارض ارتفاعی یکنواخت سطح زمین مانند دشت‌ها و فلات‌های مسطح چشمگیر تر می‌شود و همراه با اقلیم و زمان چرا در طول یک فصل چرا نیز از دیگر موارد مؤثر بر ارزش رجحانی گیاهان و مقدار چرا آنها توسط دام هستند. در مناطق کوهستانی پستی و بلندی سطح زمین باعث تغییرات در تنوع و غنای گیاهان شده و این امر خود بر رفتار چرای دام و در نتیجه ارزش رجحانی گونه‌های علوفه‌ای گیاهان تأثیر گذار است. نرخ دام‌گذاری از دیگر عوامل مهم رفتار گاو هنگام چرا است [۲۳].

در منطقه مورد بررسی با توجه به اینکه گاو دورگ در مساحتی حدود یکصد هکتار در مرتعی با ارتفاع ۳۱۵۰ متر از سطح دریا در مدت ۹۰ روز چرا می‌کنند امکان مطالعه مقدار چرا این نوع دام از گونه‌های گیاهی محیا شد. نتایج این پژوهش فرصت مدیریت چرای گاو دورگ را با دانش بیشتری برای مراتع کوهستانی مرتفع و بستری برای مقایسه با چرا گوسفند در نواحی کوهستانی با ترکیب گیاهی مشابه فراهم می‌آورد. در مراتع کوهستانی

میزان شیب از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر چرای گاوها است [۱۷] و شیب بیش از ۳۰ درصد برای گاوها غیر قابل عبور می‌باشد [۶، ۱۲، ۱]. مثلاً شیب چراگاه و ناهمواری زمین موجب کاهش مصرف علوفه گاوها می‌شود [۲۰]. شیب زیاد دامنه‌های کوهستانی عامل فیزیوگرافی مهمی است که در طول دوره زمانی تعلیف گاوها بر پراکنش چرای گله تأثیرگذار است [۱۷]. به عبارتی، تغذیه بهینه گاوها به مهارت و دانش دامدار برای تأمین نیازهای غذایی آنها دارد [۲۴]. چرای دام نتیجه تعامل و ترکیب عوامل پیچیده‌ای است که هر نوع رفتار دام در گله و سایر مداخلات اکولوژیک را در بر می‌گیرد [۱۸، ۱۹].

طی اجرای طرح تعادل دام مرتع در سال ۱۳۷۹ تعداد گاوهای بومی ۵۵۰۰، گاوهای دورگ ۱۸۰۶، و گاو اصیل ۷۴۲ هزار رأس در کشور برآورد شد [۷]. درک جامع و درست رفتار چرای دامها در به حداکثر رساندن محصولات دامی کمک می‌کند. علاوه بر این، شناخت خوب رفتار چرای دامها این امکان را می‌دهد تا آثار دامها را در مراتع پیش‌بینی و در نهایت، بتوانیم چرای دامها را به بهترین شکل مدیریت کنیم. همچنین، با شناخت رفتار چرای دامهای مختلف می‌توان در جهت استفاده بهینه از علوفه مراتع به راه‌حلهایی دست یافت و از کاهش تولیدات دامی و کاهش درآمد دامداران جلوگیری کرد [۱۲]. برای مثال در مراتع چپر قویمه استان گلستان زمستان آب و هوای ملایم و تابستان گرم و خشک می‌باشد، مقدار بارش سالیانه ۱۷۳ میلی‌متر و دمای سالیانه ۱۷ درجه سانتی‌گراد است. ترکیب گیاهی شامل بوته‌های شورپسند و گیاهان یکساله، *Trifolium scabrum* *Atriplex lentiformis* *Taraxacum officinal* *Malva parviflora* *Alium stamineum* *Phalaris minor* *Stellaria media* در اواخر زمستان و بهار بوده و در تابستان *Cynodon dactylon* *Salsola kali* *Atriplex lentiformis* *Alhagi camelarum* می‌باشد. محققان با بررسی رفتار چرای انواع دامها درباره ترجیح چرا از گیاهان آن مرتع که به‌طور عمده گاو و شتر بود، نشان دادند چرای شتر

نیست، در مناطق مرتفع البرز مرکزی با ارتفاع بیش از ۳۰۰۰ متر ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی به روش شاخص رجحان، بین ۳۲ تا ۳۵ درصد برآورد شد. ارزیابی و مقایسه ارزش رجحانی با بررسی گونه *Bromus tomentellus* نشان داد بین دو روش شاخص رجحانی و زمان سنجی تفاوت معنی‌دار وجود دارد [۸].

خوشخوراکی گیاه به معنی مجموعه عوامل مؤثر در انتخاب یک گیاه برای چرا نسبت به گیاه دیگر توسط دام [۲۱]، از مهم‌ترین علل ترجیح تعلیف دام از یک گیاه می‌باشد. رویش مجموعه‌ای از گیاهان خوشخوراک در مجاورت یکدیگر باعث جلب دام به چرا می‌شود؛ بنا بر این وجود یک یا چند گیاه خوشخوراک در ترکیب گیاهی مرتع موجب افزایش ارزش رجحانی گیاهان کمتر خوشخوراک در ترکیب گیاهی می‌شود [۲۵].

نوع دام غالب دامداران کوچ رو از مراتع ییلاقی مازندران و همچنین دامداران روستایی مراتع حریم، گوسفند است [۱۵] ولی در مرتع مورد بررسی دام چراکننده گاوهای دو رگ بومی هستند که به دلیل اقلیم سرد و مرطوب کوهستانی منطقه، دوره بهره‌برداری از مرتع را به ۹۰ روز محدود می‌کند. بدین روی با توجه به مزایای اقتصادی دام‌های بزرگ جثه، امکان بررسی مقدار چرای گاوها در مراتع کوهستانی فراهم شد [۱]. یادآور می‌شود در نواحی جنگلی استان مازندران دام غالب گاوهای بومی و دورگ هستند و ادامه بررسی در این مناطق قابل توجه خواهد بود.

## ۲. روش شناسی

### ۱.۲. معرفی منطقه مورد مطالعه

چراگاه مورد بررسی مراتع حریم غرب روستای نسن از توابع شهرستان بلده، در فاصله ۳۵ کیلومتری به طرف پل زنگوله، در منطقه حفاظت شده البرز مرکزی، با جهت شیب شمال شرقی، گردنه لاوش، در عرض جغرافیایی ۳۶ درجه و ۱۴ دقیقه و ۱۷ ثانیه شمالی و طول ۵۱ درجه و ۲۶ ثانیه و ۵۲/۳۳ ثانیه شرقی واقع شده است. در حال

نسبت به گاو در این مراتع اولویت دارد [۲۶].

تعریف ارزش رجحانی عبارت است از، مصرف یک گیاه نسبت به گیاهان دیگر توسط یک نوع دام در شرایطی که عمل انتخاب در زمان و مکان خاصی بدون هیچ گونه مزاحمتی انجام می‌شود [۲]. در ایران بررسی ارزش رجحانی گیاهان مرتعی و همچنین علوفه قابل برداشت مراتع به تفکیک در مناطق نیمه استپی، کوهستان‌های مرتفع، مراتع استپی و بیابانی در سال ۱۳۹۷ به انجام رسید. هفت مرتع کوهستانی مرتفع مورد مطالعه مشتمل بر ارتفاعات سبلان (یایپاق)، سهند، کرسنگ، پلور، فیروزکوه، گوراب پیشکوه و سپیدان بودند و میانگین ارزش رجحانی و مقدار علوفه قابل استفاده در ماه‌های خرداد تا شهریور برآورد شد [۱۲]. بررسی چرای گاو دورگه با استفاده از روش زمان سنجی در مراتع شور روی ارومیه نشان داد بین گونه‌های مختلف از نظر مدت زمان چرا و درصد زمان چرا در سطح یک درصد اختلاف معنی‌دار وجود دارد و گاوهای دورگ در ماه‌های مختلف فصل چرا از گونه‌های گیاهی با مدت چرا و درصد چرای متفاوت و معنی‌دار تعلیف می‌کنند [۱۴]. به عبارتی دیگر، عوامل محیطی، از قبیل تغییرات فصلی و در نتیجه تغییرات دمایی ناشی از آن، یکی از عوامل مهم مؤثر در رفتار چرای دام‌ها است [۸]. میزان سمیت گیاهان سمی چراگاه گاو به عواملی چون خوشخوراکی گیاه، مرحله فنولوژی و میزان عناصر سمی موجود در خاک مانند سلنیوم، و فشار چرا بستگی دارد [۵، ۲۷].

تعیین مقدار علوفه قابل دسترس فقط بر مبنای مقدار علوفه تولیدی و حد بهره‌برداری ثابت در کلیه تیپ‌های گیاهی منطقی نیست و دلیل آن است که حد بهره‌برداری مجاز در تیپ‌های گیاهی با توجه به وضعیت مرتع و گرایش وضعیت، اقلیم و میزان فرسایش متغیر است [۳]. برای مثال در پژوهشی معلوم شد؛ گاو در سه فصل بهار، تابستان و زمستان *Atriplex lentiformis* را در بالاترین درجه انتخاب خود قرار داده است ولی در فصل پاییز از گونه یکساله *Trifolium scabrum* بیشتر استفاده می‌کند. بنابراین خوشخوراکی در دوره‌های رویشی گیاهان ثابت

در پایان هر ماه تولید این پایه‌های بوته گیاهی به روش قطع و توزین اندازه‌گیری شد. مقدار مصرف علوفه دام از کسر علوفه تولیدی هر پایه گیاه در داخل و خارج از قرق و بر علوفه تولیدی داخل قرق در فصل رشد گیاه تقسیم و در ۱۰۰ ضرب شد. درصد بهره‌برداری از هر گونه با کسر وزن باقی مانده علوفه گونه در منطقه چرا، از وزن علوفه گونه در منطقه قرق و تقسیم بر وزن علوفه گونه در منطقه قرق محاسبه شد. شاخص انتخاب گونه نیز از تقسیم نسبت گونه در رژیم غذایی بر حسب درصد، بر نسبت گونه در علوفه موجود بر حسب درصد محاسبه و مراجعه به طبقات شاخص رجحان در کلاس‌های خوشخوراکی تعیین شد [۹]. برای تعیین کلاس‌های خوشخوراکی با توجه به داده‌های درصد زمان چرا از آنالیز خوشه‌ای استفاده شد و گونه‌ها در کلاس I بر اساس بیشترین درصد زمان چرا و در کلاس III بر اساس کمترین درصد چرا و درصد زمان چرا بینابین در کلاس II قرار گرفتند [۱۰].

حاضر توسط ۲۸ رأس گاو دورگ بومی در مساحتی برابر ۱۰۰ هکتار تعلیف می‌شود. اندازه‌گیری خصوصیات درصد پوشش گونه‌های گیاهی مراتع این منطقه با ۳۰ پلات ۱×۱ متر مربعی در سه نوار پیمایشی با فاصله ۵۰ متر و طول ۱۰۰ متر و تولید به روش قطع و توزین با ۳۰ نمونه، در طی سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۸ در منطقه قرق و منطقه تحت چرای دام‌ها اندازه‌گیری شد. در این پژوهش با استفاده از روش زمان سنجی ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی تحت تعلیف گاوهای دورگ اندازه‌گیری شد. بدین منظور در دوره دو ساله ذکر شده، در ابتدای ماه‌های تیر، مرداد و شهریور دو مرتبه در روز، قبل و بعد از ظهر، به مدت ۳۰ دقیقه با همراهی گله از چرای آن‌ها فیلم‌برداری و زمان چرا هر گونه تعیین شد. حد بهره‌برداری مجاز گونه‌ها از نتایج طرح تعیین میزان علوفه قابل برداشت مراتع اقتباس شد. برای تعیین ارزش رجحانی گونه‌ها به روش اندازه‌گیری مصرف علوفه در ابتدای فصل چرا در داخل و خارج قرق، برای هر گونه گیاهی پایه‌های بوته گیاهی مشابه در داخل و خارج قرق نشان‌گذاری شدند و



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی مرتع لاوش در استان مازندران

درج شده است.

### ۳. نتایج

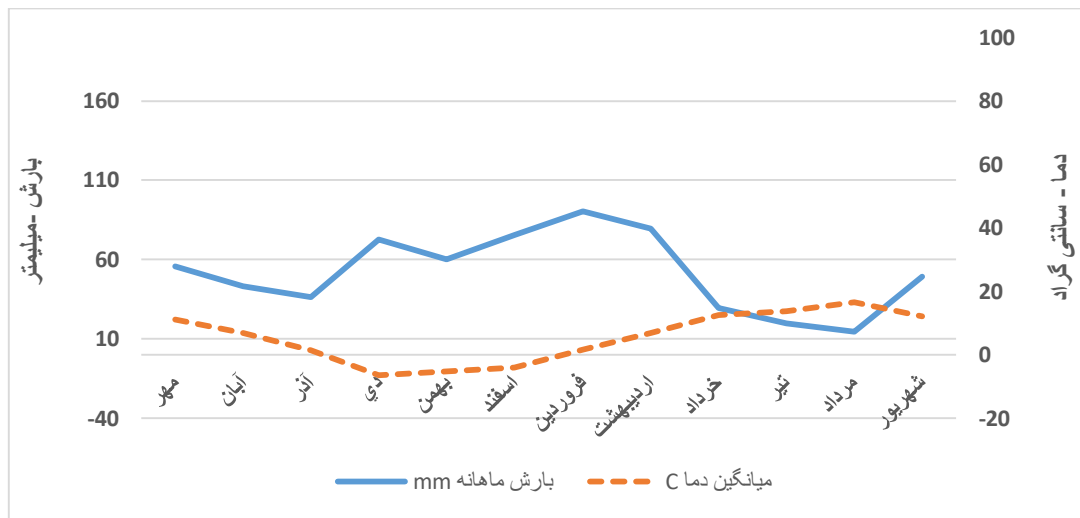
نتایج به دست آمده از پژوهش در جداول زیر خلاصه و

جدول ۱. نام گونه‌های کلید و مقدار مصرف آن‌ها هنگام فصل چرا در مرتع کوهستانی لاوش

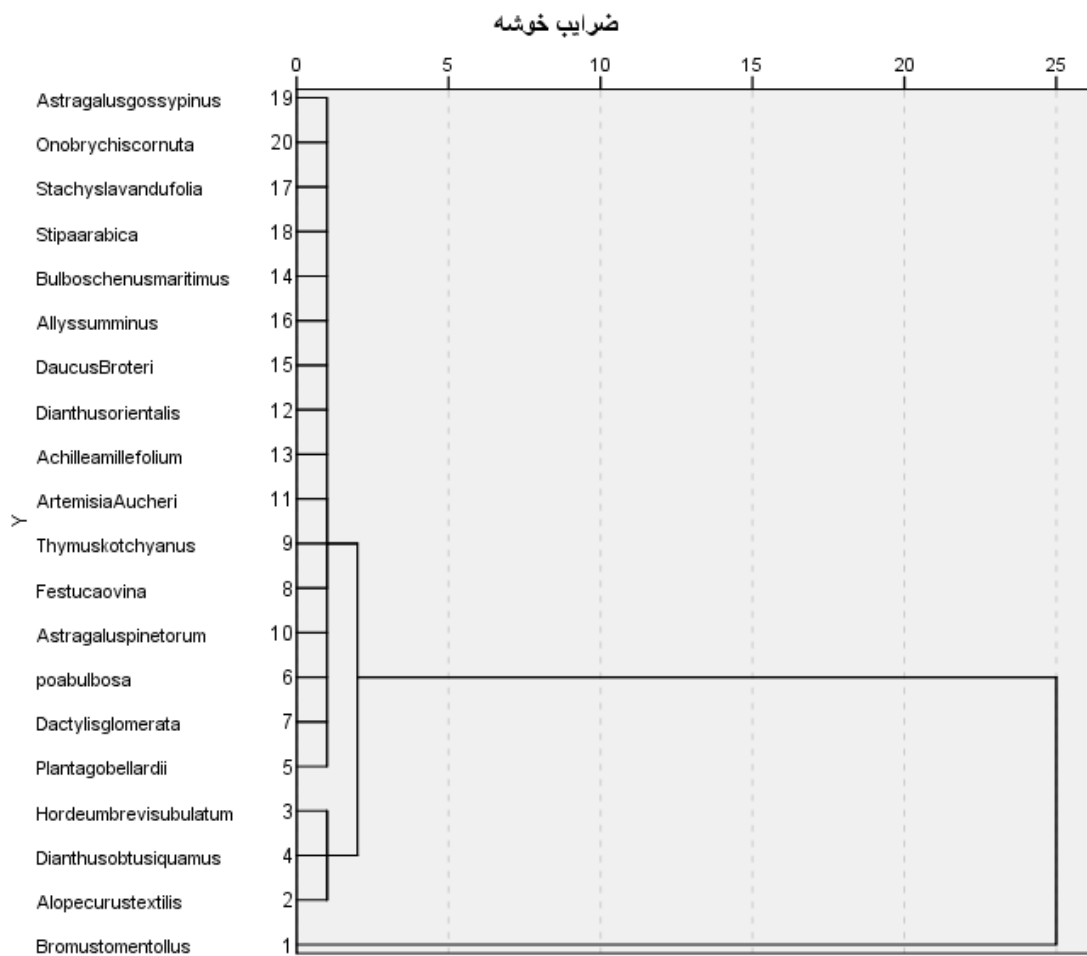
مقدار علوفه قابل استفاده Kg/ha	ارزش رجحانی در روش مصرف	حد بهره برداری مجاز	تعداد در هکتار	درصد پوشش	مقدار مصرف Kg/ha	علوفه تولیدی Kg/ha	نام گونه‌های گیاهی
۵/۷۸	۳۲/۴۳	۵۰	۳۱۳۳۳	۳/۴۷	۱۶/۰۸	۱۷/۸۱	<i>Bromus tomentollus</i>
۲/۳۹	۳۳/۵۳	۲۵	۵۶۶۶	۰/۴۳	۸/۴۵	۹/۵۴	<i>Dactylis glomerata</i>
۳/۹۵	۳۳/۱۲	۵۰	۲۰۰۰	۰/۲۷	۷/۶۰	۱۱/۹۳	<i>Festuca ovina</i>
۹/۰۶	۳۳/۹۰	۲۵	۴۴۳۳۳	۴/۲۳	۳۱/۶۰	۳۶/۲۴	<i>Alopecurus textilis</i>
۳/۴۵	۳۳/۳۳	۵۰	۲۳۳۳	۰/۱۰	۹/۵۰	۱۰/۳۵	<i>Hordeum brevisubulatum</i>
۲۳/۹۵	۳۳/۴۲	۵۰	۱۰۵۶۶۶	۷/۱۳	۵۷/۴۵	۷۱/۶۷	<i>Poa bulbosa</i>
۱۷/۲۷	۳۵/۷۵	۵۰	۸۳۳۳	۲/۰۴	۲۰/۰۰	۴۸/۳۱	<i>Dianthus obtusiquamus</i>
۱/۱۵	۳۹/۶۳	۵۰	۱۰۳۳۳	۰/۲۳	۱/۹۵	۲/۹۱	<i>Dianthus orientalis</i>
۱۹/۲۶	۳۳/۵۰	۵۰	۲۴۰۰۰	۳/۷۰	۳۰/۳۰	۵۷/۴۹	<i>Thymus kotchyanus</i>
۳/۴۵	۴۶/۴۵	۵۰	۲۱۰۰۰	۱/۲۷	۴/۸۵	۷/۴۲	<i>Plantago bellardii</i>
۱/۲۵	۳۲/۳۸	۵۰	۶۶۷	۰/۱۰	۱/۷۰	۳/۸۷	<i>Astragalus pinetorum</i>
۹۰/۹۵	-	-	-	۲۲/۹۰	۱۸۹/۴۸	۲۲۷/۵۴	جمع

جدول ۲. مقایسه میانگین ارزش رجحانی گونه‌ها به روش زمان سنجی در مراتع لاوش

کلاس خوشخوراکی	انحراف معیار	میانگین	درصد زمان چرا در فصل رویش گیاهی			نام علمی گونه
			شهریور	مرداد	تیر	
I	۴/۱۵	۳۹/۸۰	c۴۵/۱۰	b۴۰/۸۶	a۳۵/۷۴	<i>Bromus tomentollus</i>
I	۱/۱۳	۱۰/۳۲	a۱۰/۸۲	a۱۰/۲۵	a۱۰/۰۲	<i>Alopecurus textilis</i>
I	۳/۶۵	۸/۹۷	b۱۲/۳۵	a۷/۴۸	a۷/۰۹	<i>Hordeum brevisubulatum</i>
I	۳/۱۸	۶/۹۱	b۱۰/۱۱	a۵/۴۲	a۵/۲۱	<i>Dianthus obtusiquamus</i>
I	۳/۰۹	۵/۸۲	b۱/۸۵	a۷/۷۵	a۷/۸۶	<i>Plantago bellardii</i>
I	۰/۲۶	۵/۰۳	a۵/۱۸	a۴/۹۸	a۴/۹۶	<i>Poa bulbosa</i>
I	۱/۸۷	۴/۲۰	b۲/۱۶	a۵/۱۶	a۵/۲۹	<i>Dactylis glomerata</i>
I	۲/۳۰	۴/۲۵	c۶/۴۱	b۴/۱۰	a۲/۲۵	<i>Festuca ovina</i>
I	۰/۲۰	۲/۵۹	b۱/۹۵	a۳/۰۸	a۳/۰۷	<i>Thymus kotchyanus</i>
I	۱/۶۳	۳/۵۶	b۲/۷۳	b۲/۹۰	۵a/۰۵	<i>Astragalus pinetorum</i>
II	۱/۰۶	۱/۵۰	b۲/۵۸	a۰/۸۲	a۱/۰۹	<i>Artemisia Aucheri</i>
II	۰/۹۱	۱/۳۸	b۰/۴۴	a۱/۷۱	a۲/۰۱	<i>Dianthus orientalis</i>
II	۰/۹۹	۱/۳۳	c۰/۱۹	b۱/۷۰	a۲/۱۱	<i>Achillea millefolium</i>
II	۰/۳۸	۰/۶۴	b۰/۹۰	b۰/۸۲	a۰/۲۰	<i>Bulboschenus maritimus</i>
II	۰/۴۹	۰/۶۸	a۰/۷۷	a۱/۰۰	a۱/۰۵	<i>Daucus Broteri</i>
II	۰/۲۵	۰/۵۲	c۰/۴۴	b۰/۶۵	a۰/۹۵	<i>Allyssum minus</i>
II	۰/۲۷	۰/۵۱	b۰/۱۹	۰a/۷۰	a۰/۶۳	<i>Stachys lavandufolia</i>
III	۰/۱۹	۰/۳۶	b۰/۲۷	b۰/۳۴	a۰/۴۸	<i>Stipa arabica</i>
III	۰/۱۴	۰/۰۶	a۰/۱۶	a۰/۰۱	a۰/۱۰	<i>Astragalus gossypinus</i>
III	۰/۱۴	۰/۰۷	a۰/۱۶	a۰/۰۲	a۰/۰۶	<i>Onobrychis cornuta</i>



شکل ۲. منحنی آمبروترمیک مرتع لاوش در مازندران



شکل ۳. دندروگرام معیار به روش بین گروهی و شاخص مجذور فاصله اقلیدس برای تعیین کلاس‌های خوشخوراکی

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

ارزش رجحانی گیاهان برای چرای گاو دورگ در مرتع کوهستانی لاوش، با اقلیم سرد و مرطوب به روش زمان سنجی بررسی شد. نتایج به‌دست آمده از جدول (۲) نشان داد گاو دورگ مورد مشاهده رغبت بسیاری برای تغلیف گیاهان خانواده گندمیان نسبت به سایر اشکال رویشی داشت. این گونه‌ها عبارتند از *Bromus tomentollus*, *Hordeum brevisubulatum*, *Alopecurus textilis*, *Plantago bellardii*, *Dianthus obtusiquamus*, *Festuca ovina*, *Dactylis glomerata*, *Poa bulbosa* و در کلاس I خوشخوراکی جای گرفتند.

تعدادی از گونه‌ها در ذیل نام شکل رویشی پهن‌برگان *Artemisia Aucheri*, *Dianthus orientalis*, *Achillea millefolium*, *Bulboschenus maritimus*, *Daucus Broteri*, *Allyssum minus*, *Stachys lavandufolia* در کلاس II خوشخوراکی قرار گرفتند. دو گونه بوته‌ای خاردار شامل *Onobrychis cornuta* و *Astragalus gossypinus* به‌علاوه یک گونه خشبی از گندمیان به نام *Stippa arabica* در کلاس III خوشخوراکی واقع شدند. در مورد گونه *Poa bulbosa* علت مشاهده شده برای ترجیح کم گاوها هنگام چرای مرتع، ارتفاع کم برگ‌ها از یقه گیاه بود. می‌توان گفت، معمولاً گاو کمتر از گوسفند قادر به چرای گیاهان پهن برگ و گندمی کوچک و کم ارتفاع است لذا این دسته از گیاهان در مراتعی که توسط گاو چرای می‌شوند دارای مرگ و میر کمتری هستند [۱]. رویش *Achillea millefolium* و *Bulboschenus maritimus* در مجاورت منابع آب و توقف بیشتر دام نسبت به سایر عرصه مرتع موجب افزایش زمان چرای گاوها شد. بوته‌های خاردار مانند *Onobrychis cornuta* و *Astragalus gossypinus* حتی در اوایل رشد رویشی که برگ‌های نورسته گیاه بیشتر از خارها به چشم می‌آیند به دلیل پهن بودن ناحیه فک و دهان و اجتناب گاوها از تماس پوزه با خارهای

فصول قبل، تغلیف نمی‌شوند. در مجموع باید اشاره کرد درصد پوشش، تراکم، و حجم علوفه هر گونه در ترکیب گیاهی بر تغییرات ارزش رجحانی گیاهان مؤثر هستند [۱].

یادآور می‌شود هنگامی که فشار چرا در مرتع زیاد است و انواع دام مشتمل بر گاو، گوسفند و بز در رقابت با یکدیگر هستند، واکنش گیاه نسبت به چرا پیچیده خواهد بود و نتیجه واکنش گیاه بستگی به میزان مقاومت گیاه مقابل چرا، خوشخوراکی آن گیاه، میزان خوشخوراکی گیاهان همراه، و میزان قابل دسترس بودن آن گیاه برای دام و همچنین به نوع دام بستگی دارد [۲].

دندروگرام تهیه شده در شکل (۳) که بر اساس درصد زمان چرای هر گونه رسم شده است تأییدی نمایشی بر قرارگیری گونه‌های مورد بررسی تحت سه طبقه است که در این جا همان سه طبقه کلاس خوشخوراکی تلقی می‌شوند.

مقایسه میانگین درصد زمان چرای گاوها در ماه‌ها و سال‌های مورد بررسی نشان داد بین اکثر گونه‌ها در ماه‌های فصل چرا تفاوت معنی‌داری با یکدیگر دارند. اقلیم مرتع لاوش سرد و مرطوب است و در فصل تابستان دام‌ها به دلیل دسترسی آسان به آب شرب تحت تنش شدیدگرمای قرار نمی‌گیرند. خنکی هوا و جریان هوا عوامل دیگری برای مساعد شدن شرایط در هنگام چرای هستند. با توجه به نتایج به‌دست آمده ۲۲۷ کیلوگرم در هکتار علوفه تولیدی مرتع لاوش بود که گاوهای دورگ به مقدار ۱۹۰ کیلوگرم در هکتار از علوفه تولیدی تغذیه می‌کنند. بررسی گیاهان مهم تولیدکننده علوفه این مرتع نشان داد که بیش از دو برابر ظرفیت چرا از مرتع بهره‌برداری می‌شود.

دو گونه *Alopecurus textilis* و *Dactylis glomerata* حداکثر امکان چرای ۲۵ درصد را دارند تا در فصل رویش بعد دارای رشد و نمو طبیعی باشند. سایر گونه‌ها امکان ۵۰ درصد بهره‌برداری دام را دارند [۹، ۱۰]. لذا تصمیم بهره‌بردار تعیین می‌کند تا با انتخاب حد بهره‌برداری مجاز مناسب، اکثر گونه‌های گیاهی در حدود مجاز بهره‌برداری

انتخابگر هستند، به خصوص هنگامی که تولید علوفه دارای درصد زیادی از ترکیبات با ارزش رجحانی کم، مثل خوشه یا مواد مرده باشد. در نتیجه هنگامی که تولید مرتع کاهش می‌یابد ماده خشک مصرفی گاوها نسبت به گوسفند و بز وضعیت بهتری دارد [۱]. پژوهش درباره رفتار انتخاب علوفه برای چرا توسط گاو دورگ در مراتع شورروی نیز نشان داد که گاو، کمتر انتخاب کننده انواع گیاهان برای چرا بود. گاوها بیشتر گندمیان را تغلیف می‌کنند و کمتر به پهن برگان توجه دارند [۱۴] که هم راستا با نتیجه این پژوهش بود.

رفتار چرای دامها متأثر از تغییرات دمای هوا در آخر فصل بهار و تابستان است. خوشخوراکی و کیفیت علوفه گیاهان نیز از تغییرات دما و رطوبت محیط متابعت دارند [۲، ۲۸]. در مراتع کوهستانی با ارتفاع بیش از ۳۰۰۰ متر اغلب تا انتهای اردیبهشت ماه مهم‌ترین عامل محدود کننده رشد و نمو گیاهان دمای پایین هوا به‌ویژه در طول شب است. ویژگی خرد اقلیمی دیگری که مختص این نوع مناطق است، بارش‌های شبانه و تشکیل شبنم به دلیل افت ۲۵ تا ۳۰ درجه دما در طول شب‌های ماه خرداد، در بازه زمانی بیست شب، و تیر ماه طی ۱۰ شب بود. در مرداد ماه افت رطوبت هوا باعث تشکیل شبنم نمی‌شود و در شهریور ماه علاوه بر تشکیل قطرات شبانه شبنم، بارش جوی بر رطوبت خاک و هوا می‌افزاید. این ویژگی باعث کاهش تنش رطوبتی رشد گیاهان می‌شود. در این شرایط، فرآیندهای خشی شدن ساقه‌ها معوق شده، و برگ‌ها تا ۱۵ تیر ماه ترد و آبدار هستند [۴]. یاد آور می‌شود، در مراتع کوهستانی، تا ارتفاع ۳۰۰۰ متری از سطح دریا تیپ‌های گیاهی نیمه استپی قابلیت رویش دارند و از این ارتفاع به بالاتر محدودیت‌های محیطی، سبب تنک‌تر شدن رویش پوشش گیاهی شده و گونه‌های آلیی ظهور می‌یابند [۱۸].

در مجموع می‌توان نتیجه گرفت در مرتع کوهستانی لاوش با تنظیم مدیریت ظرفیت چرای گاو دورگ در برداشت ۳۳ درصد از علوفه تولیدی مطابق با میانگین

چرا شوند و به اجبار برخی دیگر بیش یا کمتر از حد مجاز چرا خواهند شد و در این مرتع با تخصیص ارزش رجحانی ۳۵ درصد برای گاو دو گونه نامبرده ۱۰ درصد بیش از حد بهره برداری مجاز چرا خواهند شد.

در این تحقیق ارزش رجحانی اکثر گونه‌های مورد مطالعه به روش اندازه‌گیری مقدار مصرف علوفه بین ۳۲ تا ۳۵ درصد ارزیابی شد (جدول ۱). بدین ترتیب رفتار چرای دامها در این مرتع کوهستانی برای چرای گیاهان یکنواخت ارزیابی شد و فقط دو گونه *Dianthus obotusiguamus* و *Dianthus orientalis* که کمی بیشتر از سایر گونه‌ها در واحد سطح، مقدار علوفه سرپای بیشتری تولید می‌کنند، ۳ تا ۵ درصد بیشتر ارزیابی شدند. محاسبه شاخص انتخاب گونه‌ها نشان داد خوشخوراکی گیاهان این مرتع برای گاوهای دورگ متوسط ارزیابی می‌شود [۴]. در انتهای فصل چرا گیاهان با شکل رویشی پهن برگ نسبت به گیاهان با شکل رویشی گندمی کمتر خوشخوراک بودند. گونه *Alopecurus textilis* در تمام فصل رشد برای گاوهای دورگ خوشخوراک بود در حالی که گونه‌های *Poa bulbosa* از گندمیان و *Thymus kotchyanus*، *Diantus orientalis* در شهریور ماه تقریباً غیر خوشخوراک بودند و گاوها علاقه‌ای برای چرای آنها نداشتند. یک دلیل مهم مشاهده شده، برای عدم اشتیاق گاو دورگ از این گونه‌ها ارتفاع کم ساقه و برگ‌ها از سطح زمین بود.

با توجه نتایج این تحقیق گاوهای دورگ، در شهریور ماه مطابق با آخر فصل چرا، اشتیاق کمی به تغلیف پهن برگان داشتند و این نتیجه با رفتار چرای گاوهای دورگ در مراتع شورروی ارومیه تفاوت داشت. یکی از مهم‌ترین دلایل پدیده مذکور آن است که، در مراتع شورروی تغلیف علوفه خوشخوراک در اوایل فصل چرا، فرصت‌های انتخاب گیاهان را، به اجبار برای چرای پهن برگان در اواخر فصل چرا برای دامهای مورد مطالعه، گاو دورگ، تبدیل می‌کند. دلیل دیگر آن که، گاوها اغلب کمتر از گوسفندان در چرا



گونه گیاهی و سایر شرایط محیطی را دارد.

## ۵. تشکر و سپاسگزاری

بدین وسیله از کلیه همکاران مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مازندران تقدیر و تشکر می‌شود.

وزنی ارزش رجحانی گونه‌های این مرتع ضمن رعایت حد بهره‌برداری مجاز گیاهان، حداکثر برداشت علوفه ممکن می‌شود. بدیهی است، مدیر مرتع برای محاسبه میانگین وزنی درصد ارزش رجحانی هر تیپ گیاهی، دامنه‌ای از انتخاب تصمیم‌گیری در باره به کارگیری هر یک از شاخص‌های تولید گونه‌های گیاهی، درصد پوشش و تراکم را با توجه به نوع تیپ پوشش گیاهی، اهمیت نقش هر

## References

- [1] Arzani, H. and Naseri, K. (2007). Feeding livestock on pasture, Tehran University press. (In persian)
- [2] Arzani, H. (2008). Forage Quality and Daily Requirement of Grazing Animal, University of Tehran. (In persian)
- [3] Azhdari, G., Arzani, H., Tavili, A., Fegghi, J. (2009). Determining Criteria of Utilization Level in Different Types of Taleghan Rangelands, rangeland and watershed management, 62 (3): 329-340. (In persian).
- [4] Azhir, F., Gholami, H., (2010). Determination of cattle forage consume in Lavash mountainous rangelands, 8th National Congress of Agricultural Extension and Education Sciences, Natural Resources and Sustainable Environment, 27-28, November, Karaj, Iran. (In persian)
- [5] Clive, J.C.P. (2018). Principle cattle production 3<sup>rd</sup> edition, CABI international, Australia, P.273.
- [6] Cook, C. (1966). Development and use of foothill range in Utah, Utah Agriculture, 461:47.
- [7] kandari, N., Alizadeh, A., Mahdavi, F., (2008). Rangeland policies in Iran, the Organization of Forests and Rangelands and Watershed Management. (In persian)
- [8] Fayaz, M., Nateghi, S., Yeganeh, H., Mirhaji, T. S., Mousavi, A., (2013). Capability two timing and preference index methods to determine palatability, Journal of range and watershed management, 66(3), pp 456-447.
- [9] Fayyaz, M., Bayat, M., Aghajanloo, F., Akbarzadeh, M., Ehsani, A., Ahmadi, A., Saghafi Khadem, F., Hoseini(Reza), S.A., Hasani, J., Habibian, S.H., Zahedi, S., Khodahami, G., Rashvand, S., Sanadgol, A.A., Saedi, K., Siahmansoor, R., Shirmardi, H.A., Shooshtari, M.R., Ali Akbarzadeh, E., Farahpoor, M., Ghasriani, F., Ghaemi, S.M., Ghelichnia, H., Karimi, G., Mir Akhorli, R., Moosavi, S.A., Mirhaji, S.T., Najibzadeh, M.R., (2017). Determining the amount of harvestable forage in rangelands semi-steppic and high mountains rangelands of Iran, Forests and Rangelands Research Institute, Volume one. (In persian)
- [10] Fayyaz, M., Bayat, M., Aghajanloo, F., Akbarzadeh, M., Ehsani, A., Ahmadi, A., Saghafi Khadem, F., Hoseini(Reza), S.A., Hasani, J., Habibian, S.H., Zahedi, S., Khodahami, G., Rashvand, S., Sanadgol, A.A., Saedi, K., Siahmansoor, R., Shirmardi, H.A., Shooshtari, M.R., Ali Akbarzadeh, E., Farahpoor, M., Ghasriani, F., Ghaemi, S.M., Ghelichnia, H., Karimi, G., Mir Akhorli, R., Moosavi, S.A., Mirhaji, S.T., Najibzadeh, M.R., (2018). Determining the amount of harvestable forage in rangelands semi-steppic and high mountains rangelands of Iran, Forests and Rangelands Research Institute, Volume II. (In persian)
- [11] Fayyaz, M., Nateghi, S., Yeganeh, H., Mousavi, S. A., (2013). Determining the preference value of *Bromus tomentellus* by two methods of chronology and preference index, Journal of Rangeland and Watershed Management, ۶۶ (۳), ۴۴۷-۴۵۵. (□□ □□□□□□)

- [12] Fayyaz, M., Yeganeh badrabadi, H., Ahmadi, A., Saghafi Khadem, F., Khodahami, G., Hoseini(reza), S. R., Hasani, J., Habibian, S.H., Rashvand, S., Zare, N., Saedi, K., Siahmansoor, R., Shirmardi, H.A., Shooshtari, M., Ghelichnia, H., Ghaemi, S.M., Karimi, G., Mirakhorli, R., Moosavi, S.A., Mirhaji, S.T., Najibzadeh, M.R., Hoseoni Bamrood, G.R., Saeedfar, M., Ali Akbarzadeh Aleni, E., (2015). Preferential value of range plants of Iran semi- steppic and high mountains rangelands of Iran, Tehran, Forest and Rangeland Research Institute, Volume One. (In persian)
- [13] Fayyaz, M., Yeganeh badrabadi, H., Ahmadi, A., Saghafi Khadem, F., Khodahami, G., Hoseini(reza), S. R., Hasani, J., Habibian, S.H., Rashvand, S., Zare, N., Saedi, K., Siahmansoor, R., Shirmardi, H.A., Shooshtari, M., Ghelichnia, H., Ghaemi, S.M., Karimi, G., Mirakhorli, R., Moosavi, S.A., Mirhaji, S.T., Najibzadeh, M.R., Hoseoni Bamrood, G.R., Saeedfar, M., Ali Akbarzadeh Aleni, E., (2016). Preferential value of range plants of Iran semi- steppic and high mountains rangelands of Iran, Tehran, Forest and Rangeland Research Institute, Volume two. (In persian)
- [14] Fayyaz, M., Yeganeh, H., Piri Sahragard, H., Ghaemi, M., Sur, A., (2015). Studying preference value of saline rangeland species of urmia by crossbred cows using timing method, Journal of Watershed Management Research, spring: 96-103. (In persian)
- [15] Ghelichnia, H., (2011). Final report on the preference value of rangeland species and livestock grazing behavior of Nikchal site in Mazandaran province, Institute of Forests and Rangelands. (In persian)
- [16] Ghelichnia, H., (2018). Alam Kooch is a symbol of Alborz rangelands and high peaks, Iranian Nature Magazine, Publications of the Institute of Forests and Rangelands, 3 (4), 83-84. (In persian)
- [17] Gillen, R., Krieger, w., Miller, R., (1984). Cattle distribution on mountain rangeland in northeastern Oregon. Range Management, 37: 549-553.
- [18] Gipson, T., Villaquiran, M., Joseph, J., and Goetsch, A., (2003). Special temporal relationships of grazing goats and sheep and their guardian dog monitored by global positioning system collars, animal Science, 81(1):326.
- [19] Krueger, W., (1983). Cattle grazing in managed forests, Range management, 27: 258-262.
- [20] Martin, S. C., and Ward, D. E., (1967). Salt and meal-salt help distribute cattle use on semi desert range. Journal of Range Management, 26: 94-97.
- [21] Moghadam, M. R., (1998). Rangeland and Rangeland, University of Tehran Press. (In persian)
- [22] Fayaz, M., Piry Sahragard, H., Yeganeh, H., Anvar, S., Ghaemi, M., (2014). Study of grazing behaviour of hybrid cows in the rangeland of Tezkharaab , Rangeland and Watershed Management (Natural Resources of Iran), Winter, ۶۶ (۴): ۵۴۹-۵۶۳. (□□ □□□□□□)
- [23] Pas, Monte Rouquette JR., Aiken, Glen E., (2020). Management strategies for sustainable cattle production in southern pastures, Academic Press, P. 355.
- [24] Pond, W. G., Bell, A. W., (2005). Encyclopedia of Animal Science, Marcel Deker, New York Press, pp: 354.
- [25] Skiles, J. W., (1984). A review of animal preference in developing strategies for rangeland management: A report prepared by committee on developing strategies for rangeland management, national research council/ national academy of science , West view press, Bouldor, Volorado, : 153-211.
- [26] Taghanpoor, M., Ismaili, M., Gharabash, M., Fakhireh, A., (2019). Comparison of camel and cattle grazing behavior during the different seasons in Golestan province (Case study: Chapar-Ghoymeh rangelands of Gonbad-Kavous), Rangeland Scientific Research Journal, 13 (3): 398-407. (In persian)
- [27] Thomas, H. S., (2009). The Cattle health handbook preventive care disease treatments & emergency procedures for promoting the well-being of your beef or dairy herd, Storey Publishing, P: 604.
- [28] Vallentine, J.F., (2000). Grazing management, Academic Press, 2nd Edition, P: 659.
- [29] Yeomans, M., Blundell, J., Leshem, M., (2004). Palatability: Response to nutritional need or need-free stimulation of appetite, British Journal of Nutrition, 92, Suppl (Suppl. 1): 3-14.