

بررسی تاثیر اجرای طرح نهالکاری - قرق بر ویژگی‌های پوشش گیاهی مراتع کوه نمک استان قم

• آذین زارعی

دانشجوی کارشناسی ارشد مرتعداری

• محمدعلی زارع چاهوکی (نویسنده مسئول)

استاد دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

• محمد جعفری

استادیار دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

• حسین باقری

کارشناس ارشد مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان قم

• محمدعلی ابراهیمی

کارشناس ارشد مرتعداری

تاریخ دریافت: آبان ماه ۱۳۸۸ تاریخ پذیرش: اسفند ماه ۱۳۸۸

تلفن تماس: ۰۲۶۱-۲۲۲۳۰۴۴

Email: mazare@ut.ac.ir

چکیده

این مطالعه به منظور ارزیابی اثرات اجرای طرح (نهال کاری-قرق) بر ویژگی‌های پوشش گیاهی مراتع کوه نمک استان قم انجام شد. نمونه‌برداری در هر یک از اراضی تحت اجرای طرح و شاهد به صورت تصادفی-سیستماتیک صورت گرفت و در هر منطقه (اجرای طرح و شاهد) ۳ ترانسکت ۳۰۰ متری و در طول هر ترانسکت از ۱۵ پلات ۴ متر مربعی استفاده شد و درصد تاج پوشش و تراکم گونه‌های *Stipagrostis plumosa* و *Salsola nitraria*، *Cratocarpus arenarius* در منطقه تعیین شد. داده‌های پوشش گیاهی با استفاده از آزمون t مستقل تجزیه تحلیل شدند. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که اجرای طرح نهالکاری-قرق تأثیر معنی‌داری در افزایش درصد تاج پوشش گیاهی، پوشش لاشبرگ در منطقه اجرای طرح داشته است. همچنین در بررسی تراکم و درصد تاج پوشش گونه‌های *St. plumosa* و *Sa. nitraria*، *C. arenarius* نشان می‌دهد که اجرای طرح سبب افزایش تراکم گونه‌ای در منطقه اجرای طرح گردیده است. بررسی وضعیت و گرایش وضعیت مرتع نشان می‌دهد که سایت‌های تحت اجرای طرح دارای وضعیت خوب با گرایش مثبت و سایت‌های منطقه شاهد دارای وضعیت ضعیف با گرایش منفی هستند.

کلمات کلیدی: کوه نمک استان قم، نهالکاری-قرق، خصوصیات پوشش گیاهی.

Watershed Management Research (Pajouhesh & Sazandegi) No 90 pp: 55-60

Plantation and enclosure effects on vegetation characteristics (Case study: Qoh Namak Rangelands of Qom Province)

By: Zarei A. Msc Student in Rangeland, Zare Chahouki M.A. (Corresponding Author; Tel: +982612223044) and Jafari M. Professors of Tehran University, Bagheri H. Msc of Natural Resources and Animal Sciences Center of Qom Province, Ebrahimi M.A. Msc in Rangeland.

The goal of this study is to assess the effects of plantation-exclusion project on vegetation properties. For sampling in both sites (grazed and project area) selected 3 transects, then sampling was done with random-systematic method and in both site (grazed and project area) three 300 meter transects were established and used 15 quadrates (4 m²) along each transect. In each quadrates recorded species list, canopy cover and density. T-test was employed to compare the data obtained from vegetation characteristics. Results indicate that used project caused an significant increased in cover percentage, production. Also in survey cover percentages abundance of planted species *Stipagrostis plumosa*, *Salsola nitaria* and *Cratocarpus arenarius* show that abundance all of species was an significant in both site (grazed and project area) and used project caused species abundance increased significantly, also cover percentage of *S. plumosa* changes in both of site were significant different the percentage of canopy cover of *S. plumosa* increased (2.48%) with plantation-exclusion project, but there was no significant differences between percentage of canopy cover, *S. nitaria* and *C. arenarius*. Study of condition and range trend condition indicates than project sites have good condition with positive trend and grazed areas have weak condition with negative trend.

Keywords: Plantation-exclusion, Vegetation characteristics, Koh Namak Rangelands.

مقدمه

بررسی اثر مدیریت بر پوشش گیاهی مراتع مناطق خشک بیان کردند که اجرای طرح مرتع داری باعث افزایش درصد تاج پوشش، افزایش حضور گیاهان کلاس I و II، افزایش علوفه قابل برداشت، افزایش ظرفیت مرتع و افزایش درآمد بهره بردار می شود. بررسی روند تغییرات پوشش گیاهی و خاک در منطقه ای که عملیات مرتعکاری-قرق در آن صورت گرفته با عرصه های مجاور می تواند روش عملی برای شناخت صحیح روابط متقابل اجزای اکوسیستم ها، ارزیابی مدیریت های اعمال شده و ترسیم راهکارهای مدیریتی صحیح برای آینده باشد. به طور کلی هدف این تحقیق بررسی تأثیر طرح نهالکاری-قرق بر خصوصیات پوشش گیاهی، وضعیت و گرایش منطقه مورد مطالعه است.

مواد و روش ها

معرفی منطقه مورد مطالعه

طرح نهالکاری-قرق در شمال غرب شهر قم، اطراف اراضی کوه نمک در تاریخ ۷۸/۱/۸ در مساحتی به وسعت ۹۰۰ هکتار اجرا شده است. منطقه مورد مطالعه در محدوده طول های جغرافیایی ۱۰" و ۳۹" و ۵۰° تا ۰۰° و ۵۲" و ۵۰° و عرض های جغرافیایی ۴۶" و ۴۰" و ۳۴° تا ۲۶" و ۴۸" و ۳۴° واقع شده است. در منطقه مطالعاتی حداقل ارتفاع ۸۸۱ متر و حداکثر ارتفاع ۹۵۲ متر می باشد. منطقه دارای اقلیم خشک با متوسط بارندگی ۱۵۰/۹ میلی متر می باشد. متوسط بارندگی سالانه منطقه ۱۵۰/۹ میلی متر و میانگین دمای سالانه ۲۰/۸ درجه سانتی گراد است.

روش تحقیق

به منظور انجام مطالعات ابتدا دو منطقه، اجرای طرح نهالکاری-قرق و

با توجه به این که مراتع یکی از وسیع ترین اکوسیستم های روی کره زمین می باشد حفظ، احیاء و بهره برداری صحیح و اصولی از آنها از اهمیت ویژه ای برخوردار است. یکی از اقدامات مدیریتی مناسب برای جلوگیری از حرکت رو به رشد بیابانزایی، احیای پوشش گیاهی از طریق کشت گونه های سازگار است. در این زمینه انتخاب نوع گونه موضوع بسیار مهمی است که با سازگاری گیاه به شرایط محیطی و تأثیر آن بر اکوسیستم ارتباط مستقیم دارد و از نظر بوم شناسی می تواند باعث تغییراتی در شرایط طبیعی منطقه شود (حنطه، ۱۳۸۲). از دیگر اقدامات موثر در احیاء و بهبود وضعیت پوشش گیاهی و خاک، جلوگیری از ورود دام به مرتع به منظور جلوگیری از چرای گیاهان و لگدکوب شدن خاک می باشد تا پوشش گیاهی منطقه احیاء شده و خواص فیزیکی و شیمیایی خاک بهبود یابد.

Ring و همکاران (۱۹۸۵) گزارش کرده اند که چرای مفرد در چراگاهی واقع در کانزاس موجب تغییر در ترکیب گیاهی گردیده است. Holecchek و همکاران (۲۰۰۱) در ارتباط با تأثیر چرای دام بر روی توانایی تولید مثل گیاهان چند ساله بیان داشتند که در شرایط چرای مفرد توانایی تولید مثل گیاهان چند ساله کاهش می یابد. همچنین Dormaar و همکاران (۲۰۰۲)، در مطالعه ای به بررسی اثرات چرا بر وضعیت مرتع پرداختند و نتیجه گرفتند که چرای سنگین با کاهش گونه های مرغوب موجب قهقرا در گراسلند مورد مطالعه شده است. Macharia و Ekaya (۲۰۰۵)، در بررسی شدت های مختلف چرا بر روی وضعیت و گرایش مرتع در منطقه نیمه خشک در کنیا اعلام کردند استفاده بی رویه از گونه های مرتعی باعث ضعیف شدن مرتع، کاهش درصد پوشش و تغییر در ترکیب و تنوع گیاهی می شود. همچنین مهدوی (۱۳۸۶) و اکبرزاده (۱۳۸۴)، در

نتایج

گونه‌های غالب در منطقه اجرای طرح نهالکاری-قرق شامل *Stipagrostis plumose-Haloxylon persicum* و در منطقه شاهد شامل *Stipagrostis plumosa-Salsola nitraria* هستند. با مقایسه وضعیت و گرایش مرتع در دو منطقه شاهد و اجرای طرح در می‌یابیم که با اجرای طرح نهالکاری-قرق در منطقه، وضعیت ضعیف با گرایش منفی در منطقه شاهد به وضعیت خوب با گرایش مثبت در منطقه تحت اجرای طرح تغییر یافته است (جدول ۱). با توجه به جدول ۲، درصد تاج پوشش و لاشبرگ در دو منطقه نهالکاری-قرق و منطقه شاهد در سطح یک درصد دارای تفاوت معنی‌داری است، به گونه‌ای که با اجرای طرح نهالکاری-قرق درصد لاشبرگ و تاج پوشش در منطقه اجرای طرح نسبت به منطقه شاهد افزایش یافته است. با توجه به جدول ۳، تغییرات میزان تراکم گونه‌های *C. arenarius, S. plumosa* و *S. nitraria* در دو منطقه دارای طرح و شاهد در سطح یک درصد محسوس است، به طوری که در اثر اجرای طرح در منطقه تراکم این گونه‌ها نسبت به منطقه شاهد افزایش یافته است.

منطقه شاهد انتخاب گردید که علاوه بر مجاورت، به جز عامل حضور دام و اجرای عملیات نهالکاری، دارای شرایط محیطی و خصوصیات پستی و بلندی مشابهی بودند. به منظور انجام مطالعات در هر یک از مناطق دارای طرح و فاقد طرح، با روش تصادفی-سیستماتیک سه ترانسکت ۳۰۰ متری در نظر گرفته شد و نمونه‌برداری در طول هر ترانسکت با استفاده از ۱۵ پلات ۴ متر مربع با فواصل ۲۰ متر صورت گرفت. اندازه پلات با توجه به نوع و نحوه پراکنش پوشش گیاهی به روش سطح حداقل تعیین گردید. در داخل هر پلات پس از تهیه فهرست گونه‌های موجود، درصد تاج پوشش گیاهی، درصد پوشش لاشبرگ، درصد پوشش سنگ و سنگریزه و تراکم گونه‌ها یادداشت شد. سپس عوامل پوشش گیاهی از جمله تعیین وضعیت پوشش با بهره‌گیری از روش چهار فاکتوری، تعیین گرایش تیب با استفاده از روش امتیازدهی و در نظر گرفتن علائم قهقرا در گیاهان و خاک تعیین شد. بعد از جمع‌آوری اطلاعات و ارزیابی آنها از نظر دارا بودن شرایط استفاده از آزمون‌های آماری پارامتری، تجزیه و تحلیل آنها با استفاده از آزمون t مستقل انجام شد.

جدول ۱- ویژگی‌های پوشش گیاهی در منطقه نهالکاری-قرق و شاهد

وضعیت و گرایش مرتع			پوشش لاشبرگ □	درصد تاج پوشش	گونه‌های غالب	منطقه	شرایط مرتع
گرایش	وضعیت	امتیاز وضعیت (۴ فاکتوره)					
مثبت	خوب	۳۸/۳	۶/۲	۷/۳	<i>Stipagrostis plumosa</i>	۱	نهالکاری قرق
				۴/۸	<i>Haloxylon persicum</i>		
مثبت	خوب	۳۸/۵۶	۴/۵	۸/۸	<i>Stipagrostis plumosa</i>	۲	
				۴/۷	<i>Haloxylon persicum</i>		
مثبت	خوب	۳۸/۵	۷/۵	۹/۱	<i>Stipagrostis plumosa</i>	۳	
				۷	<i>Haloxylon persicum</i>		
منفی	ضعیف	۲۴/۳۷	۲/۴	۵/۹	<i>Stipagrostis plumosa</i>	۱	
				۳	<i>Salsola nitraria</i>		
منفی	ضعیف	۲۴/۳۱	۲/۱	۵/۵	<i>Stipagrostis plumosa</i>	۲	
				۳/۵	<i>Salsola nitraria</i>		
منفی	ضعیف	۲۴/۰۱	۱/۵	۶/۳	<i>Stipagrostis plumosa</i>	۳	
				۱/۴	<i>Salsola nitraria</i>		

بحث و نتیجه گیری

بررسی وضعیت و گرایش وضعیت مرتع بیانگر این مطلب است که اجرای طرح نهالکاری- قرق پس از ۱۰ سال باعث ارتقاء وضعیت از ضعیف به خوب و گرایش وضعیت از منفی به مثبت گردیده است. هویزه و همکاران (۱۳۸۰) در مقایسه مراتع چراشده با قرق ۱۰ ساله در منطقه خشک رامهرمز، گزارش کردند که گرایش در داخل قرق در جهت مثبت بوده ولی روند تغییرات خیلی جزئی است.

نتایج حاصل از این مطالعه بیانگر تاثیر اجرای طرح نهالکاری قرق بر روی ویژگی‌های پوشش گیاهی، خاک در محدوده طرح بیابانزدایی کوه نمک واقع در قم می‌باشد، به گونه‌ای که درصد پوشش تاجی، پوشش لاشبرگ ۱۰/۵۷، ۳/۷ درصد نسبت به منطقه شاهد افزایش نشان می‌دهد.

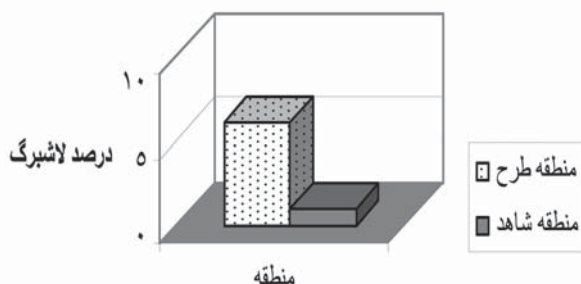
تاج‌پوشش گونه تاغ به واسطه ایجاد سایه و مانع در مقابل باد، تبخیر در منطقه را کاهش داده و شرایط محیطی مناسبی را برای حضور سایر

گونه‌ها را در منطقه فراهم کرده‌است، به گونه‌ای که درصد تاج‌پوشش و تراکم گونه *S.plumosa* در منطقه اجرای طرح نسبت به منطقه شاهد ۲/۴۸، ۸/۱ درصد افزایش یافته است. *S.plumosa* از خانواده گندمیان، گونه‌ای بوته‌ای مرتعی و خوشخوراک که بعنوان گیاهی سازگار، در نقاط استیپی بیابان‌ها و شنزارها، اجتماعات گیاهی یکدست و وسیعی را بوجود می‌آورد. (مقیمی، ۱۳۸۵) در بسیاری از عرصه‌های بیابانی که چرای شدید انجام می‌گیرد، فرصت ظهور و ازدیاد این گیاه مرتعی سلب می‌شود. در صورتی که مدتی این مراتع قرق شوند، بخوبی گستره‌های رویشگاهی این گونه با ارزش آشکار خواهند شد.

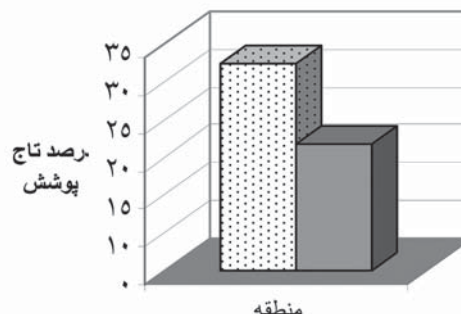
به واسطه اجرای طرح نهالکاری- قرق در منطقه، تراکم گونه‌های *S.nitraria*، *C. arenarius*، به میزان ۵/۴۹، ۱/۰۴ درصد در منطقه اجرای طرح نسبت به منطقه شاهد افزایش یافته است. گونه *S. nitraria* از نظر خوشخوراکی، تولید علوفه قابل استفاده برای دام و جلوگیری از

جدول ۲- مقایسه خصوصیات پوشش گیاهی در دو منطقه نهال کاری- قرق و شاهد

خصوصیت	منطقه	SE ± میانگین	درجه آزادی	مقدار t	نتیجه آزمون
درصد لاشبرگ	طرح‌دار	۶۱۰۶۶۷ ± ۰/۷۴۱۷۲	۸۸	۴/۰۸۶	**
	بدون طرح	۲۳۵۵۶ ± ۰/۵۲۴۳۱			
درصد سنگریزه	طرح‌دار	۱۵/۴۲۲ ± ۱/۴۳۶۷۱	۸۸	-۶/۹۷۶	**
	بدون طرح	۴۵/۴ ± ۴/۰۵۰۲۷			
درصد خاک لخت	طرح‌دار	۵۱/۲۲۲ ± ۲/۱۰۷۴۴	۸۸	۳/۹۷۶	**
	بدون طرح	۳۵/۵۲۲۲ ± ۳/۳۵۰۳۷			
درصد تاج پوشش	طرح‌دار	۲۷/۲۸۸۹ ± ۱/۱۸۱۰۳	۸۸	۶/۱۷۸	**
	بدون طرح	۱۶/۷۲۲ ± ۱/۲۳۷۲۱			



شکل ۲- مقایسه درصد لاشبرگ در دو منطقه نهالکاری- قرق و منطقه شاهد



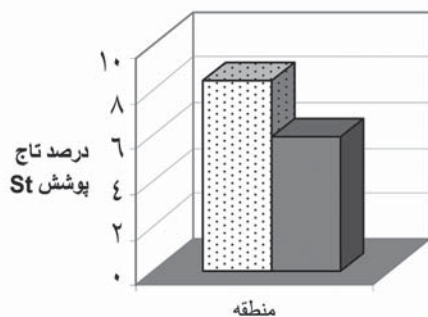
شکل ۱- مقایسه درصد تاج پوشش در دو منطقه نهالکاری- قرق و منطقه شاهد

(۱۹۸۴) منطبق می‌باشد به گونه‌ای که توجکل در بررسی قرق ۳۰ ساله در ترکیه دریافت که پوشش گیاهی مراتع چرا شده نسبت به منطقه قرق کاهش معنی داری داشته و بوک و همکارانش نیز در بررسی قرق ۱۴ ساله‌ای نشان دادند که کل پوشش گیاهی در منطقه قرق شده نسبت به منطقه چرا شده مجاور افزایش معنی داری داشته است. همچنین یآوری و همکاران (۱۳۸۰) در بررسی یک قرق ۵ ساله در شمال خراسان به این نتیجه رسیدند که بیشترین درصد پوشش و عملکرد ماده خشک مربوط به منطقه قرق می‌باشد.

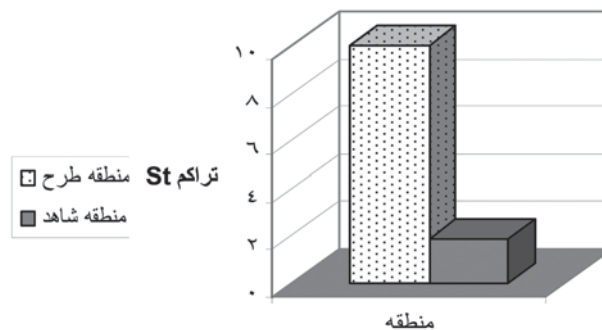
فرسایش خاک اهمیت دارد (آذر نیوند ۱۳۷۹). Bailey (۱۹۷۰) اشاره می‌کند که پوشش گیاهی ایجاد شده در منطقه سبب تسریع و تسهیل چرخه عناصر غذایی و در نتیجه ایجاد تغییرات مطلوب در میکروکلیمای منطقه احیاء شده می‌گردد. Nemati (۱۹۷۷) نیز علت افزایش درصد تاج پوشش در منطقه تاغکاری شده را کاهش تبخیر و تعرق و میکروکلیمای ایجاد شده توسط گونه تاغ می‌داند. نتایج حاصل از این مطالعه در رابطه با افزایش پوشش تاجی در طی حذف دام و قرق در منطقه با تحقیقات Tuckel (۱۹۸۴)، Bock و همکاران

جدول ۳- مقایسه خصوصیات پوشش گیاهی گونه‌های شاخص در دو منطقه نهالکاری-قرق و شاهد

نتیجه آزمون	مقدار t	درجه آزادی	SE ± میانگین	منطقه	خصوصیت
**	۲/۶۷۶	۸۸	۸/۳۹ ± ۰/۶۷۶	طرح‌دار	درصد تاج <i>Stipagrostis plumosa</i>
			۵/۹۱ ± ۰/۶۳۲	بدون طرح	
ns	۰/۳۰۷	۸۸	۱/۴۳ ± ۰/۲۱۳	طرح‌دار	درصد تاج <i>Salsola nitrarria</i>
			۱/۲۴ ± ۰/۵۷۸	بدون طرح	
ns	۰/۳۷۵	۸۸	۱/۵۷ ± ۰/۳۵۲	طرح‌دار	درصد تاج <i>Cratocarpus arenarius</i>
			۱/۳۷ ± ۰/۴۰۱	بدون طرح	
**	۳/۶۱۸	۸۸	۹/۹۸ ± ۱/۴۷۲	طرح‌دار	تراکم <i>Stipagrostis plumosa</i>
			۱/۸۷ ± ۰/۰۷۶	بدون طرح	
**	۳/۱۷۴	۸۸	۶/۴ ± ۱/۶۱۶	طرح‌دار	تراکم <i>Cratocarpus arenarius</i>
			۰/۹۱ ± ۰/۶۱۵	بدون طرح	
**	۴/۰۷۸	۸۸	۱/۴۴ ± ۰/۲۱۶	طرح‌دار	تراکم <i>Salsola nitrarria</i>
			۰/۴ ± ۰/۱۲۶	بدون طرح	



شکل ۴- درصد تاج پوشش *S. plumosa* در دو منطقه نهالکاری- قرق و شاهد



شکل ۳- تراکم گونه *S. plumosa* در دو منطقه نهالکاری- قرق و شاهد

