

## مقایسه وضعیت مراتع دارای طرح با مراتع فاقد طرح (مطالعه موردی: منطقه زرنديه، استان مرکزی)

علیرضا افتخاری<sup>۱\*</sup>، حسین ارزانی<sup>۲</sup>، احسان زندی اصفهان<sup>۳</sup> و اسماعیل علیزاده<sup>۴</sup>

۱- نویسنده مسئول، استادیار پژوهشی، بخش تحقیقات گیاهشناسی، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران،

ایران، پست الکترونیک: alireza\_ephtekhari@yahoo.com

۲- استاد، گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران

۳- استادیار پژوهشی، بخش تحقیقات گیاهشناسی، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

۴- دانش‌آموخته دکترای مرتع‌داری، گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران

تاریخ دریافت: ۹۲/۴/۱۷ تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۲/۲۱

### چکیده

با توجه به وسعت و اهمیت مراتع کشور و نقش آن در حفظ آب و خاک، تولید علوفه و سایر خدمات زیست‌محیطی و وجود شواهد دال بر تخریب این منبع خدادادی، لازم است اقداماتی در جهت جلوگیری از تخریب و همچنین بهبود وضعیت آن انجام شود. یکی از مهمترین این اقدامات تهیه و اجرای طرح‌های مرتع‌داری می‌باشد. از این رو به‌دست آوردن اطلاعاتی مبنی بر اینکه طرح‌های اجرا شده تا چه حد در جلوگیری از تخریب و بهبود وضعیت مراتع نقش داشته‌اند، ضروری بنظر می‌رسد. در این تحقیق، مراتع قشلاقی دارای طرح و فاقد طرح در منطقه زرنديه مورد بررسی قرار گرفتند. بدین منظور، ۱۶ مرتع دارای طرح و ۱۴ مرتع فاقد طرح برای مقایسه بنحوی انتخاب شدند که تمام حالت‌های مدیریتی (انفرادی، مشاعی با سطوح متفاوت مرتع) در مراتع دارای طرح و فاقد طرح لحاظ شده و از نظر شرایط اقلیمی نیز تا حد امکان مشابه باشند. از این رو، همه مراتع از منطقه مأمونیه زرنديه که دارای آب و هوای گرم و خشک است، انتخاب شدند. پس از محاسبه، تعداد ۶۰ پلات در اندازه ۲ متر مربع در نظر گرفته شد. در هر تیپ گیاهی، منطقه‌ای به‌عنوان منطقه معرف شناسایی شد و فاکتورهای پوشش تاجی، تولید، تراکم، لاشبرگ، غنای گونه‌ای، وضعیت و گرایش در زمان آمادگی مرتع مورد اندازه‌گیری و ارزیابی قرار گرفتند. تجزیه و تحلیل آماری داده‌های بدست‌آمده با استفاده از آزمون t انجام شد. براساس نتایج بدست‌آمده اختلاف معنی‌داری بین مراتع دارای طرح و بدون طرح در بیشتر فاکتورهای مورد ارزیابی مشاهده شد. نتیجه کلی این تحقیق نشان داد که مراتع دارای طرح نسبت به مراتع بدون طرح از وضعیت بهتری برخوردار بودند.

واژه‌های کلیدی: طرح مرتع‌داری، وضعیت مرتع، گرایش مرتع، زرنديه، استان مرکزی.

### مقدمه

افزایش یافته است، در نتیجه همین بهره‌برداری بیش از توان و ظرفیت مراتع، این منبع عظیم خدادادی رو به تخریب نهاده است. آمار رسمی حکایت از سیر نزولی کیفیت مراتع در مقایسه با اقدامات انجام‌شده در راستای احیا و اصلاح آن دارد، به طوری که سالیانه ۸۰۰ هزار تا یک میلیون هکتار از مراتع کشور به سمت کویری و بیابانی شدن پیش می‌رود.

مسائل و مشکلات موجود در مدیریت مراتع کشور شامل مشکلات طبیعی، مشکلات اقتصادی-اجتماعی، تنگناهای قانونی و نیز افزایش جمعیت، نیاز به کار، اشتغال و مواد غذایی را افزوده است. در سه دهه گذشته تعداد بهره‌برداران و به دنبال آن تعداد دام در مراتع چندین برابر

توسعه برای افزایش تولیدات دامی فشار بیشتری بر مراتع وارد خواهد شد. این امیدواری هست که در آینده اصول مرتع‌داری و برنامه‌های اصلاحی مراتع (طرح‌های مرتع‌داری در ایران) بیشتر مورد توجه و حمایت قرار گیرند (Brunson, 1996 & Steel, 2001 و Ward, 1998).

البته اجرای طرح‌های مرتع‌داری باعث تغییر در شاخص‌های پایداری مرتع می‌گردد. متأسفانه در برخی از طرح‌های مرتع‌داری در دست اجرا، ظرفیت چرا (اصل تعادل دام و مرتع)، زمان و مدت استفاده بخوبی رعایت نمی‌گردد ولی در آن دسته از طرح‌های در دست اجرا که اصول فنی مطرح شده در کتابچه طرح رعایت شده ظرفیت و توان تولید مرتع بخوبی افزایش یافته است (اسکندری و همکاران، ۱۳۸۷). برخی مؤثرترین راه ایجاد تعادل دام و مرتع و رسیدن به مدیریت پایدار در مراتع را تهیه و اجرای طرح‌های مرتع‌داری می‌دانند (اترکی فیروزجاه، ۱۳۸۰). امروزه با توجه به فرسایش ژنتیکی و سیر قهقرایی پوشش گیاهی، اجرای طرح‌های مدیریت مراتع با شیوه‌های علمی به‌منظور بهره‌برداری بهینه از منابع مرتعی و احیا و اصلاح مراتع امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است (سندگل، ۱۳۸۰). بنابراین با توجه به موارد فوق، هدف اصلی این تحقیق ارزیابی عملکرد و بررسی اثر طرح‌های مرتع‌داری بر مراتع و مقایسه آن با مراتع فاقد طرح است. فرض اصلی پژوهش این است که مراتع دارای طرح نسبت به مراتع فاقد طرح در اغلب فاکتورهای ارزیابی شده از وضعیت بهتری برخوردار می‌باشند.

## مواد و روش‌ها

### مشخصات مناطق مورد مطالعه

با توجه به هدف تحقیق، مراتع مورد مقایسه به‌گونه‌ای انتخاب شدند که تا حد امکان مشابه باشند و به‌طور نسبی در شرایط یکسان آب و هوایی قرار گرفته باشند. از این رو همه مراتع از منطقه مامونیه شهرستان زرننده انتخاب شدند. منطقه مامونیه در شرق شهرستان زرننده قرار دارد و دارای آب و هوای گرم و خشک است. متوسط بارندگی سالانه این

این در حالیکه برنامه اصلاح و احیا مراتع تنها در سطح ۳۰۰ هزار هکتار انجام می‌شود. در واقع، عملیات اصلاح و احیا ۳۰ درصد از میزان تخریب مراتع را ترمیم می‌کند (دفتر فتر مرتع، ۱۳۸۳). همچنین گزارش‌های ابراهیمی (۱۳۸۰) و ارزانی و همکاران (۱۳۷۸) و (۱۳۸۴) حکایت از آن دارد که مراتع کشور سیر قهقرایی را طی می‌کند و هر ساله از وسعت مراتع خوب و متوسط کم شده و در عوض به وسعت مراتع ضعیف و خیلی ضعیف افزوده می‌شود.

برای بهره‌برداری پایدار از اراضی مرتعی، استفاده از سیستم‌های مدیریتی نوین دام، رعایت ظرفیت مرتع، افزایش درآمد دامداران و بهبود شرایط مرتع الزامیست. اصولاً رفتار سنتی دامداران بر مبنای عدم آگاهی نبوده، بلکه بدلیل عدم انگیزه، فقدان قوانین و فشار شدید زندگی بر آنها می‌باشد. از این رو استفاده از آخرین روش‌های مدیریتی برای رسیدن به پایداری در جهت بهبود مدیریت مراتع، بدون توجه به موارد یادشده امکان‌پذیر نمی‌باشد (Benjaminsen et al., 2006). به‌طوری‌که اعمال یک سامانه پایدار مدیریتی و رعایت تعادل دام و مرتع از مهمترین چالش‌های موجود در مراتع می‌باشد (Illius & O'Connor, 2000). تعداد مناسب دام، زمان مناسب بهره‌برداری، توزیع صحیح دام و سیستم مناسب چرا چهار مؤلفه اساسی مدیریت چرا می‌باشند (Holecheck et al., 2004). امروزه طرح‌های مرتع‌داری با اهداف چندمنظوره تهیه می‌شوند که تعادل دام و مرتع، زمان بهره‌برداری مناسب، چرای یکنواخت، بالا بردن درآمد مرتع‌داران، ایجاد علاقمندی در دامداران، بهبود پوشش گیاهی، افزایش شدت دام‌گذاری و بدست آوردن امنیت شغلی از جمله آنها می‌باشند. بنابراین طرح‌های مرتع‌داری می‌توانند در ارائه چنین خدماتی نقش اساسی داشته باشند. به بیان دیگر، در تهیه طرح‌های مرتع‌داری نیاز به اهداف چندگانه و اتخاذ تصمیماتی می‌باشد که به وضعیت منابع طبیعی کمک کند (Laukkanen et al., Howarth & Wilson, 2006). Liu et al., 2008. Laukkanen et al., 2004. Prato, 1999 و Munda, 2006). البته تا وقتی که جمعیت جهان با سرعت شتابانی افزایش یابد، در کشورهای در حال

هر ترانسکت نیز ۱۵ پلات دو مترمربعی استقرار یافت. در مجموع، در هر مکان مرتعی ۶۰ پلات وجود داشت که تمام داده‌های مورد نیاز در این ۶۰ پلات برداشت شد. گونه‌های گیاهی در سه کلاس خوشخوراکی I, II, III با استفاده از کتاب کد گیاهان مرتعی و تلفیق آن با دانش بومی و با توجه به در نظر گرفتن ترکیب گیاهی کدگذاری شدند و شکل رویشی آنها نیز تعیین شد. در مجموع، ۳۰ مرتع قشلاقی به وسعت ۷۳۶۸۷ هکتار و شامل ۳۹ تیپ گیاهی در این بررسی ارزیابی شد و در مجموع ۲۳۴۰ پلات برای ارزیابی تیپ‌های گیاهی بکار رفت. داده‌های حاصل از تحقیق توسط نرم‌افزار SPSS19 مورد آزمون آماری قرار گرفتند. بدلیل وجود دو جامعه آماری مستقل از هم (مراتع دارای طرح و مراتع فاقد طرح) از آزمون t برای مقایسه میانگین‌ها استفاده شد.

### نتایج

نتایج تجزیه و تحلیل فاکتورهای پوشش گیاهی در مراتع دارای طرح و فاقد طرح در جدول ۱ ارائه شده است.

منطقه ۱۷۰ میلی‌متر می‌باشد و از نواحی مشخص ایران و تورانی کشور می‌باشد. معدل حرارت سردترین ماه سال ۶ و معدل حرارت گرمترین ماه سال ۳۹ درجه سانتی‌گراد است. از لحاظ توپوگرافی منطقه‌ای اکثر دشتی با کمی مناطق تپه ماهور می‌باشد.

### روش‌شناسی

در این بررسی ۱۶ مرتع دارای طرح و ۱۴ مرتع فاقد طرح برای مقایسه بنحوی انتخاب شدند که تمام حالت‌های مدیریتی (انفرادی، مشاعی با سطوح متفاوت) را در مراتع دارای طرح و فاقد طرح داشته باشند. در هر مکان در زمان آمادگی مرتع (اواخر مهر تا اوایل آبان) اطلاعات درصد پوشش تاجی گونه‌های گیاهی، تولید گونه‌های قابل چرا، تراکم، درصد لاشبرگ، غنای گونه‌ای، وضعیت و گرایش مرتع بررسی شد. در هر تیپ گیاهی و در منطقه معرف آن تیپ، چهار ترانسکت موازی مستقر شد. بدلیل استپی بودن منطقه و پراکندگی پوشش گیاهی طول ترانسکت ۳۰۰ متر تعیین شد تا تغییرات در پوشش گیاهی را به خوبی نشان دهد. فواصل ترانسکت‌ها از یکدیگر ۱۰۰ متر بود و بر روی

جدول ۱- تجزیه و تحلیل فاکتورهای گیاهی در مراتع دارای طرح و فاقد طرح با استفاده از آزمون t

فاکتورها	انواع مرتع	تعداد	میانگین	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری
پوشش تاجی (درصد)	فاقد طرح	۸۴۰	۲۰/۳	۰/۳۵	**
	دارای طرح	۹۶۰	۲۲/۵	۰/۳۷	**
پوشش (کلاس I) (درصد)	فاقد طرح	۸۴۰	۰/۵۳	۰/۰۵	**
	دارای طرح	۹۶۰	۱/۱	۰/۱۱	**
پوشش (کلاس II) (درصد)	فاقد طرح	۸۴۰	۶/۷	۰/۲۳	**
	دارای طرح	۹۶۰	۸/۹	۰/۲۹	**
پوشش (کلاس III) (درصد)	فاقد طرح	۸۴۰	۱۴/۳	۰/۲۹	**
	دارای طرح	۹۶۰	۱۲/۹	۰/۳۲	**
پوشش بوته‌ای (درصد)	فاقد طرح	۸۴۰	۱۲/۷	۰/۳۳	**
	دارای طرح	۹۶۰	۱۵/۵	۰/۳۵	**
پوشش علفی (درصد)	فاقد طرح	۸۴۰	۴/۳	۰/۱۵	ns
	دارای طرح	۹۶۰	۴/۲	۰/۱۵	**
پوشش گندمی (درصد)	فاقد طرح	۸۴۰	۳/۲	۰/۱۱	**

	۰/۱۱	۲/۸	۹۶۰	دارای طرح	
*	۰/۰۸	۴/۶	۸۴۰	فاقد طرح	تراکم (تعداد)
	۰/۰۸	۴/۹	۹۶۰	دارای طرح	
**	۰/۰۲	۰/۱۹	۸۴۰	فاقد طرح	تراکم (کلاس I) (تعداد)
	۰/۰۳	۰/۳۳	۹۶۰	دارای طرح	
**	۰/۰۴	۱	۸۴۰	فاقد طرح	تراکم (کلاس II)
	۰/۰۵	۱/۷	۹۶۰	دارای طرح	(تعداد)
**	۰/۰۷	۳/۴	۸۴۰	فاقد طرح	تراکم (کلاس III)
	۰/۰۷	۲/۹	۹۶۰	دارای طرح	(تعداد)
ns	۶/۹	۹۸/۲	۸۴۰	فاقد طرح	تولید قابل برداشت (کیلوگرم در هکتار)
	۵/۱	۱۰۳/۵	۹۶۰	دارای طرح	
**	۰/۲۵	۱	۸۴۰	فاقد طرح	تولید (کلاس I)
	۱/۱	۵/۳	۹۶۰	دارای طرح	(کیلوگرم در هکتار)
ns	۶/۶	۴۰/۴	۸۴۰	فاقد طرح	تولید (کلاس II)
	۴/۳	۴۹/۹	۹۶۰	دارای طرح	(کیلوگرم در هکتار)
*	۲/۵	۵۶/۷	۸۴۰	فاقد طرح	تولید (کلاس III)
	۳/۲	۴۸/۲	۹۶۰	دارای طرح	(کیلوگرم در هکتار)
**	۰/۰۶	۳/۲	۸۴۰	فاقد طرح	لاشبرگ (درصد)
	۰/۰۷	۲/۸	۹۶۰	دارای طرح	
**	۰/۰۵	۴/۱	۸۴۰	فاقد طرح	غنا (تعداد گونه‌ها) (تعداد)
	۰/۰۵	۴/۵	۹۶۰	دارای طرح	

ns: فاقد اختلاف معنی‌دار؛ \* : اختلاف معنی‌دار در سطح ۵ درصد؛ \*\* : اختلاف معنی‌دار در سطح ۱ درصد

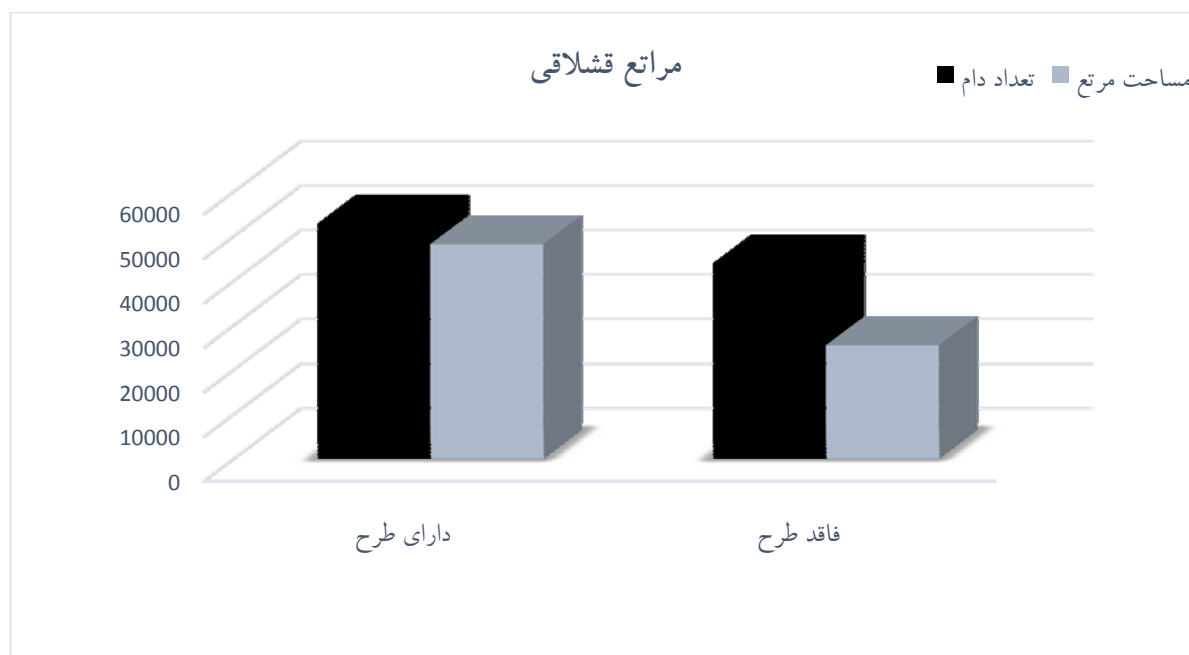
وضعیت و گرایش مراتع  
چون داده‌های وضعیت مرتع در همه مراتع بصورت کمی  
مورد بررسی قرار گرفت؛ از این‌رو، این داده‌ها نیز مورد  
مقایسه آماری قرار گرفتند که نتایج آن در جدول ۲ ارائه  
شده است.

جدول ۲- مقایسه وضعیت مراتع دارای طرح و فاقد طرح با استفاده از آزمون t

معنی‌داری	میانگین	تعداد	نوع مرتع
	۳۰/۷	۱۶	دارای طرح
ns	۲۸/۷	۱۴	فاقد طرح

فاقد طرح، گرایش پوشش در هر ۱۸ تیپ گیاهی منفی بود و گرایش خاک ۱۱ تیپ گیاهی ثابت و ۷ تیپ گیاهی منفی بود.

از ۲۱ تیپ گیاهی در مراتع دارای طرح، گرایش پوشش ۲ تیپ گیاهی مثبت، ۵ تیپ گیاهی ثابت و ۱۴ تیپ گیاهی منفی و گرایش خاک ۲ تیپ گیاهی مثبت، ۱۳ تیپ گیاهی مثبت و ۶ تیپ گیاهی منفی بود. از ۱۸ تیپ گیاهی مراتع



شکل ۱- نسبت سطح مرتع و تعداد دام در مراتع دارای طرح و فاقد طرح

#### بررسی تناسب دام و مرتع

بررسی تناسب دام و مرتع نشان داد که گرچه در مراتع دارای طرح مرتع‌داری نیز ظرفیت چرا رعایت نمی‌شود، اما میزان رعایت ظرفیت چرا و به عبارتی تناسب دام و مرتع در این دسته از مراتع از وضعیت نسبتاً بهتری برخوردار است. این موضوع با مقایسه سطح مرتع و تعداد دام موجود در شکل ۱ به طور کلی نمایش داده شده است.

#### بحث

بر اساس نتایج بدست آمده، بین مراتع دارای طرح و بدون طرح در بیشتر فاکتورهای مورد ارزیابی اختلاف معنی‌داری در سطح ۱ درصد خطا مشاهده شد. در ارتباط با پوشش تاجی گیاهان کلاس I و II نتایج نشان داد که مقدار میانگین‌ها بطور معنی‌داری در مراتع طرح‌دار نسبت به مراتع بدون طرح بیشتر می‌باشد. در مورد گیاهان کلاس III با وجود اختلاف معنی‌دار، مقدار میانگین‌ها در مراتع طرح‌دار نسبت به مراتع بدون طرح کمتر بود. بنابراین انتظار می‌رود در یک مرتع با وضعیت بهتر میزان پوشش تاجی گیاهان کلاس I و II زیاد و میزان پوشش گیاهان کلاس III

کمتر باشد. این نتیجه مشابه با نتایج دیگر محققان بوده، بنحوی که براساس مطالعات انجام شده، پوشش تاجی گیاهان کم‌شونده (خوشخوراک‌ترین گیاهان علوفه‌ای) تحت چرا سنگین کاهش می‌یابد، در حالی که تحت شدت چرا کم در مرتع این گیاهان افزایش می‌یابند (Holecheck, 2002). البته هر قدر زمان مطالعه طولانی‌تر باشد، انحراف بین چرا سبک با سنگین بر حسب ترکیب گیاهی بیشتر خواهد شد (Smith, 1967 و Skovlin et al., 1976). به‌طور کلی، محققان بر این باورند که در مراتع تحت چرا سنگین بعد از یک دوره ۲۰ تا ۴۰ ساله، بدلیل فرسایش خاک و جایگزینی گونه‌های مرغوب با گونه‌های نامرغوب یا سمی، بازده تولیدی دام کاهش می‌یابد (Houston & Woodward, 1966, Launchbaugh, 1967) و (Shoop & McIlvain, 1971).

در ارتباط با بررسی انواع فرم‌های رویشی، اگرچه کل پوشش تاجی در مراتع دارای طرح نسبت به مراتع بدون طرح بیشتر است اما این میزان، مربوط به سهم بوته‌ها می‌شود. به بیان دیگر، اگرچه مدیریت در مراتع دارای طرح باعث افزایش پوشش شده، اما بدلیل کمبود بارندگی و خشکی محیط و در نتیجه کمبود رطوبت خاک (به‌ویژه

را ثابت می‌کند، زیرا بین تولید گیاهان کلاس I و گیاهان کلاس III در مراتع طرح‌دار با مراتع بدون طرح تفاوت معنی‌داری مشاهده شد.

بنابر مطالب بیان شده، نتیجه می‌گیریم که مراتع دارای طرح نسبت به مراتع بدون طرح از وضعیت بهتری برخوردارند که این نتیجه با نتایجی که اسراری (۱۳۷۹)، عباسی (۱۳۷۵)، خلیلیان و شمس‌الدینی (۱۳۷۹)، آذرنیوند (۱۳۸۳) و Teague و Dowhower (۲۰۰۲) گزارش کرده‌اند، مطابقت دارد و نشان می‌دهد که بهره‌برداری از مراتع در همه جای دنیا چنانچه با طرح و برنامه باشد بهتر و مناسب‌تر است. برای نمونه آذرنیوند و همکاران (۱۳۸۳) در بررسی شش مرتع دارای طرح و شش مرتع فاقد طرح مرتع‌داری در منطقه شمال گنبدکاووس گزارش کردند که اجرای طرح‌های مرتع‌داری در صورتی‌که مطابق با شرایط اکولوژیک، اقتصادی و اجتماعی منطقه باشد باعث افزایش تولید علوفه و بهبود وضعیت و گرایش مراتع می‌شود.

این در حالیست که تعداد دیگری از محققان نتایج متفاوتی بدست آورده‌اند و معتقدند که اجرای طرح‌ها تأثیری بر وضعیت مرتع و یا فاکتورهای مرتعی نداشته است که از جمله آنها می‌توان به حق‌شناس (۱۳۸۶)، کاظمی (۱۳۸۵) و سرداری (۱۳۷۸) اشاره کرد. حق‌شناس (۱۳۸۶) در بررسی ارزیابی اقتصادی طرح‌های مرتع‌داری شهرستان دماوند به این نتیجه رسید که اثر این طرح‌ها در مناطق ییلاقی مثبت بوده، اما در مناطق میان‌بند طرح‌ها بی‌اثر بوده‌اند. کاظمی (۱۳۸۵) تأثیر اجرای طرح‌های مرتع‌داری را بر درآمد مرتع‌داران شهرستان بهشهر بی‌اثر دانسته است. اما نکته مهم در تحقیقات نامبردگان این است که مهمترین دلایل عدم تفاوت بین مراتع طرح‌دار و بدون طرح را در اجرا نشدن موارد عنوان شده در طرح مانند عدم رعایت تعداد دام متناسب با ظرفیت چرا، مدیریت نادرست بهره‌برداران و عدم نظارت کافی و صحیح عنوان کرده‌اند که تمام موارد یادشده سودمندی طرح‌ها را زیر سؤال نمی‌برد، بلکه اشاره به نحوه اجرا و مدیریت طرح‌ها دارد.

در مقایسه امتیازهای وضعیت مراتع دارای طرح و فاقد

رطوبت سطحی) این تعداد افزایش بیشتر در گیاهان بوته‌ای دیده می‌شود. این نتیجه حکایت از این واقعیت دارد که به‌منظور فراهم کردن بهبود شرایط رشد برای فرم‌های رویشی علفی و گندمی، اجرای اقدامات ذخیره نزولات آسمانی در استفاده بهینه از بارندگی و افزایش رطوبت خاک الزامی می‌باشد.

در ارتباط با تراکم نیز نتایج نشان داد که مقدار میانگین تراکم گیاهان کلاس I و II در مراتع دارای طرح نسبت به مراتع بدون طرح بطور معنی‌داری بیشتر می‌باشد، اما در مورد گیاهان کلاس III با وجود اختلاف معنی‌دار، مقدار میانگین‌ها در مراتع دارای طرح نسبت به مراتع بدون طرح کمتر بود. بنابراین انتظار این است که در یک مرتع با وضعیت بهتر میزان تراکم گیاهان کلاس I و II زیاد و میزان تراکم گیاهان کلاس III کمتر باشد. در ارتباط با تراکم کل نیز اختلاف معنی‌دار در سطح ۵ درصد مشاهده شد. بعبارت دیگر، مراتع طرح‌دار دارای تراکم گیاهی بیشتری نسبت به مراتع فاقد طرح بودند، اما میزان این اختلاف زیاد نمی‌باشد. این مسئله را این‌طور می‌توان توضیح داد که در هر مرتعی با حذف پایه‌های خوشخوراک، پایه‌های گیاهی غیر خوشخوراک تا حدود زیادی این کمبود تراکم را جبران می‌کنند.

در ارتباط با تولید نتایج نشان داد که تولید کل و همچنین تولید گیاهان کلاس II در مراتع طرح‌دار با مراتع بدون طرح اختلاف معنی‌داری ندارد، اما بین تولید گیاهان کلاس I و گیاهان کلاس III اختلاف معنی‌داری مشاهده شد. نتایج بدست‌آمده را می‌توان بدین گونه تفسیر کرد که این عدم تفاوت بین تولید کل در مراتع طرح‌دار با مراتع بدون طرح به این دلیل است که هنگامی که مراتع با وضعیت خوب تخریب می‌شوند در گام اول از مقدار تولید کل آنها کاسته نمی‌شود، بلکه از مقدار تولید گیاهان خوشخوراک کاسته شده و به مقدار تولید گیاهان غیرخوشخوراک افزوده می‌شود و به همین دلیل در کل تولید مرتع تغییری حاصل نمی‌شود، اما در تولید گیاهان خوشخوراک و غیرخوشخوراک این تغییر مشاهده می‌شود. نتایج بدست‌آمده بخوبی این موضوع

وضعیت مرتع نشان می‌دهد که چرای سنگین بطور مداوم گرایش را به سمت پایین سوق می‌دهد. در چرای سبک، گرایش به سمت بالا و در چرای متوسط بهبودی اندکی مشاهده شده است (Holecheck, 2002).

در ارتباط با غنای گونه‌ای نیز مشاهده شد که میزان غنای گونه‌ای در مراتع دارای طرح بیشتر بود و این بدان معناست که در مراتع دارای طرح فشار چرای نسبی کمتر (شکل ۱) باعث شده است که سایر گیاهان نیز اجازه رشد و حضور یابند و به همین دلیل پس از گذشت ۱۵ تا ۲۰ سال از اجرای این طرح‌ها، تعداد گونه‌ها در این مراتع (به‌ویژه در دسته‌ای که از مدیریت مناسبی برخوردارند) نسبت به مراتع فاقد طرح افزایش یافته است.

در جمع‌بندی کلی می‌توان نتیجه گرفت که شاید مهمترین دلیل برتری مراتع دارای طرح نسبت به مراتع فاقد طرح، رعایت اصول مدیریتی مانند زمان ورود و خروج دام، پراکنش مطلوب دام‌ها در مرتع و رعایت نسبی تعادل دام و مرتع در این مراتع است. هر چند بر طبق محاسبات تولید و در نتیجه ظرفیت چرا، در مراتع دارای طرح نیز تعادل بین دام و مرتع رعایت نشده، اما شدت دام‌گذاری در این مراتع در قیاس با مراتع فاقد طرح به تعادل دام و مرتع نزدیک‌تر بوده است. بنابراین، این نتیجه با نتایج دیگر محققان همخوانی داشته، به‌طوری‌که در مطالعات سایر محققان نیز تعداد دام عامل اولیه و مؤثر بر پوشش گیاهی و مرتع گزارش شده است (O'Regain & Ash & Stafford, 1996). (Van Poolen & Lacey, 1979 و Turner, 1992).

### سپاسگزاری

بدین وسیله از زحمات آقایان دکتر مظفریان، مهندس یوسفی، مهندس محمدی، مهندس آخشی و مهندس جعفری و اداره کل منابع طبیعی استان مرکزی، اداره منابع طبیعی شهرستان زرنديه و مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور و دانشگاه تهران که در انجام این تحقیق مساعدت و همکاری کردند، سپاسگزاریم.

طرح با وجود بیشتر بودن امتیاز مراتع دارای طرح نسبت به مراتع فاقد طرح، اختلاف معنی‌داری بین آنها یافت نشد. این نتیجه گویای این نکته است که گرچه اجرای طرح‌ها در مراتع قشلاقی باعث افزایش پوشش و تولید شده، اما در وضعیت مرتع تأثیر معنی‌داری نداشته است، زیرا وضعیت یک مرتع برآیند اثر همه فاکتورها می‌باشد، از این‌رو وضعیت مرتع از جمله شاخص‌هایی است که دیرتر از سایر فاکتورها (به‌ویژه در مناطق خشک) واکنش نشان می‌دهد. از طرفی شاید بتوان عنوان کرد که فرم نمره‌دهی به خصوصیات مرتع در مراتع قشلاقی دارای اشکال می‌باشد، بنحوی که گاهی با وجود تفاوت‌هایی در بین مراتع، امتیازات مراتع مشابه یا بسیار نزدیک به هم برآورد می‌شد. با مقایسه گرایش پوشش گیاهی و خاک در مراتع دارای طرح و فاقد طرح مشخص شد که مراتع دارای طرح به لحاظ روند تغییرات وضعیت نیز نسبت به مراتع فاقد طرح از جایگاه بهتری برخوردار بودند. با اینحال باید اذعان کرد که گرایش پوشش گیاهی در بیشتر مراتع دارای طرح (۷۴ درصد مراتع) نیز منفی می‌باشد و این موضوع می‌تواند به دو دلیل باشد: اول اینکه مدیریت اعمال شده در مراتع دارای طرح در کوتاه‌مدت نمی‌تواند در جهت بهبودی مرتع حرکت کند (در مراتعی که دارای مدیریت خوبی بوده و فشار چرا کم است یا وجود ندارد) و دیگر اینکه در بسیاری از مراتع دارای طرح با انجام اقدامات اصلاحی پوشش و تولید مراتع در طی سال‌های اولیه اجرای طرح مطلوب بوده و با مراتع فاقد طرح اختلاف فاحشی داشته است، اما بتدریج به دلیل سوء مدیریت و حضور دام مازاد در سال‌های گذشته و به تبع آن تخریب بیش از اندازه، توان مرتع را برای بازسازی کاهش داده و مرتع دوباره در حال بازگشتن به شرایط ماقبل اجرای طرح می‌باشد (در مراتعی که مدیریت خوبی ندارند و فشار چرا در آنها زیاد می‌باشد) و این یکی از مهمترین نتایج این تحقیق می‌باشد. یعنی اینکه در این دسته از مراتع با گذر زمان و بدلیل روند قهقرا باید منتظر بی‌معنی شدن تفاوت‌ها با مراتع فاقد طرح شد. این نتیجه مشابه نتایج دیگر محققان می‌باشد. به‌عنوان مثال، نتایج مطالعات اثر چرای سنگین بر

موردی شهرستان ممسنی). اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۳۰: ۱۴۵-۱۷۱.

- دفتر فنی مرتع، ۱۳۶۱. کد گیاهان مرتعی ایران. انتشارات سازمان جنگلها و مراتع کشور، ایران، نشریه شماره ۲۴.

- دفتر فنی مرتع، ۱۳۸۳. مطالعات پوشش گیاهی. سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور، ایران.

- سرداری، م.، ۱۳۷۸. بررسی نقش شیوه‌های مختلف بهره‌برداری و مدیریت در وضعیت مراتع استان چهارمحال و بختیاری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس، نور.

- سندگل، ع.، ۱۳۸۰. استفاده از داده‌های محیطی در مدیریت مراتع. چکیده مقالات اولین همایش ملی تحقیقات مدیریت دام و مرتع، ۸۰ص.

- عباسی، ق.، ۱۳۷۵. گزارش نهایی بررسی مسایل و مشکلات طرح‌های مرتعداری در استان مرکزی. مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان مرکزی.

- کاظمی رودی، م.، ۱۳۸۵. بررسی تاثیر اجرای طرح‌های مرتعداری بر درآمد مرتعداران (مطالعه موردی مراتع قشلاقی شهرستان بهشهر). پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مرتعداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران.

-Ash, A. J., and Stafford Smith, D. M., 1996.

Evaluating stocking rate impacts in rangelands: Animals don't practice what we preach. Rangeland journal. 18:216-234.

-Benjaminsen, T. A., Rohde, R., Sjaastad, E., Wisborg, P. and Lebert, T., 2006. Land reform, range ecology and carrying capacity in Namaqualand, South Africa. Annals of the Association of American Geographers 96:524-554.

-Brunson, M. W. and Steel, B. S., 1996. Sources of variation in attitudes and beliefs about federal rangeland management. Journal of Range Management, 49:69-75.

-Holecheck, J. L., 2001. A growing population, rangelands, and the future. Rangelands, 23(6):39-44.

-Holecheck, J. L., 2002. Do most livestock losses to poisonous plants result from "poor" range management? Journal of Range Management, 55:270-276.

-Holecheck, J. L., Pipper, R. D. and Herbel, C. H., 2004. Range management (principles and practices).

## منابع مورد استفاده

- آذرینوند، ح.، ۱۳۸۳. بررسی تاثیر اجرای طرح‌های مرتعداری بر تولید، گرایش و وضعیت مراتع. مجموعه مقالات سومین همایش ملی مرتع و مرتعداری در ایران، انتشارات سازمان جنگلها و مراتع. ابراهیمی، ن. ق.، ۱۳۸۰. بررسی تاثیر بهره‌برداری‌های مختلف اراضی در فرسایش و رسوب حوضه آبخیز قره کهریز اراک. مجموعه مقالات مدیریت اراضی، فرسایش خاک و توسعه پایدار، اراک، ۱۷۷-۱۹۰.

- اترکی فیروزجاه، ا.ع.، ۱۳۸۰. بررسی رابطه مرتع، دامداری و کشاورزی در منطقه یکه چنارمراوه تپه گلستان به منظور ارایه طرح مرتعداری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج.

- ارزانی، ح.، فتاحی، م. و اختصاصی، م. ر.، ۱۳۷۸. بررسی روند کمی و کیفی تغییرات پوشش گیاهی مراتع پشتکوه یزد در طی سال‌های (۱۳۶۵-۱۳۷۷). پژوهش و سازندگی، ۱۲(۴۴):۲۴ص.

- ارزانی، ح.، عبداللهی، ج.، فرحپور، م.، عظیمی، م.، جعفری، ع. و معلمی، م.، ۱۳۸۴. بررسی روند تغییرات وضعیت مراتع در یک دوره پنج ساله در استان یزد. تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۱۲(۳): ۱۴ص.

- اسراری، پ.، ۱۳۷۹. ارزیابی اقتصادی سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در مراتع استان کردستان (مطالعه موردی شهرستان سنندج). پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، نور.

- اسکندری، ن.، علیزاده، ع. و مهدوی، ف.، ۱۳۸۷. سیاست‌های مرتعداری در ایران. دفتر فنی مرتع، سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور، ایران، ۱۹۰ص.

- حق‌شناس، س.، ۱۳۸۶. ارزیابی اقتصادی طرح‌های مرتعداری در شهرستان دماوند. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مرتعداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران.

- خلیلیان، ص. و شمس‌الدینی، ا.، ۱۳۷۹. تحلیل اقتصادی واگذاری مراتع در چارچوب طرح‌های مرتعداری استان فارس (مطالعه



- 86-94.
- O'Reagain, P. J. and R. Turner., 1992. An evaluation of the empirical basis for grazing management recommendations for rangeland in southern Africa. *Journal of Grassland Society of South Africa*, 9:1-52.
  - Prato, T., 1999. Multiple attribute decision analysis for ecosystem management. *Ecological Economics*, 30: 207-222.
  - Shoop, M. C. and McIlvain, E. H., 1971. Why some cattlemen overgraze and some don't. *Journal of Range Management*, 24:252-257.
  - Skovlin, J. M., Harris, R. W., Strickler, G. S. and Garrison, G. A., 1976. Effect of cattle grazing methods on ponderosa pine bunchgrass range in the Pacific Northwest. *Technical Bulltein, United States Department of Agriculture, Economic Research Service*, 48p.
  - Smith, D. R., 1967. Effect of cattle grazing on a ponderosa pine bunchgrass range in Colorado. *Technical Bulltein, United States Department of Agriculture, Economic Research Service*, 67p.
  - Teague W. R. and Dowhower, S. L., 2002. Patch dynamics under rotational and continuous grazing management in large, heterogeneous paddocks, *Journal of Arid Environments*, 53: 211-229.
  - Van Poollen, H. W. and Lacey, J. R., 1979. Herbage response to grazing system and stocking intensities. *Journal of Range management*, 32:250-253.
  - Ward, N., 1998. Sustainable ranching: A rancher's perspective. *Rangelands*, 20(3):33-37.
  - Englewood New Jersey, USA, 9p.
  - Howarth, R. and Wilson, M., 2006. A theoretical approach to deliberative valuation: aggregation by mutual consent. *Land Economics*, 82, 1-16.
  - Houston, W. R. and Woodward. R. R., 1966. Effects of stocking rates on range vegetation and bee cattle production in the northern Great Plains. *Technical Bulltein, USA Agriculture Department*, 64p.
  - Illius, A. W. and O'Connor, T. G., 2000. Resource heterogeneity and ungulate population dynamics. *Oikos* 89:283-294.
  - Launchbaugh, J. L., 1967. Vegetation relationships associated with intensity of summer grazing on a clay upland range site in the Kansas. *Technical Bullteins, USA*, 20-24.
  - Laukkanen, S., Kangas, A. and Kangas, J., 2002. Applying voting theory in natural resource management: a case of multiple-criteria group decision support. *Journal of Environmental Management* 64, 127-137.
  - Laukkanen, S., Palander, T. and Kangas, J., 2004. Applying voting theory in participatory decision support for sustainable timber harvesting. *Canadian Journal of Forest Research* 34, 1511-1524.
  - Liu, Y., Gupta, H., Springer, E. and Wagener, T., 2008. Linking science with environmental decision making: experiences from an integrated modeling approach to supporting sustainable water resources management. *Environmental Modelling & Software* 23, 846-858.
  - Munda, G., 2006. Social multi-criteria evaluation for urban sustainability policies. *Land Use Policy*, 23:

## Effect of range management plan on range condition (Case study: Zarandieh region, Markazi province)

Eftekhari<sup>1\*</sup>, H. Arzani<sup>2</sup>, E. Zandi Esfahan<sup>3</sup> and E. Alizadeh<sup>4</sup>

1\*-Corresponding author, Assistant Professor, Range Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran, Email: alireza\_ephtekhari@yahoo.com

2- Professor, Department of Reclamation of Arid and Mountainous Regions, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran.

3- Assistant Professor, Range Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

4-Former Ph.D. Student in Range Management, Professor, Department of Reclamation of Arid and Mountainous Regions, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran

Received: 7/8/2013

Accepted:3/12/2014

### Abstract

Given the breadth and importance of rangelands in water and soil conservation, fodder production and environmental services and evidence of the destruction of this resource, some measures must be taken to prevent damage and also improve its condition. One of the most important measures is preparation and implementation of Range Management Plans. Hence, it is necessary to consider implemented projects to know that how much they have contributed in preventing damage and improving rangelands. In this research winter rangelands (with and without Range Management Plans) were investigated in Zarandieh. For this purpose, 16 rangelands with Range Management plan and 14 rangelands without Range Management plan were selected so that all management types (private, collective and different areas of rangeland) were taken into consideration with same climate conditions as far as possible. Consequently all rangelands were selected from Mamoonieh-Zarandieh region with warm and dry weather. After calculating the number of plots (60) and its size (2m<sup>2</sup>) in each vegetation type, a reference area was selected in which vegetation factors including canopy cover, yield, density, litter, species richness, range condition and trend were evaluated in time of range readiness. Statistical analysis of data was performed by t-test. According to the results, there were significant differences between studied rangelands in most of factors. Overall result of the study showed a better condition for rangelands with Range Management Plans.

**Keyword:** Range Management Plan, Range condition, Range trend, Winter Rangeland, Zarandieh.