



## بررسی تغییرات پوشش گیاهی مراتع چات گنبد در اثر عملیات اصلاحی پیتینگ و قرق

سیدعلی حسینی<sup>1</sup>، منیژه توان<sup>2</sup>، عبدالله چمنی<sup>3</sup>

1- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

2- دانش آموخته کارشناس ارشد مرتعداری دانشگاه تربیت مدرس

3- دانش آموخته کارشناس ارشد مرتعداری دانشگاه گرگان

E-Mail: [Hosayniali@yahoo.com](mailto:Hosayniali@yahoo.com)

### چکیده

به منظور بررسی اثرات عملیات اصلاح مراتع بر برخی فاکتورهای پوشش گیاهی مطالعه ای در مراتع چات گنبد استان گلستان در سال 83 انجام گرفت. نمونه برداری پوشش گیاهی به صورت تصادفی در 20 پلات یک متر مربعی در هر تیمار در داخل و خارج قرق انجام شد. داده های پوشش گیاهی شامل تولید، درصد تاج پوشش و ارتفاع گیاهان با استفاده از آزمون t غیرجفتی تجزیه و تحلیل شد. نتایج نشان داد که بین پارامترها در تیمارهای پیتینگ و سطح صاف تفاوت معنی دار در سطح یک درصد وجود دارد به طوریکه تیمار پیتینگ در داخل و خارج قرق میزان تولید، درصد تاج پوشش و ارتفاع گیاهی بیشتری را نشان می دهد.

کلمات کلیدی: پوشش گیاهی، پیتینگ، عملیات اصلاحی، قرق، مرتع

### مقدمه

مراتع افزون بر نقشی که در تولید و تامین علوفه دارند فواید دیگری مانند حفاظت خاک، افزایش نفوذپذیری، تغذیه منابع آبهای زیرزمینی، جلوگیری از پرشدن ذخایر سدها، کاهش سیل و خسارت های حاصل از آن، تولید اکسیژن، حفظ گونه های گیاهی و جانوری و ... دارند. بنابراین ضروری است برای حفظ و بهره برداری صحیح از این منبع باارزش، مدیریت مناسبی بر مراتع اعمال شود. در بهره برداری از مراتع در صورتی که بین تولید اکوسیستم و میزان بهره برداری تعادل وجود نداشته باشد به تدریج پوشش گیاهی تغییر کرده و سرانجام از بین می رود. در این حالت انجام برنامه های اصلاح مراتع ضروری است. بسته به وضعیت پوشش گیاهی و شرایط منطقه یکی از روشهای اصلاحی انتخاب می شود. (آذرنیوند، 1388). یکی از این گونه عملیاتی که برای ذخیره بهتر بارندگی ها در خاک مراتع می توان انجام داد پیتینگ بوده و عبارت از ایجاد چاله های متعددی در سطح خاک برای ذخیره بارندگی ها در داخل چاله ها، نفوذ در خاک و جلوگیری از جریان سطحی آب جهت استفاده گیاهان مرتعی است. عملیات پیتینگ در دامنه وسیعی از رویشگاهها انجام گرفته و نشان داده که این شیوه قادر است نقش بسیار موثری در احیاء و اصلاح سطوح سله بسته و خاکهای کوبیده شده مراتع ایفاء نماید انصاری، (1388). قرق مراتع نیز یکی از سهل ترین و موثرترین روشهای احیاء و اصلاح مراتع بخصوص در مراتعی می باشد که ممکن است با هدف تقویت پوشش گیاهی، تولید بذر، حفاظت خاک، حمایت و نگهداری از دیگر پروژه های احیاء و اصلاح مراتع، مطالعه و بررسی پوشش گیاهی و حفاظت از تاسیسات صورت گیرد که در هر مورد عوامل دخیل در انتخاب محل قرق متفاوت خواهد بود. قرق طولانی مدت در آریزونا پس از 27 سال باعث افزایش تراکم و پوشش تاجی گیاهان گردید (Deborah & Turner, 1986). قرق مراتع نیمه استپی



دوازدهمین کنگره علوم خاک ایران

تبریز، 12 الی 14 شهریور 1390

(مدیریت پایدار خاک)

گرم خوزستان باعث افزایش 40 درصدی تراکم کل گیاهان در داخل قرق نسبت به شاهد و افزایش 3 برابری تولید علوفه نسبت به شاهد گردید (هویزه و همکاران، 1385). استانی (1987) در نخستین کنگره بین المللی مراتع که در کلرادو امریکا برگزار گردید گزارشی از تحقیق خود پیرامون ایجاد بوته زارهای مصنوعی با استفاده از روش پی‌تینگ در اراضی سخت نواحی غربی استرالیا ارائه کرد. هدف از این تحقیق بررسی و ارزیابی اثرات عملیات اصلاحی بر تغییرات کمی برخی فاکتورهای پوشش گیاهی در مراتع چات گنبد است.

## مواد و روشها

منطقه چات در 50 کیلومتری جاده مرزی دانشی برون به مراوه تپه و 2 کیلومتری شمال رودخانه اترک قرار دارد. ارتفاع از سطح دریا 70 متر، بارندگی سالانه 170 میلیمتر و درجه حرارت سالانه 16/8 درجه سانتیگراد می باشد. اراضی منطقه دارای شوری و قلیائیت زیاد و زهکش های داخلی و خارجی ضعیف است. خاک منطقه از نوع سیلنتی لوم تا سیلنتی کلی لوم، به رنگ قهوه ای مایل به زرد تا قهوه ای مایل به خاکستری می باشد (کریمی دوست و همکاران، 1382). آمار برداری از فاکتورهای مورد بررسی پوشش گیاهی به صورت تصادفی انجام گرفت. در داخل و خارج قرق در مجموع 20 پلات قرار داده شد. ارزیابی درصد پوشش گیاهان در داخل و خارج قرق با روش اندازه گیری سطح پلات انجام شد به طوری که در داخل هر پلات درصد پوشش تاجی، لاشبرگ، خاک لخت، سنگ و سنگریزه یادداشت گردید. برآورد تولید علوفه گیاهان با روش قطع و توزین صورت گرفت. به طوری که تولید گیاهان چندساله به تفکیک گونه و گیاهان یکساله به تفکیک یکساله های گندمی و پهن برگان علفی برداشت شد. برای اندازه گیری ارتفاع گیاهان در داخل پلاتها با استفاده از متر و خط کش (بر حسب سانتیمتر) پایین ترین حد رشد سال جاری در تاج پوشش گیاه تا حد بالایی آن در نظر گرفته شد. برای ایجاد پی‌تینگ در سطح مرتع توسط تراکتور چاله هایی به طول 1 متر، عرض 30 سانتیمتر و عمق 20 سانتیمتر حفر گردید. به طوری که چاله ها 10 تا 20 درصد سطح مرتع را اشغال کردند. برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار Spss و آزمون t غیر جفتی استفاده شد.

## نتایج

این تحقیق با دو تیمار (پی‌تینگ و قرق) در 5 تکرار در مراتع چات گنبد به اجرا درآمد. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده های داخل قرق نشان داد که از نظر پارامتر تولید گیاهان، درصد تاج پوشش و میزان ارتفاع در تیمار پی‌تینگ و شاهد تفاوت معنی دار در سطح یک درصد وجود دارد (جداول و اشکال 1، 2 و 3). به طوری که تیمار پی‌تینگ میزان تولید، درصد تاج پوشش و ارتفاع گیاهی بیشتری را نشان می دهد. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده های خارج قرق نیز نشان داد که از نظر پارامتر تولید گیاهان، درصد تاج پوشش و میزان ارتفاع در تیمار پی‌تینگ و شاهد تفاوت معنی دار در سطح یک درصد وجود دارد (جداول و اشکال 1، 2 و 3). به طوری که تیمار پی‌تینگ میزان تولید، درصد تاج پوشش و ارتفاع گیاهی بیشتری را نشان می دهد.



دوازدهمین کنگره علوم خاک ایران  
تبریز، 12 الی 14 شهریور 1390  
(مدیریت پایدار خاک)

جدول 1. میزان تولید (کیلوگرم در هکتار) در تیمارهای داخل و خارج قرق

میزان تولید گیاهان	میانگین	انحراف معیار	اشتباه معیار	t	sig
داخل قرق پیتینگ	155/5360	11/69510	5/23021		
داخل قرق شاهد	118/700	7/33601	3/28076	5/953	0/000**
خارج قرق پیتینگ	109/40	10/27983	4/59728	10/321	0/000**
خارج قرق شاهد	50/720	7/47910	3/34476		

\*\* تفاوت معنی دار در سطح یک درصد

جدول 1. میزان تولید (کیلوگرم در هکتار) در تیمارهای داخل و خارج قرق

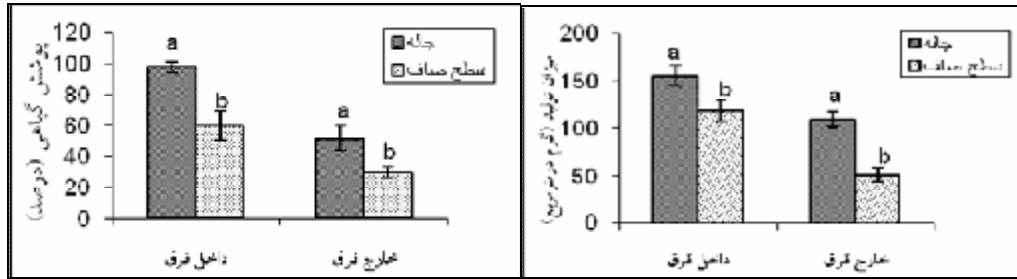
میزان تولید گیاهان	میانگین	انحراف معیار	اشتباه معیار	t	sig
داخل قرق پیتینگ	98/000	2/73861	1/22474		
داخل قرق شاهد	60/000	7/90569	3/53553	10/156	0/000**
خارج قرق پیتینگ	52/000	9/08295	4/06202	5/047	0/001**
خارج قرق شاهد	30/000	3/53553	1/58114		

\*\* تفاوت معنی دار در سطح یک درصد

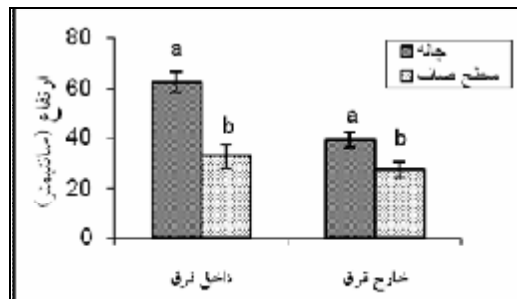
جدول 1. میزان تولید (کیلوگرم در هکتار) در تیمارهای داخل و خارج قرق

میزان تولید گیاهان	میانگین	انحراف معیار	اشتباه معیار	t	sig
داخل قرق پیتینگ	62/4000	7/98749	3/57211		
داخل قرق شاهد	32/6000	4/87852	2/18174	7/119	0/000**
خارج قرق پیتینگ	39/000	6/67083	2/98329	3/300	0/011**
خارج قرق شاهد	27/4000	4/15933	1/86011		

\*\* تفاوت معنی دار در سطح یک درصد



شکل 1. مقایسه میزان تولید گیاهان در تیمارهای داخل و خارج قرق  
شکل 2. مقایسه میزان درصد تاج پوشش در تیمارهای داخل و خارج قرق



شکل 3. مقایسه میزان ارتفاع گیاهان در تیمارهای داخل و خارج قرق

### نتیجه گیری

اکوسیستم های مرتعی مناطق خشک و نیمه خشک جهان که بخش چشمگیری از سرزمین ما نیز در قلمرو آن قرار دارد در مجموع نظام های زیستی حساس و شکننده ای هستند. کمبود بارندگی و پراکنش نامناسب آن از یک طرف و عدم نفوذ بارندگی در خاک مراتع به دلیل کوبیدگی خاک ناشی از تردد بیش از حد دام از طرف دیگر موجب گردیده که آب کافی در اختیار گیاهان قرار نگیرد و در نتیجه تراکم پوشش گیاهی و تولید علوفه سال به سال کاهش یابد. در چنین شرایطی برای اینکه بتوان از نزولات آسمانی و جریان های سطحی و سیلاب ها استفاده کافی در ارتقاء وضعیت کمی و کیفی پوشش گیاهی مراتع و ایجاد تعادل اکولوژیک و جلوگیری از تشکیل سیلاب های مخرب نمود اجرای یکسری عملیات مکانیکی ضروری است (مصدقی، 1378). مراتع چات گنبد از نظر زمین شناسی از تشکیلات رسی همراه با ماسه سنگهای سیلت دار و آهکی و از نظر خاک شناسی از بافت نیمه سنگین تا سنگین تشکیل یافته است. نفوذپذیری خاک کم، نزولات آسمانی منطقه کم و تشکیل رواناب بیشتر است. بنابراین در این نوع مناطق لزوم در نظر گرفتن تدابیر لازم برای حفاظت خاک و استفاده بهینه از نزولات جوی در جهت ایجاد پوشش گیاهی و تولید علوفه یک امر مهم تلقی می شود. محمدیان و همکاران (1386) در بررسی اثر عملیات اصلاحی بر وضعیت، گرایش و تغییرات پوشش گیاهی در ایستگاه تحقیقاتی لرستان به این نتیجه دست یافتند که عملیات اصلاحی باعث افزایش تولید علوفه حدود 3/2 برابر و مقادیر علوفه قابل برداشت و ظرفیت چرای معادل 3 برابر در مقایسه با عرصه شاهد شده است. جهان تیغ (1386) در بررسی کارآمدترین روش ذخیره نزولات آسمانی و کاهش رسوب به این نتیجه رسید که ایجاد شیار روی خطوط میزان و چاله چوله کردن از مهمترین عملیات اصلاحی در مراتع به حساب می آیند. از آنجایی که یکی از محدودیت های اساسی در توسعه پوشش گیاهی مراتع کمی بارش و رطوبت خاک می باشد با اجرای عملیات



دوازدهمین کنگره علوم خاک ایران  
تبریز، 12 الی 14 شهریور 1390  
(مدیریت پایدار خاک)

ذخیره نزولات آسمانی می توان به افزایش نفوذپذیری خاک کمک کرده و با تغذیه سفره آبهای زیرزمینی زمینه را برای افزایش تراکم پوشش گیاهی فراهم و به افزایش تولید و ظرفیت مراتع کمک نمود.

#### منابع

1. آذرنیوند ح، 1388. اصلاح مراتع، موانع و راهکارها. صفحه 127. مقاله های کلیدی چهارمین همایش ملی مرتع و مرتعداری ایران. تهران.
2. انصاری و، 1388. اصول فنی اجرائی پروژه های اصلاح و احیاء مراتع. انتشارات پونه.
3. جهان تیغ م، 1386. بررسی کارآمدترین روش ذخیره نزولات آسمانی و کاهش رسوب (کنتور فارو و پیتینگ). مقاله های کلیدی دهمین کنگره علوم خاک ایران. دانشگاه تهران، کرج.
4. کریمی دوست ا، میرکاظمی س ز، الازمنی م، 1382. بررسی استقرار 20 گونه درختی و درختچه ای در اراضی خشک، شور و قلیا در شرایط با بادشکن و بدون بادشکن در منطقه مرزی چات گنبد. 18 صفحه. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.
5. محمدیان ع، ابطحی س ع، سیاه منصوری ر و کریمیان ر، 1386. اثر عملیات آبخوانداری بر وضعیت، گرایش و تغییرات پوشش گیاهی در ایستگاه تحقیقاتی داوود رشید لرستان. مقاله های کلیدی چهارمین همایش ملی علوم و مهندسی آبخیزداری ایران مدیریت حوزه های آبخیز. دانشگاه تهران، کرج.
6. مصداقی م، 1378. مرتعداری در ایران. انتشارات دانشگاه تهران.
7. هویزه ح، ملک پور ب و صالحی ح، 1385. تاثیر قرق در وضعیت و گرایش مراتع خوزستان. صفحه های 134 تا 148. مقاله های کلیدی دومین همایش ملی مرتع و مرتعداری در ایران. کرج.
8. Deborah G and Turner RM, 1986. Vegetation change and plant demography in permanent plots in the sonoran desert. *Journal of Ecology* 67:695-71.
9. Stanley RJ, 1978. Establishment of chenopod shrub by the pitting on hard pan soils in western New South Wales Australia. Pp.639-642. Proceedings of the First International Rangeland Congress. Colorado, USA.