



در

پژوهش و سازندگی ۸۲، بهار ۱۳۸۸

پژوهش‌های آبخیزداری

## بررسی برخی از ویژگی‌های اکولوژیک گونه ناگرد در استان هرمزگان

• رحمان اسدپور

کارشناس مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی هرمزگان (نویسنده مسئول)

• محمدامین سلطانی پور

عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی هرمزگان

تاریخ دریافت: آذرماه ۱۳۸۵ تاریخ پذیرش: تیرماه ۱۳۸۶

تفیل تماس نویسنده مسئول: ۴-۰۷۶۱-۳۳۳۱۲۰۲

Email: raasadpour@yahoo.com

### چکیده

گونه ناگرد (*Cymbopogon olivieri*) یکی از گیاهان مهم مرتعی استان هرمزگان است که دارای سطح پراکنشی حدود ۲۹۲۱۵۴۷ هکتار می‌باشد. این بررسی از سال ۱۳۸۲ به مدت سه سال در استان هرمزگان انجام شد. مشخصات اقلیمی، زمین‌شناسی، تیپ‌های اراضی، تیپ رویشگاه و نقشه پراکنش برای تمام مناطق پراکنش و اندازه‌گیری پارامترهای رویشی، تجزیه فیزیکی و شیمیایی خاک در سه منطقه بشاگرد، بستک و سرزهره خارو انجام گرفت. این گونه گیاهی از ارتفاع ۲۰ متر در بندر خمیر تا ۲۹۰۰ متر در کوه بخون واقع در شهرستان حاجی آباد، از مناطق مختلف کوهستانی گرفته تا دشت‌های دامنه‌ای و بستر پهن رودخانه‌های فصلی دیده می‌شود. این گونه در ۳۱ تیپ گیاهی به عنوان گونه اصلی و در ۹۰ تیپ گیاهی به عنوان یکی از گونه‌های همراه مشاهده می‌شود. تیپ‌های ناگرد در پنج اقلیم مختلف آب و هوایی دیده می‌شوند که بیشترین مساحت را خشک بیابانی گرم و کمترین مساحت را فرا خشک معتدل به خود اختصاص می‌دهد. این گونه در واحدهای مختلف زمین‌شناسی دیده می‌شود که تشکیلات کواترنری (آبرفت‌ها و کوهرفت‌ها) واقع در دامنه‌ها - دشت‌ها و بستر رودخانه‌ها دارای بیشترین و تشکیلات ماسه سنگ - شیل همراه با آهک و گل سنگ - کنگلومرا - سنگ‌های آتشفشانی و مارن دارای کمترین مساحت می‌باشند. خاک در اکثر مناطق دارای بافت لومی شنی و شنی لومی با  $pH = 7/42 - 8/28$  و  $EC = 0/29 - 2/38$  دسی زیمنس بر متر می‌باشد.

کلمات کلیدی: اکولوژی، ناگرد (*Cymbopogon olivieri*)، استان هرمزگان

Watershed Researches in Pajouhesh & Sazandegi No 82 pp: 59-64

### Study of some ecological characteristics of *Cymbopogon olivieri* in Hormozgan province

By: Asadpoor, R. (Corresponding Author) Tel: +987613313202-4 and M.A. Soltanipoor

Agricultural and Natural Resources Research Center of Hormozgan

*Cymbopogon olivieri* is one of the major rangeland plants of Hormozgan province with 2921547 ha. This investigation was carried for knowing some ecological characteristics of *Cymbopogon olivieri* from 2003 for three years. Climatic, geologic characteristics, land types, habitate types and distribution map were provided for all of habitates and in Bashagard, Bastak and Sarze kharu were done vegetative parameters measurement and soil analysis. This species was located from 20 m. Alt. in Bandar Khamir till 2900 m. Alt. in Bokhon mount in Haji Abad, from mountainous different regions thll pedimente and river bed. This species is in 31 vegetative types as major species and in 90 vegetative types as Campanian plants. It is seen in five different climates that hot and dried desert is the most and extra dry temperated is the least. Also it is seen in different geological units that quaternary formations is the most and shaly sandstone is the least. This plant grows in sandy-loam with pH=7.42-8.28 and EC=0.29-2.38 mm /cm.

**Keywords:** Ecology, *Cymbopogon olivieri*, Hormozgan province

#### مقدمه

گونه گیاهی ناگرد (*Cymbopogon olivieri*) (تصویر ۱) یکی از گونه‌های مهم در مراتع استان هرمزگان می‌باشد که از نظر حفاظت خاک و تولید علوفه دامی نقش به‌سزایی دارد. عدم ریزش‌های جوی و خشکسالی، چرای بی‌رویه و سنگین فشار مضاعفی را بر این گونه گیاهی وارد نموده و روند تخریب و نابودی این گونه گیاهی را می‌توان در مناطق مختلف استان به خوبی مشاهده نمود.

در عین حال پایداری این گیاه به فشار چرا و چرای سنگین و نیز مقاومت در برابر شرایط سخت محیطی باعث گردیده است که این گیاه در مناطق وسیعی از استان به عنوان یکی از گونه‌های اصلی همراه با گونه‌های مرتعی تشکیل تپ دهد و یا اینکه به عنوان گونه همراه مشاهده می‌گردد. این گیاه دارای ارزش علوفه‌ای قابل توجهی در مناطق گرم و خشک است که گندمیان یکساله بزودی از بین می‌روند و در تامین علوفه دام‌ها نقش بسزایی دارد.

بیات (۱۳۷۸) نشان داده که ارتفاع از سطح دریا با کل درصد پوشش گیاهی ارتباط خطی مستقیم و با گراس‌های یکساله ارتباط خطی دارد. این ارتباط با گراس‌های چند ساله و فورب‌های چندساله مثبت است. میزان درصد پوشش گیاهی گراس‌های چند ساله و فورب‌های چند ساله در شیب‌های جنوبی بیشتر از شیب‌های شمالی است. قلیچ نیا (۱۳۷۸) در بررسی درجه همبستگی جوامع گیاهی با عوامل توپوگرافی در منطقه نردین نشان داد که بین عوامل توپوگرافی (شیب و جهت) و برخی از ویژگی‌های پوشش گیاهی مانند تراکم، تنوع و نوع گونه، همبستگی معنی‌داری وجود دارد. جاوید تاش (۲) خاک رویشگاه‌های گونه ناگرد در استان فارس را شنی، رسی، سنگلاخی، سنگریزه ای، تخته سنگی، سبک، شن و سنگریزه ذکر می‌نماید. همچنین نامبرده ارتفاع نقاط پراکنش این گونه از ۷۰۰ متر از سطح دریا در منطقه لار و ۱۵۰۰ متر از سطح دریا در منطقه قطروه و نیز گزارش نموده است. سلطانی پور و همکاران (۳) پراکنش این گونه در استان هرمزگان را منطقه بشاگرد

(درپهن، انگهران، داوری)، بندرلنگه، بستک، گاوبندی، رودان (برنطین، زیارتعلی، جغین، مسافراآباد)، بندرعباس، قطب آباد، سرچاهان، باغات، هماگ، سیاهو، میناب و سیریک و مشخصات رویشگاه این گیاه را در آبراه‌های مناطق دشتی روی خاک‌های با بافت متوسط تا سبک و عمیق و همچنین در مناطق کوهستانی روی خاک‌های سبک و کم عمق ذکر نموده است. رویشگاه این گیاه در اقلیم‌های گرم و نیمه خشک تا گرم و نیمه خشک بیابانی با متوسط بارندگی سالانه ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر و درجه حرارت متوسط ۲۰ تا ۲۲/۵ درجه سانتیگراد می‌باشد و زمان گلدهی اسفند و فروردین است. ضعیفی و همکاران (۴) پراکنش این گونه گیاهی را در نقاط مختلف استان (۱۵ نقطه) گزارش نموده است که از ارتفاع ۲۰ متر در بندر خمیر تا ۲۹۰۰ متر در کوه بخون می‌باشد.

از آنجا که گونه ناگرد یکی از گونه‌های مورد استفاده در تعلیف دام‌ها و یکی از گونه‌های دارویی استان می‌باشد و با توجه به نقش این گونه در حفاظت خاک و با توجه به پایداری و بردباری گونه‌های بومی نسبت به گونه‌های وارداتی بجاست که با شناخت عوامل اکولوژیک این گونه و توصیه در استفاده از آن در برنامه‌های اصلاحی مراتع، ظرفیت مراتع را افزایش داد. لذا این بررسی با هدف مطالعه عوامل اکولوژیک شامل اقلیم، خاک، زمین شناسی، دامنه انتشار ارتفاعی، وضعیت ریشه دوانی و وضعیت زادآوری گونه انجام شد.

#### مواد و روش‌ها

در این تحقیق به منظور بررسی وضعیت رویشی نقاط پراکنش گونه با استفاده از نقشه‌های موجود پوشش گیاهی (۵،۱) و بازدیدهای متوالی و مکرر از تمام نقاط استان ابتدا نقشه پراکنش گونه *Cymbopogon olivieri* تهیه گردید، در این مرحله بر اساس میزان درصد پوشش گیاهی گونه مورد نظر تقسیم بندی صورت گرفت.

الف- مناطقی که گونه *Cymbopogon olivieri* از درصد پوشش گیاهی بالا برخوردار بوده و با یک یا دو عنصر گیاهی، تشکیل تپ گیاهی

را می‌دهند.

ب- مناطقی که درصد پوشش گیاهی ناگرد در آنجا به صورت ناچیز و پراکنده بوده و به عبارت دیگر گونه غالب به حساب نمی‌آید و به عنوان گونه همراه در تیپ‌های مختلف گیاهی ظاهر می‌گردد.

ج- مناطقی که اصلاً گیاه مورد نظر در آنجا مشاهده نمی‌گردد.

پس از آن برای بررسی وضعیت پارامترهای رویشی سه منطقه که از لحاظ وضعیت ظاهری رویش گونه، تیپ گیاهی، تغییرات ارتفاع از سطح دریا، تغییرات نسبی پستی و بلندی، وضعیت خاک و زمین شناسی دارای تنوع بود انتخاب گردید و تلاش شد تا محل‌های گزینش شده به نحوی معرف عرصه‌های پراکنش این گونه در استان باشد. در هر محل مورد مطالعه سه ترانسکت ۱۰۰۰ متری مستقر گردید، سپس در فواصل ۱۰۰ متری با پلات‌های چهار مترمربعی نسبت به اندازه‌گیری درصد پوشش گیاهی گونه ی ناگرد و سایر گونه‌های موجود در پلات اقدام گردید. پلاتهای چهار مترمربعی بر اساس Minimal area تعیین گردید. بدین ترتیب در هر ایستگاه ۳۰ پلات اندازه‌گیری گردید. جهت اندازه‌گیری خواص فیزیکی و شیمیایی خاک در هر ترانسکت ۳ پروفیل حفر گردید و از عمق‌های صفر تا ۱۰، ۱۰ تا ۳۰ و ۳۰ تا ۶۰ سانتیمتری نمونه خاک تهیه و به آزمایشگاه ارسال گردید. با استفاده از آمار ایستگاههای هواشناسی مشخصات عوامل اقلیمی مناطق مذکور مورد ارزیابی قرار گرفت. به منظور شناخت اجمالی از وضعیت ریشه دوانی گونه مورد نظر در پروفیل‌های حفر شده در هر رویشگاه، محدوده گسترش ریشه‌ها حتی الامکان پی‌گیری شد تا توسعه ریشه دوانی مشخص گردد. همچنین با استفاده از نقشه‌های زمین شناسی، ارزیابی منابع و قابلیت اراضی و اقلیم اطلاعات جامعی از پارامترهای یاد شده از کل تیپ‌های گیاهی *Cymbopogon olivieri* در استان آنالیز گردید. مقایسه میانگین‌ها از طریق آزمون دانکن انجام گرفت.

مشخصات سه منطقه مورد بررسی عبارتند از:

**منطقه شیخ حضور (بستک):** این منطقه از توابع شهرستان بستک در غرب استان هرمزگان و در اطراف جاده بستک به لار در مختصات جغرافیایی ۲۷ درجه و ۱۸ دقیقه و ۴۵ ثانیه عرض شمالی و ۵۴ درجه و ۱۷ دقیقه و ۲۳ ثانیه طول شرقی تا ۲۷ درجه و ۲۵ دقیقه و ۲۱ ثانیه عرض شمالی و ۵۴ درجه و ۹ دقیقه و ۵۸ ثانیه طول شرقی و بر روی واریزه‌های سنگریزه دار واقع گردیده است. ارتفاع این منطقه از سطح دریا ۴۰۰ متر می‌باشد. تیپ گیاهی این منطقه:

*Hammada sallcornica + Cymbopogon olivieri + Gailonia aucheri*

**منطقه سرزه خارو:** این منطقه از توابع شهرستان میناب در شرق استان هرمزگان و در اطراف آبادی‌های سرزه خارو، سرزه پشت بند، سرزه وسط و پشتکوه قرار دارد. مختصات جغرافیایی این منطقه ۲۷ درجه و ۲۹ دقیقه و ۲ ثانیه عرض شمالی و ۵۴ درجه و ۵۶ دقیقه و ۲۳ ثانیه طول شرقی تا ۲۷ درجه و ۴۲ دقیقه و ۲۵ ثانیه عرض شمالی و ۵۶ درجه و ۳۵ دقیقه و ۱۳ ثانیه طول شرقی و بر روی تپه ماهورهایی که سطح روئی آنها پوشیده از کنگلومرا و ماسه سنگ می‌باشد واقع گردیده است. ارتفاع این منطقه از سطح دریا ۲۰۰ متر می‌باشد. تیپ گیاهی این منطقه:

*Cymbopogon olivieri + Euphorbia larica + Acacia spp*

**منطقه بشاگرد:** این منطقه از توابع شهرستان جاسک در شرق استان

هرمزگان و در اطراف آبادی کمدارک قرار دارد. مختصات جغرافیایی این منطقه ۲۶ درجه و ۲۰ دقیقه و ۴۲ ثانیه عرض شمالی و ۵۷ درجه و ۴۲ دقیقه و ۴۸ ثانیه طول شرقی تا ۲۶ درجه و ۲۵ دقیقه و ۲۱ ثانیه عرض شمالی و ۵۷ درجه و ۳۹ دقیقه و ۴۳ ثانیه طول شرقی و شامل تپه ماهورهای مارنی که سطح روئی آنها پوشیده از سیلت استون و ماسه سنگ است قرار دارد. ارتفاع این منطقه از سطح دریا ۸۰۰ متر می‌باشد. تیپ گیاهی این منطقه:

*Euphorbia larica + Cymbopogon olivieri + Gymnocarpus decander*

## نتایج

### ۱- مناطق پراکنش گونه گیاهی ناگرد *Cymbopogon olivieri*

#### در استان هرمزگان

این گونه گیاهی از ارتفاع ۲۰ متر در بندر خمیر تا ۲۹۰۰ متر در کوه بخون واقع در شهرستان حاجی آباد، از مناطق مختلف کوهستانی گرفته تا دشت‌های دامنه‌ای و بستر پهن رودخانه‌های فصلی دیده می‌شود. این گونه گیاهی همچنین از عرض جغرافیایی ۲۵ درجه و ۴۶ دقیقه و ۵۰ ثانیه در شرق استان در اطراف جاسک کهنه تا ۲۸ درجه و ۵۰ دقیقه و ۳۶ ثانیه در شمال استان بعد از آبادی باغات دیده می‌شود. اما نکته قابل توجه این است که تیپ‌های این گیاه از عرض جغرافیایی ۲۶ درجه و ۸ دقیقه و ۵۵ ثانیه در منطقه بشاگرد در شرق استان تا ۲۸ درجه و ۳۵ ثانیه در شمال شرقی استان در اطراف آبادی مازگرد شهرستان رودان دیده می‌شود (شکل ۱). همچنین در غرب استان تنها یک تیپ گیاهی از این گونه در اطراف آبادی ماغدان شهرستان گاوبندی دیده می‌شود. اما نکته قابل ذکر این است که از ۳۱ تیپ گیاهی این گونه، ۲۲ تیپ گیاهی در منطقه شرق و شمال شرق استان دیده می‌شود.

بر اساس پیمایش‌های صحرائی و نقشه‌های تهیه شده گونه گیاهی ناگرد (*Cymbopogon Olivieri*) در استان هرمزگان در ۳۱ تیپ گیاهی مختلف دیده می‌شود که در ۱۱ تیپ به عنوان گونه اول، در ۱۳ تیپ گیاهی به عنوان گونه دوم و در ۷ تیپ به عنوان گونه سوم مشاهده می‌گردد. با این حال گونه گیاهی ناگرد در ۹۰ تیپ گیاهی دیگر به عنوان گونه همراه مشاهده می‌گردد.

### ۲- هواشناسی و اقلیم

تیپ‌های ناگرد در استان هرمزگان در پنج اقلیم مختلف آب و هوایی شامل فراخشک گرم، خشک بیابانی معتدل، نیمه خشک گرم، فراخشک معتدل و خشک بیابانی گرم دیده می‌شوند. درجه حرارت متوسط سالانه در مناطق سرزه، بشاگرد و بستک به ترتیب ۲۶/۰۴، ۲۶/۸۱ و ۲۹/۶۳ درجه سانتیگراد و میانگین بارندگی سالانه در مناطق سرزه، بشاگرد و بستک به ترتیب ۲۹۸/۲۷، ۲۲۷/۰۳ و ۲۴۲/۹۱ میلی‌متر می‌باشد.

### ۳- زمین شناسی

زمین شناسی محدوده‌های پراکنش گونه ناگرد در استان هرمزگان شامل رسوبات کواترنری (آبرفت‌ها و کوهرفت‌ها) واقع در دامنه‌ها - دشت‌ها و بستر رودخانه‌ها، ماسه سنگ - شیل همراه با کنگلومرا و گل سنگ،

مناطق مورد مطالعه یافت نشد. درصد مواد خنثی شونده (میزان آهک) از ۱۳/۸ در منطقه بشاگرد تا ۶۱/۹۳ در منطقه بستک در نوسان می‌باشد.

#### ۶ - چگونگی حضور ناگرد در مناطق مختلف مورد مطالعه

رویشگاه این گونه در منطقه شیخ حضور (بستک) بسیار سنگلاخی و جهت شیب تیپ شمالی و میزان آن ۱۰ تا ۱۵ درصد می‌باشد. میزان کل پوشش گیاهی ۱۱/۳۷ درصد که از این میزان ۴/۲۷ درصد مربوط به گونه گیاهی ناگرد می‌باشد. در منطقه سرزده خارو جهت شیب منطقه شرقی - غربی و میزان شیب در این تیپ در کلاس‌های ۱۰ تا ۱۵، ۱۵ تا ۳۰ و قسمتی در کلاس ۳۰ تا ۶۰ درصد می‌باشد. میزان کل پوشش گیاهی در این تیپ ۱۵/۶۱ درصد می‌باشد که از این میزان ۹/۵۶ درصد مربوط به گونه گیاهی ناگرد می‌باشد. در منطقه بشاگرد جهت شیب منطقه عموماً شرقی - غربی است و میزان شیب در این منطقه، در کلاس‌های ۱۰ تا ۶۰ درصد می‌باشد. میزان کل پوشش گیاهی در این تیپ ۱۱/۹ درصد می‌باشد که از این میزان ۴/۷ درصد مربوط به گونه گیاهی ناگرد می‌باشد. شایان ذکر است که در قسمت‌هایی که به دلیل فرسایش زیاد و تخریب سطح



تصویر ۲- رویشگاه گونه *Cymbopogon olivieri* در آبراهه‌ها و دره‌های بشاگرد

روی، مارن‌های زیرین ظاهر گردیده است این گونه دیده نمی‌شود و در حقیقت واریزه‌های واقع در دامنه‌ها این تپه‌ها و آبراهه‌های واقع در بین این تپه‌ها و نیز آن قسمت از تپه‌هایی که هنوز لایه‌های رویی آن‌ها تخریب نگردیده است، رویشگاه این گیاه را تشکیل می‌دهد (تصویر ۲). مقاسیه درصد پوشش ناگرد نشان داد که دو منطقه بشاگرد و بستک در یک گروه قرار می‌گیرند و با منطقه سرزده اختلاف معنی‌داری نشان می‌دهند.

#### ۷ - سیستم ریشه دوانی

با توجه به جدول ۱ عمق ریشه دوانی در منطقه سرزده بیشتر از مناطق بشاگرد و بستک می‌باشد اما در سطح ۵٪ اختلاف معنی‌داری بین سه منطقه یاد شده وجود ندارد. از لحاظ شعاع ریشه به ترتیب منطقه بشاگرد دارای بیشترین شعاع می‌باشد و در سطح ۱٪ با منطقه بستک و در سطح

رسوبات مختلف کالرد ملائز (رسوبات رنگی) مخلوط رسوبی و آذرین و دگرگونی، واریزه‌های آهک‌های آسماری جهرم و آهک‌های آمیوسن، گروه فارس آهک و سازند میشان، کنگلومرای بختیاری، آهک همراه



تصویر ۱- گیاه *Cymbopogon olivieri*

با سنگ‌های آتش فشانی و رسوبی و دگرگون، شیل همراه با گل سنگ - ماسه سنگ - آهک و کنگلومرا، ماسه سنگ با لایه بندی ضخیم و ماسه سنگ - شیل همراه با آهک و گل سنگ - کنگلومرا - سنگهای آتشفشانی و مارن می‌باشد.

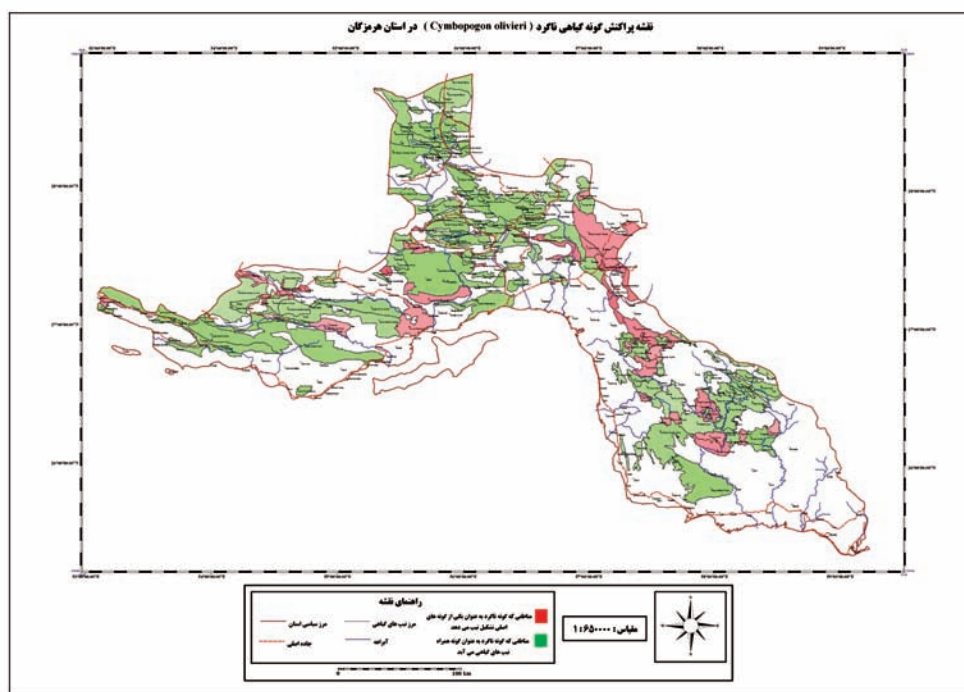
#### ۴ - تیپ اراضی

واحدهای اراضی در محدوده پراکنش تیپ‌های ناگرد در استان هرمزگان شامل تپه‌ها، کوههای کم ارتفاع تا نسبتاً مرتفع، کوههای مرتفع و نسبتاً مرتفع، فلات‌ها و تراس‌های فوقانی، واریزه‌های سنگ ریزه‌دار، مجموعه واحدها، دشتهای دامنه‌ای، بستر پهن رودخانه‌های فصلی می‌باشد.

#### ۵ - وضعیت خاک

خاک در همه رویشگاه‌های این گونه فاقد گچ می‌باشد. بافت خاک در اکثر مناطق Sandy lom و lomy Sand می‌باشد که این خاک‌ها جزء خاک‌های سبک محسوب می‌شوند. اسیدیته خاک قلیایی و میزان آن از ۷/۴۲ تا ۸/۲۸ در مناطق مختلف متغیر است. خاک رویشگاه ناگرد از نظر میزان مواد آلی فقیر و در لایه ۰ تا ۱۰ سانتیمتری، دارای بیشترین میزان کربن آلی است و در مجموع درصد کربن مواد آلی بین ۰/۱۱۷ تا ۱/۰۱۴ در مناطق مختلف در نوسان است. هدایت الکتریکی خاک در مناطق مختلف بین ۰/۲۹ تا ۲/۳۸ دسی زیمنس بر متر در مناطق مختلف در نوسان است که با توجه به میزان درصد سدیم قابل تبادل، هدایت الکتریکی و اسیدیته خاک در رویشگاه‌های مختلف مورد مطالعه، جزو خاکهای غیر شور و معمولی محسوب می‌گردد. کاتیون‌ها (سدیم، منیزیم و کلسیم) و آنیون‌ها (بیکربنات، کلر و سولفات) با مقادیر متفاوت در تمام لایه‌های خاک وجود دارد ولی آنیون‌های کربنات در خاک هیچ کدام از





شکل ۱ - نقشه پراکنش گونه گیاهی ناگرد *Cymbopogon olivieri* در استان هرمزگان

استان‌های همجوار مشاهده می‌گردد. لذا به نظر می‌رسد که عوامل اقلیمی، عامل محدود کننده مهمی در انتشار این گونه در استان هرمزگان نمی‌باشند و تأثیر عوامل اقلیمی در این استان را تا حدودی می‌توان در فراوانی این گونه مشاهده نمود، به طوری که در مناطق شمالی و مرتفع استان اثری از تیپ‌های گیاهی این گونه مشاهده نمی‌گردد. لذا عامل اصلی در انتشار این گونه در استان هرمزگان را باید در مشخصات خاک و بستر رویش جستجو نمود. در ضمن در مناطق شاخص رویش، این گونه اغلب در بستر پهن رودخانه‌های فصلی و آبراهه‌ها متراکم‌تر می‌گردد. بررسی خاک رویشگاه‌های مناطق مورد مطالعه نشان داد که گونه ناگرد در شرایط نسبتاً متنوع از نظر وضعیت خاک قرار دارد.

همانطور که در مبحث اقلیم ذکر شد مشخصات خاک و بستر رویش این گونه یکی از عوامل محدود کننده پراکنش این گونه در استان هرمزگان می‌باشد به طوری که نمی‌توان این گونه را در خاک‌های شور و یا خاک‌های دارای بافت سنگین مشاهده نمود، همچنین این گونه گیاهی در مناطقی از استان که دارای خاک‌های شنی می‌باشند (شنزارهای شرق) دیده نمی‌شود.

ناگرد در استان هرمزگان در اراضی کوهستانی کم ارتفاع، تپه‌ها، فلات‌ها و تراس‌های فوقانی، واریزه‌های سنگریزه دار، مجموعه واحدها، دشت‌های دامنه‌ای و بستر پهن رودخانه‌های فصلی تشکیل تیپ می‌دهد، اما تیپ‌های اصلی این گونه را بیشتر می‌توان در مناطق تپه ماهوری مشاهده نمود به طوری که این گونه یکی از پوشش‌های اصلی مناطق تپه ماهوری استان می‌باشد.

رویشگاه این گیاه از نظر زمین شناسی شامل رسوبات کواترنری، ماسه سنگ - شیل همراه با کنگلومرا و گل سنگ، رسوبات مختلف کالرد ملائز،

۵٪ با هر دو منطقه اختلاف معنی‌داری وجود دارد. میدان گسترش ریشه در منطقه بشاگرد بیشتر از دو منطقه دیگر است و از نظر آماری در سطح ۱٪ با منطقه بستک اختلاف معنی دار دارد. اما بین سرزه و بشاگرد و همچنین بین سرزه و بستک اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

### بحث و نتیجه‌گیری

گونه ناگرد در محدوده استان هرمزگان هم در ناحیه گرم بیابانی شدید (نواحی ساحلی و خلیج عمانی) و هم در ناحیه گرم میانی (ناحیه استپی) مشاهده می‌گردد، میزان دما در نواحی ساحلی به صفر نمی‌رسد و متوسط درصد رطوبت نسبی سالانه در ناحیه ساحلی بین ۵۶/۲ تا ۶۹/۸ درصد در نوسان است، در صورتیکه در نواحی شمالی استان در منطقه حاجی آباد دما تا زیر صفر (۳- درجه سانتی گراد) نزول می‌کند و درصد رطوبت نسبی در مناطق شمالی نیز بسیار پایین‌تر از مناطق ساحلی استان است. اما نکته قابل ذکر این است که با افزایش ارتفاع از سطح دریا و کاهش دما امکان تشکیل تیپ با این گونه گیاهی محدود می‌گردد، اما انتشار تک پایه‌های این گونه تا ارتفاع حدود ۲۹۰۰ متر از سطح دریا نیز در استان گزارش شده است (۴). شایان ذکر است که با بیشتر شدن عرض جغرافیایی و کاهش دما در استان‌های همجوار به طور کلی پراکنش گونه محدود و متوقف می‌گردد، به طوریکه در استان‌های یزد، کهکیلویه و بویراحمد، شمال فارس و قسمتهای شمالی و غربی استان کرمان گسترش این گونه مشاهده نمی‌گردد (۶). گرچه پراکنش این گونه در استان هرمزگان از حالت تیپ در مناطق کم ارتفاع، به شکل تک پایه‌های منفرد در ارتفاعات بالا و به ندرت دید می‌شود، به طور کلی می‌توان گفت به دلیل اینکه انتشار این گونه گیاهی در بخش‌های شمالی، غربی و شرقی استان و برخی از قسمت‌های

جدول ۱- میانگین وضعیت‌های ریشه دوانی در مناطق مورد مطالعه

پارامترها مناطق	عمق ریشه دوانی			میدان گسترش ریشه			شعاع ریشه دوانی		
	میانگین	تعداد	انحراف از معیار	میانگین	تعداد	انحراف از معیار	میانگین	تعداد	انحراف از معیار
بستک	۷۱/۷	۹	۷/۵	۳۳/۹	۹	۸/۹	۳۱/۱۱	۹	۶
سرسه	۸۳/۶۷	۹	۱۷/۶۷	۴۱/۶۷	۹	۹/۳۵	۳۸/۹۸	۹	۶/۹
بشاگرد	۷۹/۴۴	۹	۱۸/۹۴	۵۰	۹	۸/۶۶	۵۰	۹	۱۶/۲

در لایه‌های سطحی زیاد بوده و اجازه نفوذ آب به عمق داده نمی‌شود لذا ریشه مجبور نیست جهت رفع نیاز آبی خود در عمق نفوذ کند.

### منابع مورد استفاده

- ۱- اسدپور، رحمان. (۱۳۸۳) تیپ‌های گیاهی منطقه بشاگرد- طاهروی، موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.
  - ۲- جاویدتاش، ایرج. (۱۳۷۴) شناسایی و بررسی اکولوژیک گیاهان اسانس دار به منظور اهلی کردن و کشت آنها. معاونت تحقیقات و آموزش وزارت جهاد کشاورزی.
  - ۳- سلطانی پور، محمدمبین. (۱۳۷۸) جمع آوری و شناسایی گیاهان دارویی استان هرمزگان، معاونت تحقیقات و آموزش وزارت جهاد کشاورزی.
  - ۴- ضعیفی، محمود. (۱۳۸۰) جمع آوری و شناسایی گیاهان استان هرمزگان و تشکیل هرباریوم، معاونت تحقیقات و آموزش وزارت جهاد کشاورزی
  - ۵- نجفی تیره شبانکاره، کیان. (۱۳۸۲) تیپ‌های مرتعی منطقه بندرعباس، موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.
- 6- Rechinger, K. H., (1982), *Flora Iranica, Gramineae*. Akademische Druke- u. Velagsanstalt. Graz. Austria.

واریزه های آهک های آسماری جهرم و آهک های میوسن، گروه فارس آهک و سازند میشان، کنگلومرای بختیاری، آهک همراه با سنگ های آتش فشانی و رسوبی و دگرگون، شیل همراه با گل سنگ - ماسه سنگ - کنگلومرا، ماسه سنگ - شیل همراه با آهک و گل سنگ، مارن می‌باشد. اما در سازندهای نمکی سری هرمز و همچنین خاک‌های بوجود آمده از این سازند مشاهده نمی‌گردد.

نکته قابل ذکر در مورد تشکیلات مارنی این است که در قسمت‌هایی که به دلیل فرسایش زیاد و تخریب سطح رویی، مارن‌های زیرین ظاهر گردیده است این گونه دیده نمی‌شود و در حقیقت واریزه‌های واقع در دامنه‌های این تپه‌ها و آبراهه‌های واقع در بین این تپه‌ها و نیز آن قسمت از تپه‌هایی که هنوز لایه‌های رویی آن‌ها تخریب نگردیده است رویشگاه این گیاه را تشکیل می‌دهد. عمق ریشه دوانی، میدان گسترش ریشه و شعاع ریشه در مناطق بستک کمتر از دو منطقه دیگر است، علت آن را باید در سنگلاخی بودن بستر رویش جستجو نمود. به نظر می‌رسد به خاطر وجود تشکیلات مارنی در منطقه بشاگرد، چون این تشکیلات نفوذ ناپذیر، ریزدانه بودن و دارای شرایط خاص و تخلخل بالایی است و میزان جذب آب

