

تعیین ارزش رجحانی گونه‌های مورد چرای گوسفند نژاد لری در مراتع ییلاقی ارتفاعات بلومان (زاغه) لرستان به روش فیلمبرداری

رضا سیاه‌منصور^{۱*}، محمد فیاض^۲، سعیده ناطقی^۳ و رستم خلیفه‌زاده^۴

۱- نویسنده مسئول، استادیار پژوهشی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، خرم‌آباد، ایران، پست الکترونیک: siahmansour191@gmail.com

۲- استادیار، بخش تحقیقات مرتع، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

۳- استادیار، بخش تحقیقات مرتع، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

۴- محقق، بخش تحقیقات مرتع، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۱/۲۶

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۴/۲۰

چکیده

آگاهی از ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی، یکی از ملزومات اساسی برای تعیین علوفه در دسترس و به تبع آن، محاسبه ظرفیت چرای رویشگاه‌های مرتعی است. برای انجام این پژوهش، ۳۶ گونه شامل ۲۱ گونه چند ساله و دائمی و ۱۵ گونه یکساله بررسی شد. بدین منظور طی چهار سال (۱۳۸۶-۱۳۸۹) و در هر ماه از فصل رویش (بهار و تابستان)، به مدت حداقل ۱۸۰۰ ثانیه از یک رأس میش بالغ غیرآبستن و غیر شیرده نژاد لری لرستان با میانگین وزن ۵۰ کیلوگرم در داخل گله و در حال چرا فیلمبرداری شد. نتایج نشان داد گراس‌های یکساله مانند *Heterantherium piliferum*، *Bromus tectorum*، *Bromus danthonia*، *Boissiera squarrosa* با *trichophorum* کل مدت زمان ۳۰۸۳ ثانیه نسبت به بقیه گونه‌ها بیشترین زمان چرا را بخود اختصاص داده‌اند. گونه‌های بعدی شامل *Agropyron* با ۲۵۹۴ ثانیه، *Bromus tomentellus* با ۱۲۳۲ ثانیه، *Onobrychis melanotricha* با ۶۸۱ ثانیه، پهن‌برگان علفی یکساله مانند *Helianthemum ledifolium*، *Minuartia obtusiloba*، *talaspi perfoliatum*، *Diplotaxis eruroides*، *Vicia peregrina* با ۶۷۰ ثانیه و *Hordeum bulbosum* با ۵۶۵ ثانیه در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. در نهایت مشخص شد که گندمیان یکساله و بوته‌ای‌ها در اردیبهشت، گندمیان پایا در خرداد و پهن‌برگان علفی در تیرماه دارای خوشخوفاکی کامل و کلاس I بودند. همچنین مجموع گندمیان و پهن‌برگان علفی پایا در تیرماه، پهن‌برگان علفی یکساله در اردیبهشت و بوته‌ای‌ها در خردادماه کلاس خوشخوفاکی II و فرم‌های رویشی در سایر ماه‌ها خوشخوفاکی کلاس III را داشتند.

واژه‌های کلیدی: فرم رویشی، زمان چرا، مراتع ییلاقی، گیاهان مرتعی، فیلمبرداری، انتخاب دام.

مقدمه

شاخص‌های فیزیکی، متابولیکی و شیمیایی دارد که در کل فصل با وجود تغییرات مداوم، جذابیتی برای دام ایجاد می‌کند که برآیند مجموع آنها باعث می‌شوند تا دام زمانی برای چرای آنها صرف نماید. Fayaz و همکاران (۲۰۱۳)،

فارغ از مرحله فنولوژی گیاه و زمان، گیاهان با یکدیگر ترکیب گیاهی را بوجود می‌آورند که به‌عنوان سبد غذایی متنوعی برای دام مطرح است. ولی هر گونه گیاهی

علوفه، ارزش غذایی و ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی در ماه‌های مختلف فصل چرا بسیار متغیر است. همچنین Sanadgol (۲۰۰۵) خصوصیات رویشی و تولید گیاهان را در مراتع رودشور بررسی نمود و نتیجه گرفت که ارزش رجحانی گیاهان در طول فصل چرا و نیز در گونه‌های مختلف بسیار متغیر است و اثر قابل توجهی بر محاسبات مقدار تولید علوفه قابل برداشت دارد. آبدار بودن گیاه یکی از اصلی‌ترین خصوصیات گیاه است که بر ترجیح علوفه توسط دام تأثیر می‌گذارد (تأکید بر اثر مراحل رویشی بر ارزش رجحانی) (Merten, 1978). Zare و همکاران (۲۰۱۲)، ارزش رجحانی گیاهان مرتعی در منطقه نیمه‌استپی انجدان اراک را با روش زمان‌سنجی مورد بررسی قرار دادند و گزارش کردند که ارزش رجحانی بین گونه‌ها در ماه‌های فصل چرا و در کل فصل چرا معنی‌دار بوده است.

و Baghestani Meybodi و Arzani (۲۰۰۶) تولید مرتع و رفتار چرای بز را در مراتع استپی ندوشن یزد مورد بررسی قرار داده و نتیجه گرفتند که در اوایل فصل چرا (بهار و تابستان) تغذیه دام‌ها بیشتر بر روی گونه‌های یکساله و گیاهان دائمی خانواده گندمیان متمرکز است تا گونه‌های بوته‌ای دائمی، اما در اواخر فصل یادشده گونه‌های بوته‌ای بیشتر مورد توجه دام قرار می‌گیرد و نوسان‌های بارندگی بر میزان تولید علوفه مرتع به‌ویژه گونه‌های یکساله تأثیر دارد. همچنین Fayaz و همکاران (۲۰۱۴) بیان نمودند که نتایج مقایسه میانگین تغییرات ارزش رجحانی گونه‌ها در ماه‌های مختلف نشان می‌دهد که گونه‌های گندمی *Aeluropus littoralis* و *Puccinellea distans* دارای تغییرات کمی در طی ماه‌های فصل چرا بوده و جزء گونه‌های کلاس I یعنی نسبتاً خوشخوراک گروه‌بندی شدند. البته Rashtian و همکاران (۲۰۱۰) بیان نمودند که ارزش رجحانی تحت تأثیر خصوصیات دام مانند سن، جنس، نوع و مرحله فیزیولوژیکی قرار می‌گیرد، بنابراین ارزش رجحانی به دام مربوط می‌شود. نتایج مقایسه میانگین ارزش رجحانی

در تعیین ارزش رجحانی گونه *Bromus tomentellus* از دو روش شاخص رجحان و روش زمان‌سنجی گزارش نمودند که بین سایت‌های مختلف در سطح ۱٪ اختلاف معنی‌داری وجود دارد ولی بین ماه‌های مختلف اختلاف معنی‌داری وجود ندارد، این مطلب نشان می‌دهد که اثر مکانی هم بر ارزش رجحانی اثرگذار است.

همچنین Walton (۱۹۸۴) گزارش داد که علوفه را می‌توان بر حسب انرژی ارزیابی کرد. همچنین بیان کرد که با افزایش سن گیاه، نسبت ساقه به برگ و نیز مواد سلولزی یا هیدرات کربن ساختمانی افزایش می‌یابد و این امر باعث افزایش درصد الیاف خام در سنن بالا و کاهش ارزش رجحانی آنها می‌گردد. در این رابطه Heshmati و همکاران (۲۰۰۶) با بررسی ارزش غذایی کیفیت ۱۱ گونه مرتعی گزارش کردند که با پیشرفت مراحل فنولوژیکی میزان پروتئین خام، انرژی قابل متابولیسم و کل انرژی قابل هضم گونه‌های مورد مطالعه کاهش و میزان الیاف خام و سلولز، همی سلولز و لیگنین افزایش می‌یابد. البته مراحل رشد مهمترین عامل مؤثر بر ترکیب و افزایش علوفه مرتعی است، به نحوی که با پیشرفت مرحله رشد از میزان پروتئین خام کاسته شده و لیگنینی شدن افزایش می‌یابد (یعنی کاهش خوشخوراکی) (Varmaghani et al., 2007). در این راستا Mirdavoodi و Sanadgol (۲۰۰۹) ارزش رجحانی مهمترین گونه‌های مرتعی در مراتع انجدان استان مرکزی را از نظر خصوصیات مورفولوژیکی، فنولوژیکی و شیمیایی مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که همبستگی مثبتی بین رطوبت، پروتئین و قندهای محلول با خوشخوراکی وجود دارد. در رابطه با مراحل رویشی، Arzani و همکاران (۲۰۰۵) تغییرات ارزش غذایی و علوفه ۵ گونه مرتعی را در مناطق مختلف اقلیمی و مراحل مختلف فنولوژیکی مورد بررسی قرار دادند و نتیجه گرفتند که تأثیر مراحل فنولوژیکی به کیفیت علوفه بیشتر از اثر اقلیم و گونه‌های گیاهی می‌باشد. این مطالب توسط محققان دیگر هم تأکید شده است. مثلاً Moghadam (۱۹۹۸) بیان می‌کند که تولید

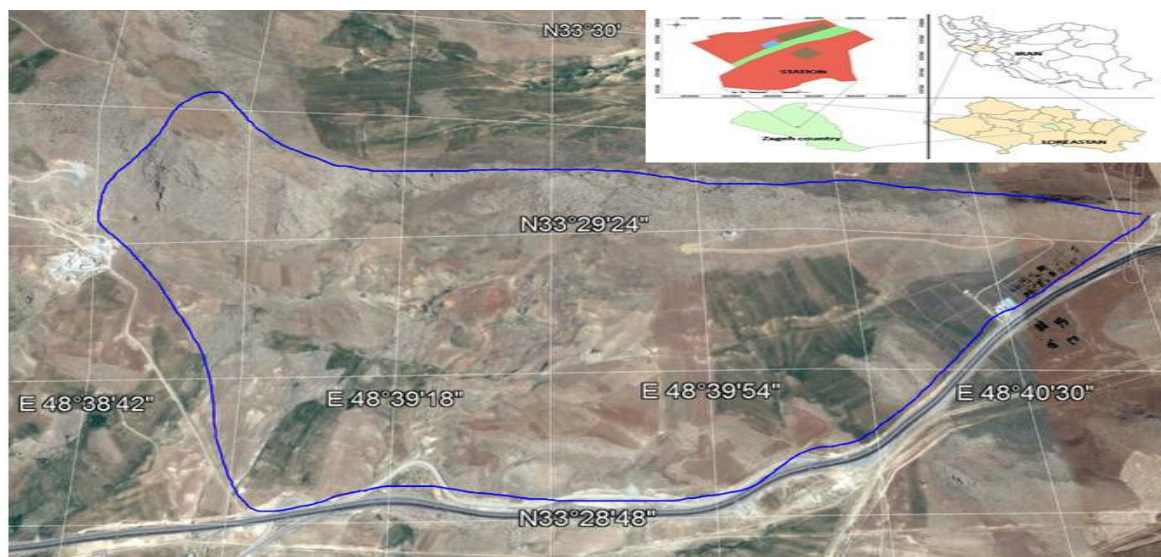
معمولاً با افزایش سن گیاه و کاهش رطوبت از خوشخوراکی آن کاسته می‌شود.

مواد و روش‌ها

معرفی منطقه

این بررسی در ارتفاعات بلومان (زاغه) با ارتفاع متوسط ۱۹۶۰ متر از سطح دریا و میزان متوسط بارش سالانه آن ۵۹۳/۳ میلی‌متر بود. همچنین رطوبت نسبی ۵۴ درصد، متوسط دمای سالانه ۱۸/۴ درجه سانتی‌گراد، تعداد روزهای یخبندان ۱۱۹ روز و قابلیت تبخیر سالانه ۱۱۸۳ میلی‌متر گزارش گردید. نظام بهره‌برداری از مراتع کاملاً سنتی و به‌روش رمه‌گردانی توسط چوپان است. مراتع مورد بررسی توسط روستائیان و عشایر و به‌طور مشاع و براساس نسق‌های عرفی محلی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. این سایت در ۳۵ کیلومتری شمال‌شرقی مرکز استان و در منطقه‌ای کوهستانی با آب و هوای معتدل سرد واقع شده است.

گیاهان در مراتع سرعلی‌آباد گرگان نشان داد که بین مراحل مختلف رشد اختلاف معنی‌داری وجود دارد، به‌طوری‌که در ماه خرداد و تیر بیشترین مقدار و مردادماه کمترین میزان را دارند (Hosseini & Fayaz, 2014). همچنین Odo و همکاران (۲۰۰۱) با مطالعه رفتار چرای سه اکوتیپ بز با روش مستقیم در یک دوره ۱۸ هفته‌ای دریافتند که در منطقه مورد مطالعه با ارزش‌ترین گونه از نظر ارزش رجحانی، ضرورتاً فراوان‌ترین گونه روی زمین نبود. این مطلب به اهمیت خصوصیات ذاتی گونه‌ها اشاره می‌کند. هرچند ترکیب گیاهی هم تعیین‌کننده است. بررسی ارزش رجحانی مراتع بیلاقی بلوچستان نشان می‌دهد که گوسفندان ۵۴ درصد از زمان چرا را صرف تغذیه از فورب‌ها، ۲۳ درصد از گراس، ۲۲ درصد از بوته‌ای‌ها و یک درصد را صرف چرا از درختچه‌ای‌ها کردند (Hossein & Durrani, 2009). در رابطه با زمان اندازه‌گیری، Demartino و همکاران (۲۰۱۰)، گزارش کردند که ارزش رجحانی میزان کربوهیدرات و پروتئین گیاهان در ماه‌های مختلف از فصل رویش متفاوت است و



شکل ۱- موقعیت محل مورد مطالعه

غروب آفتاب در مرتع به شکل رمه‌گردانی و با استفاده از چوپان چرا می‌دهند. برای انجام تحقیق هر سال حداقل ۷۲۰۰ ثانیه و در مجموع ۲۸۸۰۰ ثانیه زمان فیلم‌برداری و زمان آماری پژوهش می‌باشد.

شاخص ارزش رجحانی گونه‌ها با تقسیم نسبت گونه در جیره بر نسبت گونه در علوفه موجود محاسبه و در کلاس‌های زیر طبقه‌بندی شده است.

۱- شاخص $< 2/1$ نشان‌دهنده رجحان کامل بوده و گونه‌ها کاملاً خوشخوراک هستند.

۲- شاخص $2-1/4$ نشان‌دهنده رجحان نسبی بوده و این گونه‌ها نسبتاً خوشخوراک هستند.

۳- شاخص $3-1/3-0/7$ نشان‌دهنده رجحان متوسط بوده و این گونه‌ها خوشخوراکی متوسط دارند.

۴- شاخص $4-0/6-0/3$ نشان‌دهنده اجتناب نسبی بوده و این گونه‌ها تقریباً غیرخوشخوراک هستند.

۵- شاخص $< 0/2$ نشان‌دهنده اجتناب کامل بوده و گونه‌ها کاملاً غیرخوشخوراک هستند.

پس از برداشت و استخراج آمار و انتقال فیلم به رایانه مدت زمان چرای هر گونه به روش زمان‌سنجی تفکیک و محاسبه گردید. سپس اطلاعات حاصل از تجزیه زمانی فیلم مربوط به چرای هر ماه به رایانه در محیط نرم‌افزاری EXCEL با استفاده از نرم‌افزار MSTATC و آزمون مقایسه میانگین دانکن مورد تجزیه آماری و مقایسه قرار گرفت که نتایج آن به شرح زیر است.

نتایج

گونه‌های مورد چرای دام به تفکیک سال‌های مورد بررسی، در جدول ۱ ارائه شده است.

تیپ‌گیاهی آن *Bromus - verus olivier - Agropyron trichophorum tomentellus-* می‌باشد. در مراتع این منطقه دام غالب گوسفند نژاد لری بوده و تقریباً بغیر از روزهای برفی و بارانی کل روزهای سال دام‌ها در مرتع چرا می‌کنند. مراتع مورد بررسی در شیب متوسط ۱۴٪ و با جهت شرقی، شمالی و جنوبی بوده و جهت غالب شیب را می‌توان شرقی محسوب کرد.

روش بررسی

این پژوهش براساس روش فیلمبرداری و استخراج زمان مختص به چرای گونه‌ها با استفاده از روش زمان‌سنجی انجام شده است. در روش زمان‌سنجی و درصد بهره‌برداری شده ۳۶ گونه شامل ۲۱ گونه دائمی و ۱۵ گونه فورب و گراس یکساله ماه‌های مختلف فصل چرا (جدول ۱)، با استفاده از فیلمبرداری و اطلاعات بدست‌آمده از طرح تولید و مصرف گونه‌های مرتعی محاسبه گردید. بدین‌منظور طی چهار سال (۱۳۸۶ - ۱۳۸۹) و در هر ماه به مدت حداقل ۱۸۰۰ ثانیه از یک رأس میش بالغ غیرآبستن و غیر شیرده نژاد لری لرستان با میانگین وزن تقریبی ۵۰ کیلوگرم در داخل گله و در حال چرا فیلمبرداری شد. این کار در ساعت ۹ تا ۱۰ صبح و هنگامی که دام نه سیر و نه گرسنه بود در روزهای ۱۳ تا ۱۵ هر ماه از ماه‌های اردیبهشت، خرداد، تیر و مرداد تکرار شد. دامداران بهره‌بردار این مراتع معمولاً دام‌ها را ساعت ۷ صبح از آغل به مرتع برده و ساعت ۱۲ برمی‌گردانند، همچنین در بعدازظهر از ساعت ۲ تا ۳ با توجه به دمای هوا دوباره به مرتع برده و تا

جدول ۱- گونه‌های مورد چرای دام به تفکیک سال (۸۹-۱۳۸۶) به روش فیلم‌برداری

نام گونه‌های مورد چرای	فرم رویشی	سال ۱۳۸۶			سال ۱۳۸۷			سال ۱۳۸۸			سال ۱۳۸۹					
		اردیبهشت	مرداد	تیر	اردیبهشت	مرداد	تیر	اردیبهشت	مرداد	تیر	اردیبهشت	مرداد	تیر			
<i>Annual grasses</i>	**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Annual forbs</i>	**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Centaurea virgata</i>	فورب علفی				*				*				*	*	*	
<i>Astragalus adscendens</i>	بوته‌ای		*	*		*			*	*	*		*	*		
<i>Onobrychis melanotricha</i>	فورب علفی	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Bromus tomentellus</i>	گندمی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Agropyron trichophorum</i>	گندمی		*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	
<i>Astragalus curvirostris</i>	فورب علفی	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*		*	*
<i>Cosinia bakhtiarica</i>	فورب علفی	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*			
<i>Hordeum bulbosum</i>	گندمی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Picris strigosa</i>	نیمه بوته‌ای	*			*			*	*	*	*	*	*		*	*
<i>Noaea mucronata</i>	بوته‌ای	*			*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Poa bulbosa</i>	گندمی	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Stipa wiesnerii</i>	گندمی				*	*										*
<i>Artemisia aucheri</i>	فورب علفی								*	*	*		*			
<i>Lactuca orientalis</i>	بوته‌ای								*	*	*		*	*		

نام گونه‌های مورد چرا	فرم رویشی	سال ۱۳۸۶				سال ۱۳۸۷				سال ۱۳۸۸			سال ۱۳۸۹			
		اردیبهشت	مرداد	مهر	مرداد	اردیبهشت	مرداد	مهر	مرداد	اردیبهشت	مرداد	مهر	اردیبهشت	مرداد	مهر	
<i>Festuca ovina</i>	گندمی	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Thymus spp</i>	فورب علفی		*	*	*					*	*			*		
<i>Tragopogon spp</i>	فورب علفی	*												*		
<i>Lasiopogon muscoides</i>	فورب علفی	*												*	*	
<i>Teucrium polium</i>	فورب علفی		*	*	*		*							*	*	*
<i>Borago officinalis</i>	فورب علفی	*												*		
<i>Astragalus fruticosus</i>	فورب علفی	*				*	*	*		*			*	*	*	*

** گیاهان یکساله با فرم‌های رویشی فورب و گراس شامل گونه‌های زیر می‌باشند.

Helianthemum ledifolium, *Minuartia obtusiloba*, *Cilene dichotophora*, *talaspi perfoliatum*, *Diplotaxis eruroides*, *Centaurea iberica*, *Aegilops cylindrica*, *Vicia peregerina*, *Vicia hyrcanica*, *Lense orvensis*, *heteranthelium piliferum*, *Bromus tectorum*, *Bromus danthonia*, *Boissiera squarrosa*

جدول ۲- میانگین زمان چرا به تفکیک گونه در ترکیب گیاهی در کل دوره آماربرداری (۱۳۸۶-۱۳۸۹)

اسم گونه	میانگین زمان انتخاب (s) شده توسط دام	کل زمان (s)	اسم گونه	میانگین زمان انتخاب شده توسط (s) دام	کل زمان (s)
<i>Annual grasses</i>	۲۵۶/۹۲	۳۰۸۳	<i>Phlomis persica</i>	۸/۱۶	۲۴/۵
<i>Agropyron trichophorum</i>	۲۱۶/۱۶۶	۲۵۹۴	<i>Echinops spp</i>	۷/۸۳	۲۳/۵
<i>Annual forbs</i>	۱۱۱/۶۶	۶۷۰	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	۷/۸۳	۲۳/۵
<i>Bromus tomentellus</i>	۱۰۲/۶۶	۱۲۳۲	<i>Artemisia aucherii</i>	۷/۶۶	۴۶
<i>Onobrychis melanotricha</i>	۵۶/۷۶	۶۸۱	<i>Thymus vulgaris</i>	۷/۶۶	۴۶
<i>Astragalus fruticosus</i>	۴۸/۵	۱۴۵/۵	<i>Lactuca orientalis</i>	۷/۱۶	۲۱/۵
<i>Hordeum bulbosum</i>	۴۷/۰۸	۵۶۵	<i>Borago officionalis</i>	۶/۵	۱۹/۵
<i>Lasiopogon muscoides</i>	۴۲/۵	۱۲۷/۵	<i>Noea mucronata</i>	۶/۱۶	۷۴
<i>Astragalus adscendens</i>	۳۸/۶۶	۲۳۲	<i>Caucalis platycarpos</i>	۵/۸۳	۱۷/۵
<i>Festuca ovina</i>	۲۵/۵۶	۳۸۳/۵	<i>Astragalus bungei</i>	۴/۱۶	۱۲/۵
<i>Astragalus curvirostris</i>	۲۴/۳۳	۲۹۲	<i>Vicia spp</i>	۱/۱۶	۳/۵
<i>Centaurea virgata</i>	۲۳/۱۶	۲۰۸/۵	<i>Tragopogon spp</i>	۲/۸۳	۸/۵
<i>Cirsium arvense</i>	۲۲	۱۳۲	<i>Scorzonera hispanica</i>	۲/۸۳	۸/۵
<i>Picris strigosa</i>	۲۰/۶۱	۱۸۵/۵	<i>Gundelia tournefortii</i>	۲/۵	۷/۵
<i>Stipa wiesnerii</i>	۱۶/۸۳	۵۰/۵	<i>Stachys inflata</i>	۱/۵	۴/۵
<i>Taucrium polium</i>	۱۲/۱۶	۱۰۹/۵	<i>Marrubium vulgare</i>	۱/۳۳	۸
<i>Cosiniea bakhtiarica</i>	۱۰/۵	۶۳			

نتایج روش زمان‌سنجی

نتایج روش فیلم‌برداری و تفکیک زمانی به شرح زیر است. بررسی آماری نشان می‌دهد (جدول‌های شماره ۳ و ۴) که اردیبهشت‌ماه و فرم رویشی گندمیان از نظر زمانی بیشترین مقدار میانگین را نسبت به سایر ماه‌ها و فرم‌های رویشی به خود اختصاص داده و در گروه برتر (a) قرار گرفته‌اند. همچنین ماه تیر و فرم رویشی بوته‌ای با کمترین مقدار میانگین نسبت به سایر ماه‌ها و فرم‌های رویشی، به ترتیب در گروه‌های (b) و (d) قرار دارند ($p \leq 0.05$). رتبه‌بندی ترجیح گیاهان توسط دام در جدول (۵) ارائه شده است.

همان‌طور که در نتایج جدول شماره ۲ مشخص شده است گونه‌های گراس یکساله با کل مدت زمان ۳۰۸۳ ثانیه نسبت به بقیه گونه‌ها بیشترین زمان چرا را به خود اختصاص داده است. ۵ گونه بعدی شامل *Ag. tr* با ۲۵۹۴ ثانیه، *Br. to* با ۱۲۳۲ ثانیه، *O. me* با ۶۸۱ ثانیه و *An. forb* با ۶۷۰ ثانیه و *H. bu* با ۵۶۵ ثانیه در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. کمترین مدت زمان چرا مربوط به گیاهان *Lactuca*، *Stachys*، *Vicia*، کنگر، *Stipa Maribium* و به ترتیب با مدت زمان ۸/۵، ۷/۵، ۴/۵، ۳/۵، ۸/۵ و ۹/۵ ثانیه بود.

جدول ۳- تجزیه واریانس بررسی تغییرات چرا بر اساس فرم رویشی

فرم رویشی	طول مدت چرا (s)	میانگین زمان (s)
مجموع گندمیان	۷۹۸۳/۵	a۱۰۲/۴
فورب چندساله	۲۰۸۶/۵	c۱۸/۸
فورب یکساله	۸۴۲	b۴۶/۸
بوته‌ای‌ها	۳۱۸	d۱۵/۹

جدول ۴- جدول تجزیه واریانس بررسی تغییرات چرا در ماه‌ها

ماه	زمان چرا
اردیبهشت	a۶۵/۴
خرداد	ab۴۲/۶
تیر	b۳۹/۸

حروف لاتین نشان‌دهنده اختلاف در سطح معنی‌داری ($p \leq 0.05$) است.

که در میان گیاهان دیگر از خود بروز می‌دهند، سهمی متفاوت از جیره غذایی دام را شامل می‌شوند (جدول ۶).

اگر گونه‌ها را اجزایی منفرد و جدای از ترکیب گیاهی در نظر بگیریم، هریک از آنها علاوه بر شاخص‌های اجتماعی

جدول ۵- رتبه ترجیح دام در ماه‌های مختلف سال آماربرداری بر اساس روش زمان‌سنجی

نام گونه	رتبه ترجیح دام سال ۱۳۸۶			رتبه ترجیح دام سال ۱۳۸۷			رتبه ترجیح دام سال ۱۳۸۸			رتبه ترجیح دام سال ۱۳۸۹		
	اردیبهشت	خرداد	تیر	اردیبهشت	خرداد	تیر	اردیبهشت	خرداد	تیر	اردیبهشت	خرداد	تیر
<i>As. spp</i>	۱	۴	۱	۱	۴	۳	۱	۲	۳	۱	۱	۲
<i>Ag. tr</i>	۴	۱	۵	۲	۱	۲	۷	۷	۱	۲	۲	۴
<i>Br. to</i>	۶	۳	۳	۳	۳	۶	۶	۶	۲	۱۰	۳	۱
<i>H. bu</i>	۲	۱۰	-	۴	-	-	۱۰	۷	۶	۶	۷	۸
<i>On. me</i>	۳	-	۵	۵	-	-	۵	۳	۷	-	۵	۴
<i>As. cu</i>	۷	-	-	۶	-	-	۸	۴	۵	-	۷	۱۰
<i>F. ov</i>	۱۰	۲	-	۷	۲	۷	۱۷	۹	۹	۸	۱۰	۱۱
<i>P. st</i>	۱۱	-	-	۸	-	-	۱۱	۸	۴	-	۱۱	۶
<i>Te. po</i>	-	-	-	۹	-	-	-	-	-	-	۶	-
<i>As. go</i>	۸	۶	-	۱۰	-	-	-	-	-	۳	-	-
<i>P. pe</i>	-	-	-	۱۱	۵	۱	-	-	-	-	-	-
<i>Co. ba</i>	۱۳	۵	۸	۱۲	۷	-	-	-	-	۵	-	-
<i>St. we</i>	-	-	-	۱۳	-	-	-	-	-	-	-	۹
<i>Ce. vi</i>	۱۴	-	۷	۱۴	-	-	۳	۱۱	-	۱۲	۹	۷
<i>Co. ba</i>	-	-	-	۱۵	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>St. la</i>	-	-	-	۱۶	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ma. vu</i>	۸	-	۴	۱۷	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>No. mu</i>	۱۵	-	-	-	۶	۵	۱۲	-	-	۹	-	-
<i>Ca. pe</i>	۱	۸	-	-	۸	۴	۱۴	-	-	-	-	-
<i>Po. bu</i>	۹	-	۸	-	۹	۸	۱۳	۱۳	-	۱۲	-	-

جدول ۶- سهم هریک از گونه‌های مهم مورد چرای دام در تولید علوفه و سهم آن در جیره دام بر پایه درصد مصرف گیاه از کل تولید گونه‌های مورد چرا در سال ۱۳۸۹

نام گونه	تولید (kg/he)	اردیبهشت			خرداد			تیر			شاخص رجحانی برای گوسفند لری		
		تولید مورد چرا	سهم گونه در تولید	سهم گونه در رژیم غذایی	شاخص رجحانی	تولید مورد چرا	سهم گونه در تولید	سهم گونه در جیره	شاخص رجحانی	تولید مورد چرا		سهم گونه در تولید	سهم گونه در جیره
<i>As.re</i>	۱۳۳/۸	۶۶	۱۲	۱۵/۸	۱/۳	۱۲۶	۱۱/۸	۱۵/۱	۱/۳	۱۳۰	۱۲	۱۳/۷	۱/۱
<i>St. we</i>	۳۰/۴	۱۰/۱	۲/۱	۲/۴	۱/۱	۲۴/۲	۲/۷	۲/۹	۱/۱	۲۵	۲/۷	۲/۶	۰/۹
<i>F. ov</i>	۲۷/۶	۱۱/۱	۲/۸	۲/۷	۰/۹۶	۱۵	۲/۴	۲/۴	۱	۱۷/۳۷	۲/۵	۱/۸	۰/۷
<i>Ag. tr</i>	۱۴۷/۲	۲۹/۹	۵/۹	۷/۱	۱/۲	۹۶/۶	۱۰/۳	۱۱/۶	۱/۱	۱۰۹/۷	۱۳/۲	۱۱/۶	۰/۸
<i>An. sp</i>	۳۶۶	۱۸۵	۴۷/۸	۴۴/۲	۰/۹	۲۵۹	۳۲/۲	۳۱/۲	۰/۹۷	۲۹۱/۳	۳۲/۸	۳۰/۸	۰/۸
<i>On. me</i>	۵۴/۶	۱۳/۵	۳	۳/۲	۱/۱	۴۴/۳۶	۴/۸	۵/۳	۱/۱	۴۶/۷	۴/۹	۴/۹	۱
<i>Br.to</i>	۱۸۹/۷	۱۶/۱	۹/۳	۳/۸	۰/۴	۱۱۵/۳	۱۶/۷	۱۳/۹	۰/۸	۱۴۶	۱۷	۱۵/۴	۰/۹
<i>H. bu</i>	۱۰۹/۷	۵۸/۳	۱۱	۱۴	۱/۳	۶۸/۹	۹/۶	۵/۸	۰/۶	۹۱/۱۶	۹/۸	۹/۷	۰/۹
<i>P. st</i>	۷۲/۳	۸/۹	۱/۸	۲/۱	۱/۲	۴۸/۴	۶/۴	۸/۳	۱/۳	۵۴/۴۵	۶/۵	۵/۸	۰/۹
<i>As. fr</i>	۳۴/۸	۱۹/۹	۴/۵	۴/۸	۱/۱	۳۲/۴	۳/۱	۳/۹	۱/۲	۳۲/۶۸	۳/۱	۳/۵	۱/۲

تأثیر نوع فرم رویشی گونه بر مدت زمان چرا

جدول ۷- میانگین ارزش رجحانی فرم‌های رویشی در ماه‌های مختلف در روش زمان‌سنجی سایت لرستان (۱۳۸۶-۱۳۸۹) با استفاده از روش زمان‌سنجی و شاخص رجحانی برای گوسفند لری

فرم رویشی	ماه	درصد زمان مختص به چرا	رتبه فرم رویشی در ماه	کلاس خوشخوراکی
گراس یکساله	اردیبهشت	۲۸/۷۷	۱	I
	خرداد	۸/۷۲	۳	III
	تیر	۱۶/۴۲	۲	II
گراس چندساله	اردیبهشت	۲۷/۹۷	۳	III
	خرداد	۴۵/۱۵	۱	I
	تیر	۳۱/۱	۲	II
فورب یکساله	اردیبهشت	۵/۵۷	۲	II
	خرداد	۴/۲۵	۳	III
	تیر	۷/۹۵	۱	I
فورب چندساله	اردیبهشت	۲۴/۸۵	۱	I
	خرداد	۱۰/۷	۳	III
	تیر	۲۴/۱	۲	II
بوت‌های	اردیبهشت	۹/۷۶	۱	I
	خرداد	۱/۱۱	۲	II
	تیر	۰/۱۵	۳	III

بحث

مورفولوژیک و فیزیولوژیک گونه‌ها در تغییر است. در واقع جزئیات خوشخوراکی گونه در ماه را نشان می‌دهد، از این رو می‌توان با رصد تغییرات و معدل‌گیری رتبه‌ها و همچنین با توجه به شاخص ارزش رجحانی کلاس خوشخوراکی گونه

رتبه‌های بدست‌آمده در این مقاله به‌منزله کلاس خوشخوراکی نسبی در ترکیب گیاهی لیست موجود گونه‌های مورد بررسی است که در ماه‌های مختلف با توجه به تغییرات

می‌داند، هرچند Fayaz و همکاران (۲۰۱۸) اثر خصوصیات گیاهی را بیشتر و مستقیم‌تر دانسته‌اند. در این رابطه بین یافته‌های Burritt و دو محقق اخیر تضاد وجود دارد ولی همه آنها بر یافته این تحقیق مبنی بر تأثیر خصوصیات گیاهی و دامی بر میزان خوشخوراکی تأکید دارند و با آن هم‌راستا می‌باشند. همچنین آمار روش زمان‌سنجی در سال ۸۹ نشان می‌دهد که گونه‌های Annual grasses در جدول در اردیبهشت و خردادماه به دلیل دارا بودن برگهای تازه و شاداب خوشخوراکی بیشتری نسبت به سایر گونه‌ها دارند ولی در ماه‌های بعد به دلیل ظهور و خشک شدن سیخک‌های کردار در گندمیان یکساله و کیسول‌های متعدد و زیر در فورب‌های یکساله تیره مرکبان و ریزش برگ‌های آنها دام تمایل چندانی به تعلیف‌شان نشان نمی‌دهد تا جایی که در تیرماه در رتبه دوم قرار می‌گیرند، ولی گونه *Agropyron trichophorum* در اردیبهشت کلاس I و در خرداد و تیر کلاس I و III را دارد. این در حالی است که با رشد مناسب در گونه *Br. to* با تولید برگهای بیشتر نسبت به ساقه و رطوبت بیشتر در مقایسه با سایر گیاهان پس از خشک شدن با توجه به کرک‌های کمتر و کوچک‌تر در خرداد و تیرماه دارای خوشخوراکی بیشتری می‌باشد تا جایی که در خرداد و تیرماه دارای رتبه ۳ و ۱ از رتبه‌های ارزش رجحانی می‌باشد. آنچه مسلم است گونه‌ها در دوره‌های مختلف فنولوژیکی خود دارای ارزش رجحانی متفاوتی هستند. این مطلب توسط Provenza و همکاران (۲۰۰۰) با بیان اثر عوامل مؤثر بر انتخاب لقمه دام، Brunson و همکاران (۲۰۰۹) در تعیین اشتراک نظرات متخصصان در تغذیه و انتخاب دام و همچنین Hamilton و همکاران (۲۰۱۴) در مطالعه رفتار چرای دام و تعیین سیستم چرای تأیید شده است. مثلاً *Br. to* که در تیرماه دارای کلاس خوشخوراکی I و در خرداد III می‌باشد. در اردیبهشت‌ماه با وجود گراس‌ها و فوربهای یکساله که علوفه آبدار، شاداب، نرم و مناسبی تولید می‌کنند در رتبه ۱۰ قرار دارد، یا گونه *F. ov* کلاً دارای ارزش رجحانی بالایی نبوده و در ماه‌های اردیبهشت تا تیر به ترتیب رتبه‌های ۸، ۱۰ و ۱۱ را

را تعیین نمود. براساس مقیاس تعریف شده باز هم مطالب جدول‌ها مربوط به شاخص ارزش رجحانی گونه‌ها در ترکیب پوشش‌گیاهی مورد تأکید قرار گرفته و گونه‌های فورب‌علفی *As. fr* و *As. cu* که از گونه‌های علفی مرغوب مراتع بیلاقی لرستان و سایت مورد بررسی محسوب می‌شوند و از نظر مقدار شاخص رجحانی در فاصله عددی ۱/۳-۰/۷ قرار گرفته و دارای ارزش رجحانی بیشتری نسبت به گیاهان موجود در فرم رویشی خود می‌باشند. اما ممکن است گونه‌ای مانند *F. ov* در تیرماه به پائین‌ترین حد خوشخوراکی این دسته گیاهان یا شاخص ۰/۷ برسد و یا اینکه گونه‌ای مانند *Br. to* در اردیبهشت با شاخص انتخاب ۰/۴ حتی خوشخوراکی کمتری داشته باشد. هرچند فورب‌های علفی ذکرشده به‌علاوه فورب‌علفی دیگر مانند *Onobrychis melanotricha* تنها گونه‌هایی هستند که همواره خوشخوراک باقی مانده‌اند. همچنین در جدول ۶ مشاهده می‌شود که گونه *As. cu* در اردیبهشت با نسبت ۱۵/۸ درصد بیشترین سهم را در جیره دام نسبت به سایر گونه‌ها داشته است (البته بدون در نظر گرفتن گونه‌های یکساله). در حالی که نسبت گونه در تولید علوفه فقط ۱۲ درصد است. از میان گونه‌های پایا و چندساله در اردیبهشت‌ماه گونه *Br. to* با نسبت ۹/۳ درصد سهم در تولید علوفه فقط ۳/۸ درصد علوفه مورد تعلیف یا جیره دام را شامل شده است. این مطلب بیانگر ارزش رجحانی بالای گونه‌های فورب‌علفی است که این روال در ماه‌های بعدی نیز تکرار شده است، ولی به‌طورکلی گونه‌های گندمی و پهن‌برگ یکساله به دلیل پراکنش، تراکم و تولید فراوان علوفه نسبت به سایر گونه‌ها سهم بیشتری در جیره دام داشته‌اند که بیشترین آن در مرحله رویشی این گیاهان و قبل از بذردهی و ظهور کرک‌ها و سیخک‌هاست، در نتیجه دام‌ها علوفه‌ای پر از برگ و شاداب را در اردیبهشت‌ماه مورد تعلیف قرار داده‌اند. البته زمان بررسی و مراحل فنولوژیکی گیاهان در تعیین حد خوشخوراکی اهمیت ویژه‌ای دارند. در این راستا Burritt در سال (۲۰۰۷) ترکیبات شیمیایی و فنولوژیکی گیاهان را از خصوصیات دامی دارای اثر مستقیم‌تری

داشتند که می‌تواند بدلیل قرار گرفتن این گیاه در مرحله رشد رویشی و گلدهی باشد، در حالی‌که اغلب گونه‌ها در انتهای مراحل فنولوژیکی خود می‌باشند. حاصل این تفاوت در مرحله رویشی، وجود علوفه آبدار و شاداب مورد علاقه دام است. همچنین در تیر و مرداد با ریزش برگهای اسپرس و بر جای ماندن ساقه‌های نسبتاً سخت و زبر شدن کرک‌های آگروپایرون گراسها و فوربهای یکساله بدلیل ریزش سیخک‌ها و کاسبرگ‌ها نرم‌تر شده و مورد چرای بیشتری از نظر زمانی قرار گرفتند که البته گونه *Ag. trichophorum* تا پایان بررسی چرا شده است که نشان از ارزش رجحانی بیشتر نسبت به سایر گونه‌ها و میزان شدت چرا بر آن را دارد. همچنین استنباط می‌شود که دام‌ها معمولاً در اردیبهشت و خرداد کاملاً متکی به مراتع بوده و از علوفه دستی تغذیه نمی‌شوند، از سوی دیگر این نوع چرا با توجه به اقلیم منطقه چرای زودرس بوده و به‌طور مداوم انجام می‌شود. بنابراین مراتع را تحت فشار قرار داده و بدون توجه به تقویم زمانی بهره‌برداری و فنولوژی گیاهان انجام می‌شود. هر ساله معمولاً از نیمه دوم تیرماه تا اواخر مردادماه چرا و رفتار چرای دام قدری متفاوت‌تر با سایر ماه‌های سال است، چون دام بیشتر اوقات خود را در این مدت در پس‌چر مزارع سپری نموده و علاوه بر اینکه مسیر کمی را برای رسیدن به چراگاه به‌دلیل واقع شدن بیشتر نسق‌های زراعی بهره‌برداران این مراتع در کنار روستا طی می‌نماید، همچنین بدلیل گرمی هوا و خشک بودن و یکنواختی کامل علوفه که معمولاً کاه گندم یا جو می‌باشد دام مدت بیشتری را در آغل استراحت می‌کند و از سوی دیگر اختلاف ارتفاع کمتری را متحمل می‌شود.

در کل می‌توان چنین بیان نمود که در این روش در اردیبهشت‌ماه به‌دلیل رویش فراوان و ظهور خوشه و گل در گراسها و فوربهای علفی یکساله *Bromus tomentellus* و گونه‌های چندساله دارای خوشخوراکی بیشتر نسبت به سایر گونه‌ها در خردادماه از گندمیان چندساله بوده، در تیرماه نیز گونه‌های اخیر دارای ارزش رجحانی بیشتری در روش زمان‌سنجی داشته‌اند. البته در نیمه دوم تیرماه و اوایل

دارد. در کل، یکساله‌ها با خوشخوراکی متوسط، گراسها با خوشخوراکی و ارزش رجحانی متغیر بین کلاس خوشخوراکی II تا III به استثنای گونه آگروپایرون که دامنه تغییرات بیشتری را در بین گراسها به خود اختصاص داده است و فورب‌های علفی پایا با خوشخوراکی متوسط و فورب نیمه‌بوته‌ای علفی *P. Strigosa* نیز در طبقه متوسط قرار می‌گیرد. دلیل این تغییرات را می‌توان به میزان نسبت برگ به ساقه، مرحله رویش، شرایط اقلیمی و شرایط فیزیولوژیکی گونه و دام نسبت داد که نتایج تحقیق Varmaghani و همکاران (۲۰۰۷)، Mirdavoodi و Sanadgol (۲۰۰۹) و Siahmansour و همکاران (۲۰۱۵) نیز دلایل این تغییرات را تأیید می‌کند. در نهایت عوامل افزایش و محدودکننده ارزش رجحانی باعث ایجاد دامنه تغییرات شده‌اند.

به‌طورکلی در پروژه بررسی ارزش رجحانی مشخص گردید که ۲۱ گونه دائمی و همچنین ۱۵ گونه گیاه یکساله شامل فرم رویشی فورب و گراس‌ها مورد چرای دام قرار گرفته است که در بین این گونه‌ها در اردیبهشت‌ماه گراسها و فوربهای یکساله و *A. trichophorum* و *Br. tomentellus* به اتفاق *O. melanotricha* بنحو چشمگیری نسبت به سایر گونه‌ها مورد چرا قرار گرفتند. همچنین در این پروژه نشان داده شد که مراحل مختلف رویشی از مراحل دوره فنولوژیکی گیاهان بر میزان مصرف گونه‌ها و ارزش رجحان آنها کاملاً تأثیرگذار است. Arzani و همکاران (۲۰۰۵) و Arzani (۲۰۰۹)، نیز مراحل فنولوژیک را بر ارزش رجحانی گونه‌ها اثرگذار دانسته‌اند. به گفته Moghadam (۱۹۹۸) ارزش رجحانی گونه‌ها در ماه‌های مختلف متفاوت است که این نتیجه در پروژه انجام شده دیده شد. همچنین در این مطالعه مشخص شد که خصوصیات رویشی از قبیل شادابی، آبدار بودن، زبر بودن و ... بر ارزش رجحانی نقش دارد که این نتیجه با گفته Sanadgol (۲۰۰۵) و Siahmansour و Fayaz (۲۰۱۲) مطابقت دارد. از نظر رفتار چرای دام در خردادماه از بین گونه‌های پایا دو گونه اخیر آگروپایرون و اسپرس ارجحیت بیشتری برای دام

از ماه‌های اردیبهشت، خرداد و تیر به‌عنوان متغیرترین گونه از نظر رتبه ترجیح دام شناخته شدند. این موارد در اغلب سال‌ها و مؤکداً در سال ۱۳۸۹ مشاهده گردید. در کل گونه‌های گراس یکساله با توجه به رشد سریع رویشی از اول فصل رویشی نسبت به سایر گونه‌ها و تولید برگ‌های نرم و آبدار و از همه مهمتر لاشبرگ کمتر نسبت به گونه‌های دیگر در صدر لیست غذایی دام‌ها قرار می‌گیرند ولی با توجه به سرعت رشد در اواخر اردیبهشت سیخک‌ها و کرک‌هایشان ظاهر شده و قدری هم سلولزی می‌شوند. با تکمیل رشد تا اواخر خردادماه بر سلولز آنها افزوده شده و کرک‌ها و سیخک‌هایشان زبرتر می‌شود، در نتیجه کمتر مورد چرا قرار می‌گیرند، این در حالی است که گونه‌های دیگری همانند *Ag. tr* و *H. bu*، *Br. to* از گراس‌های پایا برگ‌های نرم و آبداری در این زمان دارند. در نتیجه مورد توجه دام قرار گرفته و تمایل دام به چرای گراس‌های یکساله کمتر می‌شود ولی با تکمیل رشد گراس‌های پایا در اواسط تیرماه و ظهور کرک‌ها و سیخک‌ها و سلولزی شدن گراس‌های یکساله بذرها را ریخته و دوباره در لیست غذایی احشام قرار می‌گیرند و این مورد می‌تواند دلیل اصلی آنها در اهمیت زمان چرای نسبت به سایر گونه‌ها باشد. وجود پایه‌های خاردار با زوائد زیر و خشن یکی از عوامل محدودکننده در چرای کنگر و گیاهان نظیر آن مانند *Cirsium* و *Cousinia* به‌شمار می‌رود. از سوی دیگر برخی از لگوم‌ها مانند ماشک یا *Vicia* و عدس وحشی یا *Lense* به دلیل وجود تراکم کم و پایه‌های محدود از نظر زمانی با وجود مرغوبیت مناسب زمان کمتری را نسبت به گراس‌های یکساله بخود اختصاص می‌دهند. همچنین نتایج نشان می‌دهد که گراس‌های یکساله از فورب‌های یکساله بیشتر مورد چرا قرار می‌گیرند که دلیل این امر را می‌توان به نوع گونه‌ها نسبت داد، در حالی که گراس‌های یکساله اغلب از فرم و نسبت برگ به ساقه، شادابی، فراوانی در مقدار تاج‌پوشش و ... نسبتاً یکسانی برخوردارند؛ به‌ویژه در مرحله رشد رویشی، فورب‌های یکساله با غالب بودن ترکیب گونه‌ای مختلف یکساله از جنس‌های *Centaureae*، *Helianthemum*، *Carthamus*،

مردادماه گله‌های بز و گوسفند بیشتر از پس‌چر مزارع گندم و جو چرا نموده و بخش عمده علوفه را از این چراگاه‌ها تعلیف می‌نمایند. یکی از دلایل کاهش خوشخوراکی گونه‌های گون علفی مانند *Astragalus fruticosus* و *Astragalus curvirostris* و اسپرس کوهسری یا *O. melanotricha* کمتر بودن آنها در ترکیب گیاهان است. به‌طوری‌که آنها مداوم مورد چرا قرار گرفته و تا حد ریشه چرا می‌شوند، در نتیجه در روش زمان‌سنجی مدت زمان کمتری را به خود اختصاص می‌دهند که می‌تواند یکی از محدودیت‌های کاربرد این روش در عرصه‌های خارج قرق محسوب شود. در نتیجه ارزش رجحانی و خوشخوراکی عوامل متغیری هستند که از عوامل متفاوتی متأثرند. مثلاً Fayaz و همکاران (۲۰۱۸) با اعلام تأثیر نقش مستقیم خصوصیات گیاهی و نقش غیرمستقیم زمان چرای دام با اثرگذاری بر رفتار چرای این مطلب را تأیید و گزارش نمودند. این مطلب و اثرپذیری ارزش رجحانی به‌وسیله خصوصیات مربوط به دام و گیاه توسط Hosaka (1957) به‌طور مفصل تشریح شده است. مطالعات او نشان داد که خوشخوراکی گیاهان به عوامل گسترده‌ای از خصوصیات دامی و گیاهی و همچنین حاصلخیزی خاک وابسته است. همچنین گونه قابل توجه در این آمار گیاه *Ag. trichophorum* است که در اردیبهشت به‌دلیل دارا بودن برگ‌های اولیه و کرک‌های نرم‌تر نسبت به دوران بعدی رشد خود پس از گراس‌های یکساله در رتبه ۲ و در خرداد به‌دلیل ترکیب مناسب گیاهان چندساله و فورب‌های علفی و سایر گندمیان مرغوب در رتبه ۱۲ قرار می‌گیرد. در حالی که در تیرماه با خشک شدن سایر گونه‌ها تنها گونه گندمی چندساله سبز موجود در مرتع می‌باشد. بنابراین می‌تواند با توجه به دمای بالای هوا و کمبود رطوبت سایر گیاهان همراه قابلیت انتخاب بیشتری برای دام نسبت به سایر گونه‌ها داشته باشد. به‌طوری‌که با صرف چرای بیشتر آن را در رتبه ۴ قرار می‌دهد. این گیاه با نزول از رتبه ۲ به ۱۲ در یک ماه (از اردیبهشت تا خرداد) به‌عنوان گونه پرتغییر نزولی و گیاه *Br. tomentellus* صعود از رتبه ۱۰ به ۳ و بعد ۱ به

- 57(4):790-800.
- Arzani, H., 2009. Forage quality and daily requirement of grazing animal, University of Tehran, press, 354p.
 - Baghestani Meybodi, N. and Arzani, H., 2006. An investigation of range plants, palatability and goat behavior in Posht- Kooch rangelands, Yazd province. Iranian Journal of Natural Resources, 58(4), 909-919.
 - Brunson, M. W. and Burritt, E. A., 2009. Behavioral factors in rotational grazing systems. Journal of Rangelands, 31:20-25.
 - Burritt, E. A., 2007. Palatability: More than a Matter of Taste; BEHAVE Facilitators Network: Montana Workshop. Miles City, MT September, 25-27.
 - DeMartino, L., Mancini, E. and DeAlmeida, L. F. R., 2010. The Anti germinative Activity of Twenty-Seven Mono trepans. Journal of Molecules, 15: 6630-6637.
 - Fayaz, M., Yeganeh, H., Afrah, H., Aliakbarzadeh Alni, E., Noori, A. V. and Bayat, M., 2018. Determining forage species preference value for Moghani sheep using species selection index in Yaypaq rangeland of Ardabil Province. Journal of rangeland, 12(1): 14-23.
 - Fayaz, M., Nateghi, S., Yeganeh, H., Mirhaji, T. and Mousavi, S., 2013. Capability two timing and preference index methods to determine palatability. Journal of Range and Watershed Management, 66(3): 447-455.
 - Fayaz, M., Yeganeh, H., Ghaemi, M.T., Piri Sahragard, H. and Moameri, M., 2014. Preference value of plant species grazed by cow in Tezkhara Rangeland of West Azerbaijan Province. Iranian Journal of Range and Desert Reseach, 21 (3), 482-493.
 - Hamilton, T., Burritt, B. and Villalba, J. J., 2014. Does the nutritional context enhance intake of and preference for medusahead by sheep? 67th Annual Meeting of the Society for Range Management. Orlando, FL. February, 8-13.
 - Heshmati, G. A., Baghani, M. and Bazrafshan, O., 2006. Comparison of nutritional values of 11 rangeland species in eastern part of Golestan province, Journal of Pajuhesh and Sazandeghi, 73: 90-95.
 - Hosseini (Reza), S. A. and Fayaz, M., 2014. An investigation of preference value of important range plants in Saraliabad Gorgan Rangelands in different phonological stages, Iranian Journal of Range and Desert Research, 21(2):424-434.
 - Hossein, F. and Durrani, M. J., 2009. Seasonal availability, palatability and animal preferences of

Lasiopogon, *Minuartia*, *Lagoecia* و سایر گونه‌های جنس‌های تیره *Compositae* با تولید ساقه‌های خشن‌تر، کرک‌های زیرتر، نسبت برگ به ساقه کمتر، سلولز و مواد ساختاری بیشتر و ... از خوشخوراکی کمتری برخوردارند. یکی از گونه‌هایی که علاوه بر شهرت مناسب خود در منابع علمی، نتوانسته است درصدها و رتبه‌های مناسبی کسب نماید گونه گراس *Festuca ovina* یا علف‌بره می‌باشد. همچنین گیاه فورب نیمه‌بوته‌ای *P. strigosa* در اردیبهشت فقط تولید برگ می‌کند، بنابراین می‌تواند در ردیف گونه‌های دارای ارزش رجحانی بالا قرار گیرد و در این تحقیق نیز در اردیبهشت‌ماه رتبه دوم را کسب نموده است. در نهایت مشخص شد که گندمیان یکساله و بوته‌ای‌ها در اردیبهشت، گندمیان پایا در خرداد و پهن‌برگان علفی در تیرماه دارای خوشخوراکی کامل و کلاس I می‌باشند. همچنین مجموع گندمیان و پهن‌برگان علفی پایا در تیرماه، پهن‌برگان علفی یکساله در اردیبهشت و بوته‌ای‌ها در خردادماه کلاس خوشخوراکی II را دارا می‌باشند و فرم‌های رویشی در سایر ماه‌ها خوشخوراکی کلاس III را دارند.

سپاسگزاری

این مقاله از طرح تحقیقاتی "بررسی ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی و رفتار چرای دام در مراتع نمونه پنج منطقه رویشی ایران- سایت لرستان"، مصوب مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور (ایران) استخراج گردید و توسط مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان (وابسته به سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی) و مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور) حمایت شده است. بدین‌وسیله از همکاری و مساعدت مسئولان و همکاران گرامی تشکر و قدردانی می‌نمایم.

منابع مورد استفاده

- Arzani, H., Kaboli, S. H., Nikkhah, A. and Jalili, A., 2005. An Introduction of the most important factors in range species for the determination of nutrient values. Iranian Journal of Natural Resources,

- Sanadgol, A. A., 2005. Vegetative and productive characteristics of plants and livestock grazing in the pastures Saveh Rode Shor. Proceedings of Conference on Rangeland management in arid areas of forests and rangelands, 48-34.
- Siahmansour, R., Fayaz, M., 2012. Investigation the preference value and grazing livestock behavior in the rangelands of five vegetative regions of Iran, in Zagheh alpine rangelands (Lorestan province), Iranian Forestry and Rangeland Research Institute, 25-36. 89.
- Siahmansour, R., Akbarzadeh, M., Zandi Esfahan, E., Khademi, K. and Javadi, S., 2015. Investigation of Exclosure effects on land cover and soil conservation in summer rangelands. Iranian journal of Rangelands and Desert Research, 22(3): 417-425.
- Varmaghani, S., Yaghoubfar, A., Gharahdaghi, H. and Jafari, A. A., 2007. Usage of detannified oak kernel (DOK) in broiler diets. Journal of Pajouhesh-Va-Sazandegi, 70:50-58.
- Walton, P. D., 1984. The production and management of cultivated forages. Reston, pub. Co., Reston, Virginia. 336P.
- Zare, M., Fayaz, M., Goudarzi, G. H. and Farmahini Farahani, A., 2012. Preference value comparison in range species Anjedan-Arak. Iranian Journal of Range and Desert Research, 19 (1): 178-190.
- forage plant in Harboi arid rangeland, Kalat. Pakistan. Pakistan Journal of Botany, 41(2): 539-554.
- Merten, G., 1978, The Animal- Plant complex in forage palatability. Journal of Phenomena, Animal Science, 46(5):1470-1477.
- Mirdavoodi, H. R. and Sanadgol, A. A., 2009. Study of preference value of range plants in key ranges of Anjedan rangelands of Markazi province. Iranian Journal of Range and Desert Research 16(2):190-199.
- Moghadam, M. R., 1998. Range and range management. Publication of Tehran University, Tehran, Iran, 470p.
- Odo, B. I., Omeje, F. U. and Okwor, J. N., 2001. Forage species availability, food preference and grazing behaviour of goats in siurtl eastern Nigeria. Journal of Small Ruminant Reseavch, 42:163-168.
- Provenza, F. D., Burritt, E. A., Perevolotsky, A. and Silanikove, N., 2000. Self-regulation of intake of polyethylene glycol by sheep fed diets varying in tannin concentrations. Journal of Animal Science, 78:1206-1212.
- Rashtian, A., Mesdaghi, M., Boldaji, F. and Barani, H., 2010. Determination of preference value of seven important range species in steppe region of Yazd province (Case study: Nodoshan rangelands). Journal of Agricultural Sciences and Natural Resources, 16(3): 215-232.

Determination preference value of Lorry sheep grazing species in the highlands of the country Blumann (Zagheh) in Lorestan By filming method

R. Siahmansour^{1*}, M. Fayaz², S. Nateghi³ and R. Khalifeh zadeh⁴

1*- Corresponding author, Assistant Professor, Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Khorramabad, Iran, Email: siahmansour191@gmail.com

2- Assistant Professor, Rangeland Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

3- Assistant Professor, Rangeland Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

4-Senior Researcher, Rangeland Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

Received:07/11/2018

Accepted:02/15/2018

Abstract

Knowledge of preference value of plant species is one of the essential requirements for determining forage available and consequently, calculation of grazing capacity for rangeland habitats. This project was investigated in 36 species including of 21 perennials and 15 annuals species. For this purpose, during four-years period (2007-2010) in each month of the growing season (spring and summer) film was taken from a non-pregnant and non -lactating unit adult ewes (Lori) for at least 1800 seconds with an average weight of 50 kg inside the flock which were grazing in rangeland. Results indicated that annual grasses such as *Boissiera squarrosa*, *Bromus danthonia*, *Bromus tectorum*, *Heteranthelium piliferum* had the highest grazing time with a total duration of 3083 seconds compared to other species. Subsequent species including of *Agropyron trichophorum* with 2594 seconds, *Bromus tomentellus* with 1232 seconds, *Onobrychis melanotricha* with 681 seconds, broadleaf herbaceous annual such as *Helianthemum ledifolium*, *Vicia peregerina*, *Diplotaxis erucooides*, *talaspi perfoliatum*, *Minuartia obtusiloba* with 670 second and *Hordeum bulbosum* with 565 second were ranked in the next. Finally, it was found that annual grasses and shrubs in May, perennial grasses in June, and broadleaf herbaceous annual in July have quite palatable and located in Class I. Also, total grasses and perennial forbs in July, annual forbs and shrubs in May and June have fairly palatable respectively which have located in class (II) and vegetative forms have palatable class III in other months.

Keywords: Vegetative form, grazing time, alpine rangelands, rangeland plants, film-taking, animal choice.