

قلمرو مناطق بیابانی استان هرمزگان از جنبه پوشش گیاهی

کیان نجفی تیره شبانکاره^۱، محمد خسرو شاهی^۲ و محمد غلامپور^۳

۱- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان هرمزگان Najafi1329@yahoo.com

۲- عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، khosro@rifr-ac.ir

۳- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی هرمزگان

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۶/۰۹/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۳۸۶/۰۳/۱۲

چکیده

گونه‌های مقاوم به شرایط خشکی، شوری و نوسانهای دمایی می‌توانند تا حدودی بیانگر محدوده مناطق بیابانی هر منطقه باشند. این گیاهان با ایجاد تغییرات خاص در شکل ظاهری خود، سازگاری مناسبی با شرایط حاد و شکننده مناطق بیابانی پیدا کرده‌اند. برخی از این گیاهان با ذخیره آب در بافتهای خود به شرایط کم آبی سازگار شده‌اند، برخی با انجام سازوکارهایی متفاوت با شرایط شوری آب و خاک سازگاری یافته‌اند و بالاخره بعضی از گونه‌های گیاهی این مناطق با کم کردن سطح برگها (فلسی یا خاردار شدن) و گسترش سیستم ریشه‌ای جهت استفاده از آبهای زیرزمینی در این مناطق ماندگار شده‌اند. مشاهده این گونه‌های بیابانی که در نتیجه تعامل بسیاری از عوامل محیطی با یکدیگر ایجاد شده‌است، نشان می‌دهد که با شناسایی قلمرو گسترش آنها می‌توان اطلاعات لازم را برای تعیین قلمرو بیابان بدست آورد. برای این کار با تعیین محدوده تیپهای گیاهی غالب، نقشه مربوطه به صورت رقمی در محیط GIS 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 بیابانی از غیر بیابان تفکیک گردید و بر این اساس نقشه مناطق بیابانی استان از جنبه پوشش گیاهی تهیه شد. در محدوده مورد مطالعه در مجموع، ۲۲ گروه گیاهی که هر یک متشکل از چند تیپ گیاهی است، بعنوان معرف بیومهای بیابانی تشخیص داده شد. در مجموع عرصه این گیاهان سطحی^۱ معادل ۴۵۹۷۸۲۹ هکتار از مساحت استان را دربر می‌گیرد. گروه‌های گیاهی *Zygophyllum atripolicoides* با ۷۳۰۳۱۲ هکتار، *Gymnocarpos decander* با ۵۹۹۹۴۱ هکتار و *Hammada salicornica* با ۵۳۲۶۵۰ هکتار دارای بیشترین سطح پراکنش در بین این گروه‌های گیاهی هستند.

واژه‌های کلیدی: بیابان، پوشش گیاهی، استان هرمزگان، GIS.

^۱ - در این مطالعه امکان تهیه نقشه پوشش گیاهی برخی از نقاط استان، از جمله جزایر میسر نشد. البته، این مناطق نیز با توجه به وضعیت پوشش گیاهی و شرایط اقلیمی در محدوده مناطق بیابانی است.

مقدمه

برای شناخت ویژگیهای پوشش گیاهی مناطق بیابانی لازم است سازوکارهای مختلف مقاومت به خشکی در گیاهان مورد توجه قرار گیرد تا امکان تفکیک قلمرو بیابان از عرصه‌های غیر بیابانی به طور نسبی فراهم شود، از این رو، لازم است به ساختمان و رفتار گیاه توجه شود تا بتوان معیارهای لازم برای تعیین مناطق بیابانی را از جنبه پوشش گیاهی مشخص نمود. در بیابان، گیاهان با سازوکارهای مختلفی قادر به تحمل شرایط سخت محیطی می‌باشند. مهم‌ترین سازوکارها و ساختمان حیات گیاهی در اکوسیستمهای بیابانی از نظر جوانشیر (۱۳۶۴) شامل پوشش حفاظتی گیاه مانند کرک، فلس یا خار بوده و غالباً گیاه با رنگ پریده می‌باشد که برای جلوگیری از شدت تعرق و انعکاس بیشتر تشعشعات خورشید است. برگها کوچک، گاهی فلسی شکل می‌باشد و گاهی نیز گیاه در طول گرم‌ترین و خشک‌ترین ماه سال برگهای خود را به کلی از دست داده و لخت می‌شود و عمل جذب کلروفیل به وسیله ساقه انجام می‌شود، بنابراین مراحل حیاتی گیاه به خصوص برگ در تشخیص نوع اکوسیستمهای بیابانی کمک فراوانی می‌کند. تاج سرتخت و چتری شکل برخی از گیاهان مناطق بیابانی مانند *Acacia oerfota* و به‌ویژه *Acacia tortilis* وسیله‌ای برای کاهش سطح تاج در معرض تشعشعات خورشید می‌باشد. وجود سیستم ریشه‌ای وسیع، گسترده و عمیق، داشتن بافتهای ذخیره آب در اندامهای هوایی یا ریشه گیاه از دیگر ویژگیهای تیپ رستنیهای بیابانی محسوب می‌شوند. برخی از گونه‌های گیاهی، از جمله گونه‌های جنس *Zygophyllum* مقادیر زیادی از آب خود را در روزهای گرم سال از دست می‌دهند، بدون آن که دچار خطر مرگ شوند. در

Zygophyllum qatarens مقدار آب بافتهای گیاه به طور معمول ۸۰ درصد است، در حالی که این مقدار در خشک‌ترین و گرم‌ترین ماه سال به ۲۰ درصد می‌رسد. در مناطق بیابانی، گاهی خشکی فیزیولوژیک جانسین خشکی فیزیکی می‌گردد، یعنی محیط از نظر فیزیکی مرطوب است ولی شوری ناشی از املاح به خصوص سدیم گیاه را در معرض خشکی فیزیولوژیک قرار می‌دهد و تیپی از رستنیها به وجود می‌آید که به نام هالوفیت مشهورند. در بین هالوفیتها ممکن است هم گیاهان تیپ گوشتی و هم غیر گوشتی وجود داشته باشد. جعفرپور و معتمد (۱۳۷۰) رویشهای گیاهی در مناطق بیابانی را به دو رده اصلی شامل گیاهان دائمی که ممکن است دارای برگهای گوشتی باشند و اغلب دارای قد کوتاه و قامتی چوبی هستند و گیاهان یکساله که انبوه هستند و پس از بارندگیها گسترش قابل ملاحظه‌ای دارند تقسیم می‌کند. پیمانی فرد (۱۳۶۸) نیز پوشش گیاهی غالب مناطق بیابانی را بوته‌ای‌ها، درختچه‌ها و علفیهای یکساله گزارش می‌کند و مهم‌ترین سازوکار مقاومت به خشکی در این گیاهان را شبکه گسترده ریشه‌ها، بالابودن نسبت ریشه به ساقه (که گاهی تا ۶ برابر می‌رسد)، وجود برگهای کوچک و تیغی شکل، خزان کامل یا قسمتی از برگها در فصل خشک، پوشیده شدن برگها از کرک، انجام عمل فتوسنتز در برخی از این گیاهان توسط ساقه‌های تیغ‌دار سبز در غیاب برگها گزارش می‌کند. هوئتز دولپمز (۱۹۷۰) بر این عقیده است که بیشتر گیاهان در مناطقی که خشکی آنها را تهدید می‌کند به منظور کمبود ذخیره آبی همواره از سازگاری فیزیولوژیک برخوردارند از جمله از لحاظ بلندی کاهش می‌یابند و به شکل بالشتک و یا کروی در می‌آیند و این وضع باعث می‌شود که بخش خارجی گیاه برگهای داخلی

و خاکهای لس، قلوه سنگها و صخره‌ها تقسیم‌بندی نمود. آخانی (۱۳۶۹) جهت سهولت کار، کلیه گیاهان کویری را در سه گروه عمده، پوشش گیاهی شورپسند، شن‌پسند و پوشش گیاهی استپی خشکی پسند تقسیم می‌کند. در این تقسیم‌بندی گیاهان گچ دوست نیز جزء گیاهان شورپسند به حساب آمده‌اند. فرای و پراست (۱۹۸۶) نقل از: آخانی، (۱۳۶۹) هالوفیت‌های ایران را به چهار بیوتپ شامل کویرهای شور در چاله‌های داخلی زهکشی نشده، حاشیه دریاچه‌های شور، مناطق ساحلی خلیج فارس و مناطق پست خزری تقسیم می‌کند که بیشتر جنبه جغرافیایی داشته و تقریباً بسیاری از گیاهان هالوفیت در این بیوتیپها مشترک بوده و لازم است تقسیم بندی دیگری جهت اجتماعهای هالوفیت انجام شود. از مهم‌ترین رویشهای خشکی پسند کویرهای منطقه ایرانی - تورانی رویش درمنه است. علاوه بر درمنه به اجتماعهای دیگری از جمله *Zygophyllum eurypterum*^۲ نیز می‌توان اشاره کرد که بندرت جایگزین درمنه می‌شود. (آخانی ۱۳۶۹) همچنین در مورد ترکیب اجتماعهای گیاهی در مناطق خشک جنوبی کشور گزارش می‌کند که ویژگیهای مهم رویشی این مناطق وجود گیاهان درختچه ای (درختی) فوق العاده خشکی پسندی است که مشخصه رویشهای سودانی و صحرائی - عربی می‌باشد که مهم‌ترین تیپ‌های عمده رویشی آن عبارتند از کنار *Ziziphus spina - christi* و کهور *Prosopis specigera*. فرای و پراست (۱۹۸۶) گیاهان معرف این مناطق را آکاسیا، *Gymnocarpus decander*، *Farsetia*، *Taverniera heliophila*، *Crotolaria furfuracea* و *cuneifoli* ذکر می‌کند. بطور کلی می‌توان پوشش

خود را در مقابل شدت نور و حرارت بالا حفظ کند. در این گیاهان ساقه‌ها چوبی می‌شوند و برگهای کوچک این گیاهان که دارای رگبرگهای فراوان هستند حتی به خار تبدیل می‌شوند. کوتیکول این گیاهان ضخیم و سخت است و اندازه متوسط یاخته‌ها کاهش می‌یابد و روزنه‌ها، مانند گونه خرزهره، غالباً در گودی فرو رفته و به وسیله کرکهای پوشیده می‌شوند. توسعه ریشه‌ها به صورت عمودی و افقی جذب بیشتر آب را موجب می‌شود. از مهم‌ترین گیاهان بیابانی غیرگوشتی در ایران می‌توان به گونه‌های تاغ، آکاسیا *Acacia*، اسکنیل *Calligonum* و درمنه *Artemusia* اشاره کرد. در برخی از گونه‌ها مانند *Ephedra sp.*، *Amygdalus scoparia*، *Calligonum spp.*، *Anabasis sp.* مقدار برگها کم و یا فاقد برگ هستند. برخی دیگر از گونه‌ها، از جمله *Euphorbia larica* و *Euphorbia tirucalli* دارای معدودی برگ می‌باشند که خیلی ریز هستند و در اوایل رشد می‌افتند و برخی دیگر از گونه‌های گیاهی مانند گونه‌های *Cousinia*، انواع *Astragalus*، *Acantholimon* و *Acanthophyllum* خاردار هستند.

به طور کلی، مبنای طبقه‌بندی اکولوژیکی گیاهان یک منطقه بر اساس فاکتورهای مختلف اکولوژیکی و فیزیونومیکی (سیمای رویش) استوار است و معمولاً آنچه باعث جدا کردن گروه‌های مختلف می‌گردد عوامل محدود کننده‌ای است که وجود یا عدم وجود آنها باعث استقرار اجتماعهای گیاهی می‌گردد. علاوه بر تقسیم‌بندی جغرافیای گیاهی، کلیه گیاهان مناطق کویری ایران را می‌توان بر اساس تقسیم بندی (برکل، ۱۹۸۳) نقل از: آخانی، (۱۳۶۹) به گروه‌های گیاهی شورپسند، گچ دوست، ماسه دوست، پوشش گیاهی روی سنگریزه‌ها

Zygophyllum

atriplicoides

مواد و روشها

روش بررسی

به منظور تعیین محدوده‌های بیابانی استان هرمزگان از جنبه پوشش گیاهی، پس از جمع‌آوری اطلاعات و نقشه‌های مورد نیاز و تعیین محدوده کاری بر روی نقشه‌های توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰۰، محدوده تپه‌های گیاهی بر روی نقشه‌های توپوگرافی بر پایه فیزیونومی پوشش گیاهی و بر مبنای دو و یا چند گونه غالب در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰ تعیین گردید. نقشه‌های محدوده کاری و تپه‌های گیاهی با استفاده از دیجیتالیزر و نرم افزار GIS، رقومی گردید و نقشه ماشینی پوشش گیاهی تهیه شد. ویژگی‌های تپه‌های گیاهی تفکیک شده با توجه به منابع مورد بررسی در خصوص مشخصات گونه‌های بیابانی، به طور نسبی تعیین شد و بر این اساس قلمرو مناطق بیابانی در استان با توجه به محدوده پراکنش گروه‌های بزرگ گیاهی بیابانی تعیین گردید. شایان ذکر است از آنجا که برای بیابان نمی‌توان تعریف دقیق و جامعی ارائه داد، شناخت گونه‌ها و یا تپه‌های گیاهی بیابانی نیز به سهولت امکان پذیر نیست چون معیار کمی و دقیقی برای تفکیک عناصر گیاهی بیابانی و غیر بیابانی وجود ندارد زیرا عوامل گوناگونی در انتشار و استقرار انواع پوشش گیاهی نقش دارند. بنابراین در این بررسی تکیه بر سازوکارهای مقاومت به خشکی در گیاهان که از عوامل اصلی در شناخت تپه‌های گیاهی بیابانی می‌باشند اساس جداسازی مناطق بیابانی از عرصه‌های غیر بیابانی شد و به هیچ وجه نقش عوامل محیطی در تفکیک عرصه‌های بیابانی دخالت داده نشد.

نتایج

پوشش گیاهی منطقه بر اساس کار (مظفریان، ۱۳۸۴؛ نجفی و همکاران، ۱۳۸۴ و اسدپور و همکاران، ۱۳۸۴)

گیاهی را بعنوان نماد و برآیند اثر مشترک عوامل محیطی در نظر گرفت از این نظر گودی^۳ (۱۹۵۸) پوشش گیاهی کم یا فقدان پوشش گیاهی زمین را به عنوان معیاری جهت ترسیم قلمرو بیابان ذکر کرده است در حالیکه آلدایر و نیر^۴ (۱۹۷۴) شناسایی قلمرو مناطق خشک را در گرو تحقیق در موارد مختلف همچون خاکشناسی و گیاه شناسی دانسته اند. در بعضی موارد حتی ژئومورفولوژیست ها که برای شناسایی و تفکیک بیابان فقط به شکل زمین توجه دارند از شاخص پوشش گیاهی برای اینکار استفاده کرده‌اند در این زمینه مناطقی که پوشش گیاهی تنک دارند و ضریب پوشش آن کمتر از ۵ تا ۱۰ درصد است جزو بیابان واقعی محسوب شده است (شانت، ۱۹۵۶). درگنی^۵ (۱۹۷۶) بر اساس کارهای شانت^۶ محدوده مناطق خشک را بر اساس گیاه شناسی و بارندگی تعیین کرده است.

هدف مطالعه

تعیین حدود بیابانهای استان با توجه به ویژگیهای پوشش گیاهی از اهداف عمده این مقاله می باشد، آنچنان که از این طریق می توان به ویژگی پدیده ها و روابطی که بین فرآیند های محیط طبیعی و پوشش گیاهی از یک طرف و پیدایش و گسترش بیابان از طرف دیگر وجود دارد دست یافت. شناسایی شیوه ها و گونه های مناسب گیاهی به منظور احیاء پوشش گیاهی و بهره برداری از آنها از جمله اهداف دیگر این بررسی می باشد.

3 Goudie
4 Nir
5 Dregne
6 Shant

هستند. عرصه‌های فاقد پوشش گیاهی و یا با پوشش گیاهی کم شامل اراضی مارنی، تپه‌های شنی، اراضی صخره‌ای، گنبدهای نمکی با پوشش کم، اراضی فاقد پوشش و یا اراضی آبگیر و باتلاقی در مجموع ۳۸۴۸۰۳ هکتار می‌باشد (جدول ۲) که این مناطق را نیز می‌توان در قلمرو اکوسیستمهای بیابانی به حساب آورد. شایان یادآوری است که نقشه تهیه شده برای پوشش گیاهی شامل جزایر استان نمی‌گردد ضمن این که تأکید می‌شود پوشش گیاهی محدوده جغرافیایی جزایر استان در قلمرو اکوسیستمهای بیابانی واقع شده است.

که بر پایه فیزیونومی پوشش گیاهی و بر مبنای دو و یا چند گونه غالب در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰ تیپ‌بندی گردیده بود انجام گرفت. برخی تپه‌های گیاهی، به منظور سهولت تصمیم‌گیری در خصوص قلمرو مناطق بیابانی در هم ادغام و سپس گروه‌بندی شد. توزیع تیپ‌های گیاهی و گروه‌بندی آنها در جدول (۱) نشان داده شده است. جمع کل عرصه تپه‌های گیاهی ۴۵۹۷۸۲۹ هکتار می‌باشد که به ترتیب گروه‌های گیاهی *Zygophyllum atripolicoides* با ۷۳۰۳۱۲ هکتار، *Gymnocarpos decander* با ۵۹۹۹۴۱ هکتار و *Hammada salicornica* با ۵۳۲۶۵۰ هکتار دارای بیشترین سطح پراکنش در بین سایر گروه‌های گیاهی

Archive of SID

جدول ۱- توزیع درصد فراوانی تیپها و گروه‌های گیاهی منطقه مورد مطالعه

گروه گیاهی	تیپ گیاهی	مساحت (هکتار)	فراوانی در تیپهای گیاهی (در صد)	فراوانی کل (در صد)
<i>Acacia ehrenbergiana</i>	<i>Acacia ehrenbergiana - Euphorbia larica</i>	۱۹۲۷۴	۰/۴۲	۰/۳۷
	<i>Acacia ehrenbergiana - Hammada salicornica</i>	۱۰۹۹۸۱	۲/۹۳	۲/۱۰
	<i>Acacia ehrenbergiana - Prosopis cineraria</i>	۳۹۰۰۸	۰/۸۵	۰/۷۴
	<i>Acacia ehrenbergiana - Ziziphus spina christii - Prosopis cineraria</i>	۵۴۰۴۵	۱/۱۸	۱/۰۳
	جمع	۲۲۲۳۰۸	۴/۸۴	۴/۲۴
<i>Acacia tortilis</i>	<i>Acacia tortilis - Gymnocarpus decander</i>	۱۲۲۴۵	۰/۲۷	۰/۲۳
	<i>Acacia tortilis - Hammada salicornica</i>	۱۱۲۳۱۵	۲/۴۴	۲/۱۴
	<i>Acacia tortilis - Acacia ehrenbergiana - Acacia oerfota</i>	۷۱۹۹۵	۱/۵۷	۱/۳۷
	جمع	۱۹۶۵۵۵	۴/۲۷	۳/۷۵
⁷ <i>Amygdalus scoparia</i>	<i>Amygdalus scoparia</i>	۷۰۷۷۸	۱/۵۴	۱/۳۵
	<i>Amygdalus scoparia - Ebenus stellata</i>	۵۸۶۳	۰/۱۳	۰/۱۱
	<i>Amygdalus scoparia - Pistacia atlantica</i>	۱۶۲۴۰۰	۳/۵۳	۳/۱۰
	جمع	۲۳۹۰۴۱	۵/۲۰	۴/۵۶
<i>Artemisia sieberi</i>	<i>Artemisia sieberi - Convolvulus argyranthus</i>	۴۶۵۰۶	۱/۰۱	۰/۸۹
	<i>Artemisia sieberi - Ebenus stellata</i>	۹۴۶۴۹	۲/۰۶	۱/۸۱
	<i>Artemisia sp - Gymnocarpus decander</i>	۱۴۰۵۵	۰/۳۱	۰/۲۷
	جمع	۱۵۵۲۱۰	۳/۳۸	۲/۹۶
<i>Calligonum laristanicum</i>	<i>Calligonum laristanicum - Gaiilonia aucheri</i>	۱۷۱۵	۰/۰۴	۰/۰۳
	<i>Calligonum sp - Panicum turgidum</i>	۲۱۰۴۹	۰/۴۶	۰/۴۰
	جمع	۲۲۷۶۴	۰/۵۰	۰/۴۳
<i>Convolvulus argyranthus</i>	<i>Convolvulus argyranthus - Ebenus stellata</i>	۹۳۳۰۸	۲/۰۳	۱/۷۸
	<i>Convolvulus argyranthus - Euphorbia larica</i>	۵۱۹۴۶	۱/۱۳	۰/۹۹
	<i>Convolvulus argyranthus - Gymnocarpus decander</i>	۱۸۷۲۱۹	۴/۰۷	۳/۵۷
	<i>Convolvulus argyranthus - Platychaete aucheri</i>	۶۸۰۱	۰/۱۵	۰/۱۳
	<i>Convolvulus argyranthus - Zygophyllum atriplicoides</i>	۷۸۰۳۵	۱/۷۰	۱/۴۹
		جمع	۴۱۷۳۰۹	۹/۰۸
<i>Cornulaca monacantha</i>	<i>Cornulaca monacantha - Calligonum laristanicum</i>	۳۳۳۱۷	۰/۷۲	۰/۶۴
	<i>Cornulaca monacantha - Salsola tomentosa</i>	۷۰۲۷	۰/۱۵	۰/۱۳

گروه گیاهی	تیپ گیاهی	مساحت (هکتار)	فراوانی در تپه‌های گیاهی (در صد)	فراوانی کل (در صد)
	جمع	۴۰۳۴۴	۰/۸۸	۰/۷۷
<i>Cymbopogon olivieri</i>	<i>Cymbopogon olivieri - Gymnocarpus decander</i>	۴۰۱۸۱	۰/۸۷	۰/۷۷
	<i>Cymbopogon olivieri - Convolvulus argyranthus</i>	۸۷۵۶۲	۱/۹۰	۱/۶۷
	جمع	۱۲۷۷۴۳	۲/۸۷	۲/۴۴
	<i>Euphorbia larica - Cornulaca monacantha</i>	۱۲۰۰۸	۰/۲۶	۰/۲۳
	<i>Euphorbia larica - Gymnocarpus decander</i>	۵۶۳۴	۰/۱۲	۰/۱۱
<i>Euphorbia larica</i>	<i>Euphorbia larica - Sphaerocoma aucheri</i>	۵۶۸۷	۰/۱۲	۰/۱۱
	<i>Euphorbia larica - Taverniera cunuiifolia - Tephrosia persica</i>	۵۳۰۹	۰/۱۲	۰/۱۰
	<i>Euphorbia larica - Taverniera cunuiifolia - Cymbopogon olivieri</i>	۱۸۷۹۹	۰/۴۱	۰/۳۶
	جمع	۴۷۴۳۷	۱/۰۳	۰/۹۰
	<i>Gymnocarpus decander - Cousinia stocksii</i>	۷۳۲۷۲	۱/۶	۱/۴۰
	<i>Gymnocarpus decander - Cymbopogon olivieri</i>	۱۵۸۹۰۲	۰/۴۶	۳/۰۳
	<i>Gymnocarpus decander - Euphorbia larica - Platychaete glaucescens</i>	۱۲۹۱۴	۰/۲۸	۰/۲۵
<i>Gymnocarpus decander</i>	<i>Gymnocarpus decander - Hammada salicornica</i>	۷۰۸۳	۰/۱۵	۰/۱۴
	<i>Gymnocarpus decander - Platychaete aucheri</i>	۹۲۷۹۵	۲/۰۲	۱/۷۷
	<i>Gymnocarpus decander - Salsola tomentosa - Hammada salicornica</i>	۱۹۵۱۲	۰/۴۲	۰/۳۷
	<i>Gymnocarpus decander - Taverniera spartea</i>	۵۹۲۰	۰/۱۳	۰/۱۱
	<i>Gymnocarpus decander - Zygophyllum atriplicoides</i>	۲۲۹۵۴۳	۴/۹۹	۴/۳۸
	جمع	۵۹۹۹۴۱	۱۳/۰۵	۱۱/۴۴
	<i>Halocnemum strobilaceum - Aeluropus lagopoides - Suaeda vermiculata</i>	۲۱۳۳۹۱	۴/۶۴	۴/۰۷
<i>Halocnemum strobilaceum</i>	<i>Halocnemum strobilaceum - Suaeda vermiculata</i>	۳۱۵۸۵	۰/۶۹	۰/۶۰
	<i>Halocnemum strobilaceum - Seidlitzia rosmarinus</i>	۲۳۱۱۷	۰/۵۰	۰/۴۴
	جمع	۲۶۸۰۹۳	۵/۸۳	۵/۱۱
	<i>Hammada salicornia</i>	۴۰۵۰۹	۰/۸۸	۰/۷۷
	<i>Hammada salicornia - Rhazia stricta</i>	۶۱۵۶۱	۱/۳۴	۱/۱۷
	<i>Hammada salicornia - Cornulaca monacantha</i>	۴۰۴۴	۰/۰۹	۰/۰۸
<i>Hammada salicornia</i>	<i>Hammada salicornia - Cymbopogon olivieri</i>	۱۸۹۹۷	۰/۴۱	۰/۳۶
	<i>Hammada salicornia - Euphorbia larica</i>	۱۷۳۷۴۴	۳/۷۸	۳/۳۱
	<i>Hammada salicornia - Gaillonia aucheri</i>	۲۶۹۰	۰/۰۶	۰/۰۵

گروه گیاهی	تیپ گیاهی	مساحت (هکتار)	فراوانی در تپه‌های گیاهی (در صد)	فراوانی کل (در صد)
Hammada salicornia ادامه	<i>Hammada salicornica - Platychaete glaucescens</i>	۱۴۵۳۶	۰/۳۲	۰/۲۸
	<i>Hammada salicornica - Pteropyrum olivieri</i>	۲۹۹۳۳	۰/۶۵	۰/۵۷
	<i>Hammada salicornica - Rhazia stricta - Euphorbia larica</i>	۵۲۲۹۳	۱/۱۴	۱
	<i>Hammada salicornica - Salsola tomentosa</i>	۵۶۹۸	۰/۱۲	۰/۱۱
	<i>Hammada salicornica - Taverniera spartea</i>	۱۲۸۶۴۵	۲/۸۰	۲/۴۵
	جمع	۵۳۲۶۵۰	۱۱/۵۸	۱۰/۱۶
Pennisetum divisum	<i>Pennisetum divisum - Heliotropium bacciferum - Calligonum laristanicum</i>	۱۹۹۳۱	۰/۴۳	۰/۳۸
	<i>Pennisetum divisum - Calligonum laristanicum</i>	۵۷۵۱۱	۱/۲۵	۱/۱۰
	<i>Pennisetum divisum - Panicum turgidum - Sphaerocoma aucheri</i>	۱۱۰۰۸	۰/۲۴	۰/۲۱
	جمع	۸۸۴۵۰	۱/۹۲	۱/۶۹
Platychaete aucheri	<i>Platychaete aucheri - Gymnocarpus decander</i>	۱۰۵۴۱	۰/۲۳	۰/۲
Platychaete glaucescens	جمع	۱۰۵۴۱	۰/۲۳	۰/۲
	<i>Platychaete glaucescens - Cymbopogon olivieri</i>	۶۱۲۹۸	۱/۳۳	۱/۱۷
	<i>Platychaete glaucescens - Gymnocarpus decander</i>	۲۳۰۹۲۲	۵/۰۲	۴/۴۰
	<i>Platychaete glaucescens - Hammada salicornica</i>	۹۳۲۰۴	۲/۰۳	۱/۷۸
	<i>Platychaete glaucescens - Zygophyllum euryptherum</i>	۳۴۴۸۶	۰/۷۵	۰/۶۶
	جمع	۴۱۹۹۱۰	۹/۱۳	۸/۰۱
Prosopis cineraria	<i>Prosopis cineraria</i>	۲۸۷۱	۰/۰۶	۰/۰۵
	<i>Prosopis cineraria - Acacia oerfota</i>	۷۳۵۲	۰/۱۶	۰/۱۴
	<i>Prosopis cineraria - Salvadoria persica - Tamarix aphylla</i>	۳۶۵۲۷	۰/۷۹	۰/۷۰
	<i>Prosopis cineraria - Suaeda vermiculata</i>	۲۹۷۴۰	۰/۶۵	۰/۵۷
	<i>Prosopis cineraria - Ziziphus spina - christi</i>	۱۱۹۹۴۰	۲/۶۱	۲/۲۹
	جمع	۱۹۶۴۳۰	۴/۲۷	۳/۷۵
Rhazia stricta	<i>Rhazia stricta - convolvulus argyranthus</i>	۲۶۸۳۷	۰/۵۸	۰/۵۱
	<i>Rhazia stricta - Euphorbia larica</i>	۱۱۳۴	۰/۰۲	۰/۰۲
	جمع	۲۷۹۷۱	۰/۶۱	۰/۵۳
Salsola dromondii	<i>Salsola dromondii - Salsola tomentosa</i>	۸۷۵۰	۰/۱۹	۰/۱۷
	<i>Salsola drummondii - Anabasis setifera</i>	۳۸۶۸	۰/۰۸	۰/۰۷
	<i>Salsola drummondii - Limonium iranikum - Halocnemum strobilaceum</i>	۳۰۸۲۸	۰/۶۷	۰/۵۹
	جمع	۷۱۴۱۷	۱/۵۵	۰/۳۶

گروه گیاهی	تیپ گیاهی	مساحت (هکتار)	فراوانی در تپه‌های گیاهی (در صد)	فراوانی کل (در صد)
<i>Sphaerocoma aucheri</i>	<i>Sphaerocoma aucheri</i> - <i>Calligonum laristanicum</i>	۷۸۱۱	۰/۱۷	۰/۱۵
	<i>Sphaerocoma aucheri</i> - <i>Gymnocarpus decander</i> - <i>Cornulaca monacantha</i>	۴۵۰۸	۰/۱۰	۰/۰۹
	<i>Sphaerocoma aucheri</i> - <i>Heliotropium bacciferum</i> - <i>Indigofera intricata</i>	۷۳۷۶	۰/۱۶	۰/۱۴
	<i>Sphaerocoma aucheri</i> - <i>Pennisetum divisum</i>	۹۴۸۵	۰/۲۱	۰/۱۸
	جمع	۲۹۱۸۰	۰/۶۳	۰/۵۶
<i>Suaeda vermiculata</i>	<i>Suaeda vermiculata</i> - <i>Hammada salicornica</i>	۲۶۶۶۷	۰/۵۸	۰/۵۱
	<i>Suaeda vermiculata</i> - <i>Salso imbricata</i>	۱۸۱۳۹	۰/۳۹	۰/۵۱
	جمع	۴۴۸۰۶	۰/۹۷۰	۰/۳۵
<i>Taverniera cunifolia</i>	<i>Taverniera cunifolia</i>	۵۵۸۷	۰/۱۲	۰/۱۱
	<i>Taverniera cunifolia</i> - <i>Gailonia aucheri</i> - <i>Cymbopogon olivieri</i>	۴۰۶۱	۰/۰۹	۰/۰۸
	جمع	۵۴۴۵۴	۱/۱۸	۱/۰۴
<i>Zygophyllum atriplicoides</i>	<i>Zygophyllum atriplicoides</i> - <i>Artemisia sieberi</i>	۴۱۳۱۹	۰/۹۰	۰/۷۶
	<i>Zygophyllum atriplicoides</i> - <i>Calligonum laristanicum</i>	۶۴۶۹	۰/۱۴	۰/۱۲
	<i>Zygophyllum atriplicoides</i> - <i>Euphorbia larica</i>	۱۶۵۹۷۵	۳/۶۱	۳/۱۷
	<i>Zygophyllum atriplicoides</i> - <i>Calligonum laristanicum</i>	۲۰۵۵	۰/۰۴	۰/۰۴۵
	<i>Zygophyllum atriplicoides</i> - <i>hammada salicornica</i>	۵۸۳۹۵	۱/۲۷	۱/۱۱
	<i>Zygophyllum atriplicoides</i> - <i>Platychaete aucheri</i>	۱۸۱۸۱	۰/۴۰	۰/۳۵
	<i>Zygophyllum atriplicoides</i> - <i>Salsola tomentosa</i>	۴۳۷۹۱۸	۹/۵۲	۸/۳۵
	جمع	۷۳۰۳۱۲	۱۵/۸۸	۱۳/۹۳
	<i>Aeluropus lagopoides</i> - <i>Suaeda vermiculata</i>	۱۸۹۴۴	۰/۴۱	۰/۳۶
	<i>Consinia stocksii</i> - <i>Artemisia sieberi</i>	۱۵۱۱۹	۰/۳۳	۰/۲۹
گروه های منفرد	<i>Gaillonia aucheri</i> - <i>Pteropyrum olivieri</i>	۳۸۰۲	۰/۰۸	۰/۰۷
	<i>Seidlitzia rosmarinus</i> - <i>Anabasis sp</i>	۱۹۵۶۲	۰/۴۳	۰/۳۷
	<i>Acacia spp</i> - <i>Ziziphus spina christi</i>	۷۰۳۱۳	۱/۵۳	۱/۳۴
	جمع	۱۲۷۷۴۰	۲/۷۸	۲/۴۴
	جمع تیپ گیاهی	۴۵۹۷۸۲۹	٪۱۰۰	۸۷/۶۸

محدوده پراکنش این گروه گیاهی و *Artemisia sieberi* را می‌توان جزء قلمرو مناطق بیابانی و یا نیمه بیابانی و یا حتی غیر بیابانی به حساب آورد.

جدول ۲- توزیع فراوانی پوشش گیاهی و سایر کاربریهای اراضی، در منطقه مورد مطالعه

نوع کاربری	سطح (هکتار)	فراوانی (درصد)
جمع تپه‌های گیاهی	۴۵۹۷۸۲۹	۸۷/۶۸
اراضی مارنی	۶۰۷۱۷	۱/۱۳
اراضی لخت	۲۶۸۸۰	۰/۵۰
اراضی فاقد پوشش گیاهی طبیعی	۲۶۱۰۱۶	۴/۸۵
اراضی زراعی	۱۷۹۸۶۸	۳/۳۵
اراضی صخره‌ای	۷۰۶۱۸	۱/۳۱
گنبدهای نمکی	۴۳۹۷	۰/۰۸
تپه‌های شنی	۴۲۳۲۳	۰/۷۹
اراضی آبگیر	۶۴۵۸۱۹	۱۲/۰۱
جمع اراضی فاقد پوشش گیاهی طبیعی		

بحث

۱- گروه‌های گیاهی بیابانی

۱-۱- گروه گیاهی *Acacia ehrenbergiana*:

به منظور تفکیک تپه‌های گیاهی (جدول ۱) از نقطه نظر داشتن مشخصات گیاهان بیابانی، با منابع مورد بررسی مطابقت داده شد و در صورت داشتن ویژگی‌های گونه‌های بیابانی از تپه‌های گیاهی غیر بیابانی تفکیک شدند. شایان یادآوری است که برای شناخت پوشش گیاهی از نقطه نظر داشتن برخی ویژگی‌های گیاهی بیابانی، از جمله نوع سیستم ریشه‌ای، نسبت وزن خشک ریشه به وزن ساقه، نوع سیستم کربن‌گیری، اندازه متوسط یاخته‌ها، ضخامت و سختی کوتیکول در گیاهان و شناخت جانوران اکوسیستم و سازوکارهای این موجودات برای زندگی در شرایط بیابانی و بررسی وابستگی بین گیاهان و جانوران یکی از پارامترهای مهم در تفکیک و تشخیص اکوسیستمهای بیابانی است که به مطالعات عمیق‌تری نیاز است و در حوصله این بررسی نمی‌گنجد. در این بررسی فقط مشخصات ظاهری گیاهان و نوع سازوکار مقاومت به خشکی برای تفکیک و تشخیص محدوده‌های جغرافیایی بیابان از جایگاه پوشش گیاهی استفاده شد.

این گروه را با داشتن خار، برگهای کوچک، کم بودن تعداد برگها، خزان و یا کاهش فوق العاده سطح برگگی در فصل خشک سال با توجه به منابع (پیمانی فرد، ۱۳۶۸؛ جوانشیر، ۱۳۶۴ و بهرننگ و همکاران، ۱۳۶۸) می‌توان آن را جزء گونه‌های بیابانی تلقی نمود. همچنین، گونه‌های تشکیل دهنده این گروه گیاهی شامل گونه‌های *Euphorbia larica* که به سبب نداشتن برگ و یا برگ ناچیز، گوشتی بودن ساقه، با توجه به منابع مورد بررسی (جوانشیر، ۱۳۶۴) گیاه بیابانی به حساب می‌آید و گونه *Hammada salicornica* به سبب داشتن برگ و ساقه گوشتی (جوانشیر، ۱۳۶۴) و انتشار در عرصه‌های گچی و با شوری کم (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ جعفر پور و معتمد، ۱۳۷۰ و برکل، ۱۹۸۳ نقل از: آخانی، ۱۳۶۹) و گونه *Prosopis cineraria* با داشتن خار، برگهای کوچک، خزان و یا کاهش سطح برگگی در فصل خشک

کوچک می‌باشد و علاوه بر آن دارای دو نوع برگ، شامل برگهای درشت در فصل زمستان و مرطوب و برگهای ریز در فصل خشک سال می‌باشد (جوانشیر، ۱۳۶۴) و با این مشخصات با شرایط کمبود رطوبت خاک مقاومت می‌کند و همچنین گونه‌های تشکیل دهنده این گروه گیاهی شامل گونه‌های *Convolvulus argyracanthus* با داشتن خار، برگهای کوچک، خزان و یا کاهش فوق العاده سطح برگی در فصل خشک سال و بویژه با داشتن تاج فشرده و بالشتکی که توده‌های سبزینه‌دار داخلی تاج گیاه را کمتر در معرض تابش شدید خورشید و تعرق قرار می‌دهد همچنین رنگ پریدگی برگها با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۱۳۶۸ و همکاران، ۱۳۶۸) نقل از: هوئز دولیمز، ۱۹۷۰) می‌توان آن را جزء گونه‌های بیابانی محسوب کرد. گونه *Ebenus stellata* در این گروه گیاهی با داشتن خار، برگهای کوچک، رنگ پریدگی برگها، خزان و یا کاهش فوق العاده سطح برگی در فصل خشک سال نیز با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۱۳۶۸ و همکاران، ۱۳۶۸) نقل از: هوئز دولیمز، ۱۹۷۰) می‌توان آن را جزء گونه‌های بیابانی به شمار آورد.

۴-۱- گروه گیاهی *Calligonum laristanicum* :

Calligonum laristanicum گونه اصلی این گروه گیاهی با داشتن برگهای کوچک و سوزنی، خزان و یا کاهش فوق العاده سطح برگی گیاه در فصل خشک سال و خشبی شدن گیاه در هنگام کمبود رطوبت خاک و استقرار در عرصه‌های شنی که با توجه به منابع (جوانشیر، ۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۱۳۶۸؛ برکل، ۱۹۸۳) نقل از: آخانی، ۱۳۶۹ و بهرنگ و همکاران، ۱۳۶۸) نقل از: هوئز دولیمز، ۱۹۷۰) جزو گونه‌های بیابانی تلقی می‌شود و همچنین گونه‌های

سال و وابستگی به سفره‌های آب زیر زمینی در برخی از رویشگاه‌ها که دارای تراکم بالنسبه بالایی است و همچنین احتمال بهره‌گیری از رطوبت موجود در هوا در مناطق ساحلی با توجه به منابع مورد بررسی (پیمانی فرد، ۱۳۶۸؛ جوانشیر، ۱۳۶۴؛ بهرنگ و همکاران، ۱۳۶۸؛ جعفر پور و معتمد، ۱۳۷۰ و نجفی، ۱۳۷۳) و گونه *Ziziphus spina christi* نیز به سبب داشتن خار با توجه به منابع مورد بررسی (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ جعفر پور و معتمد، ۱۳۷۰ و نجفی، ۱۳۷۳) می‌توان آن را جزء گونه‌های بیابانی به حساب آورد.

۲-۱- گروه گیاهی *Acacia tortilis* :

(عکس ۳ و ۱۱) گونه اصلی این گروه را با داشتن خار، برگهای کوچک، تا حدودی رنگ پریدگی برگها، خزان و یا کاهش فوق العاده سطح برگی در فصل خشک سال و بویژه تاج سرتخت و پخ و یا چتری بودن آن و وابستگی به سفره‌های آب زیر زمینی در برخی از رویشگاه‌ها که دارای تراکم بالنسبه بالایی است با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ بهرنگ و همکاران، ۱۳۶۸؛ جعفر پور و معتمد، ۱۳۷۰ و نجفی، ۱۳۷۳) جزئی گونه‌های بیابانی است. گونه‌های تشکیل دهنده این گروه گیاهی شامل گونه‌های *Gymnocarpus decander* (عکس ۹) با داشتن برگهای کوچک و تا حدودی گوشتی، خزان و یا کاهش فوق العاده سطح برگی و خشبی شدن گیاه در فصل خشک سال و به طور کلی، کم بودن سطح سبزینه دار و تعرق گیاه با توجه به منابع مورد بررسی (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ بهرنگ و همکاران، ۱۳۶۸؛ جعفر پور و معتمد، ۱۳۷۰ و نجفی، ۱۳۷۳) می‌توان جزو گونه‌های بیابانی به حساب آورد.

۳-۱- گروه گیاهی *Artemisia sieberi* :

sieberi گونه اصلی این گروه گیاهی دارای برگهای

نیز با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۱۳۶۸؛ برکل، ۱۹۸۳ نقل از: آخانی، ۱۳۶۹؛ جعفر پور و معتمد، ۱۳۷۰) جزو گونه‌های بیابانی تلقی می‌شود.

۱-۶- گروه گیاهی *Cymbopogon olivieri*:

Cymbopogon olivieri (عکس ۸) گونه اصلی این گروه گیاهی با خشبی شدن و خشک شدن گیاه در روزهای کمبود رطوبت خاک و استقرار در عرصه‌های سنگریزه‌دار که با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۱۳۶۸؛ برکل، ۱۹۸۳ نقل از: آخانی، ۱۳۶۹) جزء گونه‌های بیابانی تلقی می‌گردد.

گونه *Sphaerochoma aucheri* (عکس ۱۲) در گروه گیاهی *Euphorbia larica* با داشتن برگهای کوچک و گوشتی، خزان و یا کاهش فوق العاده سطح برگگی گیاه در فصل خشک سال و خشبی شدن گیاه در هنگام کمبود رطوبت خاک و استقرار در عرصه‌های شنی نیز با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۱۳۶۸؛ برکل، ۱۹۸۳ نقل از: آخانی، ۱۳۶۹؛ همکاران، ۱۳۶۸ نقل از: هوئنز دولیمز، ۱۹۷۰؛ جعفر پور و معتمد، ۱۳۷۰) می‌توان جزء گونه‌های بیابانی تلقی نمود. به نظر می‌رسد این گونه وابستگی خاصی به بالا بودن درصد رطوبت نسبی هوا داشته باشد چون فقط در عرصه‌های ساحلی انتشار دارد.

گونه *Taverniera cuneifolia* در گروه گیاهی *Euphorbia larica*، با داشتن برگهای کوچک، خزان و یا کاهش فوق العاده سطح برگگی گیاه در فصل خشک سال و خشبی شدن گیاه در هنگام کمبود رطوبت خاک و استقرار در عرصه‌های شنی و بویژه سنگریزه‌دار نیز با توجه به منابع که (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۱۳۶۸؛ بهرننگ و همکاران، ۱۳۶۸ نقل از: هوئنز دولیمز، ۱۹۷۰؛ جعفر پور

تشکیل دهنده این گروه گیاهی شامل گونه *Gailonia aucheri* با داشتن برگهای کوچک، خزان و یا کاهش فوق العاده سطح برگگی گیاه در فصل خشک سال و خشبی شدن گیاه در هنگام کمبود رطوبت خاک و استقرار در آبراهه‌ها و کنار خشکه رودها با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۱۳۶۸؛ برکل، ۱۹۸۳ نقل از: آخانی، ۱۳۶۹ و بهرننگ و همکاران، ۱۳۶۸ نقل از: هوئنز دولیمز، ۱۹۷۰) جزء گونه‌های بیابانی به شمار می‌رود همچنین گونه *Panicum turgidum* با خزان و یا کاهش فوق العاده سطح برگگی گیاه در فصل خشک سال و خشبی شدن گیاه در هنگام کمبود رطوبت خاک و استقرار در عرصه‌های شنی و با سازوکار فتوسنتز خاص (جزء گیاهان کربن ۴) با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۱۳۶۸؛ برکل، ۱۹۸۳ نقل از: آخانی، ۱۳۶۹ و بهرننگ و همکاران، ۱۳۶۸ نقل از: هوئنز دولیمز، ۱۹۷۰) جزو گونه‌های بیابانی به حساب می‌آید.

۱-۵- گروه گیاهی *Cornulaca monacantha*:

Cornulaca monacantha (عکس ۱۰) گونه اصلی این گروه گیاهی با داشتن خار، برگهای کوچک، خزان و یا کاهش فوق العاده سطح برگگی گیاه در فصل خشک سال و خشبی شدن گیاه در هنگام کمبود رطوبت خاک و استقرار در عرصه‌های شنی و گاهی در محدوده‌های بالنسبه شور نیز انتشار دارد، بنابراین با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۳۶۸؛ برکل، ۱۹۸۳ نقل از: آخانی، ۱۳۶۹؛ بهرننگ و همکاران، ۱۳۶۸ نقل از: هوئنز دولیمز، ۱۹۷۰) جزء گونه‌های بیابانی به شمار می‌رود همچنین گونه‌های تشکیل دهنده این گروه گیاهی شامل گونه‌های *Salsola tomentosa* با توجه به گوشتی بودن اندامهای هوایی گیاه و استقرار در عرصه‌های بالنسبه شور

بنابراین در زمره گیاهان بیابانی محسوب می‌شوند. گونه *Aeluropus lagopoides* نیز از گونه‌های شورروی به شمار می‌رود و در نتیجه گونه‌های یاد شده با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۱۳۶۸؛ آخانی، ۱۳۶۹؛ بهرنگ و همکاران، ۱۳۶۸ نقل از: هوئنز دولیمز، ۱۹۷۰ و جعفر پور و معتمد، ۱۳۷۰) از گونه‌های مناطق بیابانی به حساب می‌آیند.

گونه *Rhazia stricta* در گروه گیاهی *Hammada salicornica* دارای برگهای چرمی شکل بوده و به نظر می‌رسد با توجه به این ویژگی قادر به تحمل شرایط سخت خشکی می‌باشد بنابراین می‌توان آن را یکی از عناصر بیابانی محسوب نمود در ضمن انتشار این گونه گاهی به آبراهه‌ها محدود می‌شود که با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۱۳۶۸) این گیاه از گونه‌های مناطق بیابانی به حساب می‌آید. همچنین گونه *Taverniera spartea* در اراضی شور می‌روید و دارای برگهای رنگ پریده می‌باشد و این مشخصه نور خورشید را منعکس نموده و از شدت تفرق می‌کاهد و بقای گیاه را در برابر شرایط خشک بیابانی با این سازوکار محافظت می‌نماید. در هر حال، این گونه با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۱۳۶۸) از عناصر بیابانی به حساب می‌آید.

۱-۸- گروه گیاهی *Pennisetum divisium*: این گونه در فصل خشک به شدت خشبی شده و سبزینه خود را از دست می‌دهد و در عرصه‌های شنی انتشار دارد و با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ آخانی، ۱۳۶۹ و بهرنگ و همکاران، ۱۳۶۸ نقل از: هوئنز دولیمز، ۱۹۷۰) این گیاه از گونه‌های مناطق بیابانی است.

۱-۹- گروه گیاهی *Platychaete spp.*: این گونه‌ها با داشتن برگها و سرشاخه‌های کرک دار، لخت شدن گیاه در

و معتمد، ۱۳۷۰) می‌تواند جزء گونه‌های بیابانی به حساب آید.

گونه *Tephrosia persica* در گروه گیاهی *Euphorbia larica* با داشتن برگهای کرکدار و رنگ پریده و استقرار در آبراهه‌های سنگریزه‌دار نیز با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۱۳۶۸؛ برکل، ۱۹۸۳ نقل از: آخانی، ۱۳۶۹؛ بهرنگ و همکاران، ۱۳۶۸ نقل از: هوئنز دولیمز، ۱۹۷۰ و جعفر پور و معتمد، ۱۳۷۰) می‌توان جزء گونه‌های بیابانی تلقی کرد.

گونه *Cousinia stocksii* در گروه گیاهی *Gymnocarpus decander* با داشتن برگهای تیغ‌دار و خزان و یا کاهش فوق العاده سطح برگگی گیاه در فصل خشک سال و خشبی شدن گیاه در هنگام کمبود رطوبت خاک و استقرار در عرصه‌های سنگریزه‌دار که با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۱۳۶۸؛ برکل، ۱۹۸۳ نقل از: آخانی، ۱۳۶۹) از گونه‌های بیابانی به‌شمار می‌رود.

۱-۷- گروه گیاهی *Halocnemum strobilaceum*:

گونه *Halocnemum strobilaceum* (عکس ۵) گونه اصلی این گروه گیاهی از شور پسندترین گونه‌های گیاهی ایران است و به سبب داشتن برگها و ساقه‌های گوشتی، وابستگی به سفره‌های آب زیر زمینی و انتشار در عرصه‌های شور با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۱۳۶۸؛ برکل، ۱۳۶۹ نقل از: آخانی، ۱۳۶۹؛ بهرنگ و همکاران، ۱۳۶۸ نقل از: هوئنز دولیمز، ۱۹۷۰ و جعفر پور و معتمد، ۱۳۷۰) این گیاه نیز از گونه‌های مناطق بیابانی به حساب می‌آید. گونه‌های تشکیل دهنده این گروه شامل *Suaeda vermiculata* (عکس ۶) و *Seidlitzia rosmarinus* نیز جزء گونه‌های شورپسند می‌باشد و دارای برگها و ساقه‌های گوشتی هستند و

بحرانی کمبود رطوبت خاک کاملاً برگهای خود را از دست می‌دهد و یک حالت آب کشیدگی شدید در گیاه ایجاد می‌شود و با این سازوکار شرایط سخت خشکی را تحمل می‌کند بنابراین با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۱۳۶۸؛ آخانی، ۱۳۶۹) این گیاه از گونه‌های شاخص مناطق بیابانی است. به ویژگیهای مقاومت به خشکی سایر گونه‌های این گروه گیاهی در بالا اشاره شده است.

۲ - تیپهای گیاهی نیمه بیابانی: تیپهای گیاهی نیمه بیابانی شامل گروه گیاهی *Amygdalus scoparia* می‌باشد. *Amygdalus scoparia* گونه اصلی این گروه گیاهی، گرچه با داشتن برگهای ریز و یا کم بودن تعداد برگها مشخصات گونه بیابانی را دارا می‌باشد اما برخی از گونه‌های تشکیل دهنده این تیپ گیاهی به نظر می‌رسد مشخصه‌های گونه‌های بیابانی را به طور کامل دارا نمی‌باشند، از جمله گونه *Pistacia atlantica* در فصل خشک سال خزان نمی‌کند و در عوض در دوره خنک سال توده برگگی خود را از دست می‌دهد. این تیپ گیاهی در ارتفاعات منطقه قرار دارد و برخی از گونه‌های تیپ ساز آن از جمله *Ebenus stellata* و *Artemisia sieberi* دارای مشخصات ظاهری گونه‌های بیابانی را دارا می‌باشند اما عدم وابستگی تراکم بالای پوشش گیاهی این گروه به سفره‌های آب‌رزمینی، محدوده پراکنش آن جزء مناطق نیمه بیابانی در نظر گرفته شد. شایان ذکر است که این گروه گیاهی را هم می‌توان جزو قلمرو مناطق بیابانی به حساب آورد و هم می‌توان محدوده جغرافیایی این گروه را در زمره قلمرو عرصه‌های بیابانی محسوب نکرد.

چون اکوسیستمهای بیابانی دارای شبکه غذایی بسیار ساده می‌باشند، بنابراین خیلی حساس و شکننده هستند و

دوره خشکی و کوچک بودن جثه گیاه که با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۱۳۶۸) از گونه‌های مناطق بیابانی به حساب می‌آید زیرا ویژگیهای یاد شده از مشخصات گیاهان بیابانی است.

گونه *Acacia oerfota* (عکس ۱) در گروه گیاهی *Prosopis cineraria* با داشتن خار، برگهای کوچک، خزان و یا کاهش فوق العاده سطح برگگی در فصل خشک سال، با تاج سرتخت و یا تاجی به شکل مخروط وارونه، تا حدودی رنگ پریدگی برگها و داشتن قدی کوتاه و قامتی چوبی با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۱۳۶۸؛ آخانی، ۱۳۶۹؛ بهرنگ و همکاران، ۱۳۶۸ نقل از: هونتز دولیمز، ۱۹۷۰؛ جعفر پور و معتمد، ۱۳۷۰) این گیاه از گونه‌های مناطق بیابانی به حساب می‌آید. همچنین گونه دیگر این گروه یعنی گونه *Salvadora persica* (عکس ۴) گرچه همواره حتی در فصل خشک از توده سبزی برخوردار است و فاقد مشخصات ظاهری مقاومت به خشکی است، اما به سبب بسته شدن روزنه‌های آن در ساعات گرم روز (جوانشیر، ۱۳۶۴) قادر به بقا در مناطق بیابانی است. در ضمن برگهای آن تا حدودی حالت چرمی دارد. گونه *Suaeda vermiculata* (عکس ۶) از گونه‌های شور روی و دارای برگهای گوشتی می‌باشد که با توجه به منابع (جوانشیر، ۱۳۶۴؛ پیمانی فرد، ۱۳۶۸؛ برکل، ۱۹۸۳ نقل از: آخانی، ۱۳۶۹؛ بهرنگ و همکاران، ۱۳۶۸ نقل از: هونتز دولیمز، ۱۹۷۰؛ جعفر پور و معتمد، ۱۳۷۰) با دو ویژگی یاد شده از مشخصه‌های گیاهان بیابانی است.

۱۰-۱- گروه گیاهی *Zygophyllum atriplicoides*:

Zygophyllum atriplicoides (عکس ۷ و ۸) گونه اصلی این گروه گیاهی در فصل خشک و در شرایط

- ۳- پیمانی فرد، ب. ۱۳۶۸. مطالعاتی پیرامون مناطق خشک بیابانی در مجموعه مقالات تحقیقات منابع طبیعی، انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، شماره ۵۵، ص ۶۷-۵۶.
- ۴- جعفرپور، ا. و معتمد، ا. ۱۳۷۰. بیابان (پژوهشهای علمی) محیط بیابانی گرم. مرکز تحقیقات کویری و بیابانی ایران، شماره ۳۱، ص ۱۶۴.
- ۵- جوانشیر، ک. ۱۳۶۴. اکوسیستم مناطق بیابانی. مجله زنیون، شماره ۵۵، ص ۱۹-۱۷، ۶۱-۵۹ و ص ۶۴.
- ۶- مظفریان، ولی ا. ۱۳۸۴. نگاهی به پوشش گیاهی استانها و مناطق مختلف کشور، قسمت اول: استان هرمزگان و شرح تپه‌های گیاهی آن. ماهنامه پیام سبز، شماره ۴۱، ص ۵۱-۴۲.
- ۷- نجفی تیره شبانکاره، ک. ۱۳۷۳. ویژگی‌های پوشش گیاهی در مناطق بیابانی و مکتایرهای مقاومت به خشکی در آنها، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام هرمزگان (گزارش چاپ نشده)، ص ۲۵.
- ۸- نجفی تیره شبانکاره، ک؛ سلطانی‌پور، م و ضعیفی، م. ۱۳۸۲. طرح شناخت مناطق اکولوژیک کشور، تپه‌های مرتعی منطقه بندر عباس. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، نشریه شماره ۱۴۷، ۳۷، ص.
- ۹- هونتز دولیمز، آ. ۱۹۷۰. پوشش گیاهی زمین. (ترجمه: بهرنگ، نویده؛ جوانشیر، عزیز و مجتهدی، یوسف، ۱۳۶۸). مرکز نشر دانشگاهی شماره ۴۸۹، ۲۸۰ ص.

- 10-Dregne, H.E. 1976. Soils of arid regions. Elsevier, Oxford.
- 11-Goudie, A. 1985. Encyclopedia dictionary of physical geography. Blackwell, Oxford, 528 pp.
- 12-Nir, D. 1974. The semi arid world. London, London, 461 pp.
- 13-Shant, H.L. 1956. History & problems of arid lands development, in White, G. F.(ed) the future of arid lands. American society for the advancement of science Publication 43 pp.

به همین جهت در صورت تخریب پوشش گیاهی، ترمیم آن به زمان طولانی نیاز دارد به عبارت دیگر قدرت احیا و بازسازی طبیعی اکوسیستمهای بیابانی پایین است بنابراین در حفظ و پایداری این مناطق باید تلاش نمود. همچنین لازم است به منظور شناخت بیشتر قلمرو مناطق بیابانی فون این مناطق و ارتباط آن با فلور مربوطه مورد بررسی قرارگیرد تا امکان تفکیک قلمرو مناطق بیابانی از نقطه نظر شبکه حیاتی بهتر انجام شود. لازم است قلمرو مناطق بیابانی که از جنبه‌های مشخصات اقلیمی، خاک و زمین‌شناسی و سایر عوامل محیطی بررسی شده با محدوده مناطق بیابانی که از لحاظ پوشش گیاهی، که در این بررسی به دست آمده مقایسه شود تا امکان دستیابی به محدوده مناطق بیابانی با تلفیق عوامل حیاتی و محیطی میسر شود. شایان ذکر است که بیابانهای این منطقه را به هیچ وجه نباید از نظر پوشش گیاهی و عوامل محیطی با بیابانهای نواحی مرکزی ایران مقایسه کرد. گستره بزرگ آبی خلیج فارس و دریای عمان با تأثیر در تعدیل عوامل اقلیمی منطقه، در شکل‌گیری نوع خاصی از بیابان در این محدوده جغرافیایی نقش اساسی دارد.

منابع مورد استفاده

- ۱- آخانی سنجانی، ح. ۱۳۶۹. مقدمه‌ای بر پوشش گیاهی کویرهای ایران. فصلنامه علمی سازمان حفاظت محیط زیست، جلد سوم شماره دوم، ص ۴ تا ۱۲ و ۷۲ تا ۷۳.
- ۲- اسدپور، ر؛ نجفی تیره شبانکاره، ک. و اکبریان، م. ۱۳۸۴. تپه‌های گیاهی منطقه بشاگرد و طاهروبی. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع شماره انتشار ۳۵۶-۱۳۸۳. ۱۷۴ ص.

Determination of the geographical domain of Hormozgan province desert area in vegetation view

K. Najafi Shabankareh¹, M. Khosroshahi² and M. Gholampoor³

1- Member of scientific board of hormozgan province agriculture and natural resources research center. . Bandar Abbas,
Email: Najafi1329@yahoo.com

2- Member of Scientific board of research institute of forests and rangelands

3- Member of scientific board of hormozgan province agriculture and natural resources research center

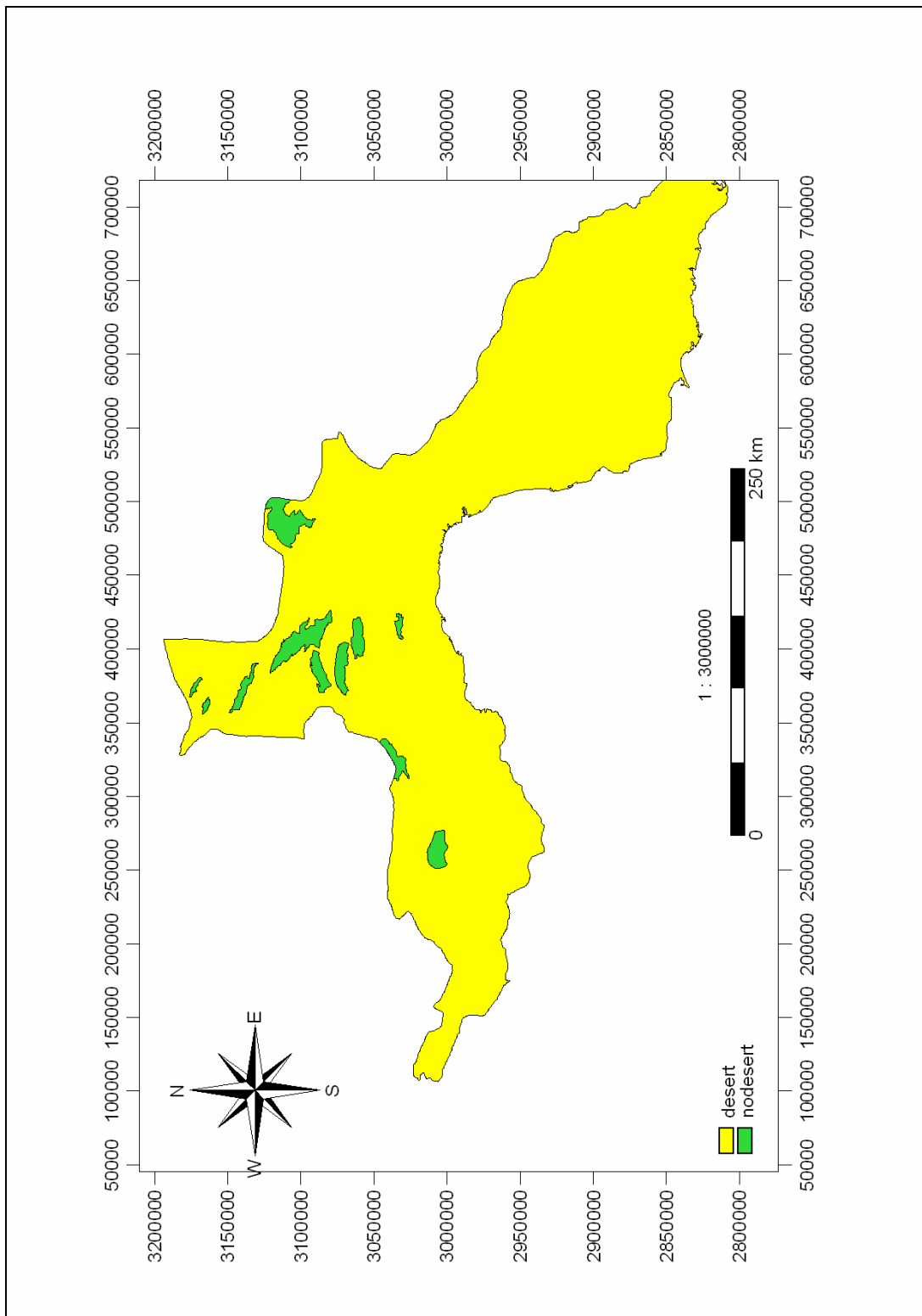
Received: 02.06.2007

Accepted: 08.12.2007

Abstract

Resistant species to salinity and aridity and temperature fluctuation are approximately introducer of desert. These species have particular morphology compatibling themselves to fragile and acute condition of desert area. Some species accumulate water in their tissues. Some other species decrease leaves area and develope their root systems to use groundwater resources and some have particular phytocynthesis systems. As a general desert species with different mechanism resist against acut climate condition and unsuitable soil properties of desert regions. Characteristics of desert species distribution area can be determined the geographical domain of desert area. In this study dominant plant types in certain grupes and some of main ecological properties were assigned and related map in GIS environment was prepared. Finally, according to public characteristics of dominant species of every plant type and accompany species, desert area was sperated. In study area 22 plant group, each consist of some plant types was recognized. The distribution area of plant groups of *Zygophyllum atripolicoides*, *Gymnocarpos decander* and *Hammada salicornica* is about 730132, 599941 and 53260 hectar respectively.

Key words: Desert, vegetation cover, hormozgan province, GIS.



شکل ۱- نقشه مناطق بیابانی استان هرمزگان از جنبه پوشش گیاهی



عکس ۱- *Acacia ehrenbergiana* و *Acacia oerfota* و خزان پایه‌ها در دوره خشکی



عکس ۲- پایه‌هایی از *Salvadora persica* با سرسبزی و شادابی در دوره خشکی به علت فتوسنتز خاص



عکس ۳- پایه‌هایی از گونه شورپسند *Halocnemum strobilaceum* با اندام‌های گوشتی در دوره خشکی



عکس ۴- خزان کامل گونه *Zygophyllum atriplicoides* و آب کشیدگی اندام‌های هوایی گیاه