



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

تأثیر چرای دام پس از آتش‌سوزی بر احیای پوشش گیاهی مراتع

محسن شرافتمندراد

استادیار دانشکده منابع طبیعی دانشگاه جیرفت

mohsen.sharafatmandrad@ujiroft.ac.ir

چکیده

آتش‌سوزی یکی از عواملی است که باعث تخریب پوشش گیاهی در مناطق خشک و نیمه‌خشک می‌شود. معمولاً پس از آتش‌سوزی برای دو تا چند فصل چرای به مرتع استراحت داده می‌شود تا پوشش خود را احیا کند. با این تفاسیر چرای دام بعد از آتش‌سوزی می‌تواند اثرات منفی بر پوشش گیاهی مراتع داشته باشد. از این رو، مطالعه حاضر به بررسی تأثیر چرای دام بعد از وقوع آتش‌سوزی بر پوشش گیاهی یک مرتع درمنه‌زار خشک و نیمه‌خشک واقع در بخش درب بهشت شهرستان جیرفت در استان کرمان می‌پردازد. به این منظور، بعد از مشخص کردن مناطق آتش‌سوزی شده از طریق بازدید صحرایی، در دو مرتع آتش‌سوزی شده و مراتع آتش‌سوزی نشده اطراف اقدام به نمونه‌گیری پوشش گیاهی شد. از تعدادی پلات ده متر مربعی برای اندازه‌گیری پوشش گیاهی استفاده شد. اندازه‌گیری پوشش گیاهی در هر یک از پلات‌ها با استفاده از ترانسکت خطی صورت گرفت. بعد از جمع‌آوری و خلاصه‌سازی داده‌ها، پوشش گیاهی دو منطقه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد که از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری بین مراتع آتش‌سوزی شده و کنترل وجود دارد و چرای دام مانع پیشروی توالی ثانویه مناطق آتش‌سوزی شده به جوامع گیاهی پیشرفته‌تر می‌شود. از این رو، قرق مراتع بعد از آتش‌سوزی برای احیای مراتع بسیار ضروری و با اهمیت است.

واژه‌های کلیدی: آتش‌سوزی، اکوسیستم، پوشش گیاهی، چرای دام، مرتع.

مقدمه

مراتع از جمله منابع طبیعی تجدید شونده هر کشوری هستند که مشخصه‌ی اصلی آنها پوشش گیاهی بومی بوده و از نظر تولید آب و حفاظت خاک و تولید علوفه و تأمین زیستگاه حیات وحش، تصفیه هوا، استفاده تفرجگاه و غیره حایز اهمیت هستند (باغستانی و زارع، ۱۳۸۶؛ غلامی و همکاران، ۱۳۹۳). اصلی‌ترین بهره‌برداری از مراتع استفاده از تولیدات آنها است، بنابراین بهره‌برداری از مراتع باید با حفظ و پایداری از آنها همراه باشد و مراتع و جنگلها جزء اکوسیستم‌های طبیعی و پیچیده و پویای کره زمین بوده و در حالت عادی اجزای تشکیل دهنده‌ی آن همواره با هم در تعادل قرار دارند (مزرعه و همکاران، ۱۳۹۰). هنگامی که تحت تأثیر یک یا چند عامل مخرب طبیعی و مصنوعی قرار می‌گیرند با توجه به شدت و نوع اثر عوامل مخرب ممکن است حالت تعادل یا قدرت خود تنظیمی خود را از دست بدهند (فتاحی و طهماسبی، ۱۳۸۹). از جمله آسیب‌هایی که بطور طبیعی به مراتع وارد می‌شود می‌توان به چرای دام و آتش‌سوزی اشاره کرد.



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

آتش‌سوزی، هر دو جزء گیاه-خاک را تحت تأثیر قرار می‌دهد. اگر چه ممکن است که چشم انداز پس از آتش‌سوزی تخریب شده به نظر آید، گونه‌های مرتعی به آتش‌سوزی سازگار شده‌اند - آنها احیا خواهند شد. در مقایسه با آتش‌سوزی‌های جنگلی که حجم سوخت ممکن است منجر به دوره‌های طولانی مدت دمای بسیار گرم شود، آتش‌سوزی در مراتع عمدتاً به سرعت از یک گیاه به گیاه دیگر عبور می‌کند که مدت و شدت درجه حرارت بالا را به حداقل می‌رساند. سرعت احیا پس از آتش‌سوزی عمدتاً با شرایط پوشش گیاهی قبل از آتش‌سوزی و شرایط رطوبت پس از آتش‌سوزی کنترل می‌شود. مراتع با وضعیت خوب و بنيه بالا، به سرعت پس از آتش‌سوزی احیا می‌شوند، همانگونه که پس از خشکسالی این اتفاق می‌افتد. احیای گیاهان مرتعی که تحت تأثیر طولانی مدت چرای بیش از اندازه بوده‌اند بسیار کندتر خواهد بود.

هنگامی که شرایط مطلوب رشد آغاز می‌شود، اولین گیاهانی که واکنش نشان می‌دهند یه‌ن‌برگان یکساله هستند (Bates & Davies, 2014). این گونه‌های هرز مکانیسم طبیعت برای حفاظت سطح خاک با حداکثر سرعت ممکن هستند. در حالی که این رشد زیاد به طور معمول گذرا است و با گیاهان چند ساله جایگزین می‌شود، مدیران باید از هجوم گیاهان ناخواسته در طول مراحل اولیه احیای پس از آتش‌سوزی آگاه باشند (Kerns et al., 2011). تیمار زود هنگام گیاهان یا لکه‌های کوچک بسیار مؤثرتر از تیمار بعد از استقرار کامل گیاهان ناخواسته است.

بهترین مدیریت برای مراتع پس از آتش‌توقف چرای دام است (Veblen et al., 2015). متأسفانه، رشد دوباره پس از آتش، هم خوشخوراک و هم مغذی است. بایستی احتیاط کرد تا اطمینان حاصل شود که دام‌ها تا زمانی که ممکن است از مناطق سوخته خارج شده‌اند (Veblen et al., 2015). به عنوان مثال، اگر فقط بخشی از یک مرتع سوخته است، یک حصار موقت برای حذف چرا باید ایجاد شود.

از این رو، در این مطالعه پوشش گیاهی یک مرتع بعد از گذشت سه سال از آتش‌سوزی مورد بررسی قرار گرفته است تا تأثیر منفی چرای دام در احیای پوشش گیاهی بررسی گردد.

مواد و روشها

منطقه مورد مطالعه

مرتع مورد مطالعه در منطقه فراش بخش درب بهشت در فاصله ۸۵ کیلومتری جیرفت و ۱۶۰ کیلومتری کرمان واقع شده است (۲۹°۰۹' شمالی و ۵۷°۲۸'۰۷' شرقی). ارتفاع منطقه از سطح دریا ۲۶۵۰ متر و تپه ماهوری است. میزان ریزش باران ۳۱۲ میلی‌متر است. گونه غالب منطقه درمنه (*Artemisia aucheri*) می‌باشد که تیپ غالب منطقه را تشکیل می‌دهد. مراتع این منطقه در تیر ماه سال ۱۳۹۳ دچار حریق شدند که در این آتش‌سوزی نیز ۲۵ هکتار از مراتع منطقه از بین رفت.

شیوه نمونه‌برداری

ابتدا منطقه مورد مطالعه مورد بازدید قرار گرفت و مراتع آتش‌سوزی شده مشخص گردید. سپس دو منطقه آتش‌سوزی شده و منطقه مجاور آن که آتش‌سوزی نشده بود برای نمونه‌برداری انتخاب گردید. در هر منطقه پنج پلات ده متر مربعی قرار داده شد و



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

پوشش گیاهی آنها توسط سه ترانسکت خطی ده متری مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. گونه‌های گیاهی موجود در پلات لیست گردید و پوشش گیاهی آنها با ترانسکت خطی اندازه‌گیری شد.

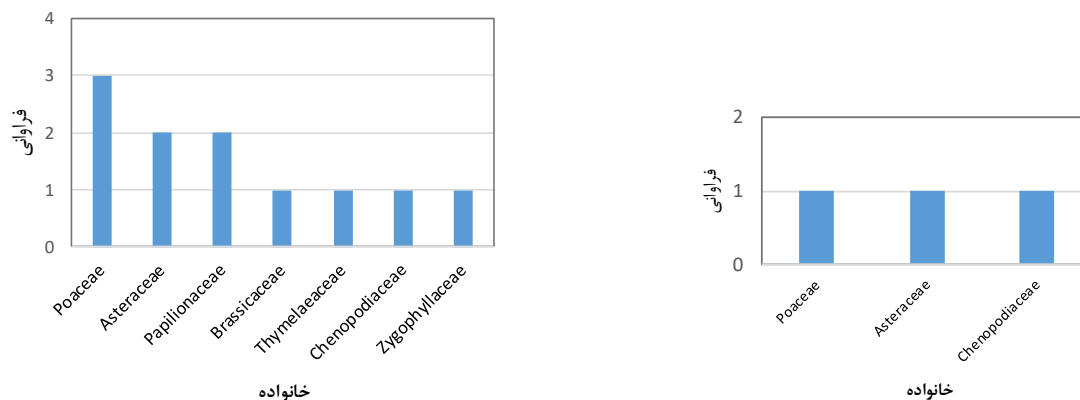
تجزیه و تحلیل داده‌ها

پس از خلاصه‌سازی داده‌ها، پوشش گیاهی مناطق آتش‌سوزی شده و با منطقه مجاور مورد ارزیابی قرار گرفت و از آزمون تی برای مقایسه‌ی مراتع آتش‌سوزی شده و کنترل استفاده گردید. کلیه محاسبات آماری در نرم‌افزار Minitab v.15 انجام می‌شود.

نتایج

گونه‌های گیاهی دو منطقه

در پلات‌های نمونه‌برداری شده در مجموع در کل منطقه ۱۲ گونه گیاهی مشاهده شد که به ۱۱ جنس و ۹ تیره تعلق داشتند. تیره گندمیان با ۳ گونه و تیره پروانه‌آساها و کاسنی با ۲ گونه بیشترین تعداد گونه گیاهی در این مطالعه به خود اختصاص دادند. سایر تیره‌ها نیز هر کدام یک گونه داشتند (شکل ۱).



شکل ۱: فراوانی گونه‌های گیاهی به تفکیک تیره‌های گیاهی (سمت چپ: منطقه کنترل، سمت راست: منطقه آتش‌سوزی شده)

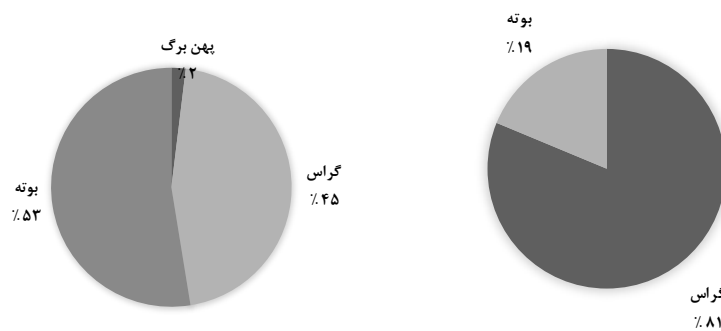
اشکال رویشی دو منطقه

همانگونه که در شکل ۲ نشان داده شده است در منطقه کنترل بوته‌ها با ۵۱٪ بیشترین نسبت پوشش گیاهی منطقه را به خود اختصاص داده بودند؛ در حالی که در منطقه آتش‌سوزی شده گراس‌های یکساله با ۸۱٪ سهم، بیشترین درصد پوشش گیاهی را به خود اختصاص داده‌اند.



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

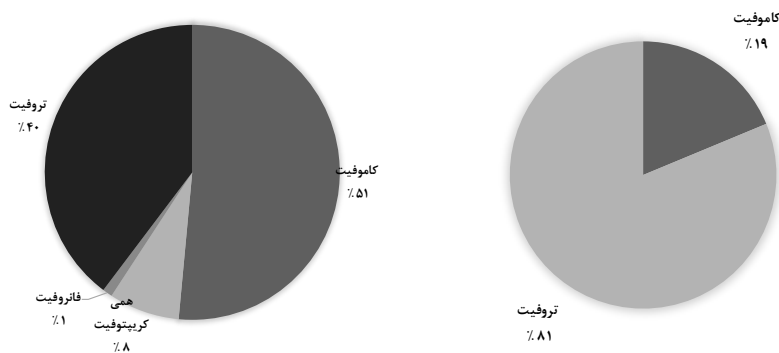
۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷



شکل ۲: فراوانی گونه‌های گیاهی به تفکیک شکل رویشی

اشکال زیستی دو منطقه

از لحاظ شکل زیستی در منطقه کنترل، کامفیتها با ۵۱٪ و سپس تروفیتها با ۴۰٪ غالبترین فرم زیستی بودند؛ درحالی که در منطقه آتش‌سوزی شده تروفیتها ۸۱٪ پوشش گیاهی را به خود اختصاص داده بودند.



شکل ۳: فراوانی گونه‌های گیاهی به تفکیک شکل زیستی

پوشش گیاهی دو منطقه

همانگونه که در جدول ۱ نشان داده شده است تفاوت معنی داری بین مناطق آتش‌سوزی شده و مناطق همجوار آنها از لحاظ درصد پوشش گیاهی وجود دارد و منطقه آتش‌سوزی نشده دارای پوشش گیاهی بسیار بیشتر و از گونه‌های دائمی است؛ در حالی که منطقه سوخته شده علاوه بر پوشش کم دارای گونه‌های یکساله است.



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

جدول ۱: تفاوت پوشش گیاهی بین پلات‌های آتش‌سوزی شده و آتش‌سوزی نشده. حروف یکسان نشان‌دهنده عدم معنی‌داری است.

P	معیار	کنترل	آتش‌سوزی
.	پوشش گیاهی	۲۳ ^a	۱۰ ^b

بحث

هدف از این مطالعه بررسی نقش پیشگیرانه چرای دام در پیشروی مراتع آتش‌سوزی شده به سمت مراحل بالاتر توالی و جوامع پیشرفته‌تر بود که این مطالعه به خوبی این مسأله را نشان داد. در رابطه با لیست فلور ستیک منطقه، با مقایسه گونه‌های گیاهی منطقه (شکل ۱) مشاهده کردیم که تنها ۳ گونه در منطقه آتش‌سوزی شده وجود دارد که فراوانترین آنها گونه علف گندمی دم موشی یا *Bromus tectorum* است که یکساله و کوتاه‌زی است و بعد از گذشت فصل رشد آن سطح منطقه عاری از پوشش گیاهی خواهد شد. دو گونه دیگر نیز یکی گیاه درمنه *Artemisia aucheri* و دیگری *Noaea mucronata* است که هر دو جزء گیاهان خشبی و غیر خوشخوراک مراتع هستند و حضور آنها بواسطه بوته‌های قبل از آتش‌سوزی است که به طور کامل از بین نرفته‌اند و به میزات بسیار اندک در منطقه آتش‌سوزی شده حضور دارند.

معمولاً بعد از آتش‌سوزی نخستین گیاهانی که منطقه را پوشش می‌دهند فوربها یا پهن‌برگان علفی هستند که بسیار خوشخوراک و مغذی برای دام بوده و دام را به سمت مناطق آتش‌سوزی شده جلب می‌کنند (صفائیان و شگری، ۱۳۷۷). اما در این مطالعه، گراس یکساله بیشترین میزان پوشش گیاهی منطقه آتش‌سوزی شده را به خود اختصاص داده بود که به دلیل غیر خوشخوراکی مورد توجه دام قرار نمی‌گیرد. در واقع پهن‌برگان علفی به دلیل خوشخوراکی و چرای زیاد، به هیچ عنوان فرصت حضور در پوشش گیاهی این منطقه را پیدا نکرده‌اند و در صورت استمرار چرای دام در آینده هم حضور نخواهند داشت.

در رابطه با اشکال یا فرمهای زیستی، مراتع بایستی دارای اشکال زیستی همی‌کریپتوفیت و کاموفیت‌های خوشخوراک باشند. در منطقه مورد مطالعه به دلیل شدت زیاد چرای دام تروفیت‌های مهاجم در منطقه حضور چشمگیر دارند. از این رو در منطقه کنترل که آتش‌سوزی صورت نگرفته و فقط مورد چرای دام قرار می‌گیرد بعد از کاموفیتها، تروفیتها بیشترین سطح منطقه را پوشانیده‌اند که خود گویای شدت چرای زیاد در این منطقه است. در مناطق آتش‌سوزی شده نیز تروفیتها یا به بیانی دیگر تنها یک تروفیت پوشش غالب منطقه را به خود اختصاص داده است.

از لحاظ پوشش گیاهی کل، منطقه آتش‌سوزی شده به دلیل شدت چرای دام امکان حضور گیاهان چند ساله را پیدا نکرده است و اندک پوشش گیاهی آن مربوط به گیاه یکساله دم موشی است. در حالی که در منطقه مجاور که تحت چرای شدید دام است اما نسوخته است گیاهان بوته‌ای بیشترین درصد پوشش گیاهی منطقه را به خود اختصاص می‌دهند که میان آنها گونه خوشخوراک برگ‌نقره‌های یا *Eurotia ceratoides* نیز دیده می‌شود. پوشش گیاهی اندک گیاهان یکساله و مهاجم در منطقه آتش‌سوزی شده که نتیجه چرای زیاد دام در این منطقه است فرسایش آبی و بادی را در این ناحیه به همراه داشته است که صعود به مراحل بالاتر توالی در این منطقه را دشوارتر نیز کرده است.



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

در کل می‌توان بیان داشت که بهترین کار پس از آتش برای پوشش گیاهی، استراحت کامل در فصل رشد خواهد بود، شاید بتوان در فصل خواب گیاهان در پاییز چرای سبکی داشت. عدم چرای دام در سال بعد از آتش‌سوزی لاشبرگ لازم برای پوشش سطح خاک را فراهم خواهد کرد. اگر به اجبار قرار است منطقه چرا شود، حداقل تا زمان بلوغ گیاهان مهم به تاخیر بیافتد و بذردهی مفید خواهد بود. باید توجه داشت که باروری گیاهان بقا یافته پس از آتش‌سوزی در صورت امتداد شرایط خشکی کاهش می‌یابد.

مطالعات سایر کشورها نشان داده است که در حالی که یک اشتیاق قوی برای انجام عملیات اصلاحی پس از آتش‌سوزی وجود دارد، شواهدی دال بر مفید بودن شخم یا سایر تیمارهای خاک‌ورزی و یا بذرکاری وجود ندارد. برعکس برخی تحقیقات نشان می‌دهد که این گونه عملیات می‌توانند زیان آور باشند. مدیریت پس از آتش‌سوزی به تناسبات تقاضای دام و عرضه علوفه از طریق کاهش تعداد دام و یا تأمین منابع جایگزین علوفه محدود می‌شود. تاخیر در چرای در مناطق آتش‌سوزی شده به نفع پوشش گیاهی و بازگشت باروری آنها خواهد بود.

منابع

- فتاحی، ب.، طهماسبی، ا.، ۱۳۸۹. تاثیر آتش‌سوزی بر تغییرات پوشش گیاهی در مراتع کوهستانی زاگرس مرکزی. مجله علمی پژوهشی مرتع. ۴(۲): ۲۳۹-۲۲۸.
- باغستانی میبیدی، ن.، زارع، م.، ۱۳۸۶. رفتار آتش بر تولید گونه‌های مرتعی و امکان استفاده از آن در اصلاح مراتع استپی استان یزد. مجله علمی پژوهشی مرتع ۱(۴): ۳۲۷-۳۴۱.
- غلامی، پ.، قربانی، ج.، عباسی، ح.، ۱۳۹۳. تاثیر آتش‌سوزی پوشش گیاهی بر برخی از ویژگی‌های خاک در مراتع پارک ملی بموشیراز. فصلنامه علمی پژوهشی اکوسیستم‌های طبیعی ایران. ۵(۲): ۵۰-۴۱.
- مزرعه، م.، حبشی، ه.، کاووسی، م.، شفیع، ع.، ۱۳۹۰. مقایسه تنوع زیستی رستنی‌های کف جنگل پس از وقوع آتش‌سوزی. همایش بین‌المللی آتش‌سوزی در گرگان. ۸ صفحه.
- صفائیان، ن.، شکری، م.، ۱۳۷۷. نقش آتش به عنوان یک فاکتور اکولوژیک در اکوسیستم‌های مرتعی. مجله منابع طبیعی ایران. ۵۱(۲): ۶۱-۵۳.

Bates, J. D., and K. W. Davies. 2014. Cattle grazing and vegetation succession in burned sagebrush steppe. *Rangeland Ecology and Management* 67:412-422.

Veblen, K.E., Newingham, B.A., Bates, J., LaMalfa, E., Gicklhorn, J. 2015. Post-fire Grazing Management in the Great Basin. Factsheet Series. N7.

Kerns, B. K., M. Buonopane, W. G. Thies, and C. Niwa. 2011. Reintroducing fire into a ponderosa pine forest with and without cattle grazing: understory vegetation response. *Ecosphere* 2.



Effect of grazing on the vegetation cover of the rangelands after the fire

Mohsen Sharafatmandrad
Natural Resources Department, University of Jiroft
mohsen.sharafatmandrad@ujiroft.ac.ir

Abstract

Fire is one of the factors that can destroy vegetation in arid and semi-arid regions. Usually, after a fire for two or more seasons, rangelands are rested to restore its vegetation. Therefore, livestock grazing after a fire can have negative effects on rangeland vegetation. Therefore, the present study examines the effect of grazing on the vegetation of an arid and semi-arid rangeland located in the Darbe-E-Behesht, Jiroft County, Kerman Province. For this purpose, after identifying the burned areas through field visits, two regions including burned rangeland and its surrounding unburned rangelands were sampled. A number of 10 square meters plots were used to measure vegetation cover. Measurement of vegetation in each plot was carried out using line transects. After collecting and summarizing the data, vegetation cover of the two regions was analyzed. The results showed that there is a statistically significant difference between the burned and control rangelands and the livestock grazing hinder the progression of the secondary succession of the burned regions to more advanced plant communities. Hence, grazing rest is very important after the fire to restore the rangelands.

Key words: fire, ecosystem, vegetation, grazing, rangelands.