

فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران

جلد ۱۷، شماره ۱، صفحه ۱۶۵-۱۴۹ (۱۳۸۹)

## قلمرو مناطق بیابانی استان مرکزی از جنبه پوشش گیاهی

اکبر گندمکار قالهری<sup>۱\*</sup>، محمد خسروشاهی<sup>۲</sup>، غلامرضا گودرزی<sup>۳\*</sup>، حجت‌ا. زاهدی پور<sup>۴</sup> و اسماعیل عزیز آبادی<sup>۵</sup>

\*۱- نویسنده مسئول، کارشناس ارشد اداره کل منابع طبیعی استان مرکزی، پست الکترونیک: gandomkar42@yahoo.com

۲- استادیار، بخش تحقیقات بیابان، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

۳- مربی پژوهشی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی

۴- دانشیار پژوهشی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی

۵- کارشناس ارشد اداره کل منابع طبیعی استان مرکزی

تاریخ پذیرش: ۸۸/۱۲/۰۸

تاریخ دریافت: ۸۷/۱۰/۲۴

### چکیده

بیابان مکانی است که در آن مشکلات محیطی، زندگی انسان را با مشکل روبرو می‌سازد. در بوجود آمدن شرایط بیابانی عوامل مختلف اقلیمی، زمین شناسی، پوشش گیاهی، خاک‌شناسی، هیدرولوژی و ژئومورفولوژی نقش خاص خود را ایفا نموده و بر یکدیگر نیز تأثیرگذار می‌باشند. برای شناسایی مناطق بیابانی و محدوده آنها، نیاز به بررسی دقیق عوامل فوق‌الذکر در هر منطقه و تأثیر متقابل آنها بر یکدیگر می‌باشد. به طوری که در این تحقیق به بررسی محدوده بیابان‌های استان با توجه به عامل پوشش گیاهی پرداخته شده است. با تعیین محدوده بیابان‌ها و جمع‌آوری اطلاعات کامل در آن مناطق می‌توان جهت جلوگیری از گسترش بیابان‌ها و استفاده بهینه از پتانسیل‌های موجود در آن، برنامه‌ریزی مناسب و دقیق ارائه و اجرا نمود. برای این کار محدوده تیپ‌های گیاهی غالب تعیین و نقشه آن به صورت رقومی در محیط نرم‌افزار Ilwis تهیه شد. سپس تیپ‌های گیاهی غالب به گروه‌های مختلف تقسیم شد و با استفاده از اطلاعات موجود و با توجه به ویژگی‌های عمومی هر یک از گروه‌ها و تیپ‌ها و گونه‌های گیاهی و مناطق رویشی محدوده اراضی بیابان تفکیک گردید و بر این اساس نقشه مناطق بیابانی استان از جنبه پوشش گیاهی تهیه شد. بنابراین کل عرصه تیپ‌های گیاهی بیابانی استان ۲۷۶۰۷۴ هکتار می‌باشد و در محدوده مورد مطالعه ۲۱ تیپ گیاهی شاخص مناطق بیابانی مورد شناسایی قرار گرفته که ضمن مشخص کردن هر تیپ گیاهی نسبت به ارزیابی و تعیین و ظرفیت مراتع نیز اقدام گردید؛ در نتیجه وسیعترین تیپ گیاهی بیابانی تیپ *Hultemia persica- Scariola orientalis* با ۷۷۸۳۳/۸ هکتار می‌باشد که در محدوده شهرستان‌های ساوه، اراک، دلجان و خمین پراکنده است و کوچکترین تیپ گیاهی *Nitraria* می‌باشد که با ۲۹۹/۵ هکتار وسعت در حاشیه کفه نمکی کویر میقان واقع شده است.

واژه‌های کلیدی: قلمرو، بیابان، GIS، استان مرکزی، پوشش گیاهی.

### مقدمه

دارای بارندگی بسیار کم تا حدود ۵۰ میلی‌متر در سال با تابش شدید و طولانی آفتاب و تبخیری تا حدود ۴۰۰۰ میلی‌متر در سال می‌باشد، در این مناطق اغلب بادهای شدیدی می‌وزد که موجب فرسایش خاک و

موقعیت جغرافیایی و وضعیت توپوگرافی ایران داشتن بیابان‌های وسیع در مرکز و شرق این سرزمین را به آن تحمیل نموده است. بخش وسیعی از مناطق کشور

رویشی اراضی بیابانی را از غیربیابانی تفکیک نموده‌اند، به طوری که در مجموع ۴۳ تیپ گیاهی را تفکیک کردند که با توجه به ویژگیهای اختصاصی آنها ۷ تیپ جزء مناطق بیابانی قرار دارد و عرصه‌ای حدود ۳۰۷۶۴۷ هکتار معادل ۱۶/۴ درصد از اراضی استان تهران را شامل می‌گردد. نجفی تیره شبانکاره و همکاران (۱۳۸۷) در استان هرمزگان قلمرو بیابان را با توجه به عامل پوشش گیاهی مورد بررسی قرار داده و نتیجه گرفته‌اند که در منطقه ۲۲ گروه گیاهی وجود دارد که هر یک متشکل از چند تیپ گیاهیست که می‌تواند به‌عنوان معرف بیوم‌های بیابانی معرفی شوند. این گیاهان سطحی معادل ۵۹۷۸۲۹ هکتار از مساحت استان را در بر می‌گیرند. (Goudie, 1985) پوشش گیاهی کم یا فقدان پوشش گیاهی زمین را به‌عنوان معیاری جهت ترسیم قلمرو بیابان ذکر کرده است، در حالی که (1974) Nir شناسایی قلمرو مناطق خشک را در گرو تحقیق در موارد مختلف مانند خاک‌شناسی و گیاه‌شناسی دانسته‌اند. (Dregne 1976) با توجه به کارهای شانت<sup>۱</sup>، محدوده مناطق خشک را براساس گیاه‌شناسی و یا بارندگی تعیین کرده است.

## مواد و روشها

### مواد

استان مرکزی در ناحیه مرکزی ایران و در موقعیت جغرافیایی ۵۸° و ۴۸° تا ۰۵° و ۵۱° طول شرقی و ۲۳° و ۳۳° تا ۳۴° و ۳۵° عرض شمالی واقع شده است و سطحی معادل ۲/۹۴ میلیون هکتار را در بر گرفته است. ۷۳۵۰۰۰ هکتار سطح استان را مناطق دشتی، ۲۲۰۵۰۰۰

همچنین جابجایی ماسه‌های بادی به اراضی کشاورزی و مناطق مسکونی می‌شود (بی نام، ۱۳۶۹). برای شناسایی و بررسی محدوده‌های بیابانی مطالعه دقیق هر پدیده و شناخت کامل و درک روابط بین آن پدیده‌ها با سایر پدیده‌های تأثیرگذار و تأثیرپذیر لازم است. از آنجا که یکی از مهمترین راه‌های شناخت خصوصیات هر منطقه مطالعه پوشش گیاهی آن ناحیه می‌باشد، از این رو شناسایی ویژگیهای پوشش گیاهی هر منطقه می‌تواند راهنمای خوبی جهت تفکیک مناطق بیابانی آن منطقه باشد. مناطق بیابانی و کویری از نظر پوشش گیاهی بی‌نهایت فقیر می‌باشند، به نحوی که رویشگاه‌ها به مسیر رودخانه‌های فصلی و گاهی نیز دامنه‌های کوهستانی خنک‌تر محدود می‌شوند. به طوری که سطح وسیعی از مناطق بیابانی به‌علت دخالت انسان و انباشته شدن مقادیر زیادی نمک در گودال‌های مرطوب و با حرکت تپه‌های ماسه‌ای فاقد هر گونه رستنی است. به نحوی که کلیماکس پوشش گیاهی مناطق بیابانی استان مرکزی در قسمت شمالی بوته‌زار با زیر پوششی از گیاهان علفی یک‌ساله و چندساله و در قسمت‌های جنوبی بیشتر درختچه‌زار است (عصری، ۱۳۷۷). جهت شناسایی پوشش گیاهی بیابان‌های جهان مطالعات گسترده‌ای تاکنون انجام شده است. بدیعی (۱۳۷۶) گیاهان طبیعی بیابان را بیشتر نباتات مقاوم در مقابل شوری و خشکی می‌داند و گیاهان مناطق بیابانی را شامل انواع گزهای بیابانی، شیرین بیان، تاغ، شور، اشنان، اسکنبیل، کاروان‌کش، قیچ و گیاهان تیره اسفناج و گیاهان دیگر برشمرده است. فراهانی و همکاران (۱۳۸۶) قلمرو بیابان را با توجه به عامل پوشش گیاهی در استان تهران مورد بررسی قرار داده و تیپ‌های گیاهی و مناطق

1. Shant

گیاهی تهیه گردید. به طوری که ویژگیهای تیپهای گیاهی تفکیک شده و با توجه به منابع موجود، مشخصات گونه‌های بیابانی بطور نسبی تعیین شده و براساس آن قلمرو مناطق بیابانی در استان تعیین گردید. به عبارتی، تیپهای گیاهی که دارای وضعیت عمدتاً ضعیف و تولید و تنوع گونه‌ای پایین باشد، جزء تیپهای گیاهی بیابانی محسوب می‌شوند.

### نتایج

برای تفکیک مناطق بیابانی استان، پوشش گیاهی منطقه براساس فیزیونومی پوشش گیاهی که بر مبنای دو و یا چند گونه غالب در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰ تیپ‌بندی گردیده بود مشخص شد (شکل ۱). مشخصات کامل تیپهای گیاهی در جدول (۱) آورده شده است. جمع کل عرصه تیپهای گیاهی بیابانی استان ۲۷۶۰۷۴ هکتار می‌باشد که به ترتیب تیپهای *Hultemia-scariola* با ۲۶۹۵۲/۹۶ هکتار، *Noaea-cousinia* با ۷۷۸۳۳/۸ هکتار و *Hultemia-Noaea* با ۲۵۳۲۰/۱ هکتار دارای حداکثر سطح پراکنش در بین ۲۱ تیپ شناسایی شده می‌باشند.

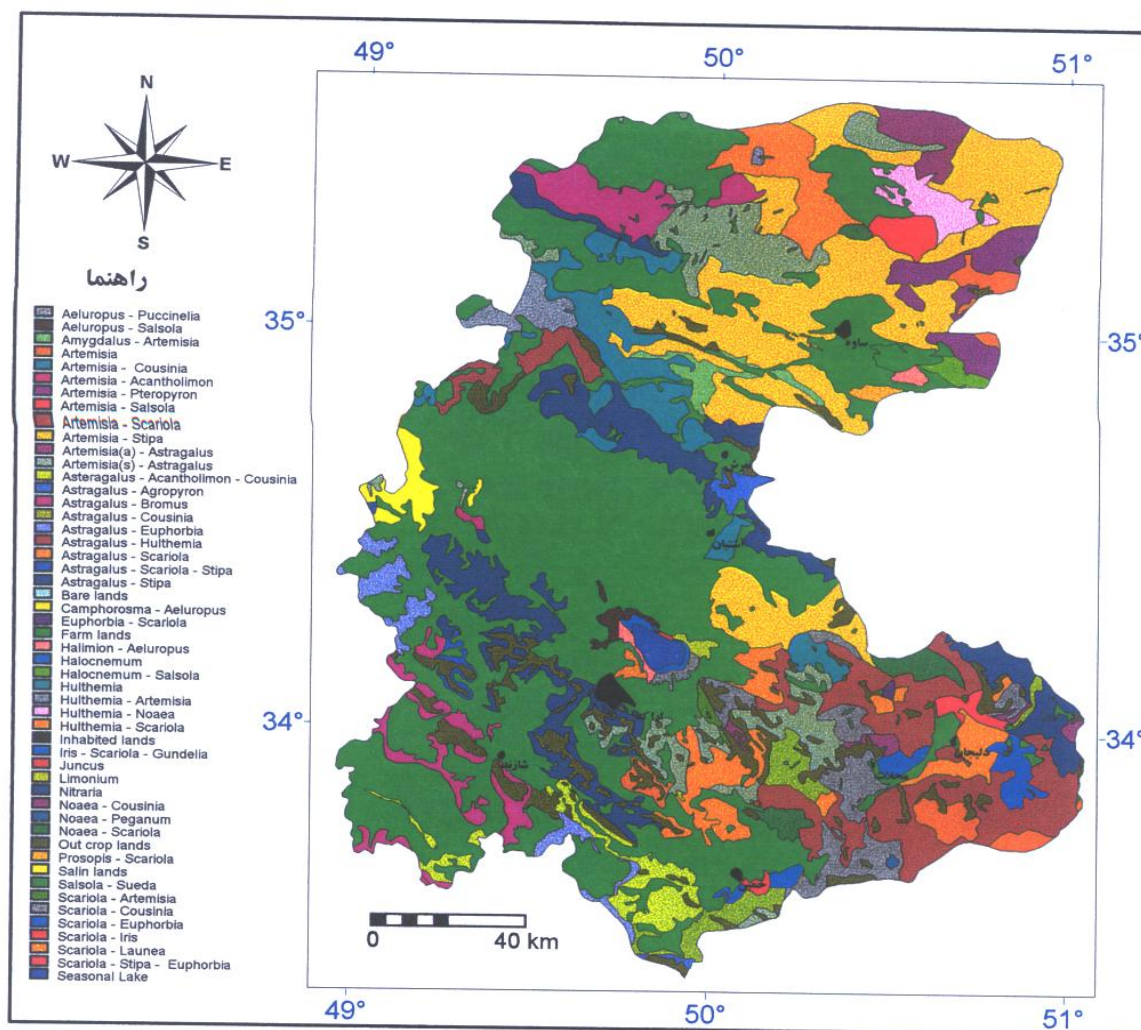
هکتار را اراضی کوهستانی و کوهپایه‌ای تشکیل داده؛ به طوری که ۱/۸ درصد از مساحت کل کشور را شامل می‌گردد. استان مرکزی از سمت شمال شرقی با استان تهران، از سمت شمال و شمال غرب با استان قزوین، از سمت غرب با استان همدان، از سمت جنوب و جنوب غرب با استان لرستان، از سمت جنوب و جنوب شرق با استان اصفهان و از سمت شرق با استان قم همجوار است. این استان دارای چندین حوضه آبخیز اصلی و مهم به نام‌های قمرود، قره‌چای، کویر میقان، رودشور، دز و کرخه است. دشت‌های کوچک و بزرگی مانند دشت ساوه، دشت زرند، دشت اراک، دشت شازند، دشت شرا و دشت خمین از دشت‌های مهم استان هستند.

### روش

به منظور تهیه نقشه پراکنش مناطق بیابانی از دیدگاه پوشش گیاهی در استان مرکزی، ابتدا کلیه آمار و اطلاعات و گزارش‌ها و نقشه‌های موجود در زمینه پوشش گیاهی جمع‌آوری و مطالعه گردید. پس از جمع‌آوری اطلاعات و نقشه‌های مورد نیاز و تعیین محدوده کاری بر روی نقشه‌های ۱:۲۵۰۰۰۰ و ۱:۵۰۰۰۰ محدوده تیپهای گیاهی بر روی نقشه‌های توپوگرافی بر پایه فیزیونومی پوشش گیاهی و براساس دو و یا چند گونه غالب در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰ تعیین گردید. نقشه‌های محدوده کاری و تیپهای گیاهی با استفاده از نرم‌افزار GIS رقومی گردیده و نقشه پوشش

جدول ۱- پراکنش تیپ‌های گیاهی در مناطق بیابانی استان مرکزی

ردیف	نام فارسی	تیپ گیاهی	شهرستان (عرضه رویش)	وسعت (هکتار)	درصد از کل مراعات استان
۱	ورک- جارو	<i>Hulthemia persica-Scariola orientalis</i>	ساوه- اراک- دلیجان- خمین	۷۷۸۳۳/۸	۴/۶
۲	جارو- فرفیون	<i>Scariola orientalis- Euphorbia</i>	دلیجان- محلات	۲۱۲۳۶/۷	۱/۲۵
۳	هالیمیون- چمن شور	<i>Halimione verruciferum-Aeluropus littoralis</i>	اراک (کویر میقان)	۶۲۳۶/۳	۰/۳۷
۴	قره داغ	<i>Nitraria schoberi</i>	اراک(کویر میقان)	۲۹۹/۵	۰/۰۲
۵	باتلاقی شور	<i>Halocnemum strobilaceum</i>	اراک(کویر میقان)	۳۸۵۹/۷	۰/۲۳
۶	سازو	<i>Juncus maritima</i>	اراک(کویر میقان)	۴۰۲	۰/۰۳
۷	لیمونیم	<i>Limonium meyeri</i>	اراک(کویر میقان)	۳۳۷۳/۲	۰/۱۹
۸	چمن شور- سیاه ناو	<i>Aeluropus littoralis -Puccinellia bulbosa</i>	اراک(کویر میقان)	۳۹۶۹	۰/۲۳
۹	درمنه - علف شور	<i>Artemisia sieberi -Salsola orientalis</i>	ساوه	۱۵۵۹۰/۶	۰/۹۲
۱۰	کامفورسما - چمن شور	<i>Camphorosma monspeliacum-Aeluropus littoralis</i>	اراک	۳۲۵۳۹/۳	۱/۳۳
۱۱	شوخی - اسفند	<i>Noaea mucronata -Peganum harmala</i>	محلات	۸۸۰/۵	۰/۰۵
۱۲	شوخی - جارو	<i>Noaea mucronata -Scariola orientalis</i>	ساوه-محلات-دلیجان	۱۵۷۴۵/۹	۰/۹۳
۱۳	ورک - شوخی	<i>Hulthemia persica -Noaea mucronata</i>	ساوه	۲۵۳۲۰/۱	۱/۴۹
۱۴	جارو - زنبق	<i>Scariola orientalis -Iris songarica</i>	خمین	۲۷۲۳/۶	۰/۱۶
۱۵	جارو - چرخه	<i>Scariola orientalis -Launaea acanthodes</i>	دلیجان-محلات	۱۹۶۰۷/۵	۱/۱۶
۱۶	فرفیون-جارو	<i>Euphorbia-Scariola orientalis</i>	محلات	۱۲۱۰	۰/۰۷
۱۷	چمن شور- علف شور	<i>Aeluropus littoralis -Salsola incanescens</i>	اراک(کویر میقان)	۷۱۹۲/۸	۰/۴۲
۱۸	هالوکنمون- علف شور	<i>Halocnemum strobilaceum -Salsola incanescens</i>	ساوه	۷۴۵۶/۵	۰/۴۵
۱۹	شوخی - کوزینیا	<i>Noaea mucronata -Cousinia multiloba</i>	ساوه	۲۶۹۵۲/۹۶	۱/۵۹
۲۰	کهورک - جارو	<i>Prosopis fracta -Scariola orientalis</i>	ساوه	۴۱۵۵/۴	۰/۲۴
۲۱	علف شور - سیاه شور	<i>Salsola incanescens -Sueada maritima</i>	ساوه	۹۴۹۴/۴	۰/۵۶
	جمع	-	-	۲۷۶۰۷۴	۱۶/۳۳



شکل ۱ - نقشه پوشش گیاهی استان مرکزی

## بحث

در این بررسی با توجه به مشخصات ظاهری گیاهان و نوع ساز و کار آنها در مقاومت به خشکی، برای تفکیک و تشخیص محدوده و قلمرو جغرافیایی بیابان با در نظر گرفتن عامل پوشش گیاهی استفاده گردیده است، تشریح تیپ‌های گیاهی مناطق بیابانی استان با توجه به اطلاعات جمع‌آوری شده در طرح به شرح زیر می‌باشد:

### ۱- تیپ گیاهی *Hulthemia persica* - *Scariola orientalis*

مساحت این تیپ ۷۷۸۳۳/۸ هکتار (۴/۶ درصد مساحت مراتع استان) است که ۵۳ درصد آن در شهرستان ساوه، ۲۸ درصد در شهرستان اراک، ۱۴ درصد در شهرستان خمین و ۵ درصد در شهرستان دلجان قرار دارد. این تیپ در واحدهای اراضی ۱،۲ و ۱،۳ در محدوده بارندگی ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر قرار گرفته است. این

خاک لخت ۶۲ درصد برآورد شده است. مقدار علوفه قابل بهره‌برداری مجاز در این تیپ حدود ۳۷ کیلوگرم در هکتار اندازه‌گیری شده است که عمدتاً مربوط به گونه‌های پایای گندمی مثل *Festuca ovina* و *Stipa barbata* می‌باشد. از این رو، ظرفیت چرای این تیپ حدود ۰/۸ واحد دامی در هکتار در ماه برآورد می‌گردد. وضعیت این تیپ ضعیف و گرایش آن منفی ارزیابی شده است.

### ۳- تیپ گیاهی

#### *Halimione verruciferum - Aeluropus littoralis*

مساحت این تیپ ۶۲۳۶/۳ هکتار (۰/۳۷ درصد کل مراتع استان) بوده و کل اراضی این تیپ در شهرستان اراک قرار دارد. تیپ یاد شده در واحد اراضی ۴،۴ و ۷،۳ و در محدوده بارندگی حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ میلی‌متر قرار گرفته است. گونه‌های مهم این تیپ عبارتند از:

*Halimione verruciferum, Aeluropus littoralis, Halocnemum strobilaceum, Salsola incanecens*

درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ معادل ۳۹ درصد، میزان لاشبرگ ۶ درصد، فاقد پوشش سنگ و سنگریزه و سطح خاک لخت ۵۵ درصد می‌باشد. میزان تولید علوفه در این تیپ معادل ۹۱ کیلوگرم در هکتار محاسبه شده است که می‌تواند ظرفیتی معادل ۱/۵ واحد دامی در هکتار در ماه را تأمین نماید. وضعیت این تیپ متوسط و گرایش آن منفی می‌باشد. نکته مهم در این تیپ گیاهی چرای شدید دام می‌باشد و گونه‌ای که بیشترین لطمه را در این امر دیده است گیاه *Halimione verruciferum* می‌باشد. به طوری که این گیاه حالت بالشتکی به خود گرفته و قبل از اینکه رشد کاملی نماید مورد چرای دام قرار می‌گیرد. در بعضی از قسمت‌ها چرای دام به قدری شدید می‌باشد که پای بوته‌ها از خاک

تیپ گیاهی بزرگترین تیپ گیاهی بیابانی استان مرکزی می‌باشد. گونه‌های غالب این تیپ عبارتند از: *Hulthemia Scariola orientalis* و *persica* که به ترتیب ۶۴ و ۱۹/۲ درصد از ترکیب نباتی را به خود اختصاص داده‌اند. گونه‌های همراه عمده این تیپ عبارتند از: *Artemisia sieberi, Stipa barbata, Astragalus microcephalus* و *Centaurea virgata* که درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ ۲۵/۶، میزان لاشبرگ ۲ درصد، مقدار پوشش سنگ و سنگریزه حدود ۱۵ درصد و میزان پوشش خاک ۵۷/۴ درصد می‌باشد. تولید علوفه در این تیپ مربوط به گونه درمنه و نیز گونه‌های پایای گندمی می‌باشد که در مجموع معادل ۳۶/۵ کیلوگرم در هکتار و ظرفیت چرای آن معادل ۰/۵۸ واحد دامی در هکتار در ماه است.

### ۲- تیپ گیاهی *Scariola orientalis - Euphorbia*

مساحت این تیپ در کل سطح استان ۲۱۲۳۱/۷ هکتار (۱/۲۵ درصد وسعت مراتع استان) است که ۳۸/۳ درصد آن در شهرستان محلات و ۶۱/۷ درصد نیز در شهرستان دلجان قرار گرفته است. این تیپ عمدتاً در واحدهای اراضی ۱،۲ و ۲،۳ و در دو حد بارندگی ۲۰۰ تا ۲۵۰ میلی‌متر در سال قرار گرفته است. گونه‌های غالب این تیپ را *Scariola orientalis* و *Euphorbia sp.* که به ترتیب ۷ و ۶ درصد از ترکیب پوشش گیاهی را به خود اختصاص داده‌اند تشکیل می‌دهند که در قسمت‌های مرتفع این تیپ گونه‌های تیغ‌دار (*Astragalus spp.*) از فراوانی نسبتاً زیادی برخوردارند.

به طوری که میزان تاج پوشش گیاهی این تیپ حدود ۲۳ درصد، میزان لاشبرگ و بقایای گیاهی حدود ۴ درصد، میزان سنگ و سنگریزه حدود ۱۱ درصد و میزان

بیرون زده است و فرسایش خاک در اثر بارندگیهای شدید نیز مزید بر علت می‌باشد.

#### ۴- تیپ گیاهی *Nitraria schoberi*

مساحت این تیپ ۲۹۹/۵ هکتار (۰/۰۲ درصد کل مراتع استان) بوده و کل اراضی این تیپ در شهرستان اراک واقع است. تیپ یاد شده در واحد اراضی ۷,۳ و در محدوده بارندگی حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ میلی‌متر قرار گرفته است. گونه‌های غالب این تیپ عبارتند از:

*Nitraria schoberi, Sueada maritima, Salsola incanecens, Aeluropus littoralis*

درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ معادل ۴۲ درصد، میزان لاشبرگ ۸ درصد، میزان پوشش سنگ و سنگریزه ۲ درصد و سطح خاک لخت ۴۸ درصد می‌باشد. میزان تولید علوفه در این تیپ معادل ۶۳ کیلوگرم در هکتار محاسبه شده است که می‌تواند ظرفیتی معادل ۱/۰۵ واحد دامی در هکتار در ماه را تأمین نماید. وضعیت این تیپ ضعیف و گرایش آن منفی می‌باشد. محدودیت آب زیرزمینی و شوری و قلیائیت شدید خاک از خصوصیات این تیپ گیاهی می‌باشد که در حاشیه کویر میقان واقع شده است؛ نمایی از این تیپ در شکل ۴ آورده شده است.

#### ۵- تیپ گیاهی *Halocnemum strobilaceum*

مساحت این تیپ ۳۸۵۹/۷ هکتار (۰/۲۳ درصد کل مراتع استان) بوده و کل اراضی این تیپ در شهرستان اراک واقع می‌باشد. تیپ یاد شده در واحد اراضی ۷,۳ و ۶,۲ و در محدوده بارندگی حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ میلی‌متر قرار گرفته است. گونه‌های عمده این تیپ عبارتند از:

*Halocnemum strobilaceum, glauca Eremopyron bonaeparitis, Peterosimonia*

درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ معادل ۳۵ درصد، میزان لاشبرگ ۱ درصد، فاقد پوشش سنگ و سنگریزه و سطح خاک لخت ۶۴ درصد می‌باشد. میزان تولید علوفه در این تیپ معادل ۳۸ کیلوگرم در هکتار محاسبه شده است که می‌تواند ظرفیتی معادل ۰/۶۲ واحد دامی در هکتار در ماه را تأمین نماید. وضعیت این تیپ ضعیف و گرایش آن منفی می‌باشد. این تیپ گیاهی بیشترین سطح مراتع حاشیه کویر میقان را شامل شده و در بیشتر مناطق بصورت نواری در حاشیه کویر وجود دارد. نمایی از این تیپ در شکل ۵ آورده شده است.

#### ۶- تیپ گیاهی *Juncus maritima*

مساحت این تیپ ۴۰۲ هکتار (۰/۰۲ درصد کل مراتع استان) بوده و کل اراضی این تیپ در شهرستان اراک واقع است. تیپ یاد شده در واحد اراضی ۶,۱ و در محدوده بارندگی حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ میلی‌متر قرار گرفته است. گونه‌های عمده این تیپ عبارتند از: *Juncus maritima, Aeluropus littoralis, Lepidium cartilagineum* درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ معادل ۴۹ درصد، میزان لاشبرگ ۱۳ درصد، فاقد پوشش سنگ و سنگریزه و سطح خاک لخت ۳۸ درصد می‌باشد. میزان تولید علوفه در این تیپ معادل ۷۵ کیلوگرم در هکتار محاسبه شده است که می‌تواند ظرفیتی معادل ۱/۳ واحد دامی در هکتار در ماه را تأمین نماید. وضعیت این تیپ ضعیف و گرایش آن منفی می‌باشد. این تیپ گیاهی در شرق کفه نمکی کویر میقان و در محدوده روستای ده نمک بصورت جوامع گسسته با تراکم بالا مشاهده می‌شود. بنظر می‌رسد که تشکیل این جامعه گیاهی ناشی از منابع آب شیرین باشد که از مناطق کوهستانی شرق منطقه به کویر میقان وارد

درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ معادل ۴۱ درصد، میزان لاشبرگ ۲ درصد، فاقد پوشش سنگ و سنگریزه و سطح خاک لخت ۵۷ درصد می‌باشد. میزان تولید علوفه در این تیپ معادل ۹۵ کیلوگرم در هکتار محاسبه شده است که می‌تواند ظرفیتی معادل ۱/۵۳ واحد دامی در هکتار در ماه را تأمین نماید. وضعیت این تیپ ضعیف و گرایش آن منفی می‌باشد. این تیپ گیاهی در جنوب کویر میقان واقع شده و از خصوصیات مهم آن وجود یک لایه سخت از جنس دولومیت در فاصله ۱۰۰-۶۰ سانتی‌متری سطح خاک می‌باشد که به همین دلیل در سالهای پرباران و اوایل فصل بهار این منطقه حالت زه‌آب پیدا می‌کند. نکته دیگر در مورد این تیپ گیاهی این است که تیپ یاد شده به علت شورپسندی اغلب گونه‌های موجود، در فصل پائیز قابل چرا است و همچنین به علت محدودیت زهکشی و شوری، جزء اراضی بیابانی تشخیص داده شده است.

#### ۹- تیپ گیاهی *Artemisia sieberi* - *Salsola orientalis*

مساحت این تیپ ۱۵۵۹۰/۶ هکتار (۰/۹۲ درصد کل مراتع استان) بوده و در شهرستان ساوه قرار دارد. تیپ یاد شده در واحد اراضی ۸،۱ و ۳،۱ و در محدوده بارندگی حدود ۱۵۰ تا ۲۰۰ میلی‌متر قرار گرفته است. گونه‌های عمده این تیپ عبارتند از:

*Artemisia sieberi*, *Salsola orientalis*, *Scariola orientalis*, *Astragalus* sp

درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ معادل ۳۱/۵ درصد، میزان لاشبرگ ۶ درصد، میزان پوشش سنگ و سنگریزه ۲۵ درصد و سطح خاک لخت ۳۷/۵ درصد می‌باشد. میزان تولید علوفه در این تیپ معادل ۸۹ کیلوگرم در هکتار محاسبه شده است که می‌تواند ظرفیتی

می‌شود. سطح آب زیرزمینی در این تیپ بالا بوده و بافت خاک سنگین می‌باشد.

#### ۷- تیپ گیاهی

##### *Limonium meyeri* - *Halomione verruciferum*

مساحت این تیپ ۳۳۷۳/۲ هکتار (۰/۱۹ درصد کل مراتع استان) بوده و کل اراضی این تیپ در شهرستان اراک واقع می‌باشد. تیپ یاد شده در واحد اراضی ۴،۳ و ۷،۱ و در محدوده بارندگی حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ میلی‌متر قرار گرفته است. گونه‌های عمده این تیپ عبارتند از:

*Limonium meyeri*, *Halomione fabago*  
*verruciferum*, *Aeluropus littoralis*, *Zygophyllum*

درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ معادل ۳۸ درصد، میزان لاشبرگ ۴ درصد، فاقد پوشش سنگ و سنگریزه و سطح خاک لخت ۵۸ درصد می‌باشد. میزان تولید علوفه در این تیپ معادل ۴۹ کیلوگرم در هکتار محاسبه شده است که می‌تواند ظرفیتی معادل ۰/۸ واحد دامی در هکتار در ماه را تأمین نماید. وضعیت این تیپ ضعیف و گرایش آن منفی می‌باشد. این تیپ گیاهی در جنوب شرقی دریاچه کویر میقان در محدوده روستای سهل‌آباد و همچنین شمال شرقی روستای طرمزد و در غرب دریاچه واقع است.

#### ۸- تیپ گیاهی *Aeluropus littoralis* - *Puccinellia bulbosa*

مساحت این تیپ ۳۹۶۹ هکتار (۰/۲۳ درصد کل مراتع استان) بوده و کل اراضی این تیپ در شهرستان اراک واقع می‌باشد. تیپ یاد شده در واحد اراضی ۴،۳ و ۷،۳ و در محدوده بارندگی حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ میلی‌متر قرار گرفته است. گونه‌های عمده این تیپ عبارتند از:

*Aeluropus littoralis*, *Puccinellia bulbosa*, *Salsola crassa*, *Salsola incanecens*



۱۵۰ تا ۲۰۰ میلی متر قرار گرفته است. گونه‌های عمده این تیپ عبارتند از:

*Noaea mucronata*, *Peganum harmala*,  
*Cousinia multiloba*, *Stipa barbata*, *Scariola orientalis*

درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ معادل ۲۵ درصد، میزان لاشبرگ ۴ درصد، میزان پوشش سنگ و سنگریزه ۲۴ درصد و سطح خاک لخت ۴۷ درصد می‌باشد. میزان تولید علوفه در این تیپ معادل ۳۵ کیلوگرم در هکتار محاسبه شده و ظرفیتی معادل ۰/۵۴ واحد دامی در هکتار در ماه را می‌تواند تأمین نماید. وضعیت این تیپ خیلی ضعیف و گرایش آن منفی می‌باشد. عمده گیاهان این تیپ غیرخوشخوراک بوده و ظرفیت تیپ بسیار پایین می‌باشد.

#### ۱۲- تیپ گیاهی *Noaea mucronata - Scariola orientalis*

مساحت این تیپ ۱۵۷۴۵/۹ هکتار (۰/۹۳ درصد کل مراتع استان) است که ۵۴ درصد آن در شهرستان دلیجان، ۲۶ درصد آن در شهرستان محلات و ۲۰ درصد آن در شهرستان ساوه قرار دارد. تیپ یاد شده در واحد اراضی ۳،۲ و ۸،۱ و در محدوده بارندگی حدود ۱۵۰ تا ۲۰۰ میلی متر قرار گرفته است. گونه‌های غالب این تیپ عبارتند از:

*Noaea mucronata*, *Scariola orientalis*, *Stachys inflata*, *Launea acanthodes*

درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ معادل ۲۸/۵ درصد، میزان لاشبرگ ۵ درصد، میزان پوشش سنگ و سنگریزه ۲۴ درصد و سطح خاک لخت ۴۲/۵ درصد می‌باشد. میزان تولید علوفه در این تیپ معادل ۶۵ کیلوگرم در هکتار محاسبه شده است که می‌تواند ظرفیتی

معادل ۱/۴۵ واحد دامی در هکتار در ماه را تأمین نماید. وضعیت این تیپ ضعیف و گرایش آن منفی می‌باشد.

#### ۱۰- تیپ گیاهی

##### *Camphorosma littoralis - Aeluropus littoralis*

مساحت این تیپ ۲۲۵۳۹/۳ هکتار (۱/۳۳ درصد کل مراتع استان) است و کل مساحت آن در شهرستان اراک واقع است. تیپ یاد شده در واحد اراضی ۷،۴ و در محدوده بارندگی حدود ۲۵۰ تا ۳۰۰ میلی متر قرار گرفته است. گونه‌های عمده این تیپ عبارتند از:

*Camphorosma littoralis*, *Halimione littoralis verruciferum*, *Poa sp*, *Aeluropus*

درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ معادل ۳۶ درصد، میزان لاشبرگ ۳ درصد، فاقد پوشش سنگ و سنگریزه و سطح خاک لخت ۶۱ درصد می‌باشد. میزان تولید علوفه در این تیپ معادل ۷۵ کیلوگرم در هکتار محاسبه شده است که می‌تواند ظرفیتی معادل ۱/۲ واحد دامی در هکتار در ماه را تأمین نماید. وضعیت این تیپ ضعیف و گرایش آن منفی می‌باشد. تیپ یاد شده با فراوانی بالای گیاه *Camphorosma monspeliacum* بصورت یک تیپ بارز و مشخص، حاشیه رودخانه قره‌چای در غرب استان مرکزی را شامل می‌شود. این اراضی پست با محدودیت عمق آب زیرزمینی و شوری مواجه می‌باشند.

#### ۱۱- تیپ گیاهی *Noaea mucronata - peganum harmala*

مساحت این تیپ ۸۸۰/۵ هکتار (۰/۰۵ درصد کل مراتع استان) و در شهرستان محلات قرار دارد. تیپ یاد شده در واحد اراضی ۸،۱ و در محدوده بارندگی حدود

تولید علوفه در این تیپ معادل ۴۱ کیلوگرم در هکتار محاسبه شده و ظرفیتی معادل ۰/۶۷ واحد دامی در هکتار در ماه را تأمین می‌نماید. وضعیت این تیپ ضعیف و گرایش آن منفی می‌باشد.

#### ۱۵- تیپ گیاهی

##### *Scariola orientalis - Launea acanthodes*

مساحت این تیپ ۱۹۶۰۷/۵ هکتار (۱/۱۶ درصد کل مراتع استان) است که ۷۶ درصد آن در شهرستان دلیمان و ۲۴ درصد آن در شهرستان محلات قرار دارد. تیپ یاد شده در واحد اراضی ۸،۱ و ۸،۲ و در محدوده بارندگی حدود ۱۵۰ تا ۲۰۰ میلی‌متر قرار گرفته است. گونه‌های عمده این تیپ عبارتند از:

*Scariola orientalis, Launea acanthodes, Stachys inflata, Stipa barbata, Cousinia multiloba.*  
درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ معادل ۲۸/۵ درصد، میزان لاشبرگ ۹/۵ درصد، میزان پوشش سنگ و سنگریزه ۲۹ درصد و سطح خاک لخت ۳۳ درصد می‌باشد. میزان تولید علوفه در این تیپ معادل ۵۱/۵ کیلوگرم در هکتار و ظرفیتی معادل ۰/۸۳ واحد دامی در هکتار در ماه را تأمین می‌نماید. وضعیت این تیپ ضعیف و گرایش آن منفی می‌باشد.

#### ۱۶- تیپ گیاهی *Euphorbia-Scariola orientalis*

مساحت این تیپ ۱۲۱۰ هکتار (۰/۰۷ درصد کل مراتع استان) بوده و در شهرستان دلیمان قرار گرفته است. تیپ یاد شده در واحد اراضی ۲،۲ و ۹،۱ و در محدوده بارندگی حدود ۱۵۰ تا ۳۵۰ میلی‌متر قرار گرفته است. گونه‌های عمده این تیپ عبارتند از:

*Scariola orientalis, Euphorbia sp, Noaea Andrachne fruticulosa mucronata, Stachys inflata,*

معادل ۱/۱ واحد دامی در هکتار در ماه را تأمین نماید. وضعیت این تیپ ضعیف و گرایش آن منفی می‌باشد.

#### ۱۳- تیپ گیاهی *Hulthemia persica - Noaea mucronata*

مساحت این تیپ ۲۵۳۲۰/۱ هکتار (۱/۴۹ درصد کل مراتع استان) و در شهرستان ساوه مشاهده می‌گردد. تیپ یاد شده در واحد اراضی ۳،۳ و ۴،۳ و در محدوده بارندگی حدود ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر قرار گرفته است. گونه‌های عمده این تیپ عبارتند از:

*Hulthemia persica, Scariola orientalis, Astragalus sp, Cousinia multiloba, Scrophularia cf. umbrosa*

درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ معادل ۳۵ درصد، میزان لاشبرگ ۴ درصد، میزان پوشش سنگ و سنگریزه ۳۳ درصد و سطح خاک لخت ۲۸ درصد می‌باشد. میزان تولید علوفه در این تیپ معادل ۴۳ کیلوگرم در هکتار محاسبه شده و ظرفیتی معادل ۰/۷ واحد دامی در هکتار در ماه را تأمین می‌نماید. وضعیت این تیپ ضعیف و گرایش آن منفی می‌باشد.

#### ۱۴- تیپ گیاهی *Scariola orientalis - Iris songarica*

مساحت این تیپ ۲۷۲۲/۶ هکتار (۰/۱۶ درصد کل مراتع استان) است و در شهرستان خمین واقع شده است. تیپ یاد شده در واحد اراضی ۳،۴ و در محدوده بارندگی حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ میلی‌متر قرار گرفته است. گونه‌های غالب این تیپ عبارتند از: *Scariola orientalis, Iris songarica, Euphorbia sp, Launea acanthodes*  
درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ معادل ۲۵ درصد، میزان لاشبرگ ۷ درصد، میزان پوشش سنگ و سنگریزه ۴۸ درصد و سطح خاک لخت ۲۰ درصد می‌باشد. میزان

محدوده بارندگی حدود ۱۵۰ تا ۱۸۰ میلی متر قرار گرفته است. گونه‌های غالب این تیپ عبارتند از:

*Halocnemum strobilacium, Salsola incanescens, Sueada maritima, Aeluropus littoralis*

درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ معادل ۵۶ درصد، میزان لاشبرگ ۱ درصد، فاقد پوشش سنگ و سنگریزه و سطح خاک لخت ۴۳ درصد می‌باشد. میزان تولید علوفه در این تیپ معادل ۵۸ کیلوگرم در هکتار محاسبه شده است که می‌تواند ظرفیتی معادل ۰/۹۴ واحد دامی در هکتار در ماه را تأمین نماید. وضعیت این تیپ ضعیف و گرایش آن منفی می‌باشد. رویشگاه این تیپ دارای شوری ثانویه است که علت آن رهاسازی اراضی کشاورزی و شور بودن اراضی بالادست مسیل‌های موجود می‌باشد.

#### ۱۹- تیپ گیاهی

*Noaea mucronata - Cousinia multiloba*

مساحت این تیپ ۲۶۹۵۲/۹۶ هکتار (۱/۵۹ درصد کل مراتع استان) و در شمال شهرستان ساوه قرار گرفته است. تیپ یاد شده در واحد اراضی ۳،۱ و ۳،۲ و در محدوده بارندگی حدود ۱۸۰ تا ۲۵۰ میلی متر قرار گرفته است. گونه‌های غالب این تیپ عبارتند از: *Noaea mucronata, Cousinia multiloba, Scariola orientalis, Fagonia olivieri*. درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ معادل ۲۸ درصد، میزان لاشبرگ ۲ درصد، میزان پوشش سنگ و سنگریزه ۳۶ درصد و سطح خاک لخت ۳۴ درصد می‌باشد. میزان تولید علوفه در این تیپ معادل ۵۴ کیلوگرم در هکتار محاسبه شده است که می‌تواند ظرفیتی معادل ۰/۸۷ واحد دامی در هکتار را تأمین نماید. وضعیت این تیپ ضعیف و گرایش آن منفی می‌باشد.

درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ معادل ۲۸ درصد، میزان لاشبرگ ۷ درصد، میزان پوشش سنگ و سنگریزه ۲۸ درصد و سطح خاک لخت ۳۷ درصد می‌باشد. میزان تولید علوفه در این تیپ معادل ۴۱ کیلوگرم در هکتار محاسبه شده است که می‌تواند ظرفیتی معادل ۰/۶۷ واحد دامی در هکتار در ماه را تأمین نماید. وضعیت این تیپ ضعیف و گرایش آن منفی می‌باشد.

#### ۱۷- تیپ گیاهی

*Aeluropus littoralis - Salsola incanecens*

مساحت این تیپ ۷۱۹۲/۸ هکتار (۰/۴۲ درصد کل مراتع استان) بوده و در شهرستان اراک (حاشیه کویرمیان) واقع می‌باشد. تیپ یاد شده در واحد اراضی ۶،۱ و ۶،۲ و در محدوده بارندگی حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ میلی متر قرار گرفته است. گونه‌های غالب این تیپ عبارتند از:

*Aeluropus littoralis, Salsola incanecens, Salsola crassa, Limonium iranicum*

درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ معادل ۲۵/۸ درصد، میزان لاشبرگ ۸ درصد، فاقد پوشش سنگ و سنگریزه و سطح خاک لخت ۶۶/۲ درصد می‌باشد. میزان تولید علوفه در این تیپ معادل ۵۵ کیلوگرم در هکتار محاسبه شده و ظرفیتی معادل ۰/۸۸ واحد دامی در هکتار در ماه را تأمین نماید. وضعیت این تیپ ضعیف و گرایش آن منفی می‌باشد.

#### ۱۸- تیپ گیاهی

*Halocnemum strobilacium - Salsola incanescens*

مساحت این تیپ ۷۴۵۶/۵ هکتار (۰/۴۵ درصد کل مراتع استان) بوده و در جنوب شرقی شهرستان ساوه قرار دارد. تیپ یاد شده در واحد اراضی ۴،۴ و ۴،۵ و در

واقع شده است. تیپ یاد شده در واحد اراضی ۴,۳ و در محدوده بارندگی حدود ۱۵۰ تا ۱۸۰ میلی‌متر قرار گرفته است. گونه‌های غالب در این تیپ عبارتند از:

*Salsola incanescens, Sueada maritima, Aeluropus littoralis, Salsola crassa, Phragmites australis*

درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ معادل ۴۸ درصد، میزان لاشبرگ ۱ درصد، فاقد پوشش سنگ و سنگریزه و میزان سطح خاک لخت ۵۱ درصد می‌باشد. میزان تولید علوفه در این تیپ معادل ۳۶ کیلوگرم در هکتار محاسبه شده است که می‌تواند ظرفیتی معادل ۰/۵۸ واحد دامی در هکتار در ماه را تأمین نماید. وضعیت این تیپ ضعیف و گرایش آن منفی و رویشگاه این تیپ مانند تیپ گیاهی *Halocnemum strobilacium- incanescens* دارای شوری ثانویه حاصل از رهاسازی اراضی کشاورزی و شور بودن اراضی بالادست مسیلهای موجود می‌باشد.

## ۲۰- تیپ گیاهی *Prosopis farcta - Scariola orientalis*

مساحت این تیپ ۴/۱۵۵ هکتار (۰/۲۴ درصد کل مراتع استان) است که در جنوب شرقی شهرستان ساوه واقع شده است. تیپ یاد شده در واحد اراضی ۴,۳ و ۴,۴ در محدوده بارندگی حدود ۱۵۰ تا ۲۰۰ میلی‌متر قرار گرفته است. گونه‌های غالب این تیپ عبارتند از:

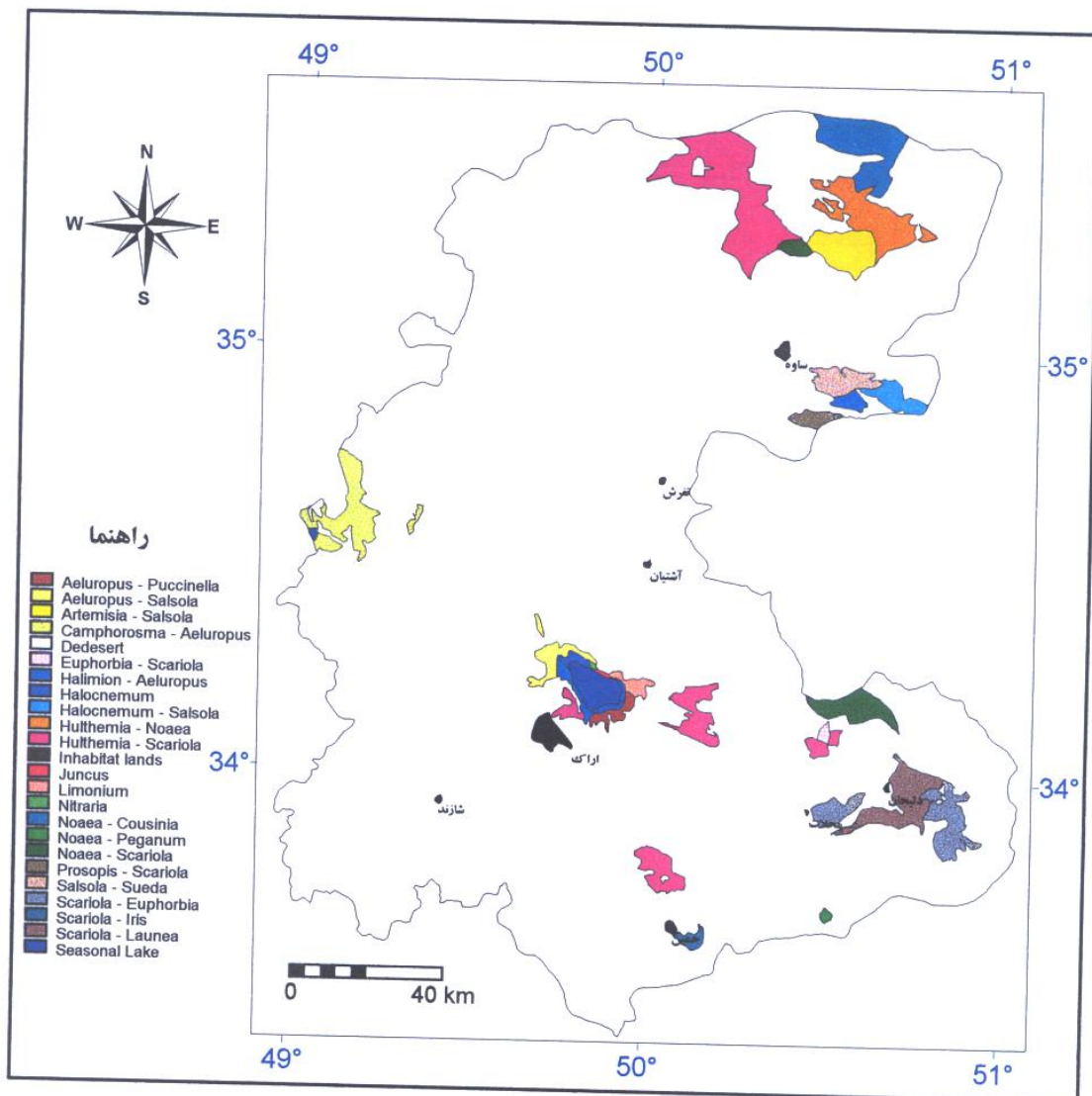
*Prosopis farcta, Scariola orientalis, Alhagi camelorum, Phragmites australis, Noaea mucronata*

درصد تاج پوشش گیاهی در این تیپ معادل ۲۶/۵ درصد، میزان لاشبرگ ۵ درصد، میزان پوشش سنگ و سنگریزه ۲۸ درصد و سطح خاک لخت ۴۰/۵ درصد می‌باشد. میزان تولید علوفه در این تیپ معادل ۴۹ کیلوگرم در هکتار محاسبه شده است که می‌تواند ظرفیتی معادل ۰/۸ واحد دامی در هکتار در ماه را تأمین نماید. وضعیت این تیپ ضعیف و گرایش آن منفی است.

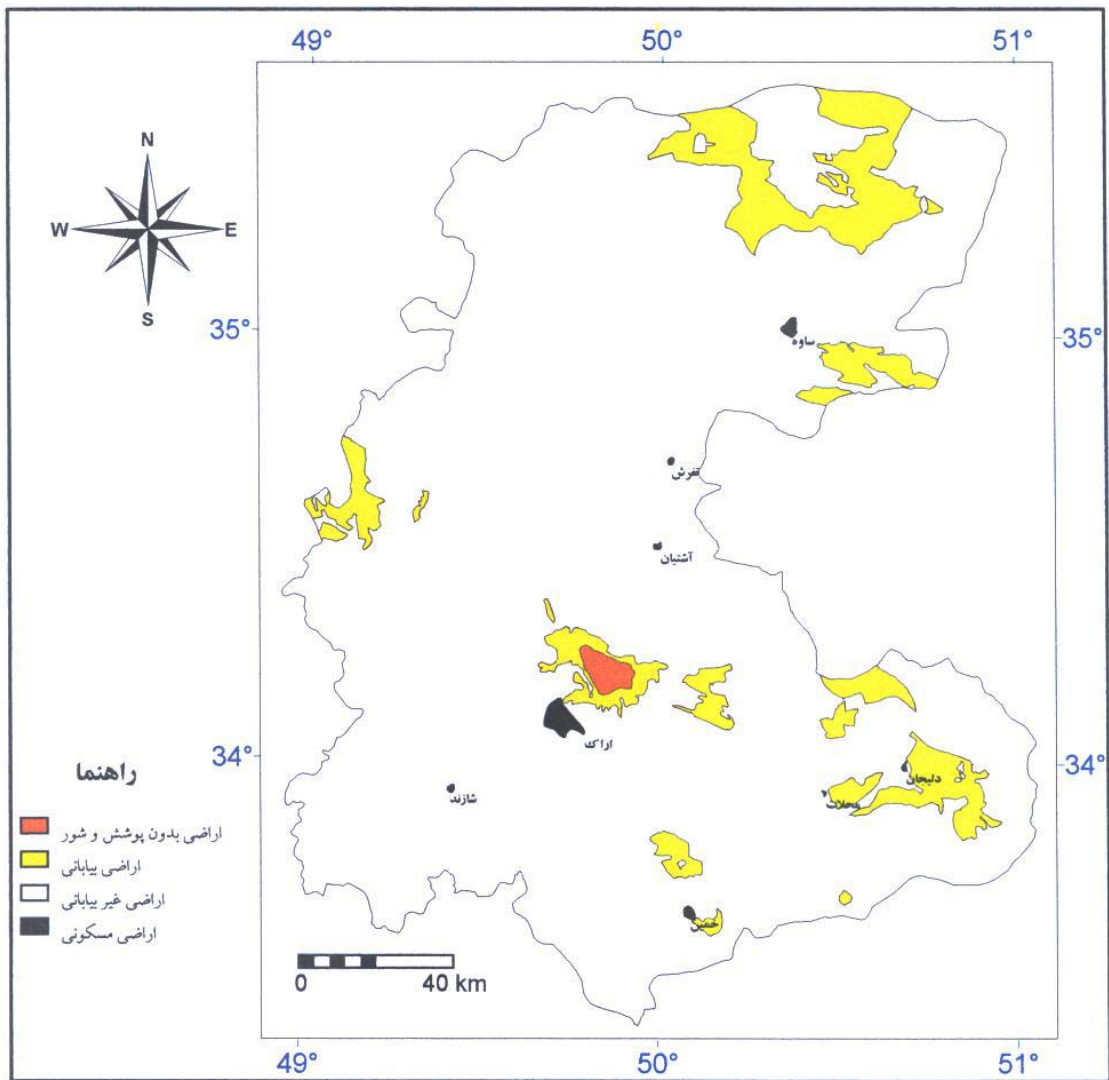
## ۲۱- تیپ گیاهی

*Salsola incanescens - Sueada maritima*

مساحت این تیپ ۴/۹۴۹ هکتار (۰/۵۶ درصد کل مراتع استان) است که در جنوب شرقی شهرستان ساوه



شکل ۲ - نقشه تیپ‌های گیاهی بیابانی استان مرکزی



شکل ۳- نقشه بیابان از دیدگاه پوشش گیاهی در استان مرکزی



شکل ۴ - نمایی از تیپ گیاهی *Nitraria schoberi*



شکل ۵ - نمایی از تیپ گیاهی *Halocnemum strobilaceum*

### نتیجه‌گیری

درصد کل مراتع استان و ۹/۴ درصد کل مساحت استان را شامل می‌شود. شکل ۳ محدوده مناطق بیابانی استان را از جنبه پوشش گیاهی نشان می‌دهد. وسیعترین تیپ گیاهی

وسعت مناطق بیابانی استان مرکزی از دیدگاه پوشش گیاهی ۲۷۶۰۷۴ هکتار می‌باشد که این مقدار ۱۶/۳۳

### منابع مورد استفاده

- بدیعی، ر.، ۱۳۷۰. جغرافیای مفصل ایران (۲ جلد). انتشارات اقبال، تهران، ۲۷۲ صفحه.
- بی‌نام، ۱۳۶۹. گزارش هیدرولوژی، جلد اول. معاونت بهره برداری و مدیریت منابع آب ایران.
- زرین کفش، م.، ۱۳۷۱. بررسی رابطه پوشش گیاهی با تغییرات شوری خاک در بعضی مناطق ایران. مجموعه مقالات سمینار بررسی مسائل مناطق بیابانی و کویری ایران. دانشگاه تهران: ۳۰-۲۷ اردیبهشت: ۸۸۹-۹۱۴.
- فراهانی، ا.، خسروشاهی، م.، حسینی، م. و لقمانی، س.، ۱۳۸۶. قلمرو مناطق بیابانی استان تهران از دیدگاه پوشش گیاهی. فصلنامه تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۴(۴): ۵۱-۴۱.
- عصری، ی.، ۱۳۷۷. پوشش گیاهی شوره‌زارهای ارومیه. موسسه تحقیقات جنگلها و مرتع کشور، نشریه شماره ۱۹۱.
- مصداقی، م.، ۱۳۷۳. مرتع و مرتع‌داری در ایران. انتشارات آستان قدس رضوی. ۲۵۱ صفحه.
- نجفی تیره شبانکاره، ک.، خسروشاهی، م. و غلامپور، م.، ۱۳۸۷. قلمرو مناطق بیابانی استان هرمزگان از دیدگاه پوشش گیاهی. فصلنامه تحقیقات مرتع و بیابان ایران. ۱۵(۱): ۹۵-۱۱۴.
- Dregne, H.E., 1976. Soils of arid regions. Elsevier Oxford.
- Farouk, El-Baz. and Hassan, M.H.A. 1986. Physics of desertification. International Centre for Theoretical Physics. Published by Springer, 473pp
- Goudie, A., 1985. Encyclopedia dictionary of physical geography. Blackwell Oxford. 528 pp.
- Nir, D., 1974. The semi arid world. London. 461 pp.
- Shant, H.L., 1950. History and problems of arid lands development, in white, G: F.F. (Ed) the future of arid lands. American society for the advancement of science publication, 43 pp.
- Webster, N., 1996. New Webster's dictionary and thesaurus of the English language lexicon publication. U.S.A. 1149-67 pp.

بیابانی، تیپ *Hulthemia persica-Scariola orientalis* با ۷۷۸۳۳/۸ هکتار مساحت (۴/۶ درصد مساحت مراتع استان) می‌باشد که در محدوده شهرستان‌های ساوه، اراک، دلیجان و خمین پراکنده است. کوچکترین تیپ گیاهی، تیپ *Nitraria schoberi* می‌باشد که با ۲۹۹/۵ هکتار مساحت (۰/۰۲ درصد مساحت مراتع استان) در حاشیه شمالی کفه نمکی کویرمیقان واقع شده است (شکل ۲). براساس مطالعات انجام شده وضعیت مراتع بیابانی استان مرکزی از متوسط تا خیلی ضعیف طبقه‌بندی می‌شود. ۱۰۲۰۵/۳ هکتار (۳/۶۹ درصد) از مراتع بیابانی استان مرکزی دارای وضعیت متوسط، ۲۶۴۹۸۸/۲ هکتار (۹۶ درصد) دارای وضعیت ضعیف و ۸۸۰/۵ هکتار (۰/۳۱ درصد) دارای وضعیت خیلی ضعیف می‌باشد. تمامی تیپ‌های گیاهی مناطق بیابانی استان مرکزی دارای گرایش منفی می‌باشد. از کل مراتع بیابانی استان مرکزی، ۶۹۶۶۶/۲ هکتار (۲۵/۴ درصد) در شهرستان اراک، ۱۳۳۳۷۱ هکتار (۴۸/۳ درصد) در شهرستان ساوه، ۱۸۹۵۸/۵ هکتار (۶/۸ درصد) در شهرستان محلات، ۴۰۴۵۹ هکتار (۱۴/۶ درصد) در شهرستان دلیجان و ۱۳۶۱۹/۳ هکتار (۴/۹۰ درصد) در شهرستان خمین واقع شده است. بنابراین شهرستان‌های ساوه، اراک، دلیجان، محلات و خمین به ترتیب بیشترین مساحت مناطق بیابانی استان مرکزی را از دیدگاه پوشش گیاهی بخود اختصاص داده‌اند و در شهرستان‌های شازند، تفرش و آشتیان منطقه بیابانی تشخیص داده نشده است.



## Determination of desert area of Markazi province from the vegetation point of view

Gandomkar Ghalhary, A.,<sup>1\*</sup> Khosroshahi, M.,<sup>2</sup> Goodarzi, G.H.R.,<sup>3</sup> Zahedipour, H.<sup>4</sup>  
and Azizabadi, E.<sup>5</sup>

- 1\*- Corresponding Author, Senior Research expert, Markazi Natural Resources office, Arak, Iran, Email: gandomkar42@yahoo.com  
2- Assistant Professor, Desert Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, Iran.  
3- Research Instructor, Markazi Research Center of Agriculture and Natural Resources, Arak, Iran.  
4- Associated professor, Markazi Research Center of Agriculture and Natural Resources, Arak, Iran.  
5- Senior Research expert, Markazi Natural Resources Office, Arak, Iran.

Received: 13.01.2009

Accepted: 27.02.2010

### Abstract

Desert is a location in which life of plant and animal is hardly possible. In desert formation, different parameters including: climate, geology, vegetation, pedology, hydrology and geomorphology are special and their interaction to each other plays an important role. For desert area vegetation and their boundaries, detailed investigation on such parameters and their interaction to each other is necessary. In this research, desert area of Markazi province was studied from the view point of vegetation. With determination of desert area boundary and gathering detailed data on such an area, the combating desertification and proper use and planning of desert area is possible. For this reason, first of all, the dominant vegetation types were determined and digitized using GIS with Ilwis academic program software. Then the dominant vegetation types were divided to different groups. The map of desert area and their boundaries were determined with taking into consideration the existing data and information and vegetation types characteristics. The result shows that the total desert vegetation types are 276074 ha with 21 special desert vegetation types and their potential capacity were determined. The result also show that the widest desert vegetation types are *Hultemia persica* – *Scariola orientalis* with 77833.8 ha which are distributed in Saveh, Arak, Delijan and Khomain townships and smallest desert vegetation type is *Nitraria schoberry* with 299.5 ha in marginal salty land of Mayghan playa. Finally, vegetation map with boundaries of 21 desert vegetation types produced for this study area. ation types. ???

**Keywords:** boundary, desert, GIS, Markazi province, veget