Journal of Rangeland

Print ISSN: 2008-0891

Online ISSN: 2676-5039

Allowable use of 5 key rangelands species (Case Study: Zagheh alpine rangelands, Lorestan)

Reza Siahmansour[*1], Nadia Kamali[2]

1. Corresponding author; Assistant Prof., Forests and Rangelands Research Department, Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Khorramabad, Iran. E-mail: siahmansour191@gmail.com
2. Assistant Prof., Research institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran.

Article Info

Article type:
Research Full Paper

Article history:
Received: 30.08.2022
Revised: 14.01.2023
Accepted: 31.05.2023

Keywords:
Key species, harvest rate, livestock grazing, grazing simulation, production.

Abstract

Background and objectives: Range species have varying sensitivities to livestock grazing, which can be exacerbated by climatic conditions. Preserving high-quality pasture and edible species and maintaining plant composition and productivity in the pasture ecosystem requires appropriate levels of pasture exploitation. Thus, knowledge of the allowable use of rangeland species is essential for the management of these ecosystems. This study aimed to determine the allowable use of key species in Zagheh alpine rangelands.

Methodology: The study selected 40 average stands of the species Astragalus curvirostris, Bromus tomentellus, Festuca ovina, Onobrychis melanotricha, and Picris strigosa to determine allowable use. The stands were subjected to different levels of harvest treatment over five years (2011-2016), with stands 1-10 left unharvested and used as a control. Stands 11-20, 21-30, and 31-40 were subjected to 25%, 50%, and 75% harvest treatments, respectively. An additional ten plants were selected as annual witnesses and weighed using an electric scale with an accuracy of 0.01 grams. The data collected included vigor, mortality, plant height, and production, which were analyzed using MSTAT-C software.

Results: The study found that O. melanotricha increased in production with a 25% harvest treatment, but harvesting at 50% and 75% caused stands to die. Harvests of 25%, 50%, and 75% increased the production of B. tomentellus compared to the control. F. ovina showed greater resistance to harvesting than other species, with the highest production in the control and 75% harvest treatments. A. curvirostris should not be grazed more than 50%, while P. strigosa is not very sensitive to grazing in the flowering stages and after but is sensitive to grazing in the first season.

Conclusion: The allowable use of species can be expressed as follows: F. ovina can tolerate up to 75% harvest, while O. melanotricha can tolerate 25%, A. curvirostris 25-50%, B. tomentellus 50%, and P. strigosa 25-50%.

[Downloaded from mail.rangelandsrm.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1402.17.1.9.8]

However, the grazing season must be carefully observed to ensure successful management of rangelands.

Cite this article: Siahmansour, R., N. Kamali, 2023. Allowable use of 5 key rangelands species (Case Study: Zagheh alpine rangelands, Lorestan). Journal of Rangeland, 17(1): 131-144.

© The Author(s).
DOR: 20.1001.1.20080891.1402.17.1.9.8
Publisher: Iranian Society for Range Management

[Downloaded from mail.rangelandsrm.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1402.17.1.9.8]

مـــرتـــع

شاپا چاپی: ۰۸۹۱-۲۰۰۸

شاپا الکترونیکی: ۵۰۳۹-۲۶۷۶

حد بهره‌برداری مجاز ۵ گونه کلیدی مرتعی (مطالعه موردی: مراتع ییلاقی زاغه لرستان)

رضا سیاه‌منصور*[۱]، نادیا کمالی[۲]

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

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

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
مقاله کامل – پژوهشی

تاریخ دریافت ۱۴۰۱/۰۶/۰۸
تاریخ ویرایش: ۱۴۰۱/۱۰/۲۴
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۱۰

واژه‌های کلیدی:
ضریب برداشت،
چرای دام،
شبیه‌سازی چرا،
تولید.

چکیده

سابقه و هدف: گونه‌های مرتعی حساسیت متفاوتی نسبت به چرای دام دارند. این تاثیر گاه با کمک شرایط اقلیمی بسیار مهم‌تر می‌شود، اگر جمعیت و شدت چرای دام در هر اکوسیستم متناسب با ظرفیت چرایی و حد مجاز بهره‌برداری باشد، حفظ گونه‌های مرغوب مرتعی و خوشخوراک و ترکیب گیاهی و همچنین دوام تولید در اکوسیستم مرتعی تضمین می‌گردد. بنابراین آگاهی از میزان تولید و حدمجاز برداشت یکی ار اساسی‌ترین اطلاعات پایه‌ای در مدیریت این زیست‌بوم‌ها به‌شمار می‌رود. این مقاله با هدف تعیین حد بهره‌برداری مجاز ۵ گونه کلیدی مراتع ییلاقی استان لرستان نگارش گردید.

مواد و روش‌ها: برای تعیین حد بهره‌برداری مجاز گونه تعداد ۵۰ پایه متوسط و یکسان از گونه‌های *Bromus tomentellus*، *Astragalus curvirostris*، *Festuca ovina*، *Onobrychis melanotricha* و *Picris strigose* انتخاب شد. این پروژه به‌مدت ۵ سال (۹۰-۱۳۸۵) انجام گردید. به این صورت که پایه‌های شماره ۱ تا ۱۰ بدون برداشت یا تیمار شاهد، پایه‌های شماره ۱۱ تا ۲۰ تیمار ۲۵ درصد، پایه‌های شماره ۲۱ تا ۳۰ تیمار ۵۰ درصد، و پایه‌های شماره ۳۱ تا ۴۰ تیمار ۷۵ درصد اعمال گردید. علاوه بر آن تعداد ۱۰ پایه متجانس دیگر انتخاب شده و پس از تکمیل رشد به‌عنوان شاهد سالانه قطع و با استفاده از ترازوی الکتریکی با دقت ۰/۰۱ گرم وزن شدند. با جمع کردن علوفه حاصل از ماه‌های برداشت با باقیمانده تولید در پایان فصل رویش مقدار کل علوفه تولید شده هر پایه برای هر سال مشخص شد. همزمان با اعمال تیمارها، ویژگی‌های دیگری نیز مانند بنیه و شادابی، مرگ و ارتفاع گیاه مورد اندازه‌گیری و ارزیابی قرار گرفتند. این آمار در سطح ۴۰ هکتار قرق محصور و موجود برداشت گردید. پس از تکمیل آماربرداری با استفاده از نرم‌افزار تخصصی MSTAT- C داده‌ها تجزیه و تحلیل شدند.

نتایج: نتایج نشان داد تولید گونه *O. melanotricha* تحت اثر چرای ۲۵ درصد رشد مجدد بیشتری دارد ولی برداشت‌های ۵۰ و ۷۵ درصد باعث تحلیل و مرگ پایه‌ها می‌شود. در گونه *B. tomentellus* برداشت‌های ۲۵، ۵۰ و ۷۵ درصد باعث افزایش تولید گیاه بروموس در مقایسه با قرق می‌شود. در بررسی اثر اجرای تیمارهای مختلف برداشت بر تولید، گونه *F. ovina* نسبت به برداشت اندام‌های هوایی مقاومت بیشتری دارد. نسبت به سایر گونه‌ها از خود نشان داده است ولی با مقایسه میانگین‌های تولید سالیانه تولید در پایه‌های شاهد و تیمار برداشت ۷۵ درصد نسبت به تیمارهای برداشت ۲۵ و ۵۰ درصد در طبقه بالاتر قرار دارد. گونه *A. curvirostris* نسبت به چرای سنگین حساس است و ادامه چرای سنگین باعث عدم تکمیل رشد کامل آن در سال‌های آتی می‌شود که نشان می‌دهد این‌گونه نباید بیش از ۵۰ درصد مورد چرا قرار گیرد ولی در چرای سبک یا ۲۵ درصد

[Downloaded from mail.rangelandsrm.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1402.17.1.9.8]

بهترین نتیجه را خواهیم داشت. مشخص گردید که، گونه *P. strigosa* نسبت به تیمارهای چرایی در مراحل گلدهی و پس از آن حساسیت چندانی ندارد اما به چرای اول فصل بسیار حساس است. اگر برگچه‌های اولیه به‌طور کامل حذف شوند گیاه در همان مرحله از بین خواهد رفت.

نتیجه‌گیری: در بررسی اثر متقابل گونه، زمان و درصد برداشت، به‌طور خلاصه حد مجاز برداشت گونه‌ها را می‌توان چنین بیان نمود. گونه *F. ovina* مقاوم‌ترین گونه نسبت به برداشت اندام‌های هوایی و تا ۷۵ درصد مقاوم است. گونه *O. melanotricha* ۲۵ درصد، گونه *A. curvirostris* ۲۵ تا ۵۰ درصد، گونه *B. tomentellus* ۵۰ درصد و گونه *P. strigosa* ۲۵ تا ۵۰ درصد را می‌توانند تحمل نمایند. البته رعایت فصل چرا بسیار اهمیت دارد.

استناد: سیاه‌منصور، ر.، ن. کمالی، ۱۴۰۲. حد بهره‌برداری مجاز ۵ گونه کلیدی مرتعی (مطالعه موردی: مراتع ییلاقی زاغه لرستان). مرتع، ۱۷(۱): ۱۳۱-۱۴۴.

DOR: 20.1001.1.20080891.1402.17.1.9.8

ناشر: انجمن علمی مرتعداری ایران

© نویسندگان

[Downloaded from mail.rangelandsrm.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1402.17.1.9.8]

مقدمه

میزان حساسیت به چرا در گونه‌های مختلف متفاوت است (۲۱). این تاثیر گاه با کمک شرایط اقلیمی بسیار مهم‌تر می‌شود، در حالی که اگر جمعیت دام در هر اکوسیستم متناسب با ظرفیت آن باشد، باعث حفظ گونه‌های مرغوب مرتعی و خوشخوراک و ترکیب گیاهی و همچنین دوام تولید در اکوسیستم مرتعی می‌گردد. حسین و همکاران (۲۰۱۰)، خوشخوراک‌ترین گونه، الزاما فراوان‌ترین گونه رویشگاه‌ها نیست (۱۶). همچنین در رابطه با شدت‌های بهره‌برداری محققین در یافته‌های خود اعلام نمودند که تیمارهای قرق و چرای سبک به گیاهان فرصت می‌دهند تا اختلالات و استرس‌های محیطی را بهتر تحمل نموده و در طول زمان گیاهان چند ساله جایگزین گیاهان یکساله شوند (۱۴). جانسون (۲۰۰۷)، اعلام نمود تیمارهای قرق و چرای سبک به گیاهان فرصت می‌دهند تا اختلالات و استرس‌های محیطی را بهتر تحمل نموده و در طول زمان گیاهان چندساله با ریشه‌های مناسب و کیفیت علوفه‌ای بالا جایگزین گونه های نامرغوب و مهاجم مرتعی شوند. ممکن است برخی گونه‌ها نسبت به چرای‌دام در مراحل گلدهی و پس از آن خیلی حساسیت نداشته باشند، اما به چرای اول فصل با توجه به تاخیر چشمگیر مراحل رویشی، نسبت به سایر گونه‌های همراه بسیار حساس باشند. بطوری که اگر برگچه‌های اولیه به‌طور کامل حذف شوند گیاه درهمان مرحله از بین خواهد رفت. این مورد برای عرصه‌های مرتعی بسیار حائز اهمیت است که می‌بایست موردتوجه ویژه قرار گیرد (۱۹). بهره‌برداری مناسب و مجاز از مرتع موجب پایداری تولید و پوشش‌گیاهی و مانع تخریب مرتع می‌شود. با تعیین بهره‌برداری مجاز از مرتع می‌توان با داشتن یکی از اطلاعات لازم و اساسی، نسبت به تعیین ظرفیت چرایی و در نتیجه پراکنش مناسب دام اقدام نمود (۱۸). فیول‌استون (۲۰۰۹)، در گزارش خود به‌منظور مدیریت چرای دام، ضرایبی بین ۳۵ تا ۵۵ درصد را برای حدمجاز برداشت ۴ گونه متفاوت و ۴۰ تا ۶۵ درصد را برای گیاهان همراه عنوان نمود. فریدمن (۲۰۰۳)، معتقد است که چرای سبک دام به گیاهان خسارتی وارد نمی‌نماید، اما در ۵۰ درصد برداشت و شدت‌های بالاتر گیاهان در تولید بذر و علوفه مشکل جدی خواهند داشت. نتایج نشان دادند که افزایش میزان بهره‌برداری موجب بروز مشکلات و زوال در توانایی‌های حیاتی کلیه گونه ها به ویژه در دو گونه *B. tomentellus* و *A. glomerata* که خوشخوراک‌تر می‌باشند، می‌گردد (۱۱). همچنین شریفی‌یزدی و همکاران (۲۰۱۳)، عنوان نمودند که چرای دام تا کمتر از ۵۰ درصد از وزن رویش سالانه حتی در سال‌های خشکسالی، ضمن اینکه ضامن بقای گونه *Artemisia sieberi* در منطقه دهنو بردسیر است، سلامت و تجدید حیات این گونه را به خطر نمی‌اندازد. زاهدی و همکاران (۲۰۱۳) با مطالعه مناطق سردسیر کردستان گزارش کردند، برداشت ۵۰ درصد از گونه *B. tomentellus* هیچ گونه آسیبی به گیاه حتی در درازمدت وارد نخواهد کرد، زارع‌کیا و همکاران (۲۰۱۵) در تعیین حدمجاز برداشت گونه *Salsola laricina* در نتایج تحقیقات مشابه عنوان نمودند که، میانگین تولید تیمار ۷۵ درصد دارای کمترین میزان تولید و پایداری و تیمار ۲۵ درصد از میانگین تولید و پایداری خوبی برخوردار است. با توجه به نتایج حاصل می‌توان بیان کرد که شدت برداشت ۲۵ درصد ضامن بقای گونه در این منطقه خواهد بود و بر قدرت و شادابی گیاه نیز تأثیر منفی نخواهد داشت. تفاوت در تحمل و سازگاری گیاهان نسبت به ضرایب مختلف برداشت، ریشه در توان اکولوژیکی و فیزیولوژیکی گونه‌ها و تفاوت در میدان بردباری آن‌ها در ناملایمات و آشفتگی‌های محیطی دارد. نتایج بررسی بر روی توان چهار گونه در تیمار برداشت نشان داد گونه‌های *Astragalus caragana* و *Medicago sativa* گونه‌های مقاوم به حذف شاخ و برگ بودند و مناسبترین شدت برداشت برای این دو گونه تقریبا ۶۰ درصد از ارتفاع توصیه می‌شود. اما گونه‌های *Astragalus podolobus* و *Astragalus cyclophyllon* به‌شدت‌های برداشت اعمال شده در آزمایش حساسیت نشان دادند، لذا این دو گونه به‌عنوان گونه‌های غیرمقاوم به برداشت در اولین سال رویش شناخته شدند (۱۰). مقاومت به چرا در مراحل مختلف هم متفاوت است (۱۹)، بصیری و همکاران (۲۰۱۲) گزارش کردند که گونه *Atriplex leniformis* شدت برداشت ۸۰ درصد را نیز تحمل می‌کند، در حالی‌که *Nitraria schoberi* تحمل آن را ندارد، همچنین عملکرد گونه‌ها بعد از برداشت اول افزایش و پس از برداشت‌های بعدی کاهش داشته است. این تحمل به موارد زیادی وابسته است. تروبلود (۲۰۰۷) در

[Downloaded from mail.rangelandsrm.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1402.17.1.9.8]

گزارش خود وابستگی تحمل گونه *Atriplex leniformis* را با ۸ فاکتور محیطی دارای رابطه مستقیم دانست. قطع سنگین بسیاری از گراس‌های پایا در دو سال متوالی باعث تهی‌شدن ذخایر کربوهیدارت آن‌ها می‌گردد (۱۵). به تناسب چرای دام از مواد عالی خاک نیز کاسته می‌شود (۱۲). با این همه، حذف دام از مرتع به دلیل پیامدهای اجتماعی راهکار مناسبی نیست، بلکه استفاده از مرتع بر اساس توان واقعی که منجر به بهره‌برداری پایدار می‌گردد، بهترین راهکار موجود است (۲۰). یورک و همکاران (۱۹۹۲) نیز با هدف مشخص‌کردن مقدار و جهت تغییرات پوشش‌گیاهی ایالت یوتا، تفاوت‌های پوشش‌گیاهی را بین سال‌های ۱۹۳۳و ۱۹۸۹ مورد بررسی قرارداده و در نهایت مؤثرترین عامل بهبود گرایش و وضعیت مراتع را تعدیل چرای دام بر شمرده‌اند. هر چند مدیریت بهره‌برداری پوشش‌گیاهی را از لحاظ کمی و کیفی بهبود بخشیده و خاک را تثبیت می‌کند، این نتیجه به بازسازی پوشش‌گیاهی و خاک منجر خواهد شد (۹). امیر نژاد و رفیعی (۲۰۰۸) بیان نمودند که قرق یکی از بهترین راه‌های حفاظت مرتع و بشرط رعایت اصول قرق بسیار موثر بر درآمد حاصل از آن می‌باشد، بین مقدار درآمد ماهانه دامداران در شرایط قرق و شاهد اختلاف معنی‌داری وجود دارد.

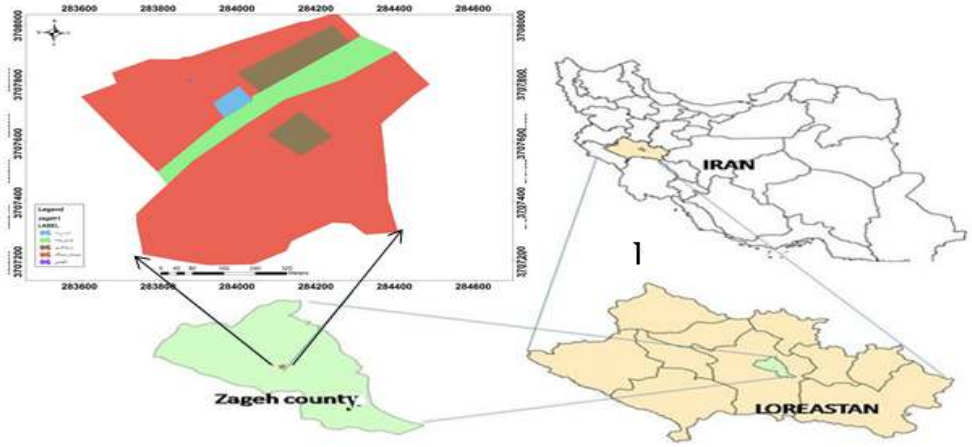
بنابراین آگاهی از میزان تولید و حدمجاز برداشت یکی از اساسی‌ترین اطلاعات پایه‌ای در مدیریت این زیست‌بوم‌ها به‌شمار می‌رود. این مقاله با هدف تعیین حد بهره‌برداری مجاز ۵ گونه کلیدی مراتع ییلاقی استان لرستان نگارش گردید.

مواد و روش‌ها

ابتدا برای تعییین حد بهره‌برداری مجاز گونه تعداد ۴۰ پایه متوسط و یکسان از گونه‌های *Astragalus curvirostris*، *Bromus tomentellus*، *Festuca ovina*، *Onobrychis melanotricha*، *Picris strigosa* که از نظر سن، قطر و ارتفاع در سطح مقطع، هم‌خوانی کامل داشتند، انتخاب شد (۱۸). سپس علامتگذاری پایه‌ها با استفاده از تابلو شامل کد گونه و شماره پایه به‌مدت ۵ سال (۹۰-۱۳۸۵) انجام گردید. همچنین اعمال ۴ تیمار شدت چرایی بر روی گونه‌های انتخاب شده با شدتهای برداشت، ۲۵، ۵۰ و ۷۵ درصد و بدون برداشت یا شاهد با تعیین طول فصل رویش به تفکیک گونه به منظور تقسیم شدت چرا و اجرای تیمارها درهر ماه به روش قطع و توزین با استفاده از قیچی باغبانی در طول فصل رویش فعال خود مورد برداشت قرار گرفتند. به این صورت که پایه‌های شماره ۱ تا ۱۰ بدون برداشت یا تیمار شاهد، پایه‌های شماره ۱۱ تا ۲۰ تیمار ۲۵٪، پایه‌های شماره ۲۱ تا ۳۰ تیمار ۵۰ درصد، و پایه‌های شماره ۳۱ تا ۴۰ تیمار ۷۵٪ اعمال گردید. علاوه بر آن تعداد ۱۰ پایه متجانس دیگر انتخاب شده و پس از تکمیل رشد به‌عنوان شاهد سالانه قطع شدند. تیمارهای برداشت در سه تکرار ماهانه در هر سال بر روی پایه‌های مورد نظر اعمال گردید و برای محاسبه مقدار دقیق درصد برداشت شده در هر سال علوفه سال جاری هر پایه در پایان فصل رشد مقدار علوفه باقیمانده نیز برداشت و مستقیما توزین شد. پس از خشک شدن مقادیر برداشت شده با استفاده از ترازوی الکتریکی با دقت ۰/۰۱ گرم وزن شدند. با جمع کردن علوفه حاصل از ماه‌های برداشت با باقیمانده تولید در پایان فصل رویش مقدار کل علوفه تولید شده هر پایه برای هر سال مشخص شد. نهایتاً میزان تولید پایه‌های انتخابی بر اثر تیمارهای برداشت اعمال شده در هر سال بررسی و ثبت شد، همزمان با اعمال تیمارها، ویژگی‌های دیگری نیز مانند بنیه و شادابی مرگ و میر و ارتفاع گیاه مورد اندازه‌گیری و ارزیابی قرار گرفتند. تمام این کارها به مدت چهار سال تکرار گردید (۱۱، ۱۸، ۱۹ و ۲۵). پس از تکمیل آماربرداری با استفاده از نرم‌افزار تخصصی MSTAT- C داده‌ها تجزیه و تحلیل شدند که نتایج حاصله به‌شرح زیر می‌باشد. نمای کلی و موقعیت مکانی سایت مورد بررسی در شکل (۱) ارائه شده است.

[Downloaded from mail.rangelandsrm.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1402.17.1.9.8]



شکل ۱: موقعیت مکانی سایت مورد بررسی

نتایج

گیاهان مرتعی دارای سرشت اکولوژیکی متفاوت و خواستگاه‌های رویشی متفاوت می‌باشند. بر اساس همین تفاوت‌ها و واکنش‌های آن‌ها نسبت به محرکات اقلیمی، اکولوژیکی، فیزیولوژیکی و... نیز اختلافات کاملاً معنی‌دار دارند (جدول ۱).

جداول ۱: تجزیه واریانس مرکب و مقایسات میانگین تولید و مصرف

گونه	منبع تغییرات	درجه آزادی	مجموع مربعات میانگین تولید	درجه‌آزادی	مجموع مربعات میانگین مصرف
A. curvirostris	سال	۳	۲۷/۲۴ *ns*	۳	۲۴/۳۲ *ns*
	بین گروهی (*E1*)	۱۴	۱۴/۴۳	۱۴	۱۱/۹
	ماه	۳	۳۳/۳۳۸ **	۳	۸۲/۳ **
	ماه × سال	۹	۳۳/۴۷ **	۹	۹۱/۵ **
	درون گروهی (*E2*)	۴۲	۱۰/۲۷	۴۲	۸/۴۹
B. tomentellus	سال	۳	۵۷/۹۸	۳	۴۱/۳۹۴
	بین گروهی (*E1*)	۱۴	۳/۱۱	۱۴	۲/۰۹۶
	ماه	۲	۸۰۸/۷۶	۳	۲۳۴/۲۶۹
	ماه × سال	۶	۹۴/۱	۹	۵۶/۵۸۱
	درون گروهی (*E2*)	۲۸	۱۱/۷۴	۴۲	۴/۸۶
F. ovina	سال	۳	۱۴۷/۹۳ **	۳	۷۹/۶ **
	بین گروهی (*E1*)	۱۴	۴/۸۶	۱۴	۴/۱۸
	ماه	۳	۱۷۰۵/۳۰ **	۳	۲۱۰/۰۸ **
	ماه × سال	۹	۲۶۵/۱۴ **	۹	۲۰۹/۳۹ **
	درون گروهی (*E2*)	۴۲	۱۰/۶	۴۲	۵/۴۷
P. strigosa	سال	۳	۱۷۴/۶ **	۳	۵۰/۵۲ *
	بین گروهی (*E1*)	۱۴	۱۵/۴۸	۱۴	۹/۹۱
	ماه	۳	۱۷۰۹/۱۶ **	۳	۵۶۲/۴۷ **
	ماه × سال	۹	۷۲۵/۹۲ **	۹	۴۵۰/۸۴ **
	درون گروهی (*E2*)	۴۲	۱۱/۸۷	۴۲	۱۲/۲۳
On. melanotricha	سال	۳	۲۱/۳ *ns*	۳	۳۶/۱۲ *ns*
	بین گروهی (*E1*)	۱۴	۲۸/۲۵	۱۴	۲۰/۸۷
	ماه	۲	۲۰۲/۴۲ **	۳	۱۳۴/۰۲۴ **
	ماه × سال	۶	۳۴/۵۱ **	۹	۸۳/۷۴۷ **
	درون گروهی (*E2*)	۲۸	۲۷/۲۹۷	۴۲	۱۹/۸۹۷

[Downloaded from mail.rangelandsrm.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1402.17.1.9.8]

بررسی اثر تیمارها (درصد برداشت) بر میزان تولید گونه‌ها

به‌منظور درک بهتر مطالب، جدول تجزیه واریانس مربوط به گونه‌های مختلف در جدول زیر خلاصه شده است.

جدول (۲) میانگین مربعات جدول تجزیه واریانس میزان تولید علوفه براساس گونه، در کمیت یا کیفیت گیاهان مرتعی است، که شاخص‌هایی مانند تراکم، پراکنش، تاج پوشش و شاخص‌های کیفی مانند بذردهی، طول ساقه، گلدهی، میزان نسبت برگ به ساقه توسعه اندام‌های هوایی و زیرزمینی را تحت الشعاع خود قرار داده و باعث مرگ و میر پایه‌ها (جداول ۳ و ۴)، و تفاوت‌های قابل توجه در رویشگاه‌های مشابه می‌شود (شکل‌های ۲، ۳ و ۴).

جدول ۲: میانگین مربعات جدول تجزیه واریانس میزان تولید علوفه براساس گونه

منبع تغییرات	*df*	نام گونه	*O. melanotricha*	*P. strigosa*	*B. tomentellus*	*F. ovina*	*A. curvirostris*
(*MS*) تیمار	۴		۱۲۲۸/۵**	۴۱۳۹/۸**	۱۸۷۴/۳**	۸۲۳۴/۳**	۵۳۹۸/۷**
خطا	۳۶		۱۷۸/۹	۹۵۹	۲۱۰	۴۲۵/۵	۱۰۶۰/۵
کل	۳۹						

**: اختلاف میانگین معنی دار در سطح ۱ درصد

جدول ۳: اثر شدت‌های مختلف برداشت بر تولید و وزن گونه‌ها در ماه های آمار برداری

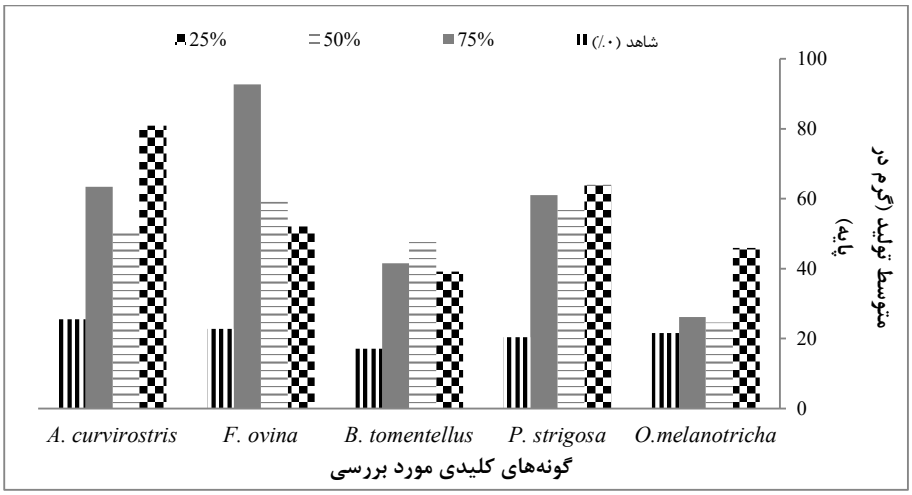
نام گونه	متوسط وزن پایه در تیمارها در اردیبهشت (*gr*)			متوسط وزن پایه در تیمارها در خرداد (*gr*)			متوسط وزن پایه در تیمارها در تیر (*gr*)			متوسط باقیمانده وزن پایه در تیمارها در مرداد (*gr*)			متوسط کل وزن پایه در تیمارها (*gr*)		
	٪۲۵	٪۵۰	٪۷۵	٪۲۵	٪۵۰	٪۷۵	٪۲۵	٪۵۰	٪۷۵	٪۲۵	٪۵۰	٪۷۵	٪۲۵	٪۵۰	٪۷۵
A. curvirostris	۳/۴۹	۱/۷۲	۲/۲۶	۴/۳۵	۲/۱۱	۲/۵۳	۲/۲۲	۱/۱۲	۱/۶۲	۶/۵۳	۲/۵۴	۳/۵۶	۱۶/۶	۷/۴۹	۹/۹۷
B. tomentellus	۰/۶۲	۰/۸۳	۰/۸۹	۲/۱	۰/۹۷	۱/۲۶	۰/۴۱	۰/۶۳	۰/۳۱	۱/۷۱	۱/۶۷	۱/۱	۴/۸۴	۴/۱	۳/۵۶
F. ovina	۰/۵۸	۱/۱۷	۰/۹	۰/۸۳	۱/۸۲	۱/۶۸	۰/۳۹	۰/۹۷	۰/۶۴	۱/۸۹	۱/۳۲	۱/۷۳	۳/۷۹	۶/۲۸	۴/۹۵
O. melanotricha	۰/۸۶	۰/۱۷	۰/۲۵	۱/۴۲	۰/۸۸	۰/۳۷	۱/۴۷	۰/۴۵	۰/۴۱	۳/۷۵	۰/۸	۰/۶۱	۷/۵	۲/۳	۱/۶۴
P. strigosa	۰/۵۷	۰/۵	۰/۴۲	۱/۳۵	۰/۷۳	۰/۶۸	۰/۶۳	۰/۵۷	۰/۴۶	۲/۲۱	۱/۸۷	۱/۴۲	۴/۷۶	۳/۶۷	۲/۹۸

جدول ۴: شاخص‌های اعمال تیمارهای مختلف حد مجاز بهره‌برداری

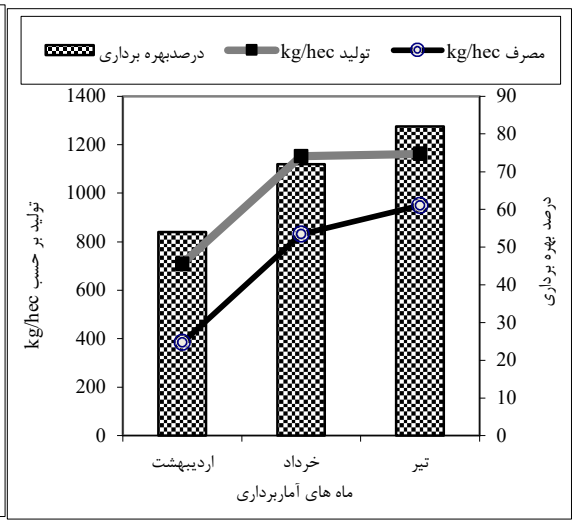
نام گونه	تیمار (٪)	میانگین ارتفاع (*cm*)	میزان مرگ و میر (*%*)	بنیه و شادابی نمره (۱۰-۱)	میانگین تولید علوفه (*gr*)	باقیمانده تولید خشک (*gr*)	تولید تجمعی (*gr*)
A. curvirostris	۲۵	۲۱	-	۹/۵	۱۰/۰۶	۶/۵۳	۱۶/۵۹
	۵۰	۱۶/۵	-	۸/۵	۴/۹۵	۲/۵۴	۷/۴۹
	۷۵	۱۴	۱۰	۷	۶/۴۱	۳/۵۶	۹/۹۷
B.tomentellus	۲۵	۶۶	-	۸/۵	۳/۱۳	۱/۷۱	۴/۸۴
	۵۰	۴۲	۱۰	۷	۲/۴۳	۱/۶۷	۴/۱
	۷۵	۲۳	۲۰	۵	۲/۴۶	۱/۱	۳/۵۶
F. ovina	۲۵	۲۷	-	۱۰	۱/۹	۱/۸۹	۳/۷۹
	۵۰	۲۳	-	۸	۳/۹۵	۲/۳۲	۶/۲۸
	۷۵	۱۱	-	۷	۳/۲۲	۱/۷۳	۴/۹۵
O. melanotricha	۲۵	۲۴/۵	-	۷	۳/۷۵	۳/۷۵	۷/۵
	۵۰	۱۷	۱۰۰	۵	۱/۵	۰/۸	۲/۳
	۷۵	۱۱	۲۰	۴	۱/۰۳	۰/۶۱	۱/۶۴
P strigosa	۲۵	۵۸	۱۰	۸	۲/۵۵	۲/۲۱	۴/۷۶
	۵۰	۴۶	۲۰	۶	۱/۸	۱/۸۷	۳/۶۷
	۷۵	۳۴	۳۰	۵/۲۱	۱/۵۶	۱/۴۲	۲/۹۸

[Downloaded from mail.rangelandsrm.ir on 2026-05-27]

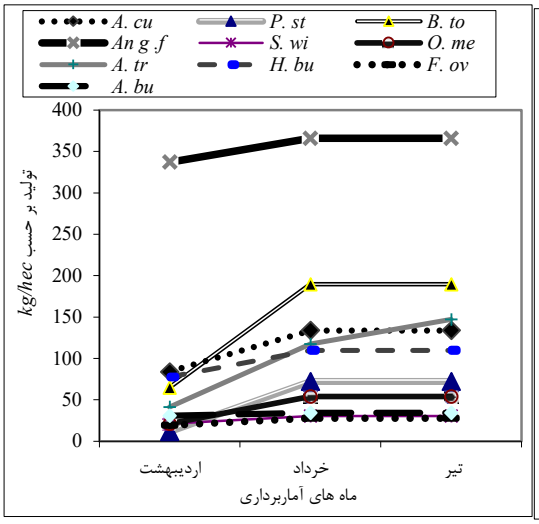
[DOR: 20.1001.1.20080891.1402.17.1.9.8]



شکل ۲: نمایش متوسط تولید گونه‌ها (گرم/پایه) تحت اثر اعمال شدت‌های مختلف برداشت طی دوره آماربرداری



شکل۳: تولید تجمعی گونه‌های مهم سایت (*kg/ha*)



شکل ۴: میزان تولید، مصرف و بهره‌برداری گونه‌های مهم

بحث و نتیجه‌گیری

مقاومت و حساسیت گونه‌های مرتعی با توجه به تفاوت آن‌ها در گونه‌ها و رویشگاه‌های مختلف نسبت به شدت برداشت و چرای دام، متفاوت است. اگر اثر چرا با ناملایمات اقلیمی مانند خشکسالی و یا حمله آفات، آتش‌سوزی، یخبندان‌های طولانی، عدم پراکنش نامناسب بارندگی و یا عدم تناسب مقدار آن نیز همراه شود، می‌تواند به حذف برخی از گونه‌ها یا تعداد زیادی از پایه‌های آن شود، در این رابطه ترلیسا و کوک (۱۹۷۱) و حسین و همکاران، (۲۰۱۰)، به تفاوت و حساسیت یا مقاومت گونه‌ها به برداشت و همچنین شیرمردی و لشگری (۲۰۲۰)، نسبت به تنش فیزیکی مضاف بر چالش‌های محیطی تاکید دارند. در واقع نتایج این تحقیق و منابع مذکور نشان می‌دهد که عدم رعایت حد مناسب و مجاز در بهره‌برداری خود به‌عنوان یک عامل تنشی محسوب می‌شود. در این مطالعه با بررسی اثر تیمارها بر میزان تولید گونه‌های مختلف مشخص شد که تولید گونه *O. melanotricha* تحت اثر چرای سبک و تعدیل دام افزایش می‌یابد ولی برداشت‌های ۵۰ و ۷۵ درصد باعث از بین رفتن گیاهان می‌گردد (جدول ۴ و شکل ۲). نتایج این تحقیق با نتیجه حاصل از مطالعه‌ای ورک و

[Downloaded from mail.rangelandsrm.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1402.17.1.9.8]

همکاران (۱۹۹۲)، مطابقت دارد. در مناطق قرق یا فاقد چرای دام، شادابی و رشد مطلوب گونه، مشاهده نمی‌شود که احتمالا به دلیل تاثیر آفات و امراض و ناتوانی گونه در رقابت با سایر گونه‌ها است. زارع‌کیا و همکاران (۲۰۱۵)، در تحقیقی کاملا مشابه بر روی گونه *Salsola laricina* با ذکر اینکه چرای سیک و ضریب برداشت ۲۵ درصد باعث عدم خسارت به آن نشده و پایداری را بیشتر می‌کند، این یافته را تایید می‌نمایند. گونه *P. strigosa* نسبت به تیمارهای چرایی در مراحل گلدهی و پس از آن خیلی حساسیت ندارد اما به چرای اول فصل با توجه به تاخیر چشمگیر مراحل رویشی آن نسبت به سایر گونه‌های همراه بسیار حساس است به‌طوری که اگر برگچه‌های اولیه بطور کامل حذف شوند، گیاه در مراحل اولیه رشد از بین خواهد رفت و در مراحل اولیه رشد رویشی، کمترین ضریب برداشت (۲۵٪ برداشت) موجب آسیب شدید به گیاه خواهد شد (جدول ۴). این مورد با توجه به تولید بالای گونه، برای عرصه‌های مرتعی بسیار حائز اهمیت است. بررسی اکوسیستمی مراتع مورد مطالعه نشان می‌دهد، کشت آن در عرصه‌های مرتعی بدلیل عدم همخوانی مراحل فنولوژیکی با سایر گونه‌ها و حساسیت فوق العاده زیاد آن به چرا در اول فصل توصیه نمی‌شود.

در گونه *B. tomentellus*، برداشت‌های ۲۵، ۵۰ و ۷۵ درصد باعث افزایش تولید گیاه بروموس در مقایسه با قرق می‌شود. در بررسی اثر اجرای تیمارهای مختلف برداشت بر تولید گونه *F. ovina* مشخص شد که این‌گونه نسبت به چرا مقاومت بیشتری نسبت به سایر گونه‌ها از خود نشان داده است ولی با مقایسه میانگین‌های تولید سالیانه تولید در پایه‌های شاهد و تیمار برداشت ۷۵ درصد نسبت به تیمارهای برداشت ۲۵ و ۵۰ درصد در طبقه بالاتر قرار دارد. ارزانی و همکاران (۲۰۰۵ و ۲۰۰۹) شدت برداشت ۲۵ درصد و احمدی و همکاران (۲۰۱۳) ضریب ۵۰ درصد بهره‌برداری را مناسب این گونه می‌دانند. زاهدی و همکاران (۲۰۱۳) با مطالعه حد بهره‌برداری مجاز در مراتع ییلاقی کردستان گزارش کردند که برداشت ۵۰ درصد از گونه *B. tomentellus*خطری حتی در بلندمدت برای آن ایجاد نمی‌کند. هرچند با توجه به تغییرات اقلیمی احتیاط در برداشت ضروری بنظر می‌رسد. این یافته‌ها با نتایج تحقیق حاضر همراستا است، هرچند اختلاف بین ضرایب دو منبع به گزارش حد نهایی برداشت در منبع اول مربوط است ولی نتایج این مقاله با نتایج ارزانی و همکاران (۲۰۰۵ و ۲۰۰۹) مطابقت بیشتری دارد که به مشابهت در رویشگاه‌ها وابسته می‌باشد. گونه *A. curvirostris* نسبت به چرای سنگین حساس است که دلیل آن را می‌توان حذف اندام‌های مولد و اجبار گیاه به تولید دانست و ادامه چرای سنگین باعث تضعیف گیاه و عدم تکمیل رشد کامل آن در سال‌های آتی می شود که نشان می‌دهد این‌گونه نباید بیش از ۵۰ درصد مورد چرا قرار گیرد ولی در چرای سبک یا ۲۵درصد بهترین نتیجه را خواهیم داشت. این نتیجه با مطالعه ای که حسین و فرانسیسکو و همکاران (۲۰۱۰) در نقش قرق بر گونه‌های علفی جنس گون، فستوکا، بروموس و چمن مرتعی انجام دادند مطابقت دارد. همچنین با مطالعه‌ای که ارزانی و همکاران (۲۰۰۵) تغییرات ارزش غذایی و علوفه ۵ گونه مرتعی را در مناطق مختلف اقلیمی و مراحل مختلف فنولوژیکی مورد بررسی قرار دادند، همخوانی دارد. با بررسی اثر سال‌های مختلف آماربرداری بر میزان تولید علوفه در گونه‌ها مشخص شد که در مجموع ۴ سال و درصدهای مختلف برداشت و ماه‌های مورد آمار برداری گونه‌های *P. Strigosa*، *F. ovina, A. curvirostris* به‌ترتیب با مقادیر تولید ۱۶/۳، ۱۶/۹۸ و ۱۵/۱۵ گرم با هم در گروه برتر و گونه‌های *B. tomentellus* و *O. melanotricha* با مقادیر ۱۰/۷۹ و ۸/۰۵ گرم در گروه بعدی قرار گرفتند. اثر متقابل سال و گونه در میزان تولید علوفه نیز بررسی شد. نتایج نشان داد که هر چند در سال اول گونه *P. Strigosa* با مقدار تولید ۲۶/۸ گرم در دومین گروه برتر قرار داشت اما در سال چهارم کمترین مقدار تولید را بخود اختصاص می‌دهد که بیانگر مقدار حساسیت بالای چرا و بهره‌برداری زیاد براین گونه است که این مطلب را می‌توان در آمار ۱۰، ۲۰ و ۳۰ درصد مرگ و میر این گونه در سال‌های آخر به ازاء تیمارهای ۲۵، ۵۰ و ۷۵ درصد، جستجو نمود. با بررسی تغییرات کاهش تولید علوفه در سال‌های آماربرداری در گونه‌های مختلف مشخص شد که به‌طور کلی کاهش تولید در شدت‌های ۵۰ و به‌خصوص ۷۵ درصد، مشاهده شده است. تروبلود (۲۰۰۷) و کیسینگر و هاپکینز (۱۹۶۱) به نتایج مشابه دست یافتند و دلیل آن‌را کاهش ذخایر

[Downloaded from mail.rangelandsrm.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1402.17.1.9.8]

هیدروکربن گیاهان در اثر برداشت متوالی ذکر نمودند که با یافته این تحقیق مطابقت دارد.

مطالعه اثر متقابل سال و درصد برداشت نشان داد، کمترین کاهش مربوط به سال اول برداشت ۲۵ درصد بوده است که از ۲۱/۹۷ گرم به ۷/۵ گرم رسیده است و کاهش ۶۶ درصد را نشان می دهد. هر چند خشکسالی، و عدم تناسب زمانی بارش با مسئله مهم انطباق رطوبت و حرارت ودوره رویشی گیاهان از یکطرف و حمله آفات و بیماری‌ها از جمله سن و حمله شدید ملخ به گندمیان و قارچ سفیدک به گونه اسپرس از طرف دیگر و مازاد بر آن ریزگردها آثار منفی بر گیاهان داشته و باعث کاهش کلی تولید شده است اما این شرایط برای همه گونه‌ها و تیمارها یکسان بود. اثر اثرات متقابل و اثرات محیطی در گزارش تروبلود (۲۰۰۷) نیز مورد تاکید قرار گرفته است. آنچه آمار نشان می‌دهد، بالاترین درصدهای کاهش تولید مربوط به بیشترین درصدهای برداشت است و این رابطه معکوس، مدیریت چرا و برنامه ریزی آن‌را بیش از پیش نمایان می‌سازد. نوع گونه بر میزان تولید علوفه مورد بررسی قرار گرفت و نشان داده شد گونه گون علفی و فستوکا و پیکریس با مقادیر ۴/۰۸، ۴/۲۴ و ۳/۷۹ گرم به ترتیب با هم نسبت به سایر گونه‌ها در گروه برتر قرار گرفتند. پس از این گروه بروموس با تولید ۲/۷ گرم در گروه دوم و گونه اسپرس هم با تولید ۲/۰۱ در گروه سوم قرار گرفت. این آمار بیانگر این مطلب است که در رویشگاه و شرایط یکسان گون علفی مورد بحث می‌تواند نزدیک به ۴ برابر اسپرس علوفه تولید نماید. نتایج حاصل از بررسی اثر متقابل سال وگونه ها مختلف نشان داد که گونه گون علفی نسبت به سال دارای تغییرات کمتری بوده و از نظر تولید علوفه پایداری بیشتری نسبت به سایر گونه ها دارد ضمن اینکه از نظر مرگ و میر نیز از گونه‌های خوب به شمار می رود. این مطلب توسط بصیری و همکاران (۲۰۱۲)، ترلیسا و کوک (۱۹۷۱)، و زارع‌کیا و همکاران (۲۰۱۵)، بر روی موارد مشابه تایید شده است.

بررسی مقادیر مختلف برداشت بر میزان تولید در بین تیمارهای ۲۵، ۵۰ و ۷۵ بررسی شد که آمار حاصل نشان می‌دهد که با توجه به ارقام تیمار ۲۵ درصد بهترین درصد برداشت و پس از آن ۵۰ درصد است ولی ۷۵ درصد در دراز مدت باعث از بین رفتن گیاه می شود، این یافته با نتایج امیر نژاد و رفیعی (۲۰۰۸)، شیرمردی و لشگری (۲۰۲۰)، هم‌راستاست. برداشت ۷۵ درصد که بخش اعظم قسمت‌های تولید کننده گیاه را از بین می‌برد مجدداً پایه‌ها را مجبور به رشد مجدد می‌کند که این امر دقیقاً در گونه‌های *A. curvirostris, O. melanotricha* و با شدت بسیار کمتر در گونه *B. tomentellus* اتفاق می‌افتد. در نتیجه علاوه بر تضعیف شدید گیاه به‌دلیل عدم فرصت‌دهی به گیاه جهت تکمیل سیکل رویشی و ذخیره هیدروکربن شده و در سال‌های اول مقادیر تولید را نسبت به تیمار۵۰ درصد افزایش می‌دهد اما آمار مرگ و میر و امتیازات بنیه و شادابی نشان می‌دهد که در سال‌های بعدی گیاه بشدت تحلیل رفته و از بین می‌رود، مثلاً گیاه بروموس در سال‌های ۸۷ و ۸۸، ۴۰ درصد مرگ و میر در تیمار ۷۵ درصد بهره‌برداری داشته است هر چند این آمار در سال ۸۹ به ۲۰ درصد کاهش یافت، اما از طوقه‌های بزرگ بجا مانده فقط یک جست کوچک و نحیف که در واقع تولید بسیار اندک داشته است. برداشت سال بعد منجر به از بین رفتن کامل گیاه می‌گردد. شایان ذکر است، جوانه‌زنی مجدد در اثر برداشت، در گونه *P. strigosa* مشاهده نشده و پایه‌ها پس از تحمل فشار چرا کاملاً از بین می‌روند، که نشان‌دهنده حساسیت بالای گونه نسبت به چرای دام می‌باشد. نتایج مطالعات صورت گرفته در این زمینه، در عرصه‌های قرق شده نیز موید این مطلب است، احمدی و همکاران (۲۰۱۳) و جانسون (۲۰۰۷) نتیجه‌ای منطبق با این مطلب را در گزارشات خود عنوان نمودند.

مراتع این سایت در کل ۱۶۵۳/۷۵ کیلوگرم در هکتار در شرایط قرق علوفه تولید می‌کنند و به ترتیب سهم کلاس‌های علوفه‌ای I، II و III مقادیر ۷۶۰/۴۵، ۱۱۸/۳ و ۷۷۵ کیلوگرم در هکتار از کل ۱۶۵۳/۷۵ کیلوگرم می‌باشد، آنچه که از پیمایش و مشاهده منطقه پس از چرا و بهره‌برداری به‌نظر می‌رسد این است که گونه‌های مورد بررسی تا حد طوقه چرا شده و برخی از گونه‌ها مانند *O. melanotricha* و *A. curvirostris* یا گونه‌های هم سرشت آنها مانند *Astragalus bungei* تا سطح خاک مورد چرا قرار گرفته و در اوایل مردادماه که اوج بحران رطوبتی منطقه و پیک دمایی آن است مجدداً مجبور به رشد و بازسازی برای تکمیل سیکل فنولوژیکی خود می‌شوند. همین امر باعث

[Downloaded from mail.rangelandsrm.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1402.17.1.9.8]

می‌شود تا فشار مضاعفی بر گیاه وارد شده از طرفی دیگر همین مقدار علوفه تولید شده مجدداً مورد چرا قرار می‌گیرد و اگر بحران‌های اقلیمی مانند خشکسالی و آفات را نیز به آن بیافزائیم راهی جز زوال پایه باقی نمی‌ماند، فیول‌استون (۲۰۰۹)، و گودرزی و همکاران (۲۰۱۲) چرای سنگین را استرس محیطی تلقی کرده و آن‌را عامل نابودی گراس‌های پایا در درازمدت معرفی نمودند. همین مورد دلیل اصلی کاهش ۹۳ درصدی پایه‌های مرغوب در خارج قرق نسبت به داخل آن است. حال اگر تولید گونه‌های مورد مطالعه (*A. curvirostris*، *P. strigosa*، *B. tomentellus*، *O. melanotricha* و *F. ovina*) متمرکز شویم و سهم آنها در تولید و درصد بهره‌برداری کلی آن‌ها را در منطقه بررسی نمائیم، مشاهده می‌کنیم که گونه‌های فوق به‌ترتیب ۸۴، ۱۱/۷، ۶۵/۱، ۲۱ و ۱۹/۳ کیلوگرم در هکتار در اردیبهشت ماه ۴۹/۸، ۶۰/۵، ۱۲۴/۶، ۳۳/۲ و ۸/۳ کیلوگرم در هکتار در خردادماه تولید داشته‌اند که در مجموع ارقام ۱۳۰/۲، ۵۴/۵، ۱۴۶، ۴۶/۲ و ۲۱/۴ کیلوگرم در هکتار مصرف تجمعی آنها تا تیرماه بوده است که در واقع از کل تولید ۴۷۷/۵ کیلوگرم تولید مجموع ۵ گونه ۳۹۸/۳ کیلوگرم آن در هکتار مصرف می‌شود که بالغ بر ۸۳ درصد تولید کل آن‌ها می‌باشد.

سیروسی و همکاران (۲۰۱۸) حذف دام از مرتع را راهکار نامناسب دانستند و استفاده از مرتع بر اساس توان واقعی بهترین راهکار معرفی نمودند. این مطلب باید در برنامه ریزی چرایی و صدور پروانه های چرا مد نظر قرار گیرد. در بررسی اثر متقابل گونه، زمان و درصد برداشت مشخص شد گونه فستوکا مقاومترین گونه به چرا در بین گونه‌های مورد بررسی است و گونه اسپرس نیز حساس‌ترین گونه نسبت به چرای دام است، در حالی که اگر مورد چرای دام قرار نگیرد به قارچ سفیدک و سایر آفات و بیماری‌ها نیز حساسیت فراوان دارد. بنابراین جایگزینی گونه هم خانواده و پر تولید و نسبتاً مقاوم *A. curvirostris* به جای آن باز هم از توصیه‌های نتایج این تحقیق است.

بهره‌برداری پایدار ایجاب می‌نماید تا شدت بهره‌برداری کنترل شده و بر پروانه‌های چرا و فصل چرا کنترل و نظارت بیشتری اعمال شود ضمن اینکه لزوماً سیستم چرایی آزاد از منطقه حذف و یا اعمال مدیریت چرا و سیستم‌های چرایی با تأکید بر استراحت قطعات از زوال و حذف گونه‌های مرغوب جلوگیری به‌عمل آید. بنابراین حضور ترویج و آموزش منابع‌طبیعی و تقویت اداره مرتع اجتناب‌ناپذیر است. با رعایت اصول صحیح مدیریت مرتع در مراتع فوق انتظار می‌رود تا پایه‌های گونه‌های *A. curvirostris*، *On.melanotricha*، *F. ovina* و *B. tomentellus* که دچار نقصان و تحلیل شده و در حال زوال و حذف از عرصه هستند احیاء شده و ترکیب علوفه‌ای مراتع منطقه بهبود یابد در غیر اینصورت کاهش تولید و حذف گونه‌های مرغوب و کاهش شدید کیفیت علوفه مراتع دور از انتظار نیست.

براساس یافته‌های این تحقیق پیشنهادات اجرایی زیر در برنامه‌ریزی مدیریت مراتع توصیه می‌گردد.

- گونه‌های *P. Strigasa* و *A. curvirostris* به چرای اول فصل بسیار حساس هستند. بنابراین پیشنهاد می‌شود تا در مراتعی که این گونه‌ها غالبیت داشته یا در ترکیب گیاهی میزان قابل توجهی دارند چرای تاخیری صورت پذیرد.

- با توجه به‌اینکه گونه *A. curvirostris* براساس نتایج این تحقیق ۴ برابر فورب‌علفی هم‌خانواده خود یعنی *O. melanotricha*یا اسپرس کوهسری علوفه تولید می‌کند و به چرای دام هم نسبتاً مقاومتر است، توصیه می‌شود تا در احیاء مراتع و عملیات بیولوژیک مد نظر قرار گرفته و جایگزین گونه دوم شود.

- در مراتعی که گونه‌های فورب علفی مانند اسپرس، گون‌های علفی به‌ویژه *A. curvirostris*، *A. remotijugus* و *A. Bunge* حضور چشمگیر دارند حتماً چرای سبک انجام شود چون عدم چرا باعث هجوم قارچ‌ها و سفیدک به این پایه‌ها می‌شود.

– چرای سبک در حد ۲۵ درصد بیشترین تولید و کارآیی در مرتع را داشته است. بنابراین پیشنهاد می‌شود تا چرای سبک در دستور کار قرار گرفته و به جای قرق که باعث اختلافات محلی، معرفی، عرفی و افزایش احتمال آتش‌سوزی می‌شود جایگزین گردد. همچنین با توجه به وضعیت موجود مراتع و آمار و نتایج، چرای سنگین باعث زوال و حذف گونه‌های مرغوب شده است بنابراین برنامه‌های مدیریت چرا می‌بایست حتماً در دستور کار ادارات کل منابع‌طبیعی استان‌ها قرار گیرد.

– گونه *P. Strigasa* شاخه‌های فرعی زیادی تولید می‌کند که مشاهدات و آمار نشان می‌دهد در سال‌های بعدی

[Downloaded from mail.rangelandsrm.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1402.17.1.9.8]

ساقه‌های خشک‌شده سال قبل در حالت قرق مانع از رشد ساقه‌های جدید شده و در نتیجه باعث کاهش تولید می‌شوند و در صورت ادامه روند باعث خشک شدن پایه می‌گردند. این کاهش تولید و حذف پایه در تیمار چرای سنگین نیز دیده می‌شود از طرفی دیگر از نظر فنولوژی با سایر گیاهان کاملاً متفاوت است یعنی تاخیر ۲ ماهه نسبت به سایر گیاهان مرتع دارد. بنابراین به‌منظور عملیات اصلاحی و احیاء مراتع مشکلات مدیریتی وهماهنگی را باعث می‌شود، توصیه می‌شود در عملیات مذکور استفاده نگردد.

– گونه بروموس به چرای سنگین حساسیت بیشتری نسبت به گونه فستوکا دارد بنابراین با توجه به قابلیت بیشتر فستوکا در حفاظت خاک و مقاومت بیشتر به چرا پیشنهاد می‌شود تا از *F.* ovina و *B. tomentellus* در کپه‌کاری و عملیات بیولوژیک به شکل تلفیقی استفاده شود.

– مدیریت اصولی مراتع نه حذف دام را برمی‌تابد و نه چرای سنگین را، بلکه رعایت حدمجاز برداشت گونه‌ها و گیاهان کلیدی بهترین راهکار است.

سپاسگذاری: این مقاله از طرح تحقیقاتی "بررسی حد بهره برداری مجاز گونه های مهم مرتعی در مراتع نمونه پنج منطقه رویشی ایران - سایت لرستان"، مصوب موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع ایران استخراج گردید. این تحقیق توسط موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع ایران و مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع‌طبیعی لرستان، وابسته به سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج وزارت جهاد کشاورزی حمایت شده است. لذا بدین‌وسیله از همکاری و مساعدت مسئولین و همکاران گرامی تشکر و قدردانی می‌نماییم.

References

1. Ahmadi, A., F. Ghasriani, M. Bayat, E. Ahmadi & N. Zare, 2013. Investigation of different harvesting simulation treatment on production and vitality of Bromus tomentellus. Iranian Journal of Range and Desert Research, 20(2): 320-332. (In Persian).
2. Amirnezhad, H. & H. Rafiei, 2008. Factors influencing the observance of rangeland exclosure period in Mazandaran Province (case study: Sari). Journal of Rangeland, 2(2): 172-181.
3. Arzani, H., S. H. Kaboli, A. Nikhah & A. Jalili, 2005. An Introduction of the most important factors in Range species for the determination of nutrient values. Iranian Journal Natural, 57(4): 790-800).
4. Arzani, H., G. Azhdari & M.A. Zare-Chahuki, 2009. Evaluating Efficiency of Grid Method for Estimating the Production and utilized intensity of rangelands. Journal of Rangeland, 3(4): 611-622. (In Persian).
5. Arzani, H., J. Moetamedi, F. Moghiminejad & R. Siahmansour, 2016. Forage quality of five main forage species at different growth stages in rangelands of zagheh region of Lorestan. Iranian Journal of Range and Desert Research, 22(4): 607-614. (In Persian).
6. Basiri, M., S. Fatemi., M. Vahabi & H. Yeganeh, 2012. Effects of moisture stress with harvest intensity and frequency on the performance of species of Atriplex lentiformis and Nitraria schoberi. Journal of Rangeland, 4(2): 276-287. (In Persian)
7. Fridman, P., 2003. Satiety and feeding station behaviour of grazing steers. Soc. Range Mgt., Abs. Papers, 160 p.
8. Fulstone, F., 2009. Annual operating instruction in Missouri flat allotment for the 2009 grazing season. United States department of agriculture. Forest services, Humboldt- Toiyabe national forest, file code: 2210.
9. Ghaemi, M. & A.A. Sanadgol, 2008. The study of exclusion period for Salmas range lands improvement in West Azarbaijan. Iranian Journal of Range and Desert Research, 15 (1): 13-25.
10. Ghehsareh, A. E., M. Bassiri, M. R. Vahabi & M. Tarkesh, 2014. Effects of Harvest Intensity on Production of. Iranian Journal of Applied Ecology, 3(8): 69-78.
11. Goudarzi, G., F.A. Farmahini & H.R. Mirdavoudi, 2012. Determination of allowable use of the key species in rangelands of Arak-Enjedan. Iranian journal of Range and Desert Research, 19(3): 395-405.
12. Heitschmidt, R. K., S. L. Homer & J. W. Walker, 1987. Some effects of a rotaioral grazing treatments on quantity and quality of variable forage and ampunt litter. Range Management, 40: 318-321.
13. Hüseyin, K., S. Fırıncıoğlu., S. Seefeldt & S. Bilal, 2010. The Effects of Long-Term Grazing Exclosures on Range Plants in the Central Anatolian Region of Turkey. Environmental Management, 3(39): 326-337.

[Downloaded from mail.rangelandsrm.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1402.17.1.9.8]

14. Johnson, C. & J. Grier, 2007. Rangeland exclosures of north-eastern Oregon. Stories they tell (1936–2004). Gen. Tech. Rep. PNW-GTR-724. 28- Portland, OR: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station. 33 p
15. Kinsinger, F. E. & H.H. Hopkins, 1961. Carbohydrate content of underground parts of grasses as affected by clipping, Range management, 14: 2-9.
16. Oconner, T. G. & P.W. Roux, 1995. Vegetation Changes (1949-1971) in a semi-arid, grassy dwarf shrublands in the Karoo in South Africa. Influence of rain fall variability and grazing by sheep. Applied Ecology, 32: 612-626.
17. Sharifi, Y, M., F. Ghasriani & M. Bayat, 2013. Determination of the most appropriate level of utilization authorized of Artemisia Siberia in steppe site (Case study: dehno- bardsir, Kerman province). Range and Watershed Managment, 66(1): 121-129.
18. Shirmardi, H, A. & S. N. Lashgari, 2020, Species diversity and plant groups changes under different grazing intensities in semi-steppe rangelands of Central Zagros. Journal of Rangeland, 14(4): 609-621.
19. Siahmansour, R., A. A. Ebrahimi, R. Chamanpira, E. Zandiesfahan & P. Ramak, 2022. Determination of Allowable Use and Grazing Tolerance of Picris strigosa (Case Study: Blooman rangelands, Lorestan Province, Iran). Journal of Rangeland Science, 12(3): 214-227.
20. Siroosi, H., G. Heshmati & M.A. Salman, 2018. Determining rangeland suitability for livestock grazing using multi-criteria evaluation model (Case study: Jahan-Nama protected area rangelands). Journal of Rangeland, 12(2): 195-180.
21. Trlica, M. J. &. C. W. Cook, 1971. Defoliation effects on carbohydrate reserves of desert species. Range Management, 24: 418-425.
22. Trueblood, D.C., 2007. Soil-vegetation relationships at rangeland enclosure in the Gardner saltbush vegetation type of the Big Horn Basin. University of Wyoming press, 106: EP16497.
23. Yorks, T. P., N.E. West & K.M. Capels, 1992. Vegetation differences in desert Shrub lands of West Utah, Spine valley between 1933 and 1989. Range Management, 45(6): 589-577.
24. Zahedi, S., F. Ghasriani & M. Bayat, 2013. Effects of different harvesting intensity on production, strength and vitality of Bromus tomentellus (Case study: Majid Abad Qorveh rangelands, Kurdistan). Range and Watershed Management, 66(2): 267-276. (In Persian).
25. Zare kia, S., F. Ghasriani, M. Bayat & H. Nemati, 2015. Determine the most appropriate of allowable use of *Salsola laricina* (Case study: Khoshkerood of Saveh). Iranian Journal of Range and Desert Research, 22(2): 266-274.

[Downloaded from mail.rangelandsrm.ir on 2026-05-27]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1402.17.1.9.8]