

# ارزیابی تاثیر اقدامات مدیریتی مراتع در افزایش تولید علوفه (مطالعه موردی: حوزه امام کندی ارومیه)

مرتضی مفیدی<sup>۱</sup> - احمد احمدی<sup>۲</sup> - اسماعیل شیدای<sup>۳</sup> - جواد معتمدی (ترکان)<sup>۴</sup>

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مرتعداری دانشگاه تهران
- ۲- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات منابع طبیعی استان آذربایجان غربی
- ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مرتعداری دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
- ۴- دانشجوی دکتری مرتعداری دانشگاه تهران - عضو هیئت علمی دانشگاه ارومیه

## چکیده

ارزیابی طرحهای آبخیزداری به منظور بررسی میزان تحقق اهداف، بهبود روشها بازننگری سیاستهای کلان و خرد و ابداع شیوه های نوین، ضرورتی اجتناب ناپذیر است. در این تحقیق اثرات اقدامات مدیریتی جهت احیاء پوشش گیاهی و افزایش تولید علوفه در زمان اجرا (۱۳۷۶) و سال ۱۳۸۳ در حوزه امام کندی ارزیابی و با یکدیگر و منطقه شاهد مقایسه گردیده است. بر اساس روش فلورستیک تعداد ۳ تیپ گیاهی در منطقه تعیین شد. برای تعیین تولید از روش مستقیم قطع و توزین (Clipping method) استفاده شد که در آن در هر تیپ گیاهی ۱۰ پلات بطور تصادفی مستقر نموده که ابعاد پلاتها در تیپهای علفی ۱ متر مربع و در تیپهای بوته ای ۴ متر مربعی بوده است. تعیین وضعیت و گرایش در تیپ های مورد نظر بر اساس روش ۴ فاکتوری انجام گرفت. نتایج نشان می دهد که در اثر اقدامات مدیریتی وضعیت مرتع از حالت ضعیف به متوسط، گرایش از حالت منفی به مثبت و تولید از ۵۶۲/۲ کیلوگرم در هکتار به ۱۰۸۰ کیلوگرم در هکتار افزایش یافته است. همچنین نسبت به منطقه شاهد تولید علوفه ۳۶۲ کیلوگرم در هکتار افزایش نشان می دهد. با توجه به نتایج حاصله، اجرای پروژه های بیولوژیک و مدیریت در حوزه موفق بوده و باعث جایگزینی گونه های علوفه ای مرغوب با گونه های نامرغوب و افزایش درصد تاج پوشش گیاهی شده و از این طریق تولید علوفه افزایش یافته است.

کلمات کلیدی: طرحهای آبخیزداری، مدیریت مرتع، تولید علوفه، امام کندی

تقریباً کلیه دست اندرکاران منابع طبیعی کشور اتفاق نظر دارند که این منابع بویژه مراتع در حال تخریب و زوال است اگر امروزه چاره ای اساسی برای درمان آن اندیشیده نشود فردا دیر است. اکثر طرحهای اصلاح و توسعه و مدیریت مرتع در حوزه های آبخیز بدلیل کلیشه ای بودن و عدم نظارت و ارزیابی آنها با در نظر گرفتن بودجه کلان با شکست مواجه شده که بار اقتصادی و اجتماعی سنگینی را نیز بهمراه داشته است. مراتع منطقه زیر حوزه امام کندی نیز مانند سایر زیر حوزه های استان از زمانهای دور تا کنون مورد بهره برداری غیر اصولی قرار گرفته و با عوامل تخریب از جمله زیادی تعداد دام و چرای بی رویه، چرای زود رس و ..... گیاهان مهم مرتعی از عرصه رفت بر بسته و روند نابودی و قهقرائی را طی می کنند. پوشش گیاهی و گونه های کلیدی مرتعی علاوه بر تولید و تامین علوفه دام نقش مهمی در حفاظت خاک به عهده دارند که در اثر تخریب خاک منطقه نیز دچار فرسایش گردیده بطوریکه در مراتع امام کندی قبل از عملیات بیولوژیک و یا در مراتع خارج از عرصه عملیاتی پوشش گیاهی بطور کلی از بین رفته و سنگ مادر بوضوح مشاهده می شد و انواع فرسایش از جمله فرسایش شیاری و خندقی و شخم غلط موازی با شیب بر شدت فرسایش در آن دیده می شد.

با توجه به اینکه ارزیابی بر اساس کنترل دوره ای یکی از روشهای است که بر اساس آن می توان بر روند اجرای یک طرح نظارت نمود و از بروز خطا جلوگیری و مسیر اجرای آن را اصلاح کرد. بدین منظور ارزیابی، نظارت و پایش عملیات بیولوژیک صورت گرفته در حوزه امام کندی که از پروژه های مهم استان می باشد به منظور بررسی تغییرات انجام یافته در پوشش گیاهی و سایر پارامترهای مورد نظر ضرورت پیدا می کند. نتیجه این کنترل و ارزیابی اصلاح تصمیماتی است که مسئولین را در جهت اجرای هر چه بهتر طرح یاری و مساعدت می نماید. در ارزیابی پروژه مذکور از پارامتر تولید جهت ارزیابی تغییرات انجام شده در فواصل زمانی از سال شروع عملیات اجرائی پروژه و سال شروع ارزیابی (۱۳۸۳) استفاده شده است. روش استفاده از تولید در خصوص ارزیابی پوشش گیاهی در زیر حوزه امام کندی از ساده ترین روشها محسوب گردیده که طبق شرح خدمات با استفاده از روش مقایسه ای استفاده خواهد گردید که در این روش یک قطعه شاهد که هیچگونه عملیات اصلاحی، احیائی، قرق و مدیریتی در آن صورت نگرفته با قطعات دیگر مورد ارزیابی و آنالیز قرار خواهد گرفت (ضمناً علاوه بر مقایسه دو عرصه مذکور تغییرات تولید در عرصه عملیات اجرائی انجام شده در فاصله زمانی (سال شروع عملیات ۱۳۷۶ و سال ارزیابی ۱۳۸۳) نیز انجام شده و مورد مقایسه و تفسیر قرار خواهد گرفت.

## روش تحقیق

حوزه آبخیز امام کندی با مساحت ۱۵۲۶ هکتار در دهستان انزل جنوبی و بخش انزل از شهرستان ارومیه و در استان آذربایجانغربی است و شامل سه روستای امام کندی، ماکو کندی، سلطان آباد می باشد. منطقه مورد مطالعه در مختصات جغرافیایی  $10^{\circ} 59'$ ،  $44^{\circ}$  الی  $2'$ ،  $40''$ ،  $45^{\circ}$  طول شرقی و  $43''$ ،  $48'$ ،  $37^{\circ}$  الی  $28''$ ،  $51'$ ،  $37^{\circ}$  عرض شمالی و در ۳۵ کیلومتری از جاده اصلی نوشین شهر به ارومیه قرار دارد. حداقل ارتفاع حوزه ۱۲۸۰ متر و حداکثر ارتفاع ۲۲۳۰ متر می باشد. میانگین بارندگی سالانه حوزه مورد مطالعه با توجه به مطالعات هوا و اقلیم شناسی ۳۸۵/۹ میلی متر و متوسط دمای سالیانه در سطح حوزه ۱۱/۳۵ درجه سانتی گراد محاسبه شده است.

تیپ بندی منطقه موردنظر بر اساس روش فلورستیک و به مبنای دو یا سه گونه غالب دائمی نامگذاری شده که بر اساس آن تعداد ۳ تیپ گیاهی تعیین شده است. برای تعیین تولید از روش مستقیم قطع و توزین (Clipping method) استفاده شده است که در آن در هر تیپ گیاهی ۱۰ پلات بطور تصادفی مستقر نموده که ابعاد پلاتها در تیپهای علفی یک متر مربع و در تیپهای بوته ای ۴ متر مربعی بوده است. که بر اساس گیاهان کلاس I, II, III گیاهان داخل پلات قطع و توزین گردیده و تولید بالفعل قابل استفاده بر مبنای حد بهره برداری مجاز ۷۰، ۵۰ و ۳۰ درصد محاسبه گردیده است. ارزیابی مراتع و تعیین وضعیت و گرایش مراتع در تیپ های مورد نظر در مطالعه مذکور بر اساس روش ۴ فاکتوری انجام گرفته که در آن چهار فاکتور، خاک و پوشش گیاهی، ترکیب گیاهی و بنیه و شادابی مد نظر قرار گرفته و ارزیابی گردیده است.

## نتایج

### ۱- تیپ - Agropyron - Artemisia- Thymus

مساحت تیپ ۳۱۵ هکتار بوده که در ارتفاعات بالای روستای امام کندی و ماکو کندی پراکنده است. تشکیلات زمین شناسی آن دو لومیت، شیل، شیب آن ۲۰ تا ۶۰ درصد، ارتفاع متوسط تیپ متغیر، میزان بارندگی آن در ارتفاعات پایین ۳۹۸ میلی متر و در ارتفاعات بالا ۵۰۰ میلی متر بوده و عمق خاک کم تا متوسط دارای فرسایش شیاری و گالی و در ارتفاعات بالا برون زدگی سنگی می باشد. از برنامه های اصلاحی توسعه آن می توان قرق و چرای استراحتی را نام برد. در سال ۱۳۸۳ پوشش تاجی تیپ از ۴۰ درصد به ۵۰ درصد، درصد گیاهان کلاس I از ۸ درصد به ۱۵ درصد، وضعیت تیپ از حالت ضعیف به حالت متوسط و گرایش آن از حالت منفی به حالت مثبت تغییر یافته است. تولید علوفه از ۳۱۰ کیلوگرم در هکتار به ۴۳۰ کیلوگرم در هکتار افزایش یافته است. همچنین تولید علوفه نسبت به منطقه شاهد ۱۱۹ کیلوگرم در هکتار افزایش داشته است. در اثر قرق با ایجاد پوشش و تثبیت حاشیه آبراهه ها و گالیها از فرسایش خاک و سیلاب نیز جلوگیری شده است.

جدول شماره (۱) مقایسه وضعیت تیپ Ag-Ar-Th در سالهای ۱۳۷۶ و ۱۳۸۳

فاکتورهای مورد مطالعه	عامل خاک	عامل پوشش گیاهی	ترکیب گیاهی و طبقات سنی	عامل بنیه و شادابی گیاه	جمع امتیاز	وضعیت تیپ گیاهی
امتیاز سال ۱۳۷۶	۱۲	۸	۵	۷	۳۲	ضعیف
امتیاز سال ۱۳۸۳	۱۵	۹	۶	۷	۳۷	متوسط

جدول شماره (۲) تولید تیپ Ag- Ar- Th در سال ۱۳۷۶

پلات	متوسط تولید علوفه خشک در پلات	ضریب برداشت مجاز	کل تولید بالفعل kg/ha	کل تولید بالفعل قابل استفاده kg/ha	مساحت تیپ به هکتار	تولید بالفعل قابل استفاده در تیپ به کیلوگرم
کلاس I	۱۰	۷۰	۱۰۰	۷۰	۳۱۵	۲۲۰۵۰
کلاس II	۱۲/۸	۵۰	۱۲۸	۶۴	۳۱۵	۲۰۱۶۰
کلاس III	۱۲/۶	۳۰	۱۲۶	۳۷/۸	۳۱۵	۱۱۹۰۷
جمع کل	۳۵/۴		۳۵۴	۱۷۱/۸	۳۱۵	۵۴۱۱۷

جدول شماره (۳) تولید تیپ Ag- Ar- Th در سال ۱۳۸۳ در منطقه شاهد

پلات	متوسط تولید علوفه خشک در پلات	ضریب برداشت مجاز	کل تولید بالفعل kg/ha	کل تولید بالفعل قابل استفاده kg/ha	مساحت تیپ به هکتار	تولید بالفعل قابل استفاده در تیپ به کیلوگرم
کلاس I	۲/۱	۷۰	۲۱	۱۴/۷	۳۱۵	۴۶۳۰/۵
کلاس II	۱۳	۵۰	۱۳۰	۶۵	۳۱۵	۲۰۴۷۵
کلاس III	۱۶	۳۰	۱۶۰	۴۸	۳۱۵	۱۵۱۲۰
جمع کل	۳۱/۱	---	۳۱۱	۲۷/۷	۳۱۵	۴۰۲۲۵/۵

جدول شماره (۴) تولید تیپ Ag- Ar- Th در سال ۱۳۸۳

تولید بالفعل قابل استفاده در تیپ به کیلوگرم	مساحت تیپ به هکتار	کل تولید بالفعل قابل استفاده kg/ha	کل تولید بالفعل kg/ha	ضریب برداشت مجاز	متوسط تولید علوفه خشک در پلات	پلات
						کلاسه های گیاهی
۳۳۰۷۵	۳۱۵	۱۰۵	۱۵۰	۷۰	۱۵	کلاس I
۲۰۴۷۵	۳۱۵	۶۵	۱۳۰	۵۰	۱۳	کلاس II
۱۴۱۷۵	۳۱۵	۴۵	۱۵۰	۳۰	۱۵	کلاس III
۶۷۷۲۵	۳۱۵	۲۱۵	۴۳۰	-	۴۳	جمع کل

۲- تیپ - Euphorbia- Thymus- Astragalus

مساحت این تیپ ۴۶۸ هکتار بوده که در سال ۱۳۷۶ وضعیت تیپ ضعیف، گرایش آن منفی و مقدار تولید علوفه آن ۲۴۰ کیلوگرم در هکتار برآورد شده است. مطالعه تیپ مذکور در سال ۱۳۸۳ نشان می دهد که درصد پوشش تاجی از ۲۵٪ به ۳۵٪، درصد گیاهان کلاس I از ۳ درصد به ۹ درصد، وضعیت از حالت ضعیف به حالت متوسط، گرایش از حالت منفی به حالت مثبت و مقدار تولید علوفه از ۲۴۰ کیلوگرم در هکتار به ۳۳۰ کیلوگرم افزایش یافته است. تولید علوفه نسبت به منطقه شاهد ۱۳۱ کیلوگرم در هکتار افزایش نشان می دهد.

جدول شماره (۵) مقایسه وضعیت تیپ Eu- Th- As در سالهای ۱۳۷۶ و ۱۳۸۳

وضعیت تیپ گیاهی	جمع امتیاز	عامل بنیه و شادابی گیاه	ترکیب گیاهی و طبقات سنی	عامل پوشش گیاهی	عامل خاک	فاکتورهای مورد مطالعه
ضعیف	۲۸	۶	۷	۵	۱۰	امتیاز سال ۱۳۷۶
متوسط	۳۳	۶	۶	۷	۱۴	امتیاز سال ۱۳۸۳

جدول شماره (۶) تولید تیپ Eu-Th-As در سال ۱۳۷۶

تولید بالفعل قابل استفاده در تیپ به کیلوگرم	مساحت تیپ به هکتار	کل تولید بالفعل قابل استفاده	کل تولید بالفعل در هکتار	ضریب برداشت مجاز	متوسط تولید علوفه در پلات	پلات
						کلاسه های گیاهی
۱۰۴۸۳/۲	۴۶۸	۲۲/۴	۳۲	۷۰	۳/۲	کلاس I
۲۰۱۲۴	۴۶۸	۴۳	۸۶	۵۰	۸/۶	کلاس II
۱۷۱۲۸/۸	۴۶۸	۳۶/۶	۱۲۲	۳۰	۱۲/۲	کلاس III
۴۷۷۳۶	۴۶۸	۱۰۲	۲۴۰	-	۲۴	جمع کل

جدول شماره (۷) تولید تیپ Eu- Th- As در سال ۱۳۸۳ در منطقه شاهد

پلات	متوسط تولید علوفه خشک در پلات	ضریب برداشت مجاز	کل تولید بالفعل kg/ha	کل تولید بالفعل قابل استفاده kg/ha	مساحت تیپ به هکتار	تولید بالفعل قابل استفاده در تیپ به کیلوگرم
کلاس I	۱/۷	۷۰	۱۷	۱۱/۹	۴۶۸	۵۵۶۹/۲
کلاس II	۵/۲	۵۰	۵۲	۲۶	۴۶۸	۱۲۱۶۸
کلاس III	۱۳	۳۰	۱۳۰	۳۹	۴۶۸	۱۸۲۵۲
جمع کل	۱۹/۹	-	۱۹۹	۷۶/۹	۴۶۸	۳۵۹۸۹/۲

جدول شماره (۸) تولید تیپ Eu- Th- As در سال ۱۳۸۳

پلات	متوسط تولید علوفه خشک در پلات	ضریب برداشت مجاز	کل تولید بالفعل kg/ha	کل تولید بالفعل قابل استفاده kg/ha	مساحت تیپ به هکتار	تولید بالفعل قابل استفاده در تیپ به کیلوگرم
کلاس I	۹	۷۰	۹۰	۶۳	۴۶۸	۲۹۴۸۴
کلاس II	۱۱	۵	۱۱۰	۵۵	۴۶۸	۲۵۷۴۰
کلاس III	۱۳	۳۰	۱۳۰	۳۹	۴۶۸	۱۸۲۵۲
جمع کل	۳۳	-	۳۳۰	۱۵۷	۴۶۸	۷۳۴۷۶

### ۳- تیپ Thymus - Euphorbra - Artemisia

این تیپ به مساحت ۷۴۳ هکتار در بخش جنوبی حوزه قرار دارد تشکیلات زمین شناسی آن شیل، آهک و گرانیت، خاک آن دارای بافت متوسط با عمق کم و ارتفاع متوسط آن ۱۵۰۰ متر می باشد شیب تیپ ۱۰ درصد، جهت غربی و میزان بارندگی آن در حدود ۳۲۸ میلی متر می باشد. این تیپ در حریم روستا واقع شده و به همین جهت در اثر چرای شدید گونه های کلاس I کلاً از عرصه حذف و گونه های کلاس III نظیر *Centaurea virgata*, *Alhaji sp.*, *Euphorbia macroclada* جایگزین آن گردیده اند. در سال ۱۳۷۶ وضعیت تیپ فقیر، گرایش منفی، مقدار علوفه تولیدی بالفعل ۲۴۲/۴ کیلوگرم در هکتار گزارش شده است. برای اصلاح این تیپ کپه کاری، بذر کاری از گونه های *Agropyron*, *Onobrychis sativa*, *secal sp.* همراه با چرای تحت کنترل و قرق برای استقرار گونه ها پیش بینی شده است. در ارزیابی سال ۱۳۸۳ در اثر عملیات آبخیزداری گونه های خوشخوراک به عرصه برگشته که در نتیجه آن درصد پوشش تاجی از ۲۰٪ به ۳۰٪، درصد گیاهان کلاس I از ۴ درصد به ۹ درصد، وضعیت مرتع از حالت فقیر به حالت متوسط و گرایش از حالت منفی به مثبت تغییر یافته و تولید به ۳۲۰ کیلوگرم در هکتار افزایش یافته است. نسبت به منطقه شاهد نیز تولید علوفه ۱۱۲ کیلوگرم در هکتار افزایش یافته است.

جدول شماره (۹) مقایسه وضعیت تیپ Th-Eu-Ar در سال ۱۳۸۳ و ۱۳۷۶

فاکتورهای مورد مطالعه	عامل خاک	درصد تاج پوشش	ترکیب گیاهی و طبقات سنی	عامل شادابی گیاه	جمع امتیاز	وضعیت گیاهی تیپ
امتیاز سال ۱۳۷۶	۷	۶	۵	۴	۲۲	فقیر
امتیاز سال ۱۳۸۳	۱۴	۶	۶	۵	۳۱	متوسط

جدول شماره (۱۰) تولید تیپ Th-Eu-Ar در سال ۱۳۷۶

تولید بالفعل قابل استفاده در تیپ به کیلوگرم	مساحت تیپ به هکتار	کل تولید بالفعل قابل استفاده kg/ha	کل تولید بالفعل kg/ha	ضریب برداشت مجاز	متوسط تولید علوفه خشک در پلات	پلات کلاسه های گیاهی
۱۰۹۲۲/۲	۷۴۳	۱۴/۷	۲۱	۷۰	۱/۲	کلاس I
۴۱۴۷۱/۶	۷۴۳	۶۱/۲	۱۲۲/۴	۵۰	۱۲/۲۴	کلاس II
۲۲۵۱۲/۹	۷۴۳	۳۰/۳	۱۰۱	۳۰	۱۰/۱	کلاس III
۷۸۹۰۶/۶	۷۴۳	۱۰۶/۲	۲۴۲/۴		۲۴/۲۴	جمع کل

جدول شماره (۱۱) تولید تیپ Th-Eu-Ar در سال ۱۳۸۳ در منطقه شاهد

تولید بالفعل قابل استفاده در تیپ به کیلوگرم	مساحت تیپ به هکتار	کل تولید بالفعل قابل استفاده kg/ha	کل تولید بالفعل kg/ha	ضریب برداشت مجاز	متوسط تولید علوفه خشک در پلات	پلات کلاسه های گیاهی
۶۷۶۱/۳	۷۴۳	۹/۱	۱۳	۷۰	۱/۳	کلاس I
۲۷۸۶۲/۵	۷۴۳	۳۷/۵	۷۵	۵۰	۷/۵	کلاس II
۲۶۷۴۸	۷۴۳	۳۶	۱۲۰	۳۰	۱۲	کلاس III
۶۱۳۷۱/۸	۷۴۳	۸۲/۶	۲۰۸	-	۲۰/۸	جمع کل

جدول شماره (۱۲) تولید تیپ Th-Eu-Ar در سال ۱۳۸۳

تولید بالفعل قابل استفاده در تیپ به کیلوگرم	مساحت تیپ به هکتار	کل تولید بالفعل قابل استفاده kg/ha	کل تولید بالفعل kg/ha	ضریب برداشت مجاز	متوسط تولید علوفه خشک در پلات	پلات کلاسه های گیاهی
۴۱۶۰۸	۷۴۳	۵۶	۸۰	۷۰	۸	کلاس I
۳۷۱۵۰	۷۴۳	۵۰	۱۰۰	۵۰	۱۰	کلاس II
۳۱۲۰۶	۷۴۳	۴۲	۱۴۰	۳۰	۱۴	کلاس III
۱۰۹۹۶۴	۷۴۳	۱۴	۳۲۰	-	۳۲	جمع کل

## بحث و نتیجه گیری

بررسی و ارزیابی عملکرد عملیات بیولوژیکی بیانگر این است که اعمال قرق و مدیریت مرتع، در منطقه موفق و تاثیر گذار بوده و باعث ایجاد زمینه مناسب جهت استقرار گونه های پایای علوفه ای و فراهم شدن شرایط بذریزی در عرصه و تجدید حیات گونه های گیاهی گردیده است. سیر و روند توالی و تواتر ثانویه با ایجاد میکرو کلیمای مناسب و تکامل خاک جریان داشته و گونه های کم شونده (Decreaser) مجدداً در عرصه تیپ های گیاهی حضور یافته و تعداد گونه های مهاجم (Invader) و زیاد شونده ها (Increaser) رو به کاهش گذاشته است بطور کلی به وجود آمدن فرصت استقرار گونه های گیاهی و بوجود آمدن روند توالی و تواتر ثانویه و تکامل خاک و ایجاد میکرو کلیمای مناسب شرایط حضور گونه های خوشخوراک و مرغوب علوفه ای را فراهم نموده است بطوریکه درصد تاج پوشش، ترکیب گونه ای و در نتیجه تولید علوفه نسبت به مناطق شاهد، افزایش قابل توجهی داشته است. در صورت رفع مشکلات و نظارت دقیق، اجرای طرح های مرتعداری و اقدامات مدیریتی به عنوان یک راه حل اساسی به منظور جلوگیری از تخریب مراتع و افزایش تولید علوفه و در نتیجه افزایش ظرفیت چرا پیشنهاد می شود. یکی از اثرهای اصلی اجرای صحیح طرحهای مرتعداری افزایش تولید علوفه مراتع و در نتیجه افزایش تولیدات دامی و بهبود وضعیت اقتصادی بهره برداران است.

## منابع

- ۱- احمدی، ا.، ۱۳۸۴: بررسی عملیات بذریاشی و کپه کاری در بهبود وضعیت و تولید مرتع ایستگاه گل آدم، دومین کنفرانس سراسرس آبخیزداری و مدیریت منابع آب و خاک، ۳ تا ۴ اسفند، ۱۳۸۴ کرمان.
- ۲- آذر نیوند، ح، زارع چاهوکی، م، ۱۳۸۷: اصلاح مرتع، انتشارات دانشگاه تهران، ص ۳۵۴.
- ۳- علوی سید زکریا، محمد علی هادیان امری و کریم سلیمانی، بررسی تاثیر خشکسالی بر میزان تولید علوفه مراتع استان مازندران (مطالعه موردی مرتع کبود چشمه پل سفید)، اولین کنفرانس بین المللی تغییرات زیست محیطی منطقه خزری ۳ تا ۴ شهریور ۱۳۸۷ دانشگاه مازندران، بابلسر.
- ۴- محمدی گلرنگ، ب.، ۱۳۸۲. ارزیابی نتایج عملیات آبخیزداری انجام شده در حوزه سد لار، انتشارات مرکز تحقیقات آبخیزداری.
- ۵- مقدم، محمد رضا، ۱۳۸۶: مرتع و مرتعداری، انتشارات دانشگاه تهران، ص ۴۷۰.
- ۶- مصباح، ح. فخاری، ا. ۱۳۸۸: ارزیابی اثر اجرای طرح های آبخیزداری بر تولید علوفه و پوشش سطح خاک در حوضه پوزینون (فارس- فیروزآباد). چهارمین کنفرانس سراسری آبخیزداری و مدیریت منابع آب و خاک، ۱۱ و ۱۲ آذرماه کرمان.
- ۷- وهابی، م.، ۱۳۶۸. بررسی و مقایسه تغییرات پوشش گیاهی، ترکیب گیاهی، تولید علوفه و سرعت نفوذ آب در وضعیت قرق و چرا در منطقه فریدون اصفهان، پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه صنعتی اصفهان.

# **Assessing effect of rangeland management practices in increasing forage production (case study: Emam kandi watershed of Urmia)**

**Morteza Mofidi<sup>1</sup>, ahmad Ahmadi<sup>2</sup>, Esmacil Sheidai<sup>3</sup>, Javad Motamedi (Torkan)<sup>4</sup>**

1- MSc stu. Of rangeland management of Tehran university

2-Academic member of West Azarbaijan Nathral Resource Research Center

3-MSc stu. Of rangeland management of Gorgan University of Agriculture Sciences and Natural resources

4-Academic member of unrmia university

## **Abstract**

It is unavoidable necessary to assess of management practices in rangeland for surveying of reaching to gold rate, enhancement of methods, revising of micro and macro policies and innovating new methods. In this research the effect of management practices for regeneration of vegetation and increasing of forage was compared between 1376(implementation time) 1383(evaluation time) with control site. Three vegetation types were determined in the rangeland according floristic method. Direct clipping and weighing method was used for determining of forage production. Ten plots were located in each type randomly, that demension of the plots were 1m<sup>2</sup> in grassy types and 4m<sup>2</sup> for brush types. Determination of type trend and condition was done using 4 factorials method. Results show that the condition of rangeland has altered to moderate from poor condition and trend has altered to positive from negative. And the production has increased to 1080 kg/ha from 562.2 kg/ha. Also production has increased 362 kg/ha in comparison with control site. According to the results the implementation of biological projects in this watershed has been successful and causes the substation of high quality species instead of low quality species.

**KEY WORDS** : management practices, Range management, forage production, Emam kandi,