

نگرشی بر پوشش گیاهی و فلور کویر میقان (اراک) *

حسین آخانی سنجانی

هرباریوم مرکزی، دانشکده علوم دانشگاه تهران

چکیده

کویر میقان در ۱۰ کیلومتری شمال شرقی اراک واقع شده است. این منطقه یکی از مرتفعترین شورمزارهای ایران می‌باشد که از نظر موقعیت جغرافیایی، اقلیمی و پوشش گیاهی از شورمزارهای داخلی ایران متمایز می‌گردد. در این مقاله ضمن معرفی منطقه اولین گزارش در مورد پوشش گیاهی و فلور اطراف حوضه ارائه شده است. واحدهای رویشی هالوفیت در اطراف کویر میقان عبارتند از: (۱) جامعه *Halocnemum strobilaceum* در زمینهای مسطح بسیار شور و مرطوب (۲) پوشش گیاهان هیگروهالوفیت اجباری شامل جامعه *Salicornia* (۳) پوشش گیاهان آب دوست یوری هالوفیت شامل جوامع *Fucus* و *Phragmites* و *Bolboschoenus* (۴) جامعه گیاهی هالوفیتهای چندساله علفی و همی کریپتوفیت (۵) پوشش گیاهی هالوفیت درختچه‌ای شامل جامعه *Nitraria schoberi* (۶) پوشش گیاهی هالوفیتهای یکساله. پوشش گیاهی هالوفیت توسط استپ *Stipa* در شمال و زمینهای بایر و زراعی در اطراف احاطه شده است. ۱۳ گونه گیاهی در این منطقه شناسایی شده که از این تعداد ۴ گونه هالوفیت و ۱۰ گونه مقاوم به شوری است. ۸۰٪ گونه‌های گیاهی را گیاهان همی کریپتوفیت و تروفیت تشکیل میدهد.

J. of Sci. Univ. Tehran, Vol 18 (1989), nos 1-4, p. 75-84.

نگرشی بر پوشش گیاهی و فلور کویر میقان (اراک)*

حسین آخنانی سنجانی

هر بار یوم مرکزی، دانشکده علوم، دانشگاه تهران

A contribution to the Vegetation and Flora of Kavire - Meyghan (NE, Arak), Iran

Hossein Akhani

Central Herbarium of Tehran University, Faculty of Science; Tehran

University, 14, Tehran, Iran.

Abstract

Kavire - Meyghan is situated c. 15 Km northeast of Arak, with an elevation of 1650m. This area is one of the highest salines in central Iran. In this paper a contribution to the vegetation and flora of Kavire-Meyghan is given. Halophytic vegetation units at the margin of basin are composed of, (1) *Halocnemum strobilaceum* community in muddy salt flats, (2) obligatory hygro-halophytic formations consisted of *Salicornia europaea* community, (3) hydrophilous euryhalophytic formations consisted of *Juncus maritimus*, *Phragmites australis* and *Bolboschoenus maritimus* communities, (4) herbaceous perennial and hemicyptophyte halophytic formations mostly consisted of *Aeluropus litoralis* community, (5) halophytic shrub formations consisted of *Nitraria schoberi* community and (6) annual halophytic communities. Halophytic vegetation is surrounded by *Stipa* steppe in northwest, cultivated and wastelands in other parts. A total of 130 flowering plant species was collected from Kavire-Meyghan. 44 species are halophyte and 11 species are salt tolerant. 85% of the species are hemicyptophyte and therophyte.

۱ - مقدمه

جالبی بوجود آید که هر کدام غنی از گیاهان متنوع و هم چنین اجتماعات گیاهی خاص خود می باشند. این اکوسیستمها جلوه‌هایی از زیبایی-های طبیعت را در مقابل دیدگان و بخصوص علاقه‌مندان به طبیعت عرضه می‌دارند، که از آن جمله می‌توان کویرها و دریاچه‌های شور را

کشور ایران با ۱۶۴۸۰ کیلومتر مربع از تنوع اقلیمی خاصی برخوردار است که بخش اعظم آن دارای اقلیم خشک، نیمه خشک و یا فوق‌العاده خشک می‌باشد (Spencer, 1977) تنوع اقلیمی و توپوگرافی باعث گردیده تا در پهنه کشور اکوسیستمهای

* چکیده فارسی در صفحه ۱۷ است.

نام برد، که تقریباً در بخش اعظم کشور و بخصوص مناطق مرکزی دیده میشوند و تعداد آنها در ایران مرکزی براساس Krynslcy (1970) به ۶ منطقه کوچک و بزرگ بالغ می شود. این مناطق دارای ویژگیهای رویشی خاصی می باشند که اجتماعات گیاهی آنها معمولاً بصورت نوارهایی است که با تغییر عوامل توپوگرافیکی و در نتیجه ادافیکی نیز تغییر نموده و اغلب از الگوهای خاصی پیروی می کنند. وجود عواملی مانند تپه ها، چشمه ها و یاتغییرات موضعی خاکی و آبی الگوی معمول را تغییر داده و تنوع درچنین مناطقی را اجتناب ناپذیر کرده است.

تاکنون مطالعات اندکی در مورد رویشهای دریاچه های شور و کویرهای مشابه صورت گرفته است، که از عمده ترین آنها می توان به بررسیهای (Frey & Probst 1974) و (Carle & Frey 1977) در دریاچه مهارلو واقع در استان فارس و (Ghorbanli & Lambinon 1978) در دریاچه حوض سلطان قم اشاره نمود. مطالعات کلی دیگری در مورد گیاهان مناطق کویری (نه انحصاراً دریاچه ها) صورت گرفته است، که از جمله می توان به کارهای (Rechinger & Wendelbo 1976) در منطقه حفاظت شده کویر، (Mobayen 1976) در کویرلوت، (Rechinger 1978) و (Spooner 1977) منطقه حفاظت شده توران و کارهای (Assadi 1983) و (Léonard 1981-1988) در بخشهایی از کویرهای مرکزی اشاره نمود. همچنین یک جمع بندی در مورد سیمای کلی رویشهای کویری و گیاهان غالب آن توسط نگارنده (آخانی ۱۳۶۹) ارائه شده است.

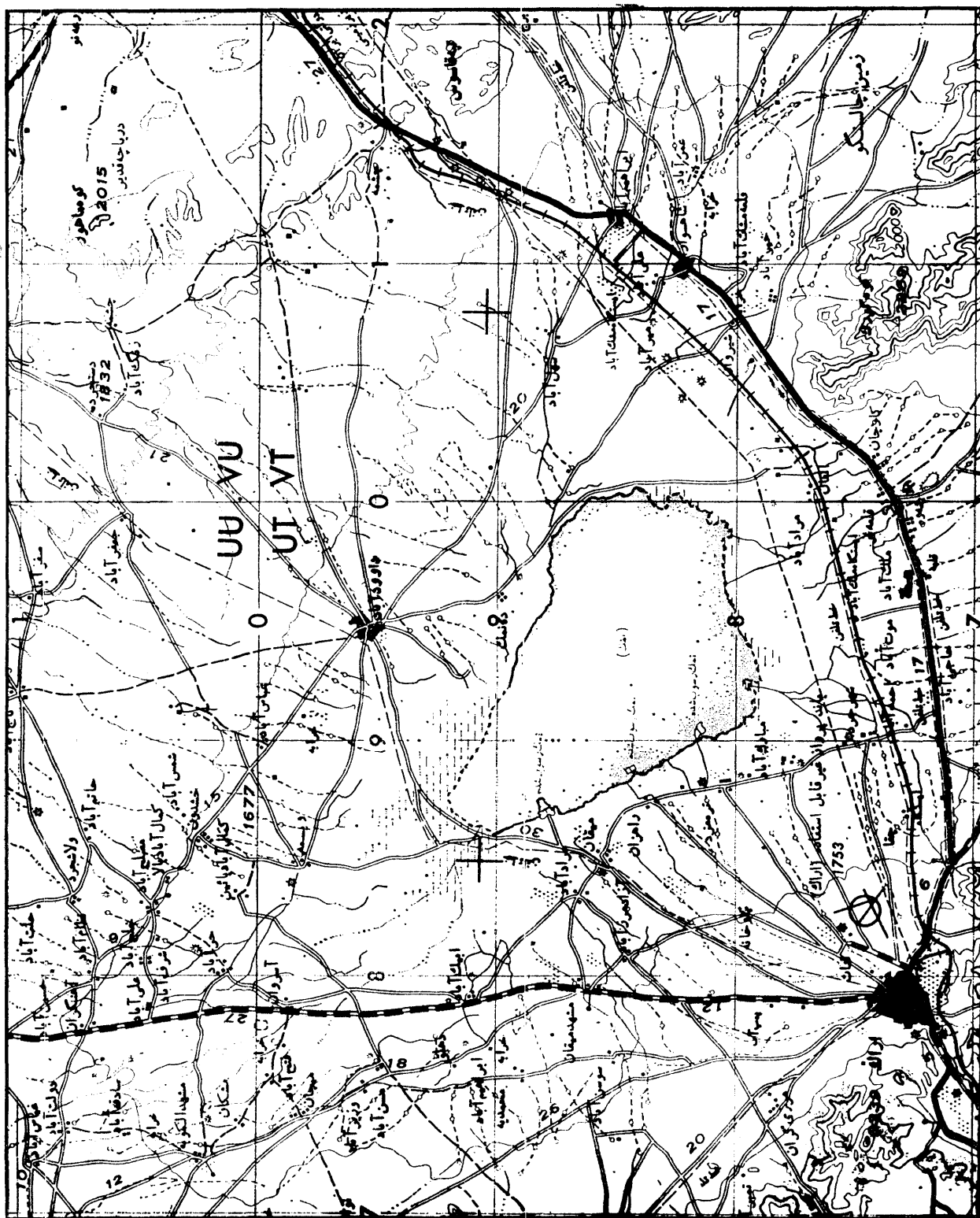
۲ - موقعیت جغرافیایی و زمین شناسی

کویر میقان یا دریاچه میقان، که در نقشه های قدیمی به آن توزگل و منابع قدیمی چغاناوور نیز اطلاق گردیده در حدود ۱۰ کیلومتری شمال شرقی اراک واقع شده است. حد آن بین ۳۴ درجه و ۹ دقیقه و ۳ درجه و ۱۶ دقیقه عرض شمالی و ۴۹ درجه و ۴ دقیقه و ۹ درجه و ۵ دقیقه طول شرقی قرار دارد (نقشه ۱). از طرف شمال به روستاهای ده نمک، داودآباد و جاده ایبک آباد-داود آباد، از غرب به روستاهای میقان، راهزان و طرسزد و جاده اراک - فرمپین، از جنوب به روستاهای اسازاده سرضیه خاتون و راه آهن تهران و همچنین جاده تهران و از شرق به روستای سهل آباد محدود می باشد. شکل حوضه دریاچه بصورت مثلث متساوی الساقینی است که شمال و غرب آن را ساقها و جنوب و شرق آن را قاعده مثلث تشکیل میدهند. مساحت حوضه آبرگیر آن حدود ۱۱۲ کیلومترمربع و حداکثر طول آن ۱۶ کیلومتر است (جعفری، ۱۳۶۳). ارتفاع آن از سطح دریا ۱۶۰ متر است که مجموعه منطقه فرو رفته ای را تشکیل میدهد که در واقع در بخش جنوبی دشت فراهان قرار دارد. نزدیکترین نقاط ارتفاعی آن در حدود ۱۰ کیلومتری جنوب شرقی واقع گردیده که می توان از کوه تخت زرد با ارتفاع ۲۲۶۹ متر در نزدیکی روستای کارچان نام برد. در بخش غربی و شمالی دریاچه پستی بلندیهای کوچکی دیده می شود که ارتفاع بعضی از آنها از سطح کویر تا حدود ۱۰ متر نیز می رسد. در وسط دریاچه سه جزیره وجود دارد که عرض بزرگترین آنها حدود ۵۰ متر است (مشاهده مستقیم).

کویر میقان یا به عبارتی دریاچه میقان یکی از مناطق کم شناخته از دیدگاه ژئوبوتانیکی بوده و با وجود آنکه براحتی در دسترس می باشد ولی از نظر جغرافیایی طوری واقع شده که کمتر در معرض دید قرار می گیرد. گزارشات قدیمی در مورد گیاهان این منطقه مربوط به جمع آوریهای اشتراوس (Strauss) در فاصله سالهای ۱۹۱۰-۱۸۹۰ می باشد که در مقالات (Bornmüller 1906-1910) (1910-1911) به آنها اشاره گردیده است. همچنین در سال ۱۳۳۸ این منطقه توسط بوبک Bobek به اتفاق دکتر احمد سعادت مورد بازدید واقع شده که در کتاب مبادی علم هواشناسی (سعادت ۱۳۳۹) در مورد منشاء این منطقه بحث گردیده است. در منابع جغرافیایی قدیمی نیز در مورد این منطقه مطالبی دیده میشود، مثلاً محمد بن نصر مستوفی در کتاب نزهة القلوب (۷۴۰ ه. ق) در مورد منطقه فراهان واقع در عراق عجم می نویسد «در آن ولایت بحیره یست که آن را مغول چغان ناوور خوانند و در آن حوالی شکارگاه خوبست».

این منطقه پست ترین نقطه دشت فراهان و منطقه اراک می باشد و به همین دلیل چندین رودخانه به آن سرازیر می شوند. این رودخانه ها عمدتاً در فصول بارانی جریان داشته و در تابستان معمولاً خشک می شوند. از مهمترین آنها میتوان رودخانه شهرباب، ساروق بالا و رودخانه کرهرود را نام برد. براساس اطلاعات ارائه شده توسط سازمان برنامه و بودجه استان مرکزی، رودخانه کرهرود سالیانه ۲۸۷ میلیون مترمکعب آب در طول ۵ ماه به دریاچه سرازیر می کند. در زمستان حوضه دریاچه از آب پر می شود، ولی با شروع فصل خشکی آب تبخیر شده و در تابستان تقریباً آبی دیده نمی شود ولی در عین حال دریاچه دارای حالت باتلاقی بوده و مشکل میتوان به داخل آن وارد شد.

در این مقاله براساس مطالعات صحرایی نگارنده در سالهای



نقشه ۱- موقعیت جغرافیایی کویر سیقان (مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰)

سورد کاربرد این واژه در این منطقه وجود ندارد. در مورد دما نیز زستانهای سرد و نیمه سرطوب و تابستانهای گرم و خشک دیده می‌شود. منحنی اقلیمی منطقه نیز براساس آمار سالهای ۱۳۵۰ - ۱۳۳۸ رسم شده است که در واقع نشاندهنده ۶ ماه خشک‌سی باشد (شکل ۱). و براساس مطالعات ثابتی (۱۳۴۸) این منطقه در سرز اقلیمی مدیترانه‌ای گرم و خشک و اقلیم استپی سرد قرار دارد. وسعت کویر و میکروکلیم ناشی از آن تأثیر به‌سزائی در آب و هوای منطقه و شهر اراک دارد، به همین دلیل میتوان گرمای نسبتاً شدید تابستان و سرمای سوزدار زستان را در اثر این میکروکلیم توجیه نمود.

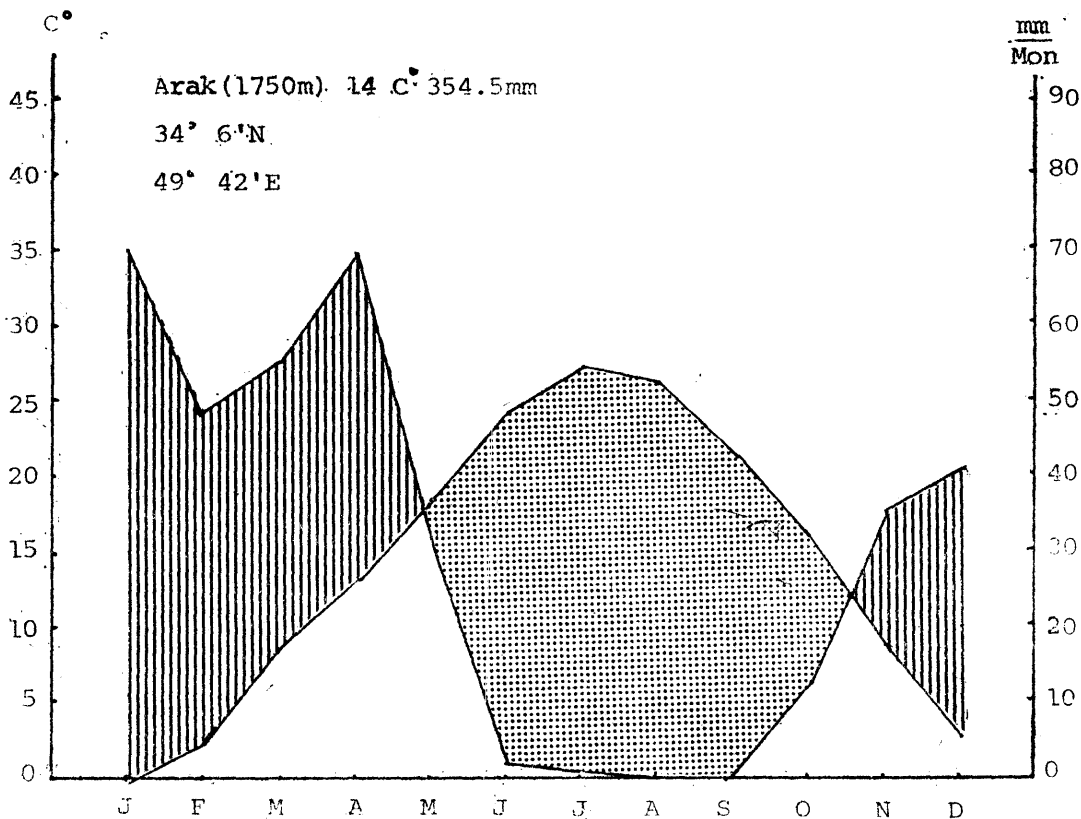
۴- حیات جانوری

تخریب بیش از حد حیات جانوری را در کویر مورد تهدید قرار داده و بدهی است که به‌سادگی نمی‌توان در مورد حیات وحش و جانوران منطقه قضاوت نمود. مطالب زیر بر پایه شواهدات نگارنده و هم چنین اطلاعات برگرفته شده از اداره حفاظت محیط زیست اراک در مورد پرندگان تهیه شده است. سهمترین پستاندار مشاهده شده در بررسیهای صحرائی روباه می‌باشد که از عوارض طبیعی جهت استراحت و استتار استفاده می‌نماید،

از نظر زمین شناسی این منطقه یک فرورفتگی ساختمانی است. قسمت شمال منطقه را توده‌های آذرین انوسن و قسمتی از تشکیلات نئوژن پوشانیده در حالی که غرب و جنوب آن را لایه‌های دگرگون شده کرتاسه و قسمت شرق آنرا آهکهای کرتاسه و ژوراسیک تشکیل میدهند مجموعه منطقه بصورت سیستم گرابنی است که گسلهای شمال غربی و جنوب شرقی در امتداد چین خوردگی ایران مرکزی در تشکیل آن مؤثر بوده و سن آن به دوران چهارم تعلق دارد (اطلاعات شخصی، دکتر احمد معتمد).

۳- اقلیم

نزدیکترین ایستگاه هواشناسی منطقه در اراک واقع شده است و براساس آمار ۲۶ ساله (۱۳۶۴ - ۱۳۳۸) متوسط میزان بارندگی سالانه این ایستگاه ۳۵٫۴ میلیمتری باشد. در بین سالهای فوق بیشترین مقدار بارندگی ۶۰٫۳ و کمترین آن ۲۰٫۸ می‌باشد. به همین دلیل اطلاق کویر برای این منطقه به معنی و مفهوم کلاسیک بیابان (desert) مناسب نمی‌باشد، ولی از آنجائیکه در فرهنگ ما واژه کویر را برای چنین مناطقی که معادل آن به لاتین پلایا (Playa) می‌باشد بکار برده‌اند، بنابراین در صورتیکه بین واژه‌های کویر و بیابان تفاوت قائل شویم اشکال چندانی در



شکل ۱- منحنی اقلیمی شهر اراک (۱۳۵۹-۱۳۳۸)

Koelipinia tenuissima

Lepidium perfoliatum

Sameraria elegans

در ضمن گروهی از تروفیتها نیز وجود دارند که مختص شوره-زارها بوده و با وجود دارا بودن دوره زندگی کوتاه در سایر مناطق دیده نمی‌شوند. دو گیاه *Arabidopsis parvula* و *Psylliostachys leptostachya* از این گونه گیاهان در کویر میقان جمع آوری شده است.

۱-۵- پوشش هالوفیت

این پوشش مهمترین نقش را در اجتماعات گیاهی اطراف دریاچه ایفا می‌کند و در واقع عمده‌ترین ویژگی رویشی این منطقه محسوب می‌گردد، که می‌توان آن را به زیر واحدهای زیر تقسیم بندی نمود.

الف- جامعه *Haloenemum strobilaceum* در زمینهای مسطح بسیار شور و مرطوب:

این جامعه در جنوب کویر و بخشهایی از شمال کویر دیده میشود. معمولاً این پوشش خالص بوده و بدلیل بالا بودن میزان شوری کمتر گیاهی همراه آن دیده میشود. درصد پوشش این گیاه در طول یک ترانسکت در شمال منطقه ۰.۲٪ بوده و گیاهان زیر همراه آن مشاهده شده است.

Bienertia cycloptera

Petrosimonia glauca

Suaeda arcuata

Halanthium rariflorum

Climacoptera lanata

C. turcomanica

Arabidopsis parvula

ب- رویش هیگروهاالوفیت اجباری شامل جامعه *Salicornia europaea*: جامعه *Salicornia* در خاکهای بسیار شور و مرطوب اولین نوار رویشی در جنوب کویر را تشکیل می‌دهد. همچنین در مسیر یک رودخانه کوچک در شمال کویر پوشش متراکم و جالبی تا ۱۰٪ پوشش از این گیاه دیده می‌شود. این واحد رویشی نیز معمولاً بدلیل بالا بودن میزان شوری خالص بوده و گیاهان همراه معمولاً در حاشیه آن دیده می‌شوند. گیاهان زیر در مسیر رودخانه‌ای واقع در شمال کویر همراه *Salicornia* مشاهده شده‌اند:

Halopeplis pygmaea

Suaeda maritima

S. arcuata

Tamarix spc.

برای نمونه بر خورد های متعددی با این جانور در اجتماع *Salicornia* در مصب رودخانه بخش شمالی و همچنین جزایر دریاچه صورت گرفت.

یکی از مهمترین ویژگیهای حیات وحش کویر میقان پرندگان مهاجر می‌باشند، که به واسطه قراردادن این منطقه در مسیر مهاجرت آنها از شمال به جنوب در این منطقه توقف می‌نمایند. این گونه مهاجرتها معمولاً از اواخر پائیز تا اوایل بهار ادامه دارد و از انواع مرغابیها منجمه سرسبز، سرخناثی، آفتوت، غاز و درنا (که هر ساله حدود ۸۰۰ تا ۱۲۰۰ عدد در نای معمولی در اطراف دریاچه پائیز و زمستان را سر می‌کنند)، عقاب طلائی و بالابان و انواع مختلف پرندگان شکاری را میتوان در فصول مختلف در اطراف آن مشاهده نمود. همچنین این منطقه به علت داشتن پرندگان گوشتخوار شکاری بخصوص انواع قرقی، لیل، طرلان و بحری حائز اهمیت میباشد و به همین دلیل نیز هر سال در فصل پائیز متخلفین زیادی از شهرهای جنوبی کشور جهت صید اینگونه پرندگان به این منطقه می‌آیند، که تا بحال گروههای متعددی از این افراد توسط شکاربانان محیط زیست دستگیر و تحویل مقامات مسئول گردیده‌اند.

در مورد خزندگان نیز انواع مارمولک در منطقه مشاهده میشوند که جمع آوریهای نیز از آنها به عمل آمده است، ولی کوششی در جهت شناسایی آنها صورت نگرفته است.

در مورد آبزیان نیز بدلیل شور بودن بیش از حد آب طبعاً امکان زیست را برای اینگونه جانوران غیر ممکن ساخته است، ولی با این وجود گونه‌ای سخت پوست آبی از حوضه‌های شور اطراف دریاچه بنام *Artemia salina* جمع آوری شده است.

۵- پوشش گیاهی

پوشش گیاهی منطقه را می‌توان به پوشش هالوفیت و پوشش غیر هالوفیت تقسیم بندی نمود. قبل از بحث پیرامون هر یک از رویشهای فوق لازم است اشاره مختصری به تروفیتهای بهاره در منطقه گردد. این گونه گیاهان دوره زندگی کوتاهی داشته و معمولاً بعد از بارشهای زمستان و بهار می‌رویند. از آنجائیکه در فصل بهار در اثر شستشوی خاك میزان نمک در شوره‌زارها کاهش می‌یابد، لذا گیاهان تروفیت می‌توانند در چنین مناطقی رشد نمایند. از جمله این گیاهان در این منطقه می‌توان به گیاهان زیر اشاره نمود.

Alyssum linifolium

Androsace maxima

Aphanopleura berviseta

Arnebia decumbens

Ceratocephalus falcatus

Heteroderis pusilla

Glycyrrhiza glabra جانشین میشود. بعضی از گیاهان همراه آن عبارتند از:

Atriplex tatarica
Aphanopleura berviseta
Frankenia hirsuta
Halanthium rariflorum
Halimione verruciferum
Lepidium cartilagineum
Limonium iranicum
 L. Meyeri
Reaumuria alternifolia

در ضمن گیاه *Halimione verruciferum* در بخشهایی از شمال و جنوب منطقه تشکیل اجتماعات کوچکی داده است که معمولاً بعد از نوار رویشی *Halocnemum* و یادربین جامعه *Aeluropus* دیده می شود.

۵- جامعه گیاهی درختچه ای هالوفیت متشکل از گیاه *Nitraria schoberi*:

جامعه *Nitraria schoberi* در بخش شمالی منطقه و در روی خاکهای شور و ماسه ای که از آب تحت الارضی نسبتاً بالایی نیز برخوردار می باشد تشکیل شده است. این جامعه گیاهی در اثر حفاظت و کشت توسط سازمان جنگلها و مراتع احیا شده و بوته های آن در روی تلهای ماسه ای بخوبی رشد نموده اند. در اثر ناپایداری خاک در این منطقه معمولاً تعدادی از گیاهان هالوفیت یکساله همراه آن می رویند که عبارتند از:

Suaeda arcuata
Salsola incanescens
Climacoptera turcomanica
Petrosimonia glauca
Scidlitzia florida
Halanthium rariflorum

د- پوشش گیاهی هالوفیت های یکساله:

گیاهان هالوفیت یکساله معمولاً در حد فاصل رویشهای چند ساله و یا در مناطقی که به نحوی در اثر تخریب از بین رفته اند و یا اینکه در معرض سیل قرار می گیرند بصورت توده هایی دیده می شود. گیاهان زیر مهمترین گونه های یکساله در چنین نقاطی می باشند.

Bienertia cycloptera
Climacoptera lanata
 C. turcomanica

Climacoptera turcomanica
Bienertia cycloptera
Halocnemum strobilaceum
Alhagi maurorum

ج- پوشش گیاهان آب دوست یوری هالوفیت:

اجتماعات گیاهی آب دوست یوری هالوفیت مشخصه بخش وسیعی از زمینهای شور می باشد که در مجاورت آب بوده و یا آب تحت الارضی در آن نقاط بالا می باشد. بعضی گیاهان چندساله تک لپه ای که قادر به تحمل شوری می باشند پوشش غالب را در چنین مناطقی تشکیل می دهند. در کویر میقان این پوشش به صورت سه جامعه گیاهی مجزا در بخشهای مختلف اطراف حوضه دیده می شود که عبارتند از:

(۱) اجتماع گسسته *Juncus maritimus* + *Aeluropus littoralis*؛

این پوشش بصورت توده هایی در شرق و جنوب میقان دیده می شود و تراکم آن معمولاً ۱۰۰٪ می باشد. به نظر می رسد که تشکیل این جامعه گیاهی ناشی از وجود منابع آب شیرین باشد که از مناطق کوهستانی شرق منطقه به کویر میقان وارد می شود. گیاهان زیر همراه این جامعه دیده می شوند.

Glaux maritima
Halopeplis pygmaea
Lepidium latifolium
Microcnemum coralloides
Plantago maritima subsp. *salsa*.
Suaeda maritima
Salicornia curpaea

(۲) جامعه گیاهی *Phragmites australis* var. *stenophylla*؛

این جامعه گیاهی و منحصر بفرد در نقاطی از غرب، جنوب و شمال شرقی حاشیه میقان دیده شده است. در بازدیدی که در سال ۱۳۶۹ از غرب منطقه بعمل آمد دیگر اثری از آن دیده نمی شود. احتمال می رود که چرا و پیشروی حوضه شور در از بین رفتن آن دخالت داشته باشد. (۳) جامعه گیاهی *Bolboschoenus maritimus*؛ این جامعه در حاشیه یک جویبار لب شور در جنوب کویر دیده شده است.

د- جامعه گیاهی هالوفیت های چند ساله علفی و همی کریپتوفیت:

این رویش در کویر میقان عمدتاً از جامعه *Aeluropus littoralis* تشکیل شده است. جامعه *Aeluropus littoralis* در غرب و بعد از نوار *Halocnemum* در جنوب و شمال و در بین و همراه جامعه گسسته *Juncus maritimus* در شرق کویر تشکیل شده است. این پوشش معمولاً در اثر چرای بی رویه با گیاهان *Alhagi maurorum*

۶- فلور

جمعاً ۱۳ گونه گیاهی براساس جمع آوریهای مختلف از منطقه سورد شناسایی قرار گرفته است که کلیه آنها براساس فرم رویشی و تعداد گونه‌های هر خانواده در جدول ۱ طبقه بندی شده‌اند. لازم به توضیح است که در این مقاله بدلیل صرفه‌جویی در تعداد صفحات و همچنین کامل نبودن شناسایی دقیق بعضی نمونه‌ها از ارائه لیست کامل گیاهان خودداری شده است و این مهم به مقاله دیگری که در دست تهیه است موکول شده است.

۷- لیست اسامی محلی بعضی از گیاهان منطقه

Aeluropus littoralis	شور مرغ
Alhagi maurorum	تیک
Climacoptera turcomanica	شورپولکی
Halimione verruciferum	سویک
Halocnemum strobilaceum	سگ لیس
Halotis pilifera	شورتیک‌دار
Juncus maritimus	جگن
Limonium iranicum	گوریک
Nitraria schoberi	قره‌داغ
Petrosimonia glauca	شورسراج
Reaumuria alternifolia	بتنه
Suaeda arcuata	سیاه شور

۸- بحث و نتیجه گیری

۱- کویر میقان یکی از سرتفعترین شوره‌زارهای ایران است که از نظر پوشش گیاهی و فلور بسیار متنوع و منحصر به فرد است.
۲- ۱۳ گونه گیاهی در ۳۲ خانواده و ۱۰۵ جنس براساس گیاهان جمع آوری شده در منطقه تشخیص داده شده است.

۳- مهمترین خانواده‌های گیاهی منطقه به ترتیب عبارتند از: خانواده اسفناج (*Chenopodiaceae*) با ۲۹ گونه، خانواده کاسنی (*Asteraceae*) با ۲۳ گونه، خانواده شب بو (*Brassicaceae*) با ۱۱ گونه و خانواده گندمیان (*Poaceae*) با ۱۰ گونه.

۴- مهمترین جنس‌های گیاهی منطقه که هر کدام دارای ۵ گونه می‌باشند عبارتند از:

Centaurea, Astragalus, Lepidium

۵- نتایج بدست آمده از طبقه بندی فرم رویشی نشان می‌دهد که گیاهان یکساله با ۸ گونه و گیاهان همی کریپتوفیت با ۲۰ گونه و در مجموع ۸۵٪ مهمترین فرم رویشی غالب در منطقه را دارا می‌باشند.

Halanthium rariflorum

Salsola incanescens

Seidlitzia florida

Suaeda acuminata

S. arcuata

۲-۵ پوشش غیر هالوفیت

الف- استپ *Stipa cf. hohenackeriana*

در بخش شمال غربی کویر یک تپه هلالی شکل وجود دارد که از *Stipa cf. hohenackeriana* پوشیده شده است. درصد پوشش آن ۵۰ - ۴۰٪ بوده و بعضی از گونه‌های همراه آن عبارتند از:

Atriplex leucoclada

Alhagi maurorum

Cousinia gracilis

Noaea mucronata

Rosa persica

ب- پوشش زمینهای تخریب شده:

چرای بی رویه و همچنین عملیات کشاورزی بخصوص در تقاطعی که از شوری کمی برخوردار می‌باشد، منجر به از بین رفتن پوشش طبیعی منطقه شده است، در نتیجه گیاهان مهاجم و هرزدر این مناطق به وفور دیده می‌شود. در غرب کویر میقان جامعه *Rosa persica* در بخش وسیعی از منطقه وجود دارد که همراه آن گیاهان *Anabasis aphylla* و *A. haussknechtii* نیز دیده می‌شود. در اطراف روستای طرمزد آثار جامعه *Astragalus gossypina* قابل مشاهده است که بعضی از گیاهان همراه آن عبارتند از:

Anabasis aphylla

A. haussknechtii

Genaurea bruguieriana

C. iberica

C. virgata

Echinophora platyloba

Noaea mucronata

در ضمن علاوه بر رویشهای فوق در زمینهای بایر گیاهان

Glycyrrhiza glabra, Peganum harmala Carthamus xoyacantha

Alhagi maurorum و در خاکریزهای کنار جاده‌های اطراف

Salsola kali دیده می‌شوند.

جدول ۱- لیست خانواده‌های گیاهان کویر میقان همراه با
تعداد جنسها، گونه‌ها، فرم رویشی، تعداد گونه‌های هالوفیت و
گونه‌های مقاوم به شوری.
A: آبی (Aquatic), CH₂: کاموفیت (Chamaephyte), G₂:
ژئوفیت (Geophyte), H₂: همی کریپتوفیت (Hemicryptophyte), P₂:
فانروفیت (Phanerophyte), T: تروفیت (Therophyte)

Families	Genus	Species	Life form						No of halo - phytes	No of salt tolerants
			A	CH	G	H	P	T		
Alliaceae	1	1			1					
Apiaceae	3	3				2	1			
Asparagaceae	1	1				1		1		
Asteraceae	18	23		2		12	9		4	
Boraginaceae	3	5				1	4		2	
Brassicaceae	8	11				3	8	2	3	
Caryophyllaceae	4	4				4		1		
Chenopodiaceae	22	29		5		3	21	25		
Cyperaceae	1	1				1		1		
Euphorbiaceae	1	3				1	2			
Frankeniaceae	1	1				1		1		
Iridaceae	1	1				1			1	
Juncaceae	1	1				1		1		
Lamiaceae	3	3				1	2			
Liliaceae	3	4			2					
Malvaceae	1	1					1			
Papilionaceae	4	7		1		5	1		2	
Plantaginaceae	1	1				1		1		
Plumbaginaceae	2	3				2	1	3		
Poaceae	9	10				6	4	3		
Polygalaceae	1	1				1				
Polygonaceae	1	1					1		1	
Potamogetonaceae	1	1	1							
Primulaceae	2	2				1	1	1		
Ranunculaceae	2	2					2			
Rosaceae	1	1		1						
Rubiaceae	1	1				1				
Ruppiaceae	1	1	1					1		
Solanaceae	1	1		1						
Tamaricaceae	2	2				1		2		
Zannichelliaceae	1	1	1							
Zygophyllaceae	3	3		1		2	1	1	2	
Total	105	130	3	11	3	52	1	58	44	15

بردن پوشش طبیعی و افزایش شوری خاک ندارد، حاکی از اهمیت بررسی این منطقه از دیدگاه پوشش گیاهی، اکولوژی، فضای سبز شهری و اطراف شهری دارد، بنابراین با توجه حساسیتهای ذکر شده در فوق توجه مسئولین را به بررسی جدی کویر میقان جلب می نماید.

۱۲ - این منطقه در مسیر مهاجرت پرندگان مهاجر از شمال به جنوب قرار دارد و سالیانہ پرندگان زیادی ضمن عبور از این منطقه در فصول مختلف سال و بخصوص پاییز و زمستان را در کویر میقان سپری می کنند، به همین دلیل نیز متخلفین زیادی که معمولاً ساکن شهرهای جنوبی کشور می باشند، اقدام به صید پرندگان شکاری می نمایند که هر ساله نیز آکبیهایی از این متعدیان به طبیعت و حیات وحش توسط مأمورین محیط زیست دستگیر می شوند. این افراد ضمن از بین بردن پوشش گیاهی در وسعت زیادی از زمینهای حاشیه کویر آسیبهای جدی را به حیات وحش منطقه وارد می آورند و از آنجائی که از این طریق سودهای هنگفتی عایدیشان می گردد اقدامات مقطعی و برخوردی کافی نیست، لذا پیشنهاد می گردد تا این منطقه از طرف سازمان حفاظت محیط زیست بدلیل وجود پوشش گیاهی منحصر بفرد و حیات وحش به عنوان منطقه حفاظت شده اعلام گردد.

سپاسگزاری

نگارنده مراتب امتنان خود را به پاس راهنماییهای ارزنده و نظرات اصلاحی اساتید عزیز آقای مهندس زهرا و خانم دکتر قربانلی تقدیم می دارد. از مدیرکل سابق اداره کل حفاظت محیط زیست اراک آقای شیخ و همکاران ایشان بخصوص آقای عشقی به واسطه همکاری صادقانه در طول بررسیهای صحرائی کمال سپاسگزاری را دارد.

منابع فارسی و خارجی

- آخانی، حسین (۱۳۶۹): مقدمه ای بر پوشش گیاهی کویرهای ایران، فصلنامه محیط زیست، جلد ۳ (۲) ۴-۱۲ و ۷۲-۷۳
- ثابتی، حبیب الله (۱۳۴۸): بررسی اقلیم حیاتی ایران، دانشگاه تهران شماره ۱۲۳۱
- جعفری، عباس (۱۳۶۳): شناسنامه جغرافیای طبیعی ایران، گیاتشناسی، شماره ۱۳۴
- سازمان برنامه و بودجه استان مرکزی (بدون تاریخ): چکیده ای از مطالعات حوضه آبریز رودخانه اراک (کوه رود)، ۱۰ ص، کمیته برنامه ریزی منابع آب و خاک
- سعادت، احمد (۱۳۳۹): مبادی علم هواشناسی، ج ۲، دانشگاه تهران، شماره ۵۷۹
- مستوفی، حمدالله ابن ابی بکر بن محمد بن نصر (۷۴۰ هـ ق) نزهة القلوب، به کوشش محمد دبیر سیاقی، کتابخانه طهوری (۱۳۳۶ تجدید چاپ)

۴ - تعداد هالوفیت های منطقه ۴ گونه است که در مقایسه با تعداد کل هالوفیت های ایران (حدود ۱۸ گونه، نتایج منتشر نشده نگارنده) بسیار قابل توجه می باشد، بطوریکه بیش از ۲۴٪ هالوفیت های ایران در این منطقه یافت می شود. علاوه بر آن تعداد ۱۵ گونه گیاهی (و احتمالاً بیشتر) را گیاهان مقاوم به شوری تشکیل می دهد. لذا کویر میقان از گونه های هالوفیت و مقاوم به شوری غنی بوده و می توان تحقیقات زیادی در مورد هالوفیتها در این منطقه انجام داد.

۷ - دو گونه گیاهی از گیاهان جمع آوری شده در این منطقه به اسامی *Microcnemum coralloides* و *Arabidopsis parvula* برای ایران جدید بوده است (Akhami, 1988). علاوه بر آن گیاهان جالب دیگری در این منطقه جمع آوری شده اند که جهت شناسائی دقیق و احتمال جدید بودن آنها به مطالعه و جمع آوری های بیشتری نیاز می باشد.

۸ - از نظر جغرافیای گیاهی این منطقه به ناحیه ایرانو- تورانی تعلق دارد. گونه های هالوفیت و اجتماعات رویشی آن به غرب و شمال غربی ایران و همچنین رویشهای هالوفیت مرکز ترکیه شباهت دارد و در مقایسه با شوره زارهای مرکزی ایران تفاوت های قابل ملاحظه ای دیده می شود. این واقعیت احتمالاً بدلیل بالا بودن ارتفاع، میزان بارندگی بیشتر و سرد بودن اقلیم منطقه می باشد.

۹ - سازمان جنگلها و مراتع اقدام به کشت و تکثیر یکی از گیاهان بومی منطقه بنام قره داغ *Nitraria schoberi* نموده است، مشاهدات صحرائی موقعیت این فعالیت را نشان داده و پیشنهاد می گردد تا اقدامات مشابهی در زمینه تحقیق پیرامون احیای پوششهای گیاهی جنس فوق صورت گیرد، زیرا متأسفانه در بسیاری از مناطق کویری و شور ایران اجتماعات این گیاه شورپسند و درختچه ای در حال نابودی می باشد.

۱۰ - اخیراً سازمان جنگلها و مراتع با صرف هزینه های سنگین اقدام به از بین بردن اجتماعات گیاهی شمال منطقه به منظور کشت گیاهان غیر بومی نموده است، نظر به اینکه کویر میقان خود از نظر گیاهان مرتعی و مقاوم به شوری بسیار غنی است، پیشنهاد می گردد تا قبل از انجام پژوهشهای لازم و تشخیص قابلیت های احیایی منطقه اکیداً از وارد کردن گیاهان غیر بومی در منطقه خودداری گردد.

۱۱ - با توجه به موقعیت خاص جغرافیایی کویر میقان که در مجاورت یکی از شهرهای صنعتی با روند توسعه ای قابل توجه قرار گرفته است از جهات مختلف واجد اهمیت است، چرا که تأثیرات اقلیمی ناشی از میکروکلیمای کویر میقان، روند گسترش خاکهای شور، احداث فرودگاه بین المللی اراک در بخش جنوبی کویر، فعالیت های تقریباً ناموفق کشاورزی که عمدتاً نتیجه ای جز از بین

- Akhani, H. (1988): *Plant records from Kavire - Meyghan (Arak), new to Iran. Iran. J. Bot.* 4 (1): 105-107.
- Assadi, M. (1984): *Studies on the autumn plants of Kavir, Iran.*- Iran. J. Bot. 2: 125-148.
- Bornmüller, J. (1906-1910): *Plantae Strussianae - Beih.* Bot. Zbl. 19: 195-270; 20: 121-196; 22: 102-142; 24: 85-112; 26: 434-444
- Bornmüller, J. (1910-1911): *Collecciones Straussianae novae.* - l.c.27: 288-347; 28:228-267, 458-535
- Carle, R. & Frey, W. (1977): *Die vegetation des Maharlu Becken bei Shiraz (Iran).* - Beih. TAVO, Reihe A, Nr. 2. Wiesbaden
- Frey, W. & Probst, W. (1974) : *Vegetationszonierung an süsswasserquellen des Maharlu-Salsees bei Shiraz (Iran).* Vegetatio, 29: 109-114.
- Ghorbanli, M. & Lambinon, J. (1978): *Premier aperçu de la zonation et de la vegetation halo-gypsophile du lac Ghom.*- Lejeunia Rev. Bot. 92: 4-23.
- Krinsley, D. B. (1970) : *A geomorphological and paleoclimatological study of the playas of Iran.*- U.S. Government Printing Office, Washington, D.C.
- Léonard, J. (1981-1988): *Contribution a l'étude de la flore et de la vegetation des deserts d'Iran.* Fas. 1-8. Meise.
- Mobayen, S. (1976): *Structure geobotanique du Loute.* Acta Ecol. Iran. 1: 73-86.
- Rechinger, K.H. (1977): *Plants of the Touran Protected Area, Iran.* -Iran. J. Bot. 1(2): 155-180.
- Rechinger, K.H. & Wendelbo, P. (1976): *Plants of the Kavir Protected Area, Iran.*-Iran. J. Bot. 1(2):23-56
- Spooner, B. (1977) : *Case study on desertification, Iran, Touran.*- Department of Environment, Tehran.