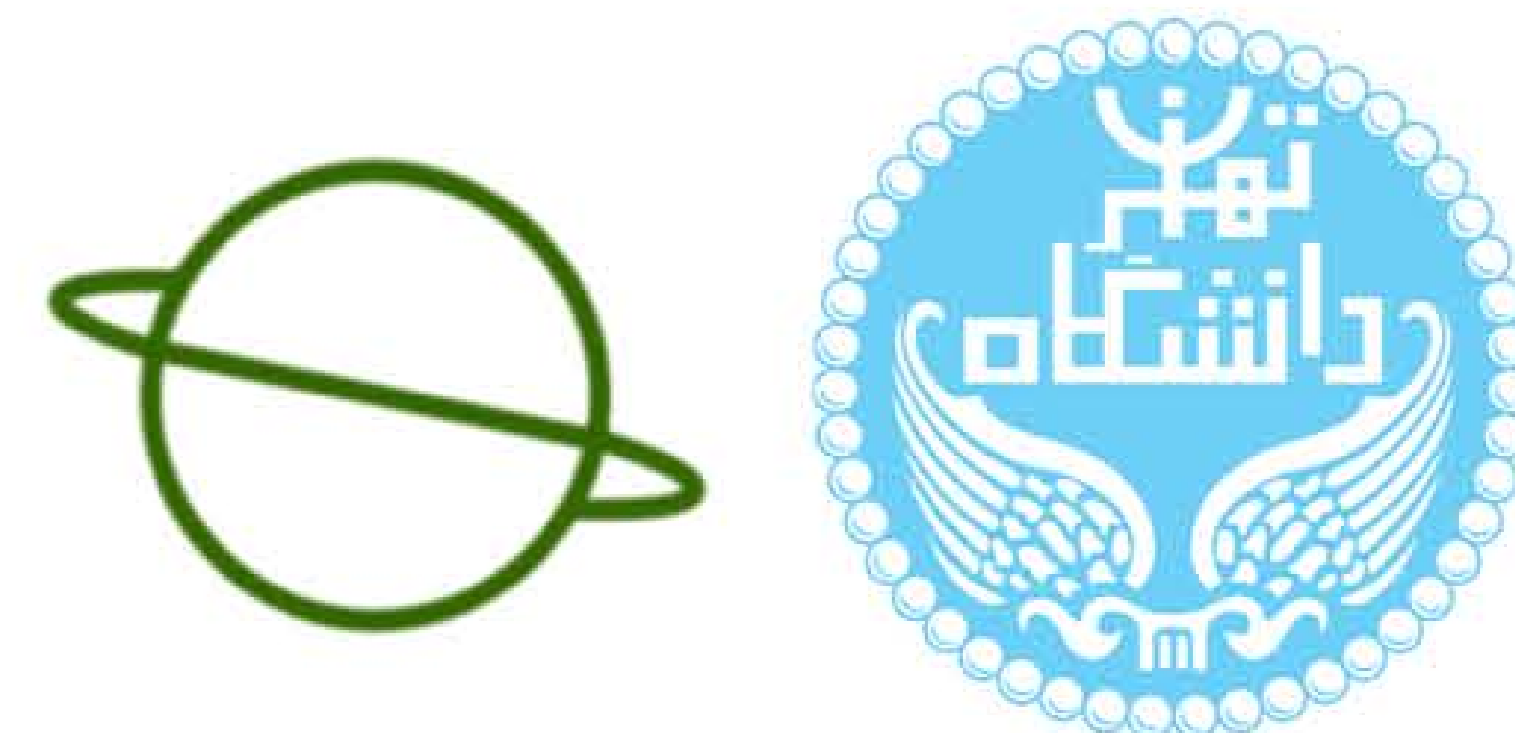




# بررسی تنوع گونه ای در پوشش گیاهی حاشیه تالاب میقان

حمید رضا ناصری، حسین آذرنیوند، غلام رضا زهتابیان و محمد جعفری

پدریس کشاورزی و منابع طبیعی، مرکز تحقیقات بین المللی بیابان، دانشگاه تهران



## مقدمه

تخریب پوشش گیاهی و از بین رفتن اکوسیستم های کویری و تبدیل شدن آنها به نقاطی حساس به فرسایش علاوه بر مشکلاتی که از جنبه خاک و از دست رفتن لایه های فوقانی آن به عنوان بستر اکوسیستم دارد، از جنبه دیگر باعث از بین رفتن تنوع زیستی (Biodiversity) می شود که گاه جبران آن و رسیدن به نقطه قابل قبول از این نظر اگر ناممکن نباشد بسیار پر هزینه خواهد بود.

اکوسیستم های کویری در ایران اهمیتی دو چندان دارند، زیرا در منطقه جغرافیای گیاهی ایران تورانی که ۸۵ درصد از سطح ایران را پوشش می دهد [۱] در مجموع ۶۰ کویر یا پلاهای مختلف وجود دارد [۲] و تنوع گونه ای در این گستره به لحاظ تولید علوفه و کنترل بیابان حایز اهمیت ویژه ای می باشد. تالاب کویری میقان در حوزه آبخیز قم و در مجاورت ارتفاعات زاگرس شرقی، علاوه بر پوشش گیاهی منحصر به گیاهانی نظیر قره داغ، در مسیر کریدورهای پرندگان مهاجر قرار دارد و هر ساله پذیرای انواع مرغان مهاجر از جمله درنای زیبای خاکستری، سرخمائی، آنقوت و غاز و ... است. این تالاب به دلیل از بین رفتن دیگر زیستگاه های پرندگان مهاجر مانند تالاب شادگان اصلی ترین زیستگاه پرندگان مهاجر منطقه غرب مدیترانه محسوب می شود و تحت تهدیدات مختلف صنعتی، با کاهش تنوع گونه ای روبروست.

تنوع گونه ای از ترکیب دو معیار غنا (Richness) به معنای تعداد گونه ها و یکنواختی (Evenness) به معنای توزیع تعداد افراد هر گونه بدست می آید که از نظر اکولوژیکی دارای اهمیت زیادی می باشد و هر قدر تنوع گونه ای بیشتر باشد اکوسیستم پایدارتر و از نظر تنوع غذایی دارای ارزش بیشتری می باشد [۳].

## Abstract

One of the most important wetland in Zagros region is Meighan wetland that gradual changes in this ecosystem in the long term under human and natural activities caused current appearance become different from past but this area is important as habitat for main part of plants and animal. In this study marginal vegetation of northern and western part of this area were evaluated. Boundary of plants types were distinguished by satellite images and GPS. Totally eight plant types were distinguished and in each plant type five modified Whittaker plots were established and in addition to species parameters, rangeland condition was evaluated by modified four factors. Finally plant richness and diversity were obtained by total number of species and Shanon index. Totally 64 species representing 15 families were collected. The largest families were Brassicaceae, Asteraceae, Chenopodiaceae, Poaceae and Fabaceae representing 23.8%, 15.8%, 14.2%, 9.5% and 7.9% of the total flora, respectively. Results showed the highest richness and diversity was in type of *Haloxylon aphyllum - Nitraria Schoberi* which had 48 species and 2.7 Shannon index and lowest richness and diversity was occurred in type of *Halocnemum strobilaceum* which is located after bare land and had 3 species and 0.3 Shannon index. Results of this study shows that poor condition of rangeland with human activities are related and industrial activities has caused that diversity is considerably decreased



نمایی از تپ *Nitraria Schoberi* در پلاهای میقان



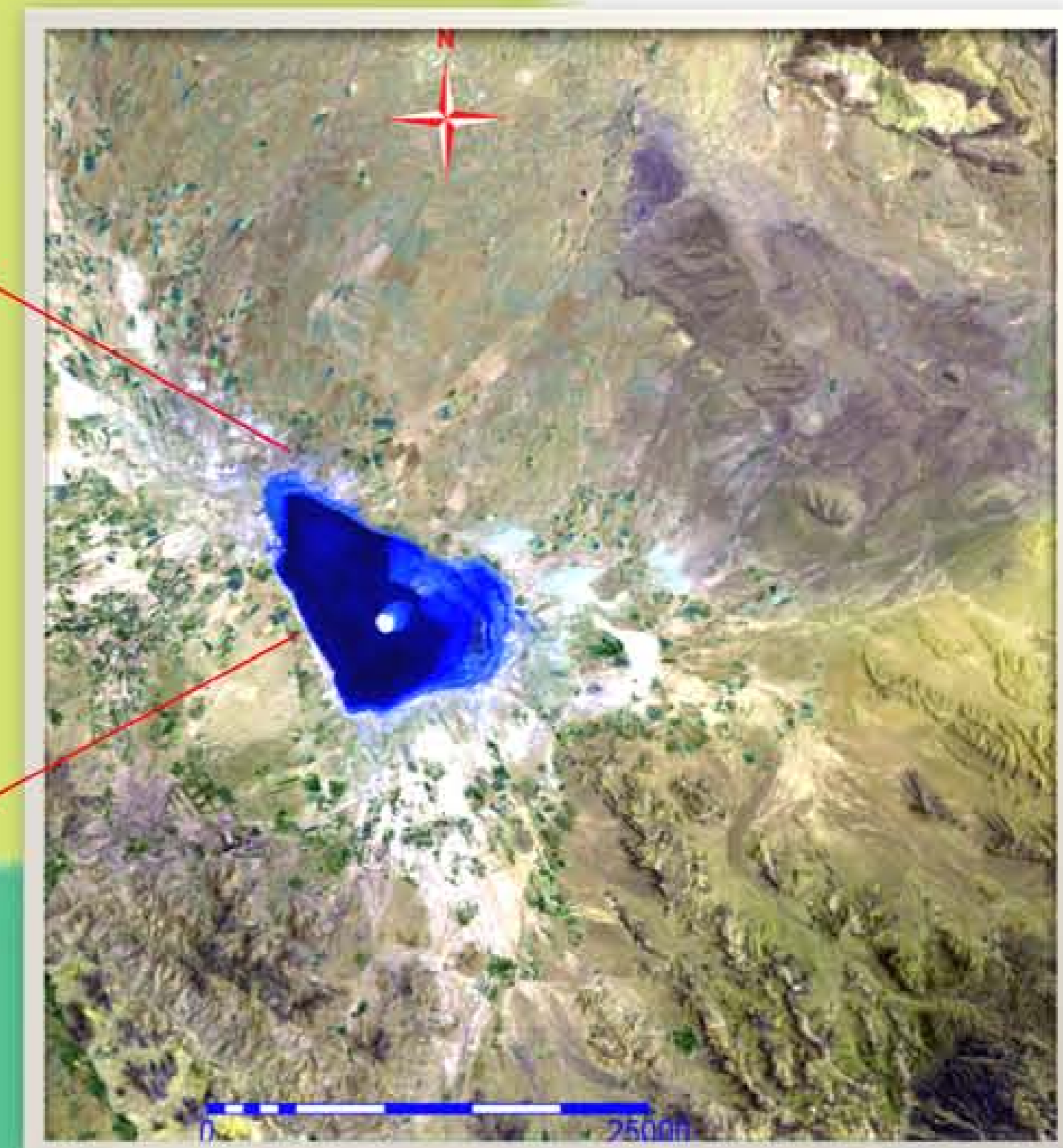
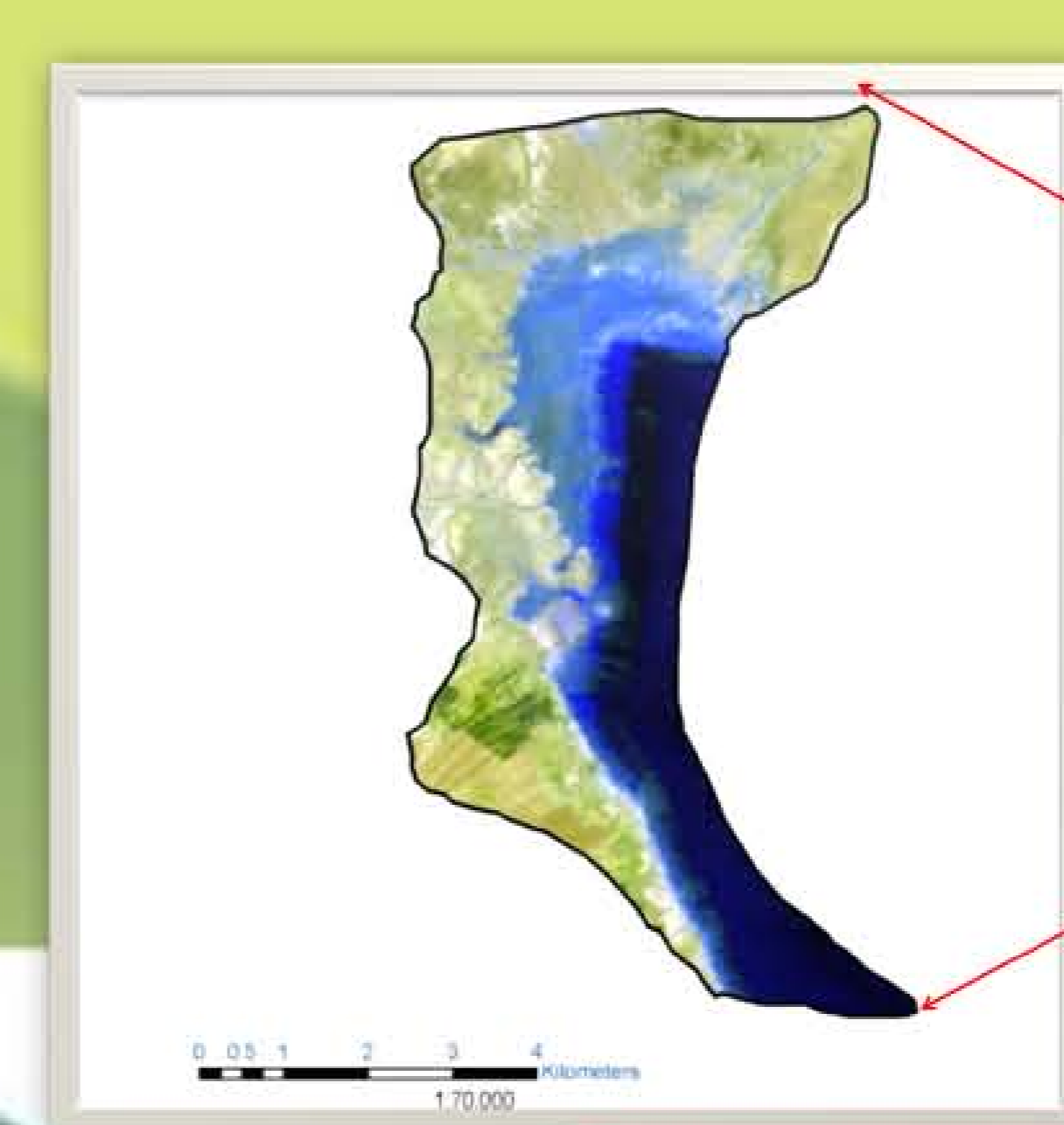
نمایی از تپ *Halocnemum strobilaceum* در پلاهای میقان



نمایی از تپ *Atriplex canescens - Agropyrom desertorum* در پلاهای میقان

## مواد و روشها

کویر میقان که زهکش زیر حوزه میقان است در بخش غربی حوزه آبریز قم قرار دارد، (شکل شماره ۱) و آبریز رودخانه فرقان از جنوب غربی و غرب و شمال و شمال غربی و آبریز قمرود از جنوب و جنوب شرقی آن را محدود می کند. مساحت تقریبی پلاهای میقان ۱۲۰۰۰ هکتار است و نواحی کوهستانی زاگرس شرقی به صورت نواری اطراف آن را در بر گرفته اند. این منطقه در پست ترین نقطه حوزه به ارتفاع ۱۶۵۳ متر از سطح دریا قرار گرفته است. بر اساس آمار سینوپتیک اراک میانگین بارندگی منطقه ۲۳۵ میلیمتر می باشد. طبق نمایه دمارتن اصلاح شده واجد اقلیم نیمه خشک سرد می باشد. محدوده مورد مطالعه در بخش غربی پلاهای میقان قرار دارد. عرصه مورد بررسی با مساحت ۳۵۰۰ هکتار بین طول جغرافیایی ۲۹°۳۸'۳۸" تا ۳۹°۰۹'۳۹" شرقی و ۲۸°۲۸'۳۷" تا ۲۹°۳۵'۳۷" مترشمالی در مبنای UTM قرار دارد، ( شکل شماره ۱). این محدوده عمدتاً قرق بوده و بهره برداری مرتعی مهم آن تاملین بدر قره داغ برای رویشگاه هی مناسب این گونه می باشد.



شکل شماره ۱- موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه و تصویر ماهواره ای آن

ابتدا با استفاده از تصاویر ماهواره ای و نقشه های موجود محدوده مورد مطالعه مشخص و مرز محدوده بر روی نقشه ۱:۲۰۰۰۰ تپ بندی اولیه منتقل گردید. با بازدید از محدوده مورد مطالعه مرز های تپ بندی اولیه با استفاده از GPS کنترل و تصحیح گردید. جهت آمار برداری پوشش گیاهی در هر تپ گیاهی از حاشیه دریاچه تا نیکاهای شمال و مناطق قرق شده در غرب، به طور تصادفی - سیستماتیک تعداد پنج پلات ویتاکر اصلاح شده مستقر گردید. مجموعاً تعداد ۴۰ پلات ویتاکر مورد ارزیابی قرار گرفت، بدین شکل که در داخل زیر پلات یک متر مربعی پلات ویتاکر اصلاح شده درصد پوشش و تراکم گیاهان رکورد گردید و در زیر پلاتهای ۱۰ و ۱۰۰ و پلات ۱۰۰۰ متر مربعی حضور گونه های جدید ثبت گردید. مطابق با روش وارد [۸] مقادیر فراوانی با وزن دهی به حضور گونه های گیاهی در زیر پلاتهای مختلف تعیین شد. در مرکز هر پلات با حفر پروقیل نمونه برداری از خاک انجام گرفت. در آزمایشگاه ضمن تعیین مقدار اجزای بافت خاک (رس، سیلت وشن) به روش بایوکانس، میزان هدایت الکتریکی (EC) خاک نیز اندازه گیری گردید. داده های پوشش به محیط نرم افزاری PC-Ord ای وارد و تنوع گونه ای هر تپ بر اساس شاخص شانون و غنای گونه ای بر اساس تعداد گونه های مشاهده شده در تپ های گیاهی محاسبه و طبقه بندی گونه ها به روش رانکینار انجام شد. سپس همبستگی بین اجزا خاک و شوری با مقادیر تنوع و غنا محاسبه و نهایتاً رابطه رگرسیونی بین عوامل دارای همبستگی معنی دار با تنوع بدست آمد و خط برازش رگرسیونی بین تنوع و مهمترین عامل، رسم گردید.

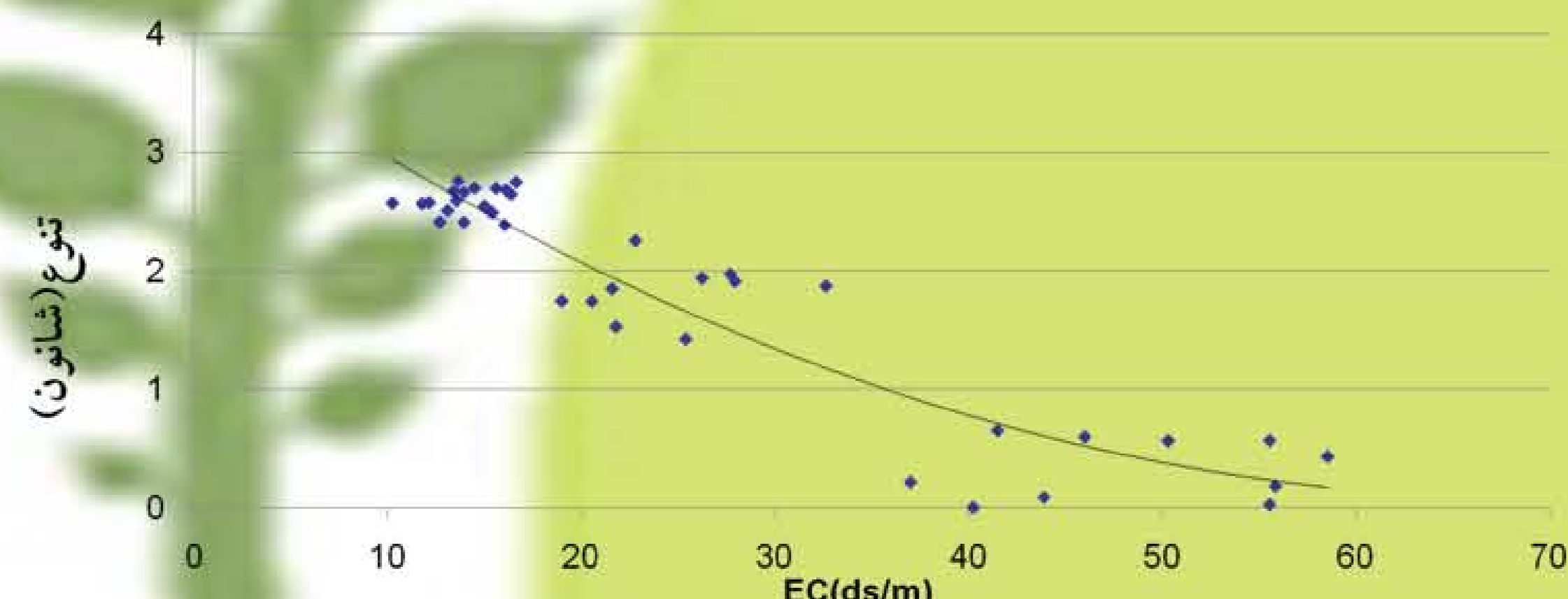
## نتایج

در محدوده مورد مطالعه در مجموع ۶۴ گونه گیاهی تشخیص داده شد، که متعلق به ۱۵ تیره گیاهی و ۵۶ جنس می باشند. در این محدوده تیره های *Asteraceae, Brassicaceae Poaceae, Chenopodiaceae, Fabaceae* به ترتیب با میزان ۲۳/۸، ۱۵/۸، ۱۴/۲، ۹/۵ و ۷/۹ درصد فراوانی، سهم بیشتری در فلور دارند و شکل زیستی تروفیت با فراوانی ۵۸ درصد، شکل زیستی غالب می باشد بعد از تروفیت ها طیف همی کریپتوفیت ها در رده دوم شکل غالب زیستی قرار می گیرند و کمترین شکل زیستی مربوط به فانروفیت ها است. نام تپ ها بر اساس گونه غالب، میزان غنا و تنوع گونه های گیاهی بر اساس شاخص شانون در جدول شماره (۱) آمده است.

جدول شماره ۱- نام تپ های گیاهی ومقادیر غنا و تنوع گیاهی در آنها

شماره تپ	نام تپ گیاهی	غنای گونه ای	تنوع گونه ای
۱	<i>Halocnemum strobilaceum</i>	۳	۰/۳
۲	<i>Halocnemum strobilaceum - Aeluropus litoralis</i>	۱۱	۲
۳	<i>Nitraria Schoberi</i>	۲۶	۲/۵
۴	<i>Haloxylon aphyllum - Nitraria Schoberi</i>	۴۸	۲/۷
۵	<i>Halocnemum strobilaceum - Suaeda arcuata</i>	۴	۰/۴
۶	<i>Agropyrom desertorum - Atriplex canescens</i>	۳۰	۲/۶
۷	<i>Halocnemum strobilaceum - Hultheemia persica</i>	۲۲	۲/۵۵
۸	<i>Halocnemum strobilaceum - Salsola incanecens</i>	۸	۱/۷

میزان همبستگی بین غنا و تنوع گونه های گیاهی و اجزاء بافت خاک و میزان شوری (هدایت الکتریکی عصاره خاک) نشان داد که غنا گونه ای و تنوع با میزان شوری خاک ، میزان سیلت و رس همبستگی معنی داری دارند. بالاترین همبستگی نیز بین نمایه تنوع شانون و هدایت الکتریکی خاک قابل مشاهده است. خط برازش رگرسیونی بین میزان شوری و تنوع گونه های گیاهی در محدوده مورد مطالعه در شکل شماره (۲) نمایش داده شده است. نتایج نشان می دهد که با افزایش شوری در حدود ۴۰ دسی زیمنس بر متر، تنوع گونه ای به شدت کاهش می یابد و نوع این رابطه به صورت نمایی با درجه دو می باشد.



شکل شماره ۲- برازش خط رگرسیونی رابطه شوری و میزان تنوع نمایه شانون

## بحث و نتیجه گیری

منطقه مورد مطالعه در این تحقیق از نظر جغرافیای گیاهی جز مناطق نیم استپی می باشد [۳] به علت این ویژگی غالب گونه های مورد شناسایی تروفیت هستند این نتایج مؤید نتایج منیر و همکاران [۷] است که شکل رویشی غالب در مناطقی این چنین را تروفیت بیان کرده اند. در تپ های نزدیک به دریاچه شوری بالا محدودیتی است که مانع رشد بسیاری از گیاهان می شود و گونه های موجود در این تپ ها عمدتاً از خانواده *Chenopodiaceae* می باشند که مقاومت به شوری بالا و خاک سنگین دارند حضور *Halocnemum strobilaceum* در پنج تپ که به مرکز کویر نزدیک ترند مؤید این موضوع است و به همین لحاظ هم غنا و تنوع گونه ای کمی در این تپ ها مشاهده می شود و این نتایج، مطابق با نظر عبادی و همکاران [۴] و منیر و همکاران [۷] می باشد. در تپ های نزدیک به کویر، گونه های گیاهی چند ساله می باشند و گونه های یکساله به طور محدود در اوایل فصل بهار ظاهر می شوند که این سری از گونه ها به عنوان شوروی های کاذب معرفی می شوند [۸]. رابطه نمایی موجود بین میزان تنوع و شوری رفتار برخی گونه ها را نسبت به این عامل نشان می دهد، چرا که افزایش شوری باعث می شود برخی گونه ها حضور کمتری از خود نشان دهند. کاهش جوانه زنی در بسیاری از گونه ها تحت تاثیر شوری به صورت نمایی است [۷] این وضعیت تنوع گیاهی را نیز متاثر می کند [۵]

## منابع و مأخذ

۱- مقدم، محمد رضا، ۱۳۸۶، مرتع و مرتعداری، انتشارات دانشگاه تهران.  
۲- کیلسلی، داتیل، ۱۳۸۱، کویر های ایران، ترجمه عباس پلشانی، انتشارات سازمان جغرافیایی وزارت دفاع و پشتیبانی نیرو های مسلح.  
۳- مصداقی، منصور، ۱۳۸۴، بوم شناسی گیاهی، انتشارات جهد دانشگاهی مشهد.  
4-Abadi, G.A., El Sheikh, M. A., 2002. Vegetation analysis of Failaka Island (Kuwait). Arid Environments, 50:153-165.  
5-Aerz, M. and Zayed, A., 1996. Effect of environment factors on the flora of alluvial fans in southern sina. Journal of Arid Environment, 32: 431-443.  
6-Hoffman, G.J., and S.I., Rawlins. 1971. Growth and water potential of root crop as influenced by salinity and humidity. Agron. J. Vol., 63:877-885.  
7-Monier, M. El-Ghani, A., Waffa, M., 2003. Soil-vegetation relationship in coastal desert plain of southern Sinia, Egypt. Arid Environments, 55: 607-628.  
8-Ward, D., Whittaker, O., Linda, Lawes, M., 1993. Vegetation-environment relationships in a Negev Desert erosion cirque, Journal of Vegetation Science, 4: 83-94