

بررسی تغییرات پوشش گیاهی مراتع چات گنبد در شرایط چرا و بدون چرا

جمشید خطیرنامی

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان E.mail: jamshid_khatir@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۵/۳/۲۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۵/۱۰/۱۳

چکیده

منطقه مورد مطالعه در کیلومتر ۵۰ جاده مرزی داشلی برون به مراوه تپه استان گلستان در فاصله ۲ کیلومتری شمال رودخانه اترک و مرز ایران و ترکمنستان واقع شده است. اراضی منطقه شور با زهکش‌های داخلی و خارجی ضعیف و خاک عمیق که ارتفاع آن از سطح دریا ۷۰ متر، بارندگی سالیانه ۱۸۰ میلیمتر و متوسط تبخیر سطحی ۱۹۰۰ میلیمتر می‌باشد. مرتع چات از نظر اقلیمی جزو مناطق خشک بشمار می‌رود. تیپ عمده رویشی مرتع چات را گیاهان یکساله تشکیل می‌دهند که در بعضی جاها و به‌طور پراکنده با گیاهان دائمی از جنس‌های *Artemisia*، *Salsola*، *Aeluropus* همراه می‌شوند. به‌طور کلی مراتع چات دارای یک تیپ گیاهی واحد به نام *Poa bulbosa - Annual grass - Annual forbs* می‌باشد. به منظور بررسی روند اصلاح و یا سیر قهقرائی و تخریب پوشش گیاهی در طول زمان، مطالعه تغییرات پوشش گیاهی تحت شرایط چرا و عدم چرای دام در ۵ سال انجام گرفت. در این بررسی تغییرات پوشش گیاهی در داخل و خارج قرق در واحدهای نمونه انجام گرفت. هر واحد نمونه شامل دو ترانسکت موازی توام با ۲۰ کودرات می‌باشد. در داخل هر کودرات درصد پوشش تاجی هر یک از گونه‌ها برآورد و درصدهای پوشش‌های سنگ و سنگریزه، لاشبرگ و خاک لخت نیز یادداشت گردید. تولید گیاهان نیز به روش قطع و توزین با استفاده از کودرات‌های یک مترمربعی اندازه‌گیری شد. در مقایسه تاج پوشش گیاهی، از نظر آماری تفاوت معنی‌داری بین داخل و مجاور قرق وجود نداشت. جهت تعیین اثر سال، داده‌های سه مؤلفه تاج پوشش، ترکیب و تولید گیاهی در قالب طرح بلوک کامل تصادفی تجزیه آماری و تفاوت معنی‌داری بین برداشت‌های سالهای مختلف مشاهده نشد. با توجه به اینکه عوامل طبیعی حاکم بر داخل و مجاور قرق یکسان بوده است از نظر میزان تولید علوفه تفاوت معنی‌داری بین داخل قرق و مجاور آن وجود داشت. بنابراین کاهش میزان تولید در مجاور قرق، رابطه مستقیمی با شدت بهره‌برداری داشته است. نتایج کلی نشان داد که هرچند قرق باعث بهبود پوشش گیاهی در مراتع چات گردیده است، ولی عموماً تفاوت معنی‌داری با مجاور قرق نداشت. این بهبود در کوتاه مدت در مراتع با چرای بی رویه قابل توجه نمی‌باشد. در صورتی که از قرق به عنوان یک روش اصلاحی برای پوشش در منطقه استفاده شود، در کوتاه مدت کارساز نخواهد بود. برای احیای سریع این گونه مراتع که عموماً در مناطق خشک قرار گرفته‌اند، دخالت مستقیم انسان لازم و ضروری است.

واژه‌های کلیدی: پوشش گیاهی، قرق، مراتع، چات گنبد

مقدمه

مراتع، متأسفانه به دلیل مسائل پیچیده اجتماعی و اقتصادی همچنان روند تغییرات مراتع استان در جهت منفی است، به طوری که طی چند سال گذشته علاوه بر کاهش پوشش و تولید مراتع از نظر کیفی نیز گونه‌های مهاجم و کم ارزش جایگزین گونه‌های با ارزش و خوشخوراک گشته‌اند. بررسی روند تغییرات پوشش گیاهی با لحاظ نمودن

مراتع استان گلستان با وسعتی معادل ۱۱۶۰۰۰۰ هکتار، بیش از نیمی از مساحت استان را تشکیل می‌دهد، که حدود ۳۰٪ از مراتع مذکور در شرایط اکولوژیکی منطقه مورد مطالعه قرار دارد. به رغم تلاش‌های زیاد کارشناسان استان در جهت جلوگیری از تخریب و انهدام

در سال ۱۳۵۲ مورد بررسی قرار داده و علت عمده تغییرات مشاهده شده در تیپ‌های گیاهی منطقه را در این دوره چرای مفرط دام برشمرده است.

رستمی (۱۳۷۴)، مهمترین علت کاهش تراکم پوشش گیاهی در منطقه کبوترخان کرمان در ۴۰ سال گذشته را چرای بی رویه و افزایش تعداد دام اظهار داشته است.

اختصاصی و همکاران (۱۳۶۵)، مهمترین عوامل تخریب پوشش گیاهی مراتع پشتکوه یزد را چرای بیش از ظرفیت و پراکنش نامناسب دام برشمردند.

West و همکاران (1984)، تاثیر قرق را در پنج منطقه قرق شده در درمنه زارهای غرب ایالت یوتای امریکا در فاصله زمانی ۱۳ سال مورد بررسی قرار دادند و به رغم آنکه تغییرات بارش در طی دوره مطالعه روند مطلوب تر داشت، افزایش معنی‌دار در تولید علوفه مناطق قرق شده مشاهده نشد و در نهایت توصیه نمودند که اگر بازگشت سریع مرتع به وضع سابق یعنی غالب بودن گراسها منظور باشد نیاز به دخالت مستقیم در مرتع است.

وهایی (۱۳۶۸)، تاثیر مدت پنج سال قرق و چرای دام را در ۱۹ تیپ گیاهی منطقه فریدن اصفهان مورد بررسی قرار داد و نتایج حاکی از تفاوت معنی‌دار بین داخل و خارج قرق ۱۷ تیپ بود.

ارزانی و همکاران (۱۳۷۸)، در بررسی روند کمی و کیفی تغییرات پوشش گیاهی مراتع پشتکوه یزد در سالهای ۷۷-۱۳۶۵ نتیجه گرفتند که مهمترین تاثیر قرق افزایش تولید و تراکم گونه‌های *Salsola rigida* و *Stipa barbata* بود و تفاوت معنی‌داری در پوشش گیاهی داخل و خارج قرق بدست نیامد.

آقاجانلو و همکاران (۱۳۸۴)، در بررسی تاثیر قرق در تغییرات کمی و کیفی پوشش گیاهی مراتع جنوب زنجان (۸۱-۱۳۶۴) نتیجه گرفتند که به رغم افزایش قابل توجه پوشش تاجی و ترکیب گونه‌های با ارزش در داخل قرق، تفاوت معنی‌داری بین داخل و خارج قرق در این ارتباط وجود نداشته و روند تغییرات پوشش گیاهی به

عوامل فیزیکی، در محدوده مشخص، به دلیل سهولت بررسی و صرفه‌جویی در هزینه راهکارهای علمی و عملی بهینه را جهت اعمال مدیریت صحیح و اصولی ترمراتع امکان‌پذیر می‌سازد.

اولین بار در ایران و در سال ۱۳۴۴ با مساعدت فائو، توسط هانری پابو طرح بررسی مراتع و نباتات علوفه ای انجام و نتیجه گرفته شد که در اکثر نقاط ایران کاهش فشار دام باعث افزایش گونه‌های دائمی به ویژه گندمیان می‌شود و ترکیب گیاهی نیز اندکی بهبود می‌یابد.

Yorks و همکاران (1994)، تغییرات پوشش گیاهی بوته زارهای جنوب غربی پایان والی ایالات یوتای امریکا را بین سالهای ۱۹۳۳ و ۱۹۸۹ مورد بررسی قرار داده و موثرترین عامل بهبود گرایش وضعیت مراتع مذکور را تعدیل چرای دام برشمردند.

Roux و O, connor (1995)، تاثیر بارندگی و چرای دام بر پوشش گیاهی بوته زارهای کارو در افریقای جنوبی در سالهای ۷۱-۱۹۴۹ مورد مطالعه قرار داده و اظهار می‌دارند که تغییر جامعه گیاهی مزبور به طور عمده تحت تاثیر تغییر بارندگی بوده و تاثیر چرای دام در دوره‌های زمانی طولانی مهمتر شده است.

Arzani و King (1994)، تغییرات ترکیب گیاهی، میزان پوشش و تولید مراتع غرب ایالت نیوساوت ولز استرالیا را مورد بررسی قرار داده و مهمترین عامل موثر بر تغییرات پوشش گیاهی مذکور را در این دوره‌ها خشکسالی ذکر کرده‌اند

Angelo و همکاران (1998)، اثرات چرای دام و غیر چرا را روی پویایی پوشش یکی از جوامع گیاهی مراتع بیابانی جنوب غربی ایالت یوتا بین سالهای ۱۹۳۵ تا ۱۹۹۴ بررسی و نتیجه گرفتند که تغییر پذیری و پویا بودن جامعه گیاهی مزبور بیشتر تحت تاثیر چراست تا اقلیم.

محمدی گلرنگ (۱۳۷۳)، تغییرات پوشش گیاهی حوزه آبخیز سد کرج را طی سالهای (۷۲-۱۳۵۲) از طریق تهیه نقشه پوشش گیاهی منطقه و مقایسه آن با نقشه تهیه شده

ارتفاع از سطح دریا ۷۰ متر و بارندگی سالیانه ۱۷۰ میلیمتر و متوسط تبخیر سطحی ۱۹۰۰ میلیمتر می‌باشد. متوسط درجه حرارت سالیانه ۱۶/۸ درجه سانتیگراد، متوسط دمای حداقل ۱- درجه سانتیگراد و متوسط دمای حداکثر ۳۶/۶ درجه می‌باشد. بیشترین بارندگی در فصل بهار است. شیب منطقه مورد مطالعه ۲٪ و شیب عمومی منطقه به سمت شمال می‌باشد. اراضی منطقه دارای شوری زیاد و زهکش‌های داخلی و خارجی ضعیف و خاک عمیق با رنگ قهوه ای مایل به زرد تا قهوه ای زیتونی و یا رنگ قهوه ای مایل به خاکستری تا قهوه ای مایل به زرد با بافت شن و رس تارسی سیلتدار و شوری و قلیابیت زیاد دارای مقدار کمی لکه‌های آهک و مقدار گچ و گاهی نیز مقداری لکه‌های قهوه ای مایل به زرد می‌باشد. زهکش طبیعی خاک ضعیف و طبقات آن متناوب است که دارای مقدار زیادی فرسایش نیز می‌باشد.

زمان طولانی تری نیاز دارد. با توجه به بررسی‌های انجام شده به دلیل مسائل پیچیده، عوامل تاثیر گذار در مراتع مناطق مختلف یکسان نبوده و همچنان آگاهی مداوم از روند و وضعیت مرتع جهت برنامه ریزی و اعمال مدیریت صحیح بهره برداری ضروری به نظر می‌رسد.

مواد و روشها

۱- مشخصات جغرافیایی

منطقه مورد مطالعه در شرق روستای کلیجه و در ۵۰ کیلومتر جاده مرزی داشلی برون به مراره تپه در فاصله ۲ کیلومتری شمال رودخانه اترک و مرز ایران و ترکمنستان، در مختصات جغرافیایی ۵۵ درجه و ۴۰ دقیقه طول شرقی و ۳۷ درجه و ۵۷ دقیقه عرض شمالی قرار دارد. این مراتع مورد تعلیف دام دامداران ترکمن و عشایر می‌باشد و عمده دام‌ها نیز از نوع گوسفند می‌باشند.

جدول ۱ - آمار بارندگی ایستگاه باران سنجی دده الوم چات (۸۴-۱۳۷۹)

۱۰۰	۰	۵	۲	۰	۰	۲۱/۵	۲۲/۵	۵/۵	۱۰/۵	۲۸	۴	۱	۷۹-۸۰
۱۷۵	۲۷/۵	۸/۵	۲	۰	۱۱	۳۴	۱۳	۱۱/۵	۱۵/۵	۱۷/۵	۱۴	۲۰/۵	۸۰-۸۱
۲۰۶/۵	۰	۰	۱	۱۶	۱۰/۵	۴۴	۳۷/۵	۹/۵	۹	۳۲	۴۱	۶	۸۱-۸۲
۱۹۹/۵	۱۴	۰	۱۲	۱	۱۰/۵	۵۱/۵	۲۰/۵	۲۸	۳	۲۴/۵	۲۴	۱۰/۵	۸۲-۸۳
۱۸۴/۵	۰	۲/۵	۲	۰	۲۹/۵	۳/۵	۳۹/۵	۲۴	۱۲	۳۵	۳۳	۳/۵	۸۳-۸۴
۱۶۹	۶/۲	۸/۷	۲/۵۸	۴/۵۳	۱۲/۹۴	۲۵/۶۶	۲۵/۱۹	۱۶/۹	۱۹/۳۵	۲۲/۵۳	۱۶/۱	۸/۳	میانگین ۲۰ ساله

چسبیده به آن قرار گرفت. اولین کودرات از یک متری ابتدای هر ترانسکت آغاز شد. در داخل هر کودرات درصد پوشش تاجی هر یک از گونه‌ها برآورد و به تفکیک همراه با تعداد گونه‌های دائمی بر روی فرم مخصوص یادداشت شد. درصدهای لاشبرگ، خاک لخت، سنگ و سنگریزه نیز یادداشت گردیدند. در هر واحد نمونه از دو ترانسکت (یک جفت) در مجموع ۲۰ کودرات یادداشت برداری بعمل آمد. بررسی‌ها از سال ۱۳۸۰ شروع شده و به مدت ۵ سال ادامه یافت.

۲- روش تحقیق

اندازه‌گیری پوشش گیاهی بر روی ترانسکت‌های جفتی توأم با کودرات که یک واحد نمونه را تشکیل می‌دهد، انجام گرفت. در داخل و خارج فرق، در هر یک ۳ واحد نمونه بررسی شد. ترانسکت‌ها در یک واحد نمونه به صورت موازی به طول ۲۰ متر در زمین مستقر شدند. کودراتها به ابعاد ۶۰*۵۰ سانتیمتر و به فواصل ۲ متر از هم و به تعداد ۱۰ عدد بر روی هر ترانسکت طوری گذاشته شدند که طول کودرات در کنار طول ترانسکت و

همان طور که در جدول آمده است داده‌های داخل قرق عموماً در کلیه فرمهای رویشی افزایش قابل توجهی را نشان می‌دهند. در گیاهان طبقه I که عموماً از فورب‌ها به ویژه یونجه‌های یکساله تشکیل شده‌اند وضعیت متفاوت است. بدین معنی که به استثناء سال ۱۳۸۲ همواره در صد پوشش، ترکیب و همچنین تولید گونه‌های مذکور در داخل قرق کاهش داشته‌اند. جهت تعیین ارتباط بین تغییرات پوشش گیاهی در داخل و مجاور قرق ضریب همبستگی بین داده‌ها محاسبه و مشخص گردید که به رغم شرایط طبیعی یکسان بین تغییرات پوشش تاجی در داخل و مجاور قرق و نیز تولید آنها در داخل و مجاور قرق همبستگی وجود ندارد و این بدین معنی است که قرق در مقدار پوشش و تولید گیاهی موثر و باعث عدم همبستگی با مجاور قرق در شرایط چرا شده است. اما بین درصد پوشش تاجی با تولید در داخل قرق و همچنین مجاور آن همبستگی وجود داشته است. بنابر این رابطه مستقیمی بین تاج پوشش و تولید وجود دارد.

در مقایسه آماری داده‌ها که به روش آزمون t در نمونه‌های جفتی به تفکیک فرمهای رویشی (گندمیان دائمی، گندمیان یکساله، فورب‌های دائمی، فورب‌های یکساله) و طبقه خوشخوراکی (I، II، III) درسه عامل (تاج پوشش، ترکیب و تولید) صورت گرفته است به رغم افزایش قابل توجه پوشش گیاهی در داخل قرق تفاوت معنی‌داری با مجاور قرق به غیر از گیاهان طبقه منتسب به طبقه III وجود نداشته است.

به رغم اینکه گندمیان دائمی که بیشتر از گونه‌های *Aeluropus* و *Aeluropus lagopoides*، *Poa bulbosa* و *littoralis* در داخل قرق افزایش قابل توجهی برخوردار بوده‌اند تفاوت معنی‌داری با مجاور قرق نداشته است.

جهت تعیین تولید علوفه از کودراتهای یک مترمربعی (۱×۱) استفاده شد و میزان تولید در داخل و خارج قرق به روش قطع و توزین انجام گرفت. بدین منظور با توجه به یکنواختی پوشش گیاهی به صورت تصادفی ۲۰ کودرات در داخل و ۲۰ کودرات دیگر نیز در خارج قرق برداشت شد. در داخل هر کودرات تولید گیاهان دائمی به تفکیک گونه در طبقات ۱، ۲ و ۳ توزین شده و یکساله‌ها به تفکیک گندمی و فورب برای هر کودرات یکجا وزن گردید. تعیین متوسط وزن خشک گیاهان مبنای محاسبه تولید علوفه قرار گرفت.

جهت مقایسه درصد پوشش، ترکیب و تولید گیاهی داخل و مجاور قرق از آزمون t به روش نمونه‌های جفتی استفاده شده است. و برای تعیین اثر سال بر پوشش گیاهی تجزیه آماری داده‌ها در قالب طرح آزمایشی بلوک کامل تصادفی انجام گرفت.

نتایج

در طی سالهای بررسی علاوه بر شناسایی گونه‌های موجود در پلاتهای ثابت و غیرثابت، با پیمایش در داخل و مجاور قرق گونه‌های جدید نیز شناسایی و فهرست فلورستیک آنها تهیه گردید (جدول شماره ۱).

گونه‌های *Artemisia sieberi*، *Lycium depressum*، *Salsola dendroides* و... از جمله گیاهانی بوده‌اند که در مجاور قرق نایاب و در داخل قرق از سالهای اولیه اجرای طرح مستقر و از تجدید حیات نسبتاً خوبی نیز برخوردار بوده‌اند. اما در طول دوره بررسی به دلیل عدم حضور در پلاتهای ثابت و غیرثابت اندازه‌گیری در محاسبات لحاظ نشده‌اند.

برآورد متوسط تاج پوشش و تولید گیاهان در داخل و خارج قرق همراه با ترکیب آنها به تفکیک فرمهای حیاتی در جدول ۳ خلاصه گردیده‌اند.

جدول ۲- لیست فلورستیک پوشش گیاهی منطقه مورد مطالعه

نام فارسی	نام خانواده	نام گونه	طبقه خوشخوراکی	فرم رویشی
دیوخواار	<i>Solanaceae</i>	<i>Lycium depressum</i>	3	درختچه
درمنه دشتی	<i>Compositae</i>	<i>Artemisia sieberi</i>	2	بوته ای ها
شور بوته ای	<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola dendroides</i>	3	
چمن شور پاگره ای	<i>Gramineae</i>	<i>Aeluropus lagopoides</i>	2	گراسهای
چمن شور ساحلی	<i>Gramineae</i>	<i>Aeluropus litroalis</i>	2	دائمی
چمن پیازک دار	<i>Gramineae</i>	<i>Poa bulbosa</i>	2	
پیاز صورتی	<i>Liliaceae</i>	<i>Allium rubellum</i>	3	فورب های
خارشتر	<i>Papilionaceae</i>	<i>Alhagi camelorum</i>	3	دائمی
-	<i>Liliaceae</i>	<i>Tulipa hoogia</i>	3	
اسپند	<i>Zygophyllaceae</i>	<i>Peganum harmala</i>	3	
خیارک	<i>Amaryllidaceae</i>	<i>Ixiolirion tataricum</i>	3	
دانه قنار	<i>Gramineae Gramineae</i>	<i>Phalaris minor Hordeum</i>	3	گراسهای
جوهرز	<i>Gramineae</i>	<i>glaucum Avena sp</i>	3	یکساله
پولاف (الرز)	<i>Gramineae</i>	<i>Zingieria trichopoda lolium</i>	3	
موئین چمن	<i>Gramineae</i>	<i>rigidum Bromus japonicus</i>	3	
چچم شکننده	<i>Gramineae</i>	<i>Bromus sp</i>	3	
علف پشمکی	<i>Gramineae</i>	<i>Lophocloa phleoides</i>	3	
علف پشمکی	<i>Gramineae</i>	<i>Eremopyrum confusu</i>	3	
بیابانی گندمی	<i>Gramineae</i>		3	
-				
ر الوان	<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola turcomanica Salsola</i>	3	فورب های
شور درهم	<i>Chenopodiaceae</i>	<i>scleran</i>	3	یکساله
-	<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salsola incanescens Medicago</i>	3	
یونجه چندشکلی	<i>Popilionaceae</i>	<i>polymorpha Medicago minima</i>	1	
یونجه صغیر	<i>Popilionaceae</i>		1	
یونجه	<i>Popilionaceae</i>	<i>Medicago rigidula</i>	1	
یونجه دایره ای	<i>Popilionaceae</i>	<i>Medicago orbicularis Astragalus</i>	1	
گون	<i>Popilionaceae</i>	<i>tribuloides</i>	1	
گل گندم	<i>Compositae</i>	<i>Centaurea sp Taraxacum</i>	3	
گل قاصد، قاصدک	<i>Compositae</i>	<i>sp Spargularia diandra</i>	3	
زمین گسترده پرچمی	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Melilotus officinalis Malva sp</i>	3	
یونجه زرد	<i>Popilionaceae</i>	<i>Psylliostachys spicata</i>	2	
پنیرک	<i>Malvaceae</i>	<i>Buplearum semicomposit</i>	2	
بارهنگ شور	<i>Plumbaginaceae</i>	<i>Koellpinia linearis Suaeda</i>	3	
چتر گندمی کلمی	<i>Umbellifreeae</i>	<i>microphylla Papaver sp</i>	2	
هزارپایی	<i>Compositae</i>	<i>Ceratocephalus falcata</i>	3	
سیاه شوربرگ ریز	<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Tragopogon sp</i>	3	
خشخاک	<i>Papaveraceae</i>	<i>Lapsan communis</i>	3	
گل آفتاب رو	<i>Ranunculaceae</i>	<i>Calendula arvensis</i>	3	
شنگ	<i>Papaver</i>	<i>Filago germanica Papaver</i>	3	
گل خورشیدی	<i>Compositae</i>	<i>orientale</i>	3	
همیشه بهار	<i>Compositae</i>	<i>Eruca sativa</i>	3	
-	<i>Compositae</i>		3	
منداب	<i>Papaveraceae</i>		3	
	<i>Cruciferae</i>		3	

تصادفی تجزیه آماری و تفاوت معنی داری بین برداشت های سالهای مختلف مشاهده نشده است. باتوجه به اینکه عوامل طبیعی حاکم بر داخل و مجاور قرق

در مقایسه تاج پوشش گیاهی، از نظر آماری تفاوت معنی داری بین داخل و مجاور قرق وجود نداشته است. جهت تعیین اثر سال، داده های پنج سال در سه تیمار تاج پوشش، ترکیب و تولید گیاهی در قالب طرح بلوک کامل

یکسان بوده است، از نظر میزان تولید علوفه تفاوت معنی داری بین داخل قرق و مجاور آن وجود داشته است.

جدول شماره ۳- داده‌های حاصل از پوشش تاجی، ترکیب و تولید گیاهی به تفکیک فرم رویشی

فرمهای رویشی	سال برداشت	درصد پوشش			درصد ترکیب			تولید kg/ha		
		داخل	خارج	تفاضل	داخل	خارج	تفاضل	داخل	خارج	
گندمیان دائمی	۱۳۸۰	۱۶/۷	۷/۹	۸/۸	۳۵/۱	۳۵/۹	-۰/۸	۱۳۰	۴۶	۸۴
	۱۳۸۱	۳/۵	۱/۰۳	۲/۴۷	۱۱/۳	۶/۴	۴/۹	۳۱	۱۲	۱۹
	۱۳۸۲	۲۰/۶	۵/۵	۱۵/۱	۲۸/۸	۲۰/۴	۸/۴	۱۴۶	۳۳	۱۱۲
	۱۳۸۳	۳/۷	۳/۹	-۲	۱۲/۷	۹	۳/۷	۲۳	۲۵	-۲
	۱۳۸۴	۱۱/۶	۸	۳/۶	۲۳/۹	۲۶	-۲/۱	۹۱	۵۱	۴۰
گندمیان یکساله	۱۳۸۰	۷/۷	۲/۵	۵/۲	۱۶/۲	۱۱/۴	۴/۸	۶۱	۱۷	۴۴
	۱۳۸۱	۸/۲	۰/۶	۷/۶	۲۶/۵	۳/۸	۲۲/۷	۶۳	۶	۵۷
	۱۳۸۲	۱۲/۵	۴/۳	۸/۲	۱۷/۵	۱۵/۹	۱/۷۲	۸۶	۲۴	۶۲
	۱۳۸۳	۵	۳/۷	۱/۳	۲۳/۶	۸/۵	۱۵/۱	۳۳	۳۹	-۶
	۱۳۸۴	۲۸/۶	۸/۶	۲۰	۵۸/۸	۲۸/۱	۳۰/۷	۲۱۲	۵۰	۱۶۲
فورب‌های دائمی	۱۳۸۰	-	۰/۰۵	-۰/۰۵	-	۰/۲	-۰/۲	-	-	-
	۱۳۸۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	۱۳۸۲	/۲	-	۰/۲	۰/۳	-	۰/۲۸	۰/۴	-	۰/۴
	۱۳۸۳	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	۱۳۸۴	۰/۲	-	۰/۲	۰/۴	-	۰/۴	۰/۶	-	۰/۶
فورب‌های یکساله	۱۳۸۰	۲۳/۲	۱۱/۵	۱۱/۷	۴۸/۷	۵۲/۳	-۳/۶	۱۷۹	۶۴	۱۱۵
	۱۳۸۱	۱۹/۳	۱۴/۴	۴/۹	۶۲/۳	۹۰	-۲۷/۷	۱۰۱	۶۸	۳۳
	۱۳۸۲	۳۸/۲	۱۷/۳	۲۰/۹	۵۳/۴	۶۳/۷	-۲۴/۴۹	۲۲۵	۱۰۰	۱۲۵
	۱۳۸۳	۲۱/۵	۳۵/۸	-۱۴/۳	۶۳/۷	۸۲/۷	-۱۹	۹۶	۱۲۷	۳۱
	۱۳۸۴	۸/۴	۱۴	-۵/۶	۱۷/۳	۴۵/۸	۲۸/۵	۷۵	۷۴	۱
گیاهان طبقه ۱	۱۳۸۰	۰/۲	۱۰/۳	-۱۰/۱	۰/۵	۴۶/۸	-۴۶/۳	۱/۵	۵۶	-۵۴/۵
	۱۳۸۱	۸/۶	۸/۵	۰/۱	۲۷/۷	۵۳/۱	-۲۵/۴	۵۷	۵۰	۷
	۱۳۸۲	۲۴	۹/۴	۱۴/۶	۳۳/۵	۳۴/۸	-۱/۲۹	۱۵۴	۵۹	۹۵
	۱۳۸۳	۱/۲	۳/۸	-۲/۶	۵/۷	۸/۷	-۳	۶	۱۵	-۹
	۱۳۸۴	۴/۴	۶/۸	-۲/۴	۹/۱	۲۲/۲	-۱۳/۱	۳۶	۳۷	-۱
گیاهان طبقه ۲	۱۳۸۰	۲۰/۱	۷/۷	۱۲/۴	۳۵/۸	۳۵	۰/۸	۱۵۹	۴۹	۱۱۰
	۱۳۸۱	۳/۵	۱	۲/۵	۱۱/۳	۶/۳	۵	۱۸	۶	۱۲
	۱۳۸۲	۱۷/۴	۵/۵	۱۱/۹	۲۴/۳	۲۰/۴	۱۹/۹۳	۱۱۴	۳۰	۸۴
	۱۳۸۳	۳/۷	۳/۹	-۲	۱۲/۷	۹	۳/۷	۱۹	۱۸	۱
	۱۳۸۴	۱۱/۶	۸	۳/۶	۲۳/۹	۲۶/۱	-۲/۲	۵۵	۴۸	۷
گیاهان طبقه ۳	۱۳۸۰	۲۷/۲	۴	۲۳/۲	۵۷/۲	۱۸/۲	۳۹	۲۰۹	۲۲	۱۸۷
	۱۳۸۱	۱۸/۹	۶/۵	۱۲/۴	۶۱	۴۰/۶	۲۰/۴	۱۲۰	۳۰	۹۰
	۱۳۸۲	۳۰/۲	۱۲/۱	۱۸/۱	۴۲/۲	۴۴/۸	۲/۶	۱۸۹	۶۸	۱۲۱
	۱۳۸۳	۲۵/۳	۳۵/۷	-۲۵/۴	۸۱/۶	۸۲/۵	-۰/۹	۱۲۷	۱۴۴	-۱۷
	۱۳۸۴	۳۲/۷	۱۵/۹	۱۶/۸	۶۷/۳	۵۲	۱۵/۳	۲۸۷	۹۰	۱۹۷
جمع کل	۱۳۸۰	۴۷/۶	۲۲	۲۵/۶	۱۰۰	۱۰۰	-	۳۷۰	۱۲۷	۲۴۳
	۱۳۸۱	۳۱	۱۶	۱۵	۱۰۰	۱۰۰	-	۱۹۵	۸۶	۱۰۹
	۱۳۸۲	۷۱/۵	۲۷	۴۴/۶	۱۰۰	۱۰۰	-	۴۵۷	۱۵۷	۳۰۰
	۱۳۸۳	۳۰/۲	۴۳/۳	-۱۳/۱	۱۰۰	۱۰۰	-	۱۵۲	۱۸۱	-۲۹
	۱۳۸۴	۴۸/۶	۳۰/۶	۱۸	۱۰۰	۱۰۰	-	۳۷۸	۱۷۵	۲۰۳

بحث

همان طور که در نتایج آمده است داده ها (در صد پوشش، ترکیب و تولید) در داخل قرق نسبت به خارج قرق افزایش قابل توجهی داشته است. اما در گونه‌های طبقه I که عموماً از فورب‌ها به ویژه یونجه‌های یکساله تشکیل شده‌اند، کاهش محسوسی مشاهده شده است. علت این پدیده که توسط نگارنده در قرق مراوه تپه نیز تجربه شده است، کاهش شدید یونجه‌های یکساله نظیر *Medicago minima*، *Medicago polymorpha*، *Medicago orbicularis* و *Medicago rigidula* در داخل قرق بوده است که به نظر می‌رسد ناشی از محدودیت تجدید حیات یونجه‌ها به دلیل عدم استفاده دام از یونجه‌ها در داخل قرق و همچنین ایجاد شرایط مناسب بستر بذر یونجه به وسیله دام در مجاور قرق بوده است. با محاسبه ضریب همبستگی، مشخص شده است که قرق در مقدار پوشش و تولید گیاهی موثر و باعث عدم همبستگی با مجاور قرق در شرایط چرا شده است. در مقایسه آماری نشان داده شده است که به رغم افزایش قابل توجه پوشش گیاهی در داخل قرق تفاوت معنی‌داری با مجاور قرق به غیر از گیاهان طبقه منتسب به طبقه III وجود نداشته است. این موضوع یعنی معنی‌دار نبودن پوشش گیاهی در داخل و مجاور قرق و همچنین عدم وابستگی درصد پوشش و تولید گیاهی با میزان بارندگی (شکل ۱ و ۲) با یافته‌های *angelo* و همکاران (1998)، در تحقیق اثرات چرای دام و غیرچرا را روی پویایی پوشش گیاهی در مراتع بیابانی جنوب غربی ایالت یوتامین، و West و همکاران (1984)، در بررسی تاثیر قرق در پنج پذیرای و پویا بودن جامعه گیاهی را بیشتر تحت تاثیر چرا دانسته‌اند تا اقلیم، همسو می‌باشد. نامبردگان موثرترین عامل بهبود گرایش وضعیت مراتع مذکور را تعدیل چرای دام برشمردند.

و همچنین معنی‌دار نشدن گندمیان دائمی نیز با نتایج طرح بررسی مراتع و نباتات علوفه‌ای آقای هانری پابو که در اکثر نقاط ایران انجام داده بود مغایرتی ندارد. ایشان به این نتیجه رسیده بود که کاهش فشار چرای دام باعث افزایش گونه‌های دائمی به ویژه گندمیان می‌شود و ترکیب گیاهی نیز اندکی بهبود می‌یابد (جدول ۳).

افزایش داده‌های داخل قرق و معنی‌دار نبودن آنها با مجاور قرق در سال‌های متوالی نشان دهنده کند بودن بهبود وضعیت است که موافق با نتایج حاصل از بررسی و تحقیقات *York* و همکاران (1992) در ایالت یوتای امریکا، *Walker* (1988) در استرالیا، *Sharp* و همکاران (1990) در آیداهو، ارزانی و همکاران (۱۳۷۸) در مراتع پشتکوه یزد و فرهاد آقاجانلو (۱۳۸۲) در زنجان می‌باشد.

از نظر میزان تولید علوفه تفاوت معنی‌داری بین داخل قرق و مجاور آن وجود داشته است. کاهش میزان تولید در مجاور قرق، رابطه مستقیمی با شدت بهره برداری داشته است. در مناطق خشک و نیمه خشک چرا به هراندازه ای که باشد باعث کاهش اندام‌های سبزینه‌دار گیاهی و به عبارت دیگر کاهش ساخت مواد غذایی می‌شود. با کم شدن مواد غذایی در گیاه، ساخت و ساز و ذخیره مواد قندی کم شده و رشد ریشه کاهش می‌یابد، که سرانجام باعث کاهش محصول خواهد شد. تکرار چرا بر روی گیاهان مرتعی در مناطق خشک و نیمه خشک بیشتر از شدت چراست، زیرا که در اثر هربار چرا (حتی سبک) متابولیسم گیاهی بهم خورده و باعث تضعیف گیاه می‌شود. براین اساس ملاحظه می‌شود که پوشش گیاهی داخل قرق، به دلیل برخورداری از انرژی ذخیره‌ای لازم، علاوه بر افزایش درصد پوشش، از رشد ارتفاعی مناسب برخوردار بوده که این موضوع باعث افزایش و معنی‌دار شدن میزان تولید گیاهی شده است.

نتایج کلی نشان داده است که هرچند قرق باعث بهبود پوشش گیاهی در مراتع چات گردیده است، ولی عموماً تفاوت معنی‌داری با مجاور قرق نداشته است. این بهبود

در شرایط بادشکن و بدون بادشکن در منطقه مرزی چات گنبد. گزارش نهایی طرحهای تحقیقاتی. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان.

۷- محمدی گلرنگ، ب. ۱۳۷۳. بررسی تغییرات پوشش گیاهی حوزه آبخیز سد امیرکبیر (کرج) طی ۲۰ سال گذشته (۱۳۵۲-۷۲). پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری.

دانشکده منابع طبیعی دانشگاه گرگان.

۸- مصداقی، م. ۱۳۷۴. مرتعداری در ایران، انتشارات آستان قدس رضوی

۹- وهابی، م. ر. ۱۳۶۸. بررسی و مقایسه تغییرات پوشش

گیاهی، ترکیب گیاهی، تولید علوفه و سرعت نفوذ آب در وضعیت های قرق و چرا در منطقه فریدن اصفهان. پایان

نامه کارشناسی ارشد مرتعداری. دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران.

10-Alzerreca Angelo H., Schupp E.W., and Kitchen, S.G., 1998. Sheep grazing and plant cover dynamics of a shadscale community. *J. pange.* 51(2): 214-221.

11-O, connor T.G. and Roux. P.W., 1995. vegetation changes (1949-71) in a semi-arid, grassy dwarf shrublands in the karoo, South Africa: influence of rainfall variability and grazing by sheep. *Journal of Applied Ecology.* 32: 612-626.

12-Sharp L.A., Sanders K., and Rimber, N., 1990. Forty years of change in a shadscale stands in Idaho. *Rangelands.* 12: 313-328.

13-Walker B.H., 1988. Autecology, synecology, climate and livestock asagents of rangeland dynamica. *Australian Rangeland journal.* 10,69-75.

14-West N.E., Provenza, F.D., Johnson P.S., and Owens, K., 1984. Vegetation change after 13 years of livestock grazing exclusion on sagebrush semidesert in west central Utah. *J. Range Manage.* 37(3): 262-264.

15-Yorks T.P., West N.E., and Capels, K.M., 1992. Vegetation differences in desert shrublands of western Utah, Spine valley between 1933 and 1989. *J. Range Manage.* 45(6): 569-577

در کوتاه مدت در مراتع باچرای بی رویه قابل توجه نمی باشد. در صورتی که از قرق به عنوان یک روش اصلاحی برای پوشش در منطقه استفاده شود، در کوتاه مدت کارساز نخواهد بود. برای احیای سریع این گونه مراتع که عموماً در مناطق خشک قرار گرفته اند، دخالت مستقیم انسان لازم و ضروری است. این موضوع در یافته های Noor و همکاران (1991)، ارزانی و همکاران (۱۳۷۸) و West و همکاران (1984) نیز مورد تاکید قرار گرفته است.

منابع مورد استفاده

۱- آقاجانلو، ف.، موسوی. ا.، ۱۳۸۰. بررسی تاثیر قرق در

تغییرات کمی و کیفی پوشش گیاهی مراتع (۸۱-۱۳۶۴). جنگل و مرتع، شماره ۶۷. صفحه ۸۶-۸۹.

۲- ارزانی، ح.، فتاحی م.، و اختصاصی. م. ر.، ۱۳۷۸. بررسی

روند کمی و کیفی تغییرات پوشش گیاهی مراتع پشتکوه یزد در طی دهه گذشته (۷۷-۱۳۶۵). پژوهش و سازندگی،

شماره ۴۴. ص ۳۵-۳۱.

۳- اکبرزاده، م. ۱۳۷۵. دستورالعمل بررسی تاثیر قرق در وضعیت

و گرایش مراتع طبیعی. موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

۴- اکبرزاده، م. ۱۳۸۴. بررسی تغییرات پوشش گیاهی در

داخل و خارج قرق رودشور. فصلنامه پژوهشی تحقیقات

مرتع و بیابان ایران جلد ۱۲ شماره ۲. موسسه تحقیقات

جنگلها و مراتع. ص ۱۸۸-۱۶۷.

۵- سند گل، ع.، ۱۳۶۹. بررسی پوشش گیاهی مراتع منطقه

گرگان و گنبد، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

۶- کریمی دوست، ا. ۱۳۸۲. بررسی استقرار مقایسه ای ۲۰

گونه درختی و درختچه ای در اراضی خشک و شور و قلیا

The study of vegetatin changes of grazed and ungrazed in chut rangelands

J. Khatir Namani

Member of Scientific board, Golestan Agricultural and Natural Resources Researches Center, Gorgan, Iran.

Abstract

Study of vegetation changes of grazed and ungrazed rangelands is important in range management programs. In order to do this, Chut rangelands located between Dashly Boroon and Maravehtappeh of north Golestan province chosen as the study area. Chut rangeland is saline with slow drainage and 180 mm annual precipitation. Vegetation type of this rangeland is *Poa bulbosa*- annual grass and forbs. Two sites of grazed and ungrazed area were selected and factors such as soil erosion, canopy cover, plant composition and vigourity of plants were measured and recorded for five years. Results showed that forage production and density of annual grasses and forbs increased inside the exclosure. There was no significant difference between vegetation cover percentage and outside the exclosure (grazed and ungrazed rangelands). Generally, the results indicated that vegetation changes in the study area are slow and gradual.

Key words: vegetation changes, exclosure, rangelands, Chat (Gonbad)