

## بررسی مقدار تولید و مصرف دو گونه *Bromus tomentellus* Boiss. و *Festuca ovina* L. در شدت‌های چرای مختلف در مراتع کوهستانی

اسماعیل شیدای کرکج\*<sup>۱</sup>، سیده محدثه احسانی<sup>۲</sup>، جواد معتمدی<sup>۳</sup>، مرتضی مفیدی چلان<sup>۴</sup>

\*<sup>۱</sup> - استادیار گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه ارومیه

<sup>۲</sup> - دکتری علوم مرتع، گروه مدیریت مرتع، دانشکده مرتع و آبخیزداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران

<sup>۳</sup> - دانشیار پژوهشی، بخش تحقیقات مرتع، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

<sup>۴</sup> استادیار گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه ارومیه

\* ایمیل نویسنده مسئول: e.sheidai@urmia.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۱۱

### چکیده

از آنجائیکه در شدت‌های مختلف چرا، مقدار تولید و مصرف گونه‌ها تغییر می‌کند، لذا این تحقیق به منظور بررسی تغییرات مقدار تولید و مصرف گونه‌های *Bromus tomentellus* Boiss. و *Festuca ovina* L. در مراتع کوهستانی چهار باغ استان گلستان، انجام گردید. ابتدا سه مکان با شدت‌های مختلف چرای (شاهد، چرای سبک و چرای سنگین) در نظر گرفته و مقدار تولید و مصرف گونه‌ها در پایان فصل چرا در آنها اندازه‌گیری شد. در هر مکان، با استقرار پنج ترانسکت ۱۰۰ متری و انتخاب دو نقطه تصادفی بر روی آنها، از ۵ پایه گیاهی نزدیک آنها، نمونه‌برداری انجام گردید. مقادیر بدست آمده از رشد سال جاری پایه‌های گیاهی در داخل شاهد، به عنوان میانگین تولید آن گونه در نظر گرفته شد. تفاوت بین میانگین تولید پایه‌های واقع در داخل شاهد، با میانگین تولید آنها در دیگر مکان‌ها، به عنوان مقدار مصرف دام آن گونه در هر یک از مکان‌های چرای سبک و سنگین مورد ارزیابی قرار گرفت. برای تعیین تفاوت تولید هر یک از مکان‌ها با تولید داخل شاهد و همچنین جهت مقایسه مقدار مصرف و میزان بهره‌برداری گونه‌ها در شدت‌های مختلف چرا از آزمون تی تست استفاده شد. نتایج نشان داد؛ بیشترین تراکم و تولید گونه *Br. tomentellus* و *Fe. ovina* به ترتیب با ۱۹۰۰۰ (پایه در هکتار)؛ ۷۶ (گرم به ازای هر پایه) و ۲۵۰۰۰ (پایه در هکتار)؛ ۵۰ (گرم به ازای هر پایه) برای مکان شاهد و کمترین میزان تراکم و تولید برای مکان با شدت چرای سنگین بدست آمده است. همچنین میزان تولید، برای گونه *Br. tomentellus* بیشتر از گونه *Fe. ovina* می‌باشد. در مکان با چرای سنگین، گونه *Br. tomentellus* و در مکان با چرای سبک، گونه *Fe. ovina* بیشتر مورد مصرف قرار گرفتند. با توجه به مصرف بیشتر گونه *Br. tomentellus* نسبت به گونه دیگر، اقدامات حفاظتی بایستی بیشتر روی این گونه تمرکز یابد.

**کلمات کلیدی:** " درصد بهره برداری "، " تولید هوایی "، " چرای سنگین "، " چهار باغ "

### ۱- مقدمه

از طرفی پائین‌بودن میزان دسترسی به گونه‌های خوشخوراک در مقایسه با گونه‌های دارای خوشخوراکی کمتر، به کاهش ارزش رجحانی آنها منجر می‌شود و با افزایش دسترسی به علوفه خوشخوراک، مقدار مصرف این نوع علوفه نیز افزایش می‌یابد تا اینکه به آستانه ثابتی برسد و بعد از آن تغییر نمی‌کند (Vallentin et al., 2001). (Smith et al., 2005)) بیان کردند که مصرف به عنوان ابزاری برای مدیریت مراتع محسوب می‌شود. و آن عبارت است از درصدی از علوفه که توسط حیوانات یا به وسیله درو برداشت می‌شود. (Holechek et al., 1989) عقیده دارند مصرف، بیشتر تحت تأثیر میزان عبور ذرات از خلال دستگاه هضم نشخوارکنندگان قرار دارد تا خوشخوراکی. خوشخوراکی معمولاً اثر اندکی بر مصرف و عملکرد نشخوارکنندگان دارد، اگرچه استثنائاتی هم وجود دارد مثلاً وقتی علوفه دارای مقادیر زیاد اسیدهای چرب ضروری یا مواد سمی باشد. (Lyons and Machen, 2002) رفتار چرای دام را در مراتع تگزاس مورد بررسی قرار دادند و نتیجه گرفتند که چرای دامها تحت تأثیر کمیت و کیفیت علوفه و منابع آبی و نوع دام قرار می‌گیرد. این محققان اظهار داشتند که فقط بخشی از کل علوفه تولیدی مرتع مورد استفاده دام چرنده قرار می‌گیرد. (Ebrahimi et al., 2010) در تحقیقی در علفزارهای شمال کامرون جهت بررسی ارزش رجحانی گوسفند و بز برای هرگله پنج بار و هر بار ۱۰ دقیقه دام‌ها را تعقیب و

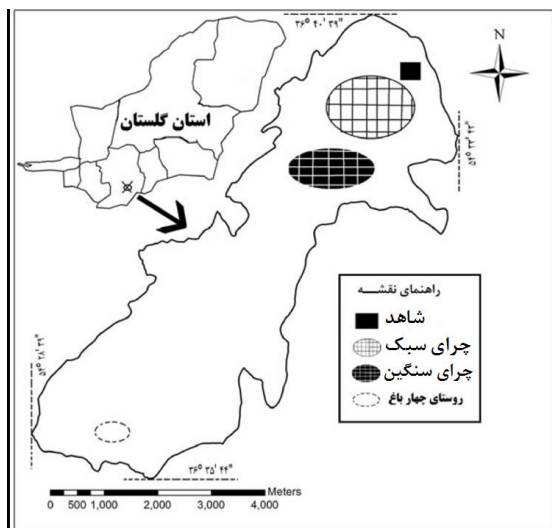
گونه‌های مرتعی خصوصیات رویشی کمی و کیفی مختلف، مراحل فنولوژی متفاوت و نیز فرم‌های رویشی متنوعی دارند. (زارع کیا و همکاران، ۱۳۹۶). مقدار تولید علوفه در مرتع در زمان‌های مختلف فصل چرا و در ماه‌های مشابه سال‌های مختلف متفاوت است (نجفی تیره شبانکاره و اکبرزاده، ۱۳۹۲). از طرفی آگاهی از میزان تولید علوفه گونه‌های مرتعی، از مسائل اساسی در مطالعات ارزیابی مرتع و همچنین به منظور محاسبه ظرفیت چرا در مدیریت مراتع، به شمار می‌رود. بدون شناخت خصوصیات تولیدی گیاهان و میزان مصرف علوفه یک مرتع در طول دوره چرا، برنامه ریزی و مدیریت مرتع مقدور نمی‌باشد (زارع کیا و همکاران، ۱۳۹۶؛ علی اکبرزاده و همکاران، ۱۳۹۵).

پژوهش حاضر نیز به همین منظور، در مراتع کوهستانی چهار باغ گلستان انجام شد. در توجیه ضرورت این نوع مطالعات، گزارش می‌شود، از آنجائیکه تولید گیاهان مرتعی هر ساله تحت تأثیر عوامل زنده و غیر زنده تغییر می‌کند، لذا جهت تعیین ظرفیت چرای مراتع، شدت بهره‌برداری و مدیریت دام و مرتع، بایستی از مقدار تولید و مصرف گیاهان مرتعی آگاهی داشت (ارزانی و همکاران، ۱۳۸۶). همچنین بیان می‌شود، برخی از گونه‌های گیاهی که به عنوان بهترین گیاهان انتخاب شده و بخوبی مورد استفاده قرار می‌گیرند، چنانچه همراه با گونه‌های دیگری مورد استفاده قرار گیرند، ممکن است بسیار کمتر مصرف شوند.

صورت گرفت. اقلیم منطقه بر اساس طبقه بندی اقلیمی آمبرژه، اقلیم ارتفاعات سرد مرطوب و متوسط بارندگی سالانه آن، ۳۰۵ میلیمتر است که بیشترین نزولات در فصل زمستان و به شکل برف می باشد (بهمنش و همکاران، ۱۳۸۷). تیپ گیاهی غالب مراتع منطقه- *Agropyron trichophorum-Festuca ovina* و *Acanthophyllum sp commutate* است که در مناطق تخریب شده منطقه، گونه های *Gallium verum* و *Cirsium arvense*، *Cousinia* ترکیب گیاهی بوفور مشاهده می شوند. دام غالب چراکننده در مراتع منطقه گوسفند نژاد زل و به تعداد کمی بز نژاد بومی و پاکستانی می باشد که از اوایل تابستان تا اواسط پاییز در مراتع منطقه حضور دارند.

### مکان های شدت چرای

برای نمونه برداری از گیاهان، سه مکان مرتعی شامل؛ قرق (شاهد)، منطقه کلید (شدت چرای سبک) و منطقه بحرانی (اطراف آبشخور دام ها) در منطقه مورد بررسی انتخاب گردید (شکل ۱).



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی منطقه چهارباغ و مکان های مورد بررسی در استان گلستان

با توجه به اینکه در اکوسیستم های مرتعی، حریم روستاها، آغل ها و آبشخورها به عنوان کانون های بحران شناخته شده اند و شدت چرا در اطراف آنها زیاد بوده و با دور شدن از آنها، شدت چرا کمتر می شود، لذا منطقه اطراف آبشخور دام ها به عنوان منطقه با چرای سنگین (منطقه بحرانی) انتخاب شد. اساس انتخاب منطقه کلید (شدت چرای سبک)، بر مبنای فاصله از مناطق بحرانی بود. به این ترتیب منطقه ای به عنوان منطقه کلید در نظر گرفته شد که از مناطق بحرانی مرتع فاصله متوسط داشته و از شدت چرای متوسطی برخوردار باشد (کهندل و همکاران، ۱۳۸۶). مکان شاهد نیز به مساحت ۱۲ هکتار است که بیش از ۱۰ سال قدمت داشت و توسط سیم های توری، از ورود دام ها جلوگیری به عمل می آید. مکان های مذکور بگونه ای انتخاب شد که از نظر خصوصیات مرتع، شبیه به هم بوده ولی شدت چرا و تراکم لگدکوبی در آنها متفاوت باشد. نقشه های موضوعی موجود از منطقه، فاصله کم سایت ها از همدیگر و در نهایت کم بودن مساحت منطقه (۲۴۰۰ هکتار)، بیانگر تغییرات به نسبت جزئی عوامل محیطی (توپوگرافی، خاک، آب و هوا) در بین سه مکان انتخابی بوده است. لذا این مکان ها بطور عمده در عامل میزان چرا و لگدکوبی با هم

گونه های مورد چرا را را یادداشت کردند و بدین ترتیب مدت زمان چرای دام از هر گونه برآورد شد. در این بررسی مشخص شد که گوسفندان دو سوم وقت خود را صرف چرا از گراس ها و بزها بیشتر وقت خود را صرف سرشاخه خواری کردند. همچنین نتایج نشان داد گونه های *Acacia senegal*، *Acacia seyal* و *Pterocarpus lucens* از شاخص رجحان بالایی برخوردار می باشند. در مطالعه ای که توسط (Abusuwar and Ahmed, 2010) در مراتع نیمه خشک سودان به مدت دو سال انجام شده تولید ماده خشک، پروتئین خام و فیبر در رژیم غذایی و انواع دام (گاو، بز و گوسفند) اندازه گیری شد. نتایج نشان داد که تولید ماده خشک و پروتئین خام تا حد زیادی تحت تأثیر فصل و بارندگی است. در اوایل فصل خشک که بلافاصله بعد از فصل مرطوب است میزان ماده خشک و مواد مغذی گیاه نسبت به اواخر فصل خشک بیشتر است. (Hussain and Durrani, 2009) با بررسی ارزش رجحانی مراتع بیلاقی بلوچستان پاکستان به این نتیجه رسیدند که گوسفندان ۵۴ درصد از زمان چرا را صرف تغذیه از فوربها، ۲۳ درصد از گراس، ۲۲ درصد از بوته ای ها و یک درصد را صرف چرا از درختچه ای ها کردند. مطالعه ای که توسط (Kleinbecher et al., 2011) در مراتع آهکی شمال غرب کشور آلمان انجام شده نشان داد که ترکیب شیمیایی تولید تغییرات مشخصی در طول فصل دارد و مواد مغذی از ماه می تا جولای کاهش و در ماه آگوست افزایش نشان می دهد که احتمالاً به علت وضعیت مطلوب آب و هوایی در سال مورد مطالعه است. آنها اذعان داشتند چرای گوسفند کیفیت تولید را بهبود می دهد که نشان می دهد چرا، محیط را به صورت سودمندی برای دام تغییر می دهد. چرای اوایل بهار و اواخر تابستان مدیریت مناسبی برای تعادل تولید دام و حفاظت تنوع زیستی است. (Molinar et al., 2011) روند تغییرات پوشش گیاهی را در یک دوره ۳۸ ساله بین دو منطقه چرا شده و چرا نشده در مراتع بیابانی چی هو-چوان بررسی نمودند. نتایج نشان داد تغییرات پوشش گیاهی در هر دو منطقه چرا شده و چرا نشده دارای روند یکسانی بود و عمده تغییرات در طول ۳۸ سال در فراوانی گراسهای دائمی در پاسخ به نوسانات بارندگی سالانه بود. (Li et al., 2011) بیان نمودند با آنکه چرای سبک سبب افزایش تولید هوایی، درصد تاج پوشش و ارتفاع گونه ها می شود، ولی از منظر مدیریت دراز-مدت، چرای سبک می تواند به توازن بین تولید گونه های مختلف و تولید دامی کمک کند. بنابراین جهت مدیریت، برنامه ریزی و دامگذاری مناسب دام در مرتع؛ شناخت و آگاهی از تغییرات فصلی و سالانه گونه های گیاهی ضروری بنظر می رسد. لذا، این تحقیق نیز با هدف بررسی تغییرات مقدار تولید و مصرف گونه های *Festuca ovina* و *Bromus tomentellus* تحت شدت های مختلف چرا در مراتع کوهستانی چهارباغ گلستان انجام شد. مورد سنجش قرار دهیم.

## ۲- روش انجام تحقیق

### منطقه مورد مطالعه

این پژوهش در مراتع کوهستانی منطقه چهارباغ با موقعیت جغرافیایی ۳۵° ۴۴' تا ۳۶° ۳۹' عرض شمالی و ۷۴° ۲۸' تا ۷۴° ۴۳' طول شرقی در ۲۰ کیلومتری جنوب گرگان و ۴۵ کیلومتری شمالغرب شاهرود و در محدوده ارتفاعی ۲۱۲۰ تا ۲۳۲۰ از سطح دریا،

صرف گونه ها و میزان بهره برداری آنها در شدت های مختلف چرا، از آزمون تی (t-test) استفاده شد. تمامی آنالیزها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ تجزیه و تحلیل گردید.

### نتایج

در جدول ۲ گرایش و وضعیت هر یک از مکان ها ارائه شده است. همانطور که مشاهده می شود براساس روش چهارفاکتوری تعیین وضعیت مرتع، بیشترین عامل پوشش گیاهی، ترکیب گیاهی و بنیه و شادابی گیاهان برای مکان شاهد می باشد که در نهایت دارای وضعیت خوب و گرایش مثبت می باشد. مکان با شدت چرای سنگین با کمترین میزان پوشش گیاهی، ترکیب گیاهی و شاخص بنیه و شادابی گیاهی، دارای وضعیت ضعیف و گرایش منفی می باشد (جدول ۲).

میزان تولید و تراکم دو گونه در سه سایت قرق، چرای سبک و چرای شدید مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد بیشترین تراکم و تولید گونه *Br. tomentellus* و *Fe. ovina* برای مکان شاهد و کمترین میزان تراکم و تولید برای مکان با شدت چرای شدید بدست آمده است (جدول ۳). نتایج حاصل از بررسی تولید و مقدار مصرف در دو سایت با شدت چرای سبک و سنگین برای دو گونه *Br. tomentellus* و *Fe. ovina* مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان می دهد، میزان تولید، برای گونه *Br. tomentellus* بیشتر از گونه *Fe. ovina* می باشد. همچنین میزان مصرف گونه *Br. tomentellus* در مکان با شدت چرای سنگین بیشتر از گونه *Fe. ovina* بوده است. درحالی که میزان مصرف گونه *Fe. ovina* در مکان با شدت چرای سبک بیشتر از گونه *Br. tomentellus* می باشد (شکل ۲).

تفاوت داشتند (شیدای کرکج و همکاران، ۱۳۹۲). در جدول ۱، برخی ویژگی های اکولوژیکی مکان های مورد مطالعه ارائه شده است.

### روش داده برداری

همان گونه که در قبل ذکر شد، برای انجام پژوهش حاضر، سه مکان مرتعی با شدت های مختلف چرای انتخاب شد. سپس در هر یک از آنها در ابتدای فصل چرا و قبل از ورود دام به مرتع، پنج ترانسکت ۱۰۰ متری بطور موازی و به فاصله ۷۵ متر از یکدیگر مستقر گردید و در روی هر یک از آنها، دو نقطه تصادفی در نظر گرفته شد. در گام بعد؛ پنج پایه گیاهی از کلاس های سنی مختلف گونه های مورد بررسی که نزدیک نقاط تصادفی بودند، انتخاب و با پیکه چوبی، علامتگذاری شدند. نظر به اینکه هدف اصلی پژوهش، تعیین میزان مصرف دام از گونه های مورد بررسی در انتهای فصل چرا بود، لذا در آخر فصل رویش و بعد از خروج دام از مرتع، مقدار تولید هر یک از پایه ها، از یک سانتی متری بالای سطح زمین قطع گردید و در پاکت های کاغذی جداگانه گذاشته تا پس از خشک شدن در آون توزین شوند. در هر مکان، تولید ۵۰ پایه از هر یک گونه ها، قطع و توزین گردید. مقادیر بیوماس ۵۰ پایه مورد بررسی در داخل شاهد، به عنوان میانگین تولید آن گونه در نظر گرفته شد. تفاوت مقدار تولید پایه های واقع در شدت های مختلف چرا با تولید محاسبه شده در داخل شاهد، به عنوان مقدار مصرف آنها توسط دام در نظر گرفته شد. بدین ترتیب مقدار مصرف شده هر گونه در هر شدت چرای، بر مقدار تولید آن در داخل شاهد تقسیم و حاصل در ۱۰۰ ضرب گردید که عدد حاصل، بیانگر درصد بهره برداری از گونه مورد نظر در شدت های مختلف چرا می باشد. تراکم پایه های گیاهی نیز در داخل پلات های یک متر مربعی ثبت شد. تجزیه و تحلیل داده ها برای تعیین تفاوت تولید هر یک از شدت های مختلف چرا با بیوماس داخل شاهد و همچنین بمنظور مقایسه مقدار

جدول ۱ - برخی ویژگی های اکولوژیکی مکان های مورد مطالعه

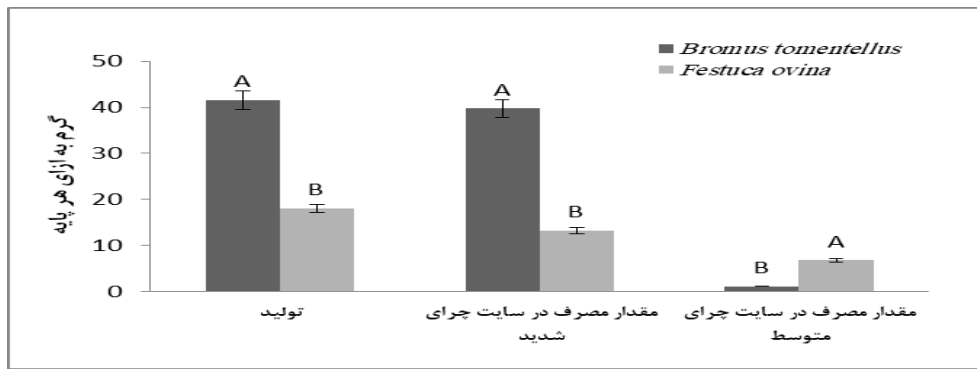
ویژگی	اطراف آبشخوار	سایت کلید	شاهد
اسیدیته خاک	۷/۸	۷/۷۹	۷/۵
هدایت الکتریکی خاک ( $\mu\text{m}/\text{cm}$ )	۵۹۹/۳۷	۵۸۹/۸۲	۶۶۷/۶۷
شن (درصد)	۳۵	۲۶/۲	۲۰/۶
رس (درصد)	۲۵/۵	۳۰/۳	۳۵/۱
سیلت (درصد)	۳۹/۵	۴۳/۵	۴۴/۳
شیب (درصد)	۹-۷	۱۲-۸	۹/۶
ارتفاع (متر)	۲۳۴۰-۲۳۲۰	۲۳۶۰-۲۳۲۰	۲۳۵۰-۲۳۴۰
جهت	جنوبی	جنوب	جنوب غرب

جدول ۲: امتیازات مرتبط با وضعیت و گرایش مرتع و در هر یک از مکان های مورد مطالعه

مکان	وضعیت مرتع (بر اساس نسخه اصلی روش چهار فاکتوری)							گرایش مرتع (بر اساس ترازوی گرایش)	
	عامل خاک (۲۰)	عامل پوشش گیاهی (۱۰)	عامل ترکیب گیاهی (۱۰)	عامل بنیه و شادابی گیاهی (۱۰)	جمع امتیازات	طبقه وضعیت	جمع امتیازات	نوع گرایش	
شاهد	۱۸	۹	۸	۸	۴۳	خوب	+۲	مثبت	
چرای سبک	۱۷	۹	۶	۶	۳۹	خوب	۰	ثابت	
چرای سنگین	۱۰	۵	۴	۲	۲۱	ضعیف	-۳	منفی	

جدول ۳ میزان تراکم و تولید گونه *Fe. ovina* و *Br. tomentellus* در منطقه مورد مطالعه

گونه	مکان	تراکم در هکتار	تولید هر پایه در متر مربع (گرم)
	شاهد	۱۹۰۰۰	۷۶
<i>Br. tomentellus</i>	چرای سبک	۱۶۰۰۰	۳۵/۲
	چرای سنگین	۱۲۰۰۰	۲۶/۴
	شاهد	۲۵۰۰۰	۵۰
<i>Fe. ovina</i>	چرای سبک	۱۷۰۰۰	۳۷/۴
	چرای سنگین	۱۳۰۰۰	۲۸/۶



شکل ۲- مقدار تولید و مصرف در دو مکان چرای سنگین و سبک

میزان ضریب بهره برداری برای گونه های مختلف در هر دو سایت محاسبه شد با استفاده از آزمون تی مقادیر آن به صورت جداگانه برای گونه ها و همچنین سایت در جداول ۴ و ۵ ارائه شده است.

جدول ۴- مقایسه ضریب بهره برداری هر یک از سایت های چرای متوسط و شدید برای گونه های مورد مطالعه

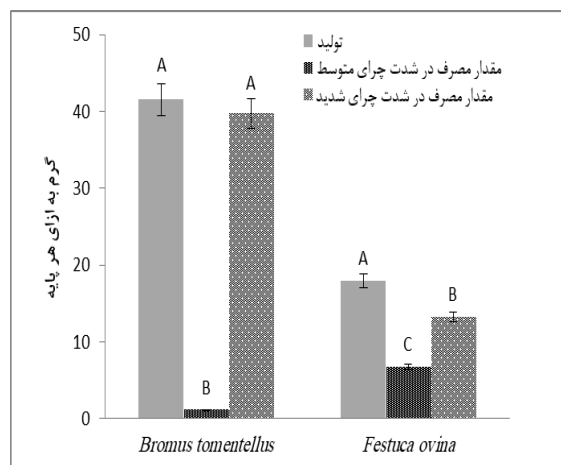
گونه	منطقه	ضریب بهره برداری	Sig.
<i>Br. tomentellus</i>	چرای سبک	۲/۷۱	.۰۰۱**
	چرای شدید	۹۵/۶۶	
<i>Fe. ovina</i>	چرای سبک	۳۷/۶۱	.۰۰۱**
	چرای شدید	۷۳/۸۴	

\*\* بیانگر تفاوت معنی دار در سطح یک درصد

همانطور که در جدول فوق مشاهده می شود ضریب بهره برداری گونه *Br. tomentellus* در چرای متوسط کمتر از چرای شدید است. به طوری که میزان ضریب بهره برداری گونه *Br. tomentellus* در شرایط شدت چرای سبک برابر با ۲/۷۱ درصد می باشد. این در حالی است که میزان بهره برداری از همین گونه در شرایط با شدت چرای سنگین برابر ۹۵/۶۶ درصد بدست آمده است که نتایج آنالیز نشان می دهد، اختلاف معنی دار در سطح ۵ درصد بین دو شدت چرای سنگین و سبک وجود دارد. همچنین نتایج حاصل از آنالیز میزان ضریب بهره برداری در گونه *Fe. ovina* با دو شدت چرای مختلف نشان می دهد که بین دو شدت چرای سبک و سنگین اختلاف معنی داری در سطح ۱ درصد وجود دارد. به طوری که میزان ضریب بهره برداری در شرایط با شدت چرای سبک برابر با ۳۷/۶۱ درصد و سنگین برابر ۷۳/۸۴ درصد بدست آمده است (جدول ۴).

نتایج حاصل از بررسی مقدار تولید و مصرف در مکان های مختلف چرای برای هر یک از دو گونه نشان می دهد که میزان مصرف گونه *B. tomentellus* در مکان با شدت چرای سنگین بسیار زیاد می باشد. بطوریکه تمامی تولید گونه به مصرف می رسد و مقدار کمی از گونه مذکور در مکان با شدت چرای سبک مورد استفاده قرار می گیرد و اختلاف معنی داری را با میزان تولید مصرف در مکان با شدت چرای سنگین نشان می دهد. از طرفی در مورد گونه *Fe. ovina* بین مقدار تولید و مصرف در مکان های چرای سنگین و سبک اختلاف معنی داری وجود دارد. میزان مصرف گونه *Fe. ovina* در مکان با شدت چرای سنگین بیشتر از مکان با شدت چرای سبک بوده است (شکل ۳).

شکل ۳- مقدار تولید و مصرف در هر یک از دو گونه مورد بررسی



جدول ۵- مقایسه ضریب بهره‌برداری گونه‌های مورد مطالعه در هر یک از سایت‌های چرای متوسط و شدید

منطقه	گونه	ضریب بهره‌برداری	Sig.
چرای سبک	Br. tomentellus	۲/۷۱	۰/۰۰۱**
	Fe. ovina	۳۷/۶۱	
چرای شدید	Br. tomentellus	۹۵/۶۶	۰/۰۰۱**
	Fe. ovina	۷۳/۸۴	

\*\* بیانگر تفاوت معنی‌دار در سطح یک درصد

همانطور که در جدول فوق مشاهده می‌شود ضریب بهره‌برداری گونه بروموس در سایت چرای سبک کمتر از گونه فستوکا می‌باشد. این در حالی است که نتایج حاصل از مقایسه ضریب بهره‌برداری در هر یک از مکان‌های چرای سبک و سنگین نشان می‌دهد که بین دو گونه *Br. tomentellus* و *Fe. ovina* در هر یک از شدت‌های مختلف چرای اختلاف معنی‌دار در سطح ۵ درصد وجود دارد. به طوری که میزان ضریب بهره‌برداری در مکان با شدت چرای سبک برای گونه بروموس برابر با ۲/۷۱ درصد و برای گونه فستوکا برابر با ۳۷/۶۱ درصد می‌باشد. همچنین میزان این ضرایب در مکان با شدت چرای سنگین برای دو گونه *Br. tomentellus* و *Fe. ovina* به ترتیب برابر با ۹۵/۶۶ و ۷۳/۸۴ درصد بدست آمده است (جدول ۵).

#### ۴- نتیجه‌گیری

نتایج تولید و مقدار مصرف دو گونه، در دو منطقه با شدت چرای سنگین و سبک نشان می‌دهد که در شدت چرای سبک و سنگین میزان مصرف افزایش داشته است که با افزایش چرای دام میزان تولید گیاهی کاهش یافته است. (Winther, 2005) نیز بیان نمود که با افزایش شدت چرای میزان تولید هوایی پوشش گیاهی کاهش یافته است. در تایید این نتایج میرداوودی و سنگدل (۱۳۸۸) در تحقیقاتشان نشان دادند که گونه *Br. tomentellus* جزو گونه با ارجحیت بالا برای چرا محسوب می‌شود. همچنین (Mcevoy et al., 2006) بیان نمودند که با افزایش شدت چرا از میزان پوشش گیاهی و لاشبرگ کاسته می‌شود و دلیل این امر را اثر مستقیم چرا بر پوشش تاجی گیاهان است که باعث کاهش پوشش گیاهی کل به ویژه گیاهان غالب و مورد علاقه دام می‌شود. از طرفی چرای سنگین در منطقه بحرانی سبب شده که پوشش گیاهی خوشخواراک مانند *Br. tomentellus* در سطح مرتع کاهش یافته است که با نتایج حاصل از این پژوهش همخوانی دارد. از طرفی علت کاهش پوشش گونه‌های خوشخواراک در منطقه تحت چرا، چرای سنگین دام می‌باشد که باعث کاهش توان رویشی گونه‌ها در عرصه مرتع شده و در عوض، شاهد موجب رشد و گسترش پوشش آن‌ها می‌گردد. همچنین از آنجایی که شاخص‌های مربوط به کیفیت علوفه مثل قابلیت هضم ماده خشک، پروتئین خام و انرژی متابولیسمی گونه‌های مختلف کیفیت علوفه آن‌ها و در نتیجه خوشخوارکی آن‌ها با یکدیگر متفاوت است، از این رو ارزش رجحانی آن‌ها هم برای دام‌ها متفاوت است. بعلاوه اینکه مرفولوژی گیاهان مانند وجود سیخک‌های زبر، خار‌های سطح گیاه، سیلیس زیاد برگ‌های گیاه که سبب بریده شدن لب و زبان دام می‌شود، ساختار تاج پوشش گیاهی که ممکن است دام نتواند براحتی از آن چرا کند و

همچنین عوامل شیمیایی نیز ممکن است سبب کاهش میل و رغبت دام نسبت به گیاه و در نتیجه کاهش ارزش رجحانی شود. همچنین انواع گونه‌های گیاهی به دلیل داشتن ویژگی‌های شیمیایی و موفولوژیک، خوشخوارکی متفاوتی برای یک دام دارند (آقاجانلو و موسوی، ۱۳۸۵). (Chapman et al., 2007) بیان نمودند که *Br. tomentellus* در زمره گراس‌های دائمی با خصوصیت رویشی مختص در فصول سرد بوده که بیشتر مراحل رویشی و زایشی خود را در فصل بهار انجام می‌دهد و به لحاظ کیفیت دارای ارزش رجحانی بالایی برای گوسفند می‌باشد. نتایج تحقیقات حسنی و فیاض (۱۳۹۳) نشان داد که گیاه *Br. tomentellus* در اغلب ماه‌های فصل چرا و در کلیه مراحل رشد مورد مورد چرای دام قرار می‌گیرد و دام حتی سنبله‌های بذریه را پس از رسیدگی کامل و خشک شدن به خوبی مورد استفاده قرار می‌دهد. فیاض و همکاران (۱۳۹۱) در بررسی ارزش رجحانی در چهار گونه در مکانهای مختلف نشان دادند که گونه *Br. tomentellus* در بین دیگر گونه‌ها دارای بیشترین ارزش رجحانی می‌باشد. فیاض و همکاران (۱۳۹۲) در بررسی میزان پوشش تاجی گونه *Br. tomentellus* در مکان‌های مختلف نشان داد که میزان پوشش تاجی گونه مذکور در مکان‌های مختلف متفاوت است. و در تمام مکان‌های مطالعاتی گونه *Fe. ovina* وجود داشته که نسبت به گونه *Br. tomentellus* از ارزش رجحانی بالاتری برخوردار است. نتایج تحقیقات فیاض و همکاران (۱۳۹۱) نشان داد که ارزش رجحانی علف بره در زمان‌های مختلف چرا نشان داده است که با افزایش زمان چرا میزان مصرف این گونه افزایش می‌یابد. اکبرزاده (۱۳۸۳) نیز در تحقیقات خود بر روی گونه *Fe. ovina* در مراتع بیلاقی مازندران، به این نتیجه دست یافتند که همزمان با افزایش رشد گیاه میزان پروتئین و چربی کاهش می‌یابد که این امر در خوشخوارکی گونه تاثیرگذار است. نتایج حاصل از مقایسه میزان ضریب بهره‌برداری در هر یک از مکان‌های سبک و سنگین برای گونه‌های مورد مطالعه نشان می‌دهد که گونه *Br. tomentellus* در مکان با شدت چرای سنگین با ۹۵/۶۶ درصد میزان بهره‌برداری بیش از گونه *Fe. ovina* مورد چرای دام قرار گرفته است. ارزانی و همکاران (۱۳۸۶)، بیان کردند که تولید کمی و کیفی گیاهان در سال‌های مختلف و در دوره‌های مختلف یک فصل چرا متفاوت است. بنابراین ظرفیت مراتع باید بر اساس تولید کمی و کیفی هر فصل تعیین شود. در مورد خوشخوارکی گونه *Fe. ovina* می‌توان بیان نمود که همراه با رسیدگی گیاه، قابلیت هضم علوفه‌های انتخاب شده کاهش می‌یابد، اما توانایی انتخاب حیوانات تحت تاثیر کاهش قابلیت هضم (با این شدت) قرار نمی‌گیرد. یک مرحله اپتیمم رشد برای هر گونه مرتعی وجود دارد که اجازه نمی‌دهد حیوانات چرا کننده بیشترین لقمه‌ها را برداشت کنند. کافی نبودن علوفه قبل از این دوره و همچنین قابل دسترس نبودن علوفه بعد از این دوره باعث محدود شدن مصرف می‌شود. همچنین نتایج تحقیقات میرداوودی و سنگدل (۱۳۸۷) بر روی گونه *Br. tomentellus* انجام دادند که این نتیجه رسیدند که این گونه با ۷۴ درصد میزان بهره‌برداری بیشترین میزان بهره‌برداری را نسبت به سایر گونه‌ها داشته است و همچنین به این نتیجه دست یافتند که این گونه دارای کیفیت علوفه بهتر و ارزش رجحانی بیشتر برای چرای گوسفند می‌باشد. این در حالی است که در شدت چرای سبک گونه *Festuca ovina* با

چرا قرار می گیرند و در طول فصل چرا به ترتیب با ۵۶ و ۵۹ درصد میزان بهره برداری مورد استفاده دام قرار می گیرند. به طور کلی تعیین میزان تولید و مصرف گونه های مرتعی و درک رژیم غذایی و رفتار چرای دام ها با مدیریت صحیح چرا، با توجه به پتانسیل خاک و پوشش گیاهی هر منطقه می توان به ارتقاء وضعیت عرصه های مرتعی کمک کرده و محصولات علوفه ای و دامی پایدارتری حاصل خواهد شد. با توجه به نتایج به نظر می رسد گونه *Br. tomentellus* بیشتر توسط دام ها مورد استفاده قرار می گیرد از این رو احتمال حذف این گونه خوشخوراک از مرتع به دلیل فشار زیاد چرای دام وجود دارد، لذا لازم است در طرح های مدیریتی و نیز احیای و حفاظتی توجه زیادی به این گونه با ارزش شود.

۳۷/۶۱ درصد بیشتر از گونه *Br. tomentellus* با ۲/۷۱ درصد مورد بهره برداری شده است. احمدی و همکاران (۱۳۹۲) بیان نمودند که بیشترین میزان تولید و مصرف به ترتیب در گونه های *Br. tomentellus* و *Fe. ovina* وجود دارد و بین آن ها اختلاف معنی دار وجود دارد. همچنین مقایسه ضریب بهره برداری گونه ها در هر یک از مکانها نشان می دهد که در سایت چرای سبک گونه *Fe. ovina* با ۳۷/۶۱ و در مکان چرای سنگین گونه *Br. tomentellus* با ۹۵/۶۶ درصد بیشتر مورد استفاده قرار گرفته است. میرداوودی و سندگل (۱۳۸۷) در بررسی های خود عوامل مؤثر در ارزش رجحانی شامل ویژگی های مورفولوژیکی، فنولوژیکی و شیمیایی گونه ها را مورد بررسی قرار دادند و نشان دادند که گیاهان خوشخوراکی چون *Br. tomentellus* و *Dactylis glomerata* و گندمیان یکساله در اوایل فصل چرا به شدت مورد

## منابع

- احمدی، ا.، سوره، م.، بخشنده، ا.، احمدی، ا.، جبارزاده، ا.، ۱۳۹۲. تولید گیاهان و گونه *Dactylis glomerata* در سال ها و ماه های مختلف چرای. مجله اکوسیستم های طبیعی، ۳(۳): ۸۹-۱۰۰.
- ارزانی، ح.، نیک خواه، ع.، ارزانی، ز.، کابلی، س.ح.، فاضل دهکردی، ل. ۱۳۸۶. مطالعه کیفیت علوفه مراتع سه استان سمنان، مرکزی و لرستان به منظور محاسبه علوفه مورد نیاز روزانه واحد دامی. مجله پژوهش و سازندگی، ۷۶(۳): ۶۰-۶۸.
- اکبرزاده، م. ۱۳۸۴. مطالعه تغییرات پوشش گیاهی در داخل و خارج قرق در مراتع رود شور. مجله مرتع و بیابان، (۲) ۱۲: ۱۶۷-۱۸۸.
- آقاجانلو، ف. موسوی، الف. ۱۳۸۵. بررسی اثرات قرق بر روی تغییرات کیفیت و کمیت پوشش گیاهی مراتع. مجله منابع طبیعی، (۴) ۵۹: ۹۸۱-۹۸۶.
- بهمنش، ب.، حشمتی، غ.ع.، باغانی، م. ۱۳۸۷. تعیین تنوع گونه ای گیاهان دارویی مراتع کوهستانی چهارباغ، استان گلستان. مجله مرتع، (۲) ۲: ۱۴۱-۱۵۰.
- حسنی، ج.، فیاض، م. ۱۳۹۳. بررسی ارزش رجحانی گونه های مرتعی و رفتار چرای دام در مراتع منطقه قروه در استان کردستان. مجله تحقیقات مرتع و بیابان، ۲۱(۲): ۳۵۷-۳۶۷.
- زارع کیا، ص.، اکبرزاده، م.، زارع، ن. ۱۳۹۶. بررسی تغییرات تولید و مصرف گونه درمنه دشتی (*Artemisia sieberi*) در مراتع استپی خشکه رود ساوه. تحقیقات منابع طبیعی، (۱) ۸: ۱۳-۲۳.
- شیدای کرکیج، ا.، اکبرلو، م.، نیک نهاد قرماخر، ح. ۱۳۹۲. تاثیر مدیریت چرای دام بر بهبود خصوصیات خاک ها در مراتع بیلاقی چهار باغ استان گلستان. مجله پژوهش های آبخیزداری، ۲۶(۲): ۷۴-۸۳.
- علی اکبرزاده، ا.، یگانه، ح.، افرا، ه. ۱۳۹۵. بررسی تغییرات تولید و مصرف گونه های مرتعی در مراتع کوه های سبلان استان اردبیل. مجله تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۳۳(۳): ۵۶۷-۵۷۷.
- فیاض، م.، میرحاجی، س.ت.، شوشتری، م.ر.، رشوند، ح.، حسینی، س.ع.، نجیب زاده، م.ر.، احمدی، ا.، یگانه، ح. ۱۳۹۰. مقایسه ارزش رجحانی گونه علف بره (*Festuca ovina*) در زمان های مختلف چرا و مناطق نیمه استپی ایران. مجله مرتع، (۴) ۵: ۳۸۲-۳۹۰.
- فیاض، م.، ناطقی، س.، یگانه، ح.، میرحاجی، ت.، موسوی، س.ا. ۱۳۹۲. تعیین ارزش رجحانی گونه *Bromus tomentellus* با دو روش زمان سنجی و شاخص رجحان. فصلنامه مرتع و آبخیزداری، ۳۶(۳): ۴۴۷-۴۵۵.
- کهندل، ا.، چایی چی، م.ر.، ارزانی، ح.، محسنی ساروی، م.، زاهدی امیری، ق. ۱۳۸۵. تاثیر شدت های چرای دام بر ترکیب پوشش گیاهی، رطوبت، مقاومت مکانیکی و نفوذپذیری خاک. مجله منابع طبیعی ایران، (۴) ۵۹: ۱۰۱۱-۱۰۱۱.
- میرداوودی، ح.ر.، سندگل، ع.ع. ۱۳۸۷. بررسی ارزش رجحانی مهمترین گونه های مرتعی در مراتع انجدان استان مرکزی. مجله تحقیقات مرتع و بیابان، (۲) ۱۶: ۱۹۰-۱۹۹.
- نجفی تیره شبانکاره، ک.، اکبرزاده، م. ۱۳۹۵. بررسی تغییرات ماهانه و سالانه تولید و مصرف علوفه گونه مرتعی *Chrysopogon aucheri* در چونگان گنو- استان هرمزگان. مجله پژوهش های آبخیزداری، ۱۱۲: ۶۷-۷۴.
- Abusuwar, A., and Ahmed, E. 2010. Seasonal variability in nutritive value of ruminant diets under open grazing system in the semi-arid rangeland of Sudan (South Darfur State). Agriculture and Biology Journal of North America. 1(3): 243-249.
- Chapman, D.F., A.J., Parsons, G.P., Cosgrove, D.J., Barker, D.M., Marotti, K.J., Venning, S.M., Rutter, J., Hill, and A.N., Thompson, 2007. Impacts of Spatial Patterns in Pasture on Animal Grazing Behavior. Intake, and Performance, Segoe Rd., Madison, WI 53711 USA, Published in Crop Sci 47: 399-415.

- Ebrahimi, A., Milotic, T. and Hoffmann, M. 2010. A herbivore grazing capacity model accounting for spatio-temporal environmental variation: A tool for a more sustainable nature conservation and rangeland management. *Ecological Modelling*, 221:900-910.
- Holechek, J.L., Pieper, R.D., and Herbel, C.H. 1989. *Rangeland Management Principles and Practices*. Prentice-Hall Publ. Co., Englewood Cliffs, NJ, 498 p.
- Hussain, F. & M.J. Durrani, 2009. Seasonal availability, palatability and animal preferences of forage plant in Harboi Arid Rangeland, Kalat, Pakistan. *Pak. J. Bot.*, 41(2): 539-554.
- Kleinebecker, T., Weber, H., and Holzel, N. 2011. Effects of grazing on seasonal variation of aboveground biomass quality in calcareous grasslands. *Journal of Plant Ecology*. 212(9): 1563-1576.
- Li W., Huang H., Zhang Z., Wu G. 2011. Effects of grazing on the soil properties and C and N storage in relation to biomass allocation in an alpine meadow, *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 11 (4): 27-39.
- Lyons.R.K.and R.V.Machen. 2002. *Intepreting Grazing Behavior*. Texas agriculture extension service. Texas A and M University system.
- Richinger, K.H. 1970. *Flora Iranica*. V:70
- Mcevoy, P.M., M., Flexen, and J.H., Mcadam, 2006. The effect of livestock grazing on ground flora in broadleaf woodlands in Northern Ireland. *Journal of Forest Ecology and Management*, 225: 39-50.
- Molinar F., Navarro J., Holechek J., Galt D., Thomas M., Gudmundson O. 2011. Influence of quantity and quality of forages on intake and production of grazing sheep. *ICEL. AGR. SCI*. 7: 79-91.
- Smith, L., Ruyle, G., Maynard, J., Barker, S., Meyer, W., Stewart, D., Coulloudon, B., Williams, S., and Dyess J. 2005. *Principles of obtaining and interpreting utilization data on rangelands*. The University of Arizona Cooperative Extension.
- Vallentine, J. F., 2001. *Grazing Management*, Academic press, United States of America, 659p.
- Winther, F. P., 2005. Effects of cutting a quench on plant production- N- uptake and N<sub>2</sub> fixation in above-and below-ground plant biomass of perennial ryegrass-white clover swards. *Journal of Grass and Forage Science*, 61:154-163.

# Investigation of production and consumption of two species of *Bromus tomentellus* Boiss. and *Festuca ovina* L. in different grazing intensities in the mountain rangelands

Esmail Sheidai-Karkaj<sup>1\*</sup>, Seyedeh Mohadeseh Ehsani<sup>2</sup>, Javad Motamedi<sup>3</sup>, Morteza Mofidi-Chelan<sup>4</sup>

\*1 -Assistant Professor, Department of Range and Watershed Management, Faculty of Natural Resources, Urmia University, Urmia, Iran, 09144016823

2 -Ph.D. Rangeland Management, Department of Rangeland Management, Faculty of Range and Watershed Management, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran

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

4 -Assistant Professor, Department of Range and Watershed Management, Faculty of Natural Resources, Urmia University, Urmia, Iran.

\*Email Address:e.sheidai@urmia.ac.ir

## Abstract

Since the amount of species production and consumption varied at different grazing intensities, this study was conducted to determine the amount of production and consumption of *Bromus tomentellus* and *Festuca ovina* species in mountainous rangelands of Chaharbagh. Three sites with different grazing intensities (exclosure, moderate grazing and high grazing intensity) were considered and species production and consumption were measured at the end of grazing season. Five transects of 100 m were applied for each sites. Then, two random points were selected in each transect and sampling were carried out from 5 plants near these points. The growth values of plant inside the exclosure for the current year considered as the average production of the species. The difference between the mean biomass of plant inside the exclosure, and other sites, was evaluated as the amount of livestock consumption of the species. Thus, percentage of consumption (rate of utilization) of each species was obtained by dividing the amount of species usage in each site by the amount of production inside the exclosure. T-test was used to determine the differences of biomass of each site with the exclosure and also to compare the amount of species usage at different grazing intensities. Results showed that the highest density and production of *B.tomentellus* and *F.ovina* were 19000 stand per ha, 76 gr per stand and 25000 stand per ha, 50 gr per stand, respectively for exclosure site and the lowest density and production for high intensity grazing site. Most consumption rate of *B.tomentellus* and *F.ovina* species was observed in high and moderate intensity grazing sites, respectively. Due to the higher consumption of *Br. tomentellus* Compared to other species, conservation measures should focus more on this species.

## Introduction

Rangeland species have different quantitative and qualitative vegetative characteristics, different phenological stages as well as various vegetative forms. The amount of forage production in the rangeland varies at different times of the grazing season and in the same months of different years. Without knowing the production characteristics of plants and the amount of forage consumption of a rangeland during the grazing period, planning and management of rangeland is not possible. On the other hand, knowledge of forage production of rangeland species is one of the main issues in rangeland assessment studies and also in order to calculate grazing capacity in rangeland management. Low availability of palatable species compared to less palatable species leads to a decrease in their preferred value, and with increasing access to palatable forage, the amount of consumption of this type of forage also increases until it reaches a fixed threshold and then it does not change. Therefore, for proper management, planning livestock intensity in the rangeland; knowledge and awareness of seasonal and annual changes of plant species seems necessary. Therefore, this study was conducted to investigate the changes in production and consumption of *Bromus tomentellus* and *Festuca ovina* species under different grazing intensities in Chaharbagh Golestan mountain rangelands.

## Methodology



This study was carried out in the mountain rangelands of Chaharbagh region with the geographical position of 36° 35' 44" to 36° 40' 39" north latitude and 54° 28' 39" to 54° 33' 43" east longitude in 20 km south of Gorgan and 45 km northwest Shahroud and in the altitude range of 2120 to 2320 above sea level. The climate of the region is based on the climatic classification of Emberger, the climate is cold and humid and its average annual rainfall is 325 mm, which is the highest precipitation in winter and in the form of snow. The predominant grazing livestock in the rangelands of the region is Zel sheep and a small number of Pakistani goats. For plant sampling, three rangeland sites including exclusion (control), key area (light grazing intensity) and critical area (around livestock watering point) were selected in the study area. Due to the fact that in rangeland ecosystems, the area of villages, pens and watering points are known as crisis centers and the intensity of grazing around them is high and with moving away from them, the grazing intensity decreases, so the area around the watering points was selected as an area with heavy grazing (critical area). The basis for selecting the key area (light grazing intensity) was based on the distance from the critical areas. Thus, a region was considered as a key area that has a medium distance from the critical areas of the rangeland and has moderate grazing intensity. The control site covers an area of 12 hectares, which is more than 10 years old, and the entry of livestock is prevented by net wires. The mentioned places were selected in such a way that they are similar in terms of rangelands characteristics, but the intensity of grazing and the livestock density in them are different. Then, in each of them, at the beginning of the grazing season and before the livestock entered the rangeland, five transects of 100 meters were placed in parallel and at a distance of 75 meters from each other. In each location, the production of 50 bases of each species was cut and weighed and production was calculated based on measured data. The difference between the average productions in the control, with the average of their production in other places, was evaluated as the amount of livestock consumption of that species in each of the light and heavy grazing places. Thus, the amount of consumption of each species in each grazing intensity was divided by the amount of its production in the control and the product was multiplied by 100, which indicates the percentage of exploitation of the species in different grazing intensities. The density of plants were also recorded within one square meter plots. To determine the difference in production of each different grazing intensities with biomass in the control and also to compare the amount of species consumption and their utilization in different grazing intensities, t-test was used.

## Results

The results showed; the highest density and production of *Br. tomentellus* and *Fe. ovina* respectively with 19000 (base per hectare); 76 (grams per base) and 25,000 (base per hectare); 50 (g per base) was obtained for the control site. The lowest density and production was obtained for the place with heavy grazing intensity. Also the consumption of *Br. tomentellus* in place with heavier grazing intensity is higher than *Fe. ovina* species. While the consumption of *Fe. ovina* species in light grazing intensity is greater than *Br. tomentellus*. The exploitation coefficient of the species *Br. tomentellus* in medium grazing is less than in severe grazing. According to the results, the exploitation coefficient of *Br. tomentellus* in light grazing intensity is equal to 2.71% and there is a significant difference at the level of 5% between heavy and light grazing intensities. Regarding the species *Fe. Ovina*, there is a significant difference between light and heavy grazing intensities at the level of 1%. So that the amount of exploitation coefficient in conditions with light grazing intensity equal to 37.61% and heavy grazing equal to 73.84% has been obtained.

## Conclusion

In general, determining the production and consumption of rangeland species and understanding the diet and grazing behavior of livestock with proper grazing management, given the potential of soil and vegetation in each area can help improve the status of rangeland areas and forage crops and finally a more stable animal will be obtained. According to the results, the species *Br. tomentellus* is mostly used by livestock, so it is possible to diminish this palatable species from the rangeland due to high grazing pressure, so it is necessary to pay close attention to this valuable species in management plans as well as restoration and conservation projects. About the palatability of the species *Fe. Ovina*, it can be stated that with the maturation of the plant, the digestibility of selected forages decreases, but the ability to select animals is not affected by reduced digestibility.

## Keywords

Intensity of utilization, Aerial biomass, High grazing intensity, Chaharbagh.