

معرفی و بررسی شرایط رویشگاهی و فنولوژیکی گونه انحصاری دارویی
گل بیمرگ گنویی (*Helichrysum leucocephalum* Boiss.)
در استان‌های فارس و یزد

Investigating the habitat and phenological conditions of *Helichrysum leucocephalum* as a endemic medicinal species in Fars and Yazd provinces

نرجس عزیزی^{۱*}، رضا یاری^۱، زهره شیبانی زاده^۲

۱. استادیار پژوهشی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی، سازمان تحقیقات و آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران. (نگارنده مسئول)
۲. محقق پژوهشی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی، سازمان تحقیقات و آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۰۷ - شناسانه برنمود رقمی: 10.22092/mpt.2024.367338.1171

چکیده

عزیزی، ن.، یاری، ر.، شیبانی زاده، ز.، معرفتی و بررسی شرایط رویشگاهی و فنولوژیکی گونه انحصاری دارویی گل بیمرگ گنویی (*Helichrysum leucocephalum* Boiss.) در استان‌های فارس و یزد.

نشریه علمی فناوری و گیاهان دارویی ایران، دوره ۶- شماره ۲- پاییز ۱۱- پائیز وزمستان ۱۴۰۲ صفحه: ۱۱-۰۱

تعیین شرایط رویشگاهی گونه‌های دارویی برای اهلی‌سازی و اصلاح و توسعه پوشش گیاهی در مراتع امری ضروری و اجتناب ناپذیر است. هدف از تحقیق حاضر بررسی شرایط رویشگاهی و فنولوژیکی گل بیمرگ گنویی (*Helichrysum leucocephalum* Boiss.) در ۵ رویشگاه طبیعی استان‌های فارس و یزد است. بعد از شناسایی رویشگاه در منطقه معرفت ۴ ترانسکت ۱۰۰ متری بصورت کاملاً تصادفی مستقر و در امتداد هر ترانسکت ۱۰ پلات یک متر مربعی قرار گرفت. در داخل هر پلات درصد پوشش گیاهی، تراکم و فراوانی گونه مورد نظر ثبت شد. از پلات ابتدایی و انتهایی هر ترانسکت نمونه خاک از ۰ تا ۳۰ و ۳۰ تا ۶۰ سانتی متری برداشت شد. خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک با استفاده از روش‌های مرسوم در آزمایشگاه خاک‌شناسی اندازه‌گیری شد. خصوصیات توپوگرافی هر رویشگاه با استفاده از دستگاه GPS ثبت و فاکتورهای ارتفاع، شیب و جهت اندازه‌گیری شد. برای ثبت مراحل فنولوژیکی گونه در هر رویشگاه ۵ پایه انتخاب و با فاصله هر ۱۵ روز مراحل حیاتی و فنولوژیکی گونه ثبت شد. نتایج نشان داد که بیشترین و کمترین درصد پوشش گونه *H. leucocephalum* بترتیب در رویشگاه‌های دامگاهان- مهریز یزد و دره مرغی استهبان مشاهده می‌شود. بیشترین (۱) پایه در متر مربع) و کمترین تراکم (۰٫۱ پایه در مترمربع) نیز به ترتیب در رویشگاه نیریز و دره مرغی استهبان می‌باشد. بیشترین درصد حضور در رویشگاه آباده طشک با ۵۵ درصد و کمترین درصد حضور در رویشگاه جنگل بناب- ارسنجان با ۲۵ درصد می‌باشد. این گونه در ارتفاع بین ۸۰۰ تا ۲۲۰۰ متر از سطح دریا، در جهت اغلب شمال و در شیب‌های متوسط ۴ تا ۸ درصد معمولاً بصورت توده‌ای رشد می‌کند. از لحاظ عمق خاک معمولاً در خاک‌های کم‌عمق تا نیمه‌عمیق و از لحاظ بافت خاک در خاک‌های متوسط بین لوم و رسی-سیلتی رشد دارد. خاک رویشگاه از هدایت الکتریکی پایینی برخوردار است. در بررسی‌های فنولوژی مشخص شد که اولین نشانه‌های فعال شدن جوانه‌های رویشی، از اوایل فروردین ماه است و رشد رویشی گیاه تا اوایل اردیبهشت ماه ادامه دارد. مرحله گلدهی گیاه از اوایل اردیبهشت شروع شده و تا اوایل خرداد ادامه پیدا می‌کند. بذردهی اوایل تا اواخر خرداد ماه است. از اول تیر ماه گیاه وارد دوره کمون می‌شود. نتایج این مطالعه به‌عنوان مطالعاتی مقدماتی و پایه‌ای در کشت و اهلی‌سازی این گونه ارزشمند انحصاری و دارویی می‌تواند استفاده شود.

واژه‌های کلیدی: فنولوژی، *H. leucocephalum*، شرایط رویشگاهی

آدرس پست الکترونیکی نگارنده مسئول: negiazizi@gmail.com

مقدمه

استفاده از گیاهان دارویی به عنوان محصولات فرعی مرتع، در کشور ایران دارای سابقه‌ای بسیار طولانی است. شناسایی و تعیین ویژگی‌های اکولوژیک این گیاهان، لازمه بهره‌برداری پایدار و اقتصادی از استعدادهای موجود در عرصه منابع طبیعی است (Adnani et al., 2005). گونه‌های گیاهی دارویی و صنعتی یکی از فرآورده‌های فرعی و جانبی مراتع به شمار می‌روند. گیاه دارویی به گیاهی گفته می‌شود که تمام یا اجزایی از آن به صورت تازه، خشک شده یا فرآوری شده به منظور تشخیص، درمان، پیشگیری، کمک به اعمال فیزیولوژیک و حفظ بهداشت انسان یا حیوانات به کار می‌رود (Omid beige, 2019). تنوع شرایط اکولوژیک از لحاظ اقلیم، خاک و توپوگرافی در کشور باعث گردیده تا تنوع گونه‌ای بالایی از گیاهان دارویی و اسانس دار در طول سالیان متمادی شرایط زیستی خود را در تقابل با تنش‌های اکولوژیک محیطی تطبیق داده و سازگاری‌های مختلفی را به نمایش می‌گذارد (Mirzai et al., 2010). بنابراین عرصه‌های گسترده منابع طبیعی کشور با وجود تنوع گیاهان دارویی بومی بستری مناسب را برای تولید و فرآوری گیاهان مذکور فراهم ساخته است. مراتع به دلیل تنوع شرایط اکولوژیک دارای تنوع بالایی از گونه‌های گیاهی دارویی است. این گونه‌های دارویی بدلیل داشتن اسانس و ترکیبات اسانس‌دار ارزش و اثرات درمانی بسیاری است. کمیت و کیفیت اسانس و همچنین مقدار و نوع

ترکیبات اسانس تحت تاثیر عوامل محیطی و شرایط اکولوژیک محیط قرار دارد. عوامل متعددی بر رشد و نمو گیاه در طبیعت موثر بوده، که تعدادی مربوط به شرایط خاک، اقلیم، توپوگرافی و برخی از عوامل مربوط به خود گیاه می‌باشد (Azarnivand et al., 2022)؛ (Austin, 2002). در واقع ترکیبی از عوامل محیطی از جمله عوامل آب و هوایی، خاکی، توپوگرافی و گیاهی بر استقرار و توسعه گونه‌های گیاهی موثر است (Ylmaz et al., 2017). در بررسی خصوصیات اکوفیتوشیمیایی گونه‌هایی از جنس درمنه در مراحل مختلف رویشی در استان خوزستان، رویشگاه، اقلیم و مرحله فنولوژیکی تاثیر معناداری بر مقدار درصد اسانس و همچنین خصوصیات کمی و کیفی ترکیبات اسانس داشت (Nazaepoor et al., 2021). مهمترین عوامل مؤثر بر ترکیبات شیمیایی ثانویه گیاهان، عوامل ژنتیکی، محیطی و اثرات متقابل آنهاست. از عوامل محیطی و اکولوژیکی مؤثر می‌توان عوامل آب و هوایی، جغرافیایی و خاکی را نام برد. مطالعات مختلف نشان می‌دهد، عوامل متعددی نظیر وضعیت اکولوژیکی محل رویشگاه طبیعی بر میزان کمی و کیفی اسانس گیاهان دارویی مؤثر هستند (Mirzai et al., 2017). اخیراً استفاده از داروهای گیاهی رونق یافته و پژوهش‌های زیادی در مورد خواص این گیاهان صورت گرفته است که یکی از بیشترین مطالعات انجام شده بررسی خواص آنتی‌اکسیدانی گیاهان دارویی است از این میان، جنس *Helichrysum* خواص دارویی

گل‌بیمبرگ‌گنویی (*H. leucocephalum*)، هدف از تحقیق حاضر بررسی شرایط رویشگاهی و فنولوژیکی گونه گیاهی *H. leucocephalum* در استان فارس و یزد است.

مواد و روش‌ها

الف: رویشگاه‌های مورد مطالعه

رویشگاه‌های گونه مورد نظر در استان فارس در ۴ تیپ گیاهی و در استان یزد در یک تیپ گیاهی مورد بررسی قرار گرفت. گونه غالب در این تیپ‌های گیاهی *H. leucocephalum* بود. مختصات جغرافیایی رویشگاه‌های مورد نظر در جدول (۱) آورده شده است.

ب: روش کار:

رویشگاه‌های گونه مورد نظر در دو استان فارس و یزد (شهرستان‌های آباده طشک، ارسنجان، استهبان، مهریز و نی ریز) بعد از مطالعه فلور ایران و همچنین پرس و جو از افراد بومی محلی و پیمایش صحرایی شناسایی و انتخاب شد. بعد از شناسایی رویشگاه‌های گونه‌های مورد نظر در منطقه معرف هر تیپ گیاهی ۴ ترانسکت ۱۰۰ متری بصورت کاملاً تصادفی مستقر و در امتداد هر ترانسکت ۱۰ پلات یک مترمربعی با فاصله ۱۰ متر مستقر شد. در داخل هر پلات درصد پوشش گیاهی، درصد پوشش گیاهی گونه مورد نظر، تراکم و فراوانی گونه مورد نظر یاد داشت شد. همچنین از پلات ابتدایی و انتهایی هر ترانسکت نمونه خاک از دو عمق ۰ تا ۳۰ سانتی متری و ۳۰ تا ۶۰ سانتی متری برداشت شد (در هر رویشگاه ۸ نمونه خاک و در مجموع ۴۰ نمونه خاک). خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک از قبیل

ویژه‌ای را از خود نشان داده است (Samimi-Dehkordi et al., 2024; Azizi et al., 2018). این گیاه در طب سنتی برای درمان عفونت، ورم و درد مفاصل، هپاتیت، سرما خوردگی، بیماری‌های گوارشی و پوستی به کار برده می‌شود (Mathekga and Meyer, 1998). بسیاری از گونه‌های *Helichrysum* دارای ترکیبات فعال زیستی از جمله اسانس‌ها، سزکوئترین‌ها، دی‌ترین‌ها و ترکیبات فنولی شامل فلاونوئیدها، بنزوفوران‌ها، فلوروگلوکوسینول‌ها و آلفا پیرون‌ها با خاصیت ضد باکتری، ضد ویروس، ضد قارچ، آنتی‌اکسیدان، ضد التهاب و ضد دیابت هستند (Moradi & Khatir, 2022). از تیره Asteraceae، جنسی است با ۵۰۰-۶۰۰ گونه که مرکز پراکنش آن‌ها در ماداگاسکار، آفریقا، استرالیا و تا حدودی در نواحی مدیترانه و مرکز و غرب آسیا است (Galbany-Casals, et all., 2009). طبق فلور ایرانیکا ۱۹ گونه از این جنس در ایران پراکنش دارند که ۷ گونه انحصاری کشور است (Georgiadou, 1980). یکی از گونه‌های انحصاری و دارویی این جنس بزرگ *H. leucocephalum* است (شکل ۱) که در نواحی زاگرس رویش دارد. استان‌های یزد و فارس با اقلیم‌های متفاوت مرکز اصلی پراکنش این گونه می‌باشند. این گونه در نواحی اغلب دشتی و غیر صخره‌ای گرم و نیمه خشک می‌روید و در شرایط مساعد محیطی موفق به ایجاد جمعیت‌های نسبتاً وسیع می‌شود. با توجه به اهمیت و ضرورت شناخت خصوصیات اکولوژیکی و رویشگاهی گونه‌ها و با توجه به اهمیت گیاه دارویی

با ارزش با خواص ضد میکروبی و سیتو توکسیک است (Motamedifar et al., 2017; Jahromi et al., 2017; Samimi- Dehkordi et al., 2024 et al., 2017;)(Bluma et al., 2008). این گونه در ۵ رویشگاه طبیعی در استان‌های فارس و یزد مورد بررسی قرار گرفت و در این رویشگاه‌ها گونه‌های همراه نیز یادداشت و ثبت شد:

۱- استان فارس، شهرستان نی ریز - کنار جاده نی ریز - استهبان

Centaurea virgata, *Alhagi pseudalhagi*, *Onopordum sp.*, *Alhagi sp.*
استان فارس، شهرستان آباد طشک - رویشگاه چنارو

phlomis olivieri, *Ajuga austroiranica*,
Echinops sp.

۲- استان فارس، شهرستان استهبان - رویشگاه دره مرغی

Hyoscyamus tenuicaulis, *Teucrium polium*,
Eryngium bungei, *Onosma sp.*, *Onopordum sp.*

۳- استان فارس، شهرستان ارسنجان - رویشگاه جنگل بناب

Teucrium polium, *Eryngium bungei*,
Onosma sp., *Onopordum sp.*

۳- استان یزد، شهرستان مهریز - رویشگاه دره دامگاهان

Achillea wilhelmsii, *Centaurea virgata*,
Artemisia aucheri, *Carex sp.*

جدول ۲ فاکتورهای پوشش گیاهی در رویشگاه‌های گونه مورد نظر را نشان می‌دهد.

بافت خاک، اسیدیته خاک، هدایت الکتریکی، ظرفیت تبادل کاتیونی، وزن مخصوص ظاهری و مقدار نیتروژن خاک با استفاده از روش‌های مرسوم در آزمایشگاه خاکشناسی اندازه‌گیری شد. همچنین خصوصیات توپوگرافی هر رویشگاه با استفاده از دستگاه GPS ثبت و ارتفاع متوسط از سطح دریا، شیب متوسط و جهت جغرافیایی اندازه‌گیری شد. برای ثبت مراحل فنولوژیکی گونه در هر رویشگاه ۵ پایه انتخاب و با فاصله هر ۱۵ روز مراحل حیاتی و فنولوژیکی گونه ثبت شد و فنوگرام رسم شد. برای تعیین اقلیم هر رویشگاه در هر شهرستان از نزدیکترین ایستگاه هواشناسی استفاده شد. شادابی و سلامت گونه های گیاهی در ۴ کلاس ۱. کاملاً سالم (بدون خشکیدگی)، ۲. وضعیت سلامت متوسط (کمتر از ۵۰ درصد تاج پوشش خشکیدگی)، ۳. ضعیف و بیمار (بیش از ۵۰ درصد تاج پوشش خشکیدگی)، و ۴. خشک شده (به صورت کاملاً خشک و خشکه دار) تقسیم می‌شود (روانبخش و همکاران، ۱۴۰۰ طرح سنجش و پایش پوشش گیاهی توده‌های جنگلی ایران و تورانی - فاز ۱، ۱۴۰۰).

نتایج و بحث

لازمه بهره‌برداری و اهلی سازی از منابع تجدید شونده‌ای چون گیاهان دارویی موجود در طبیعت، شناخت دقیق روابط و ضوابط حاکم بر آن است و مدیریت در عرصه‌های طبیعی بدون شناخت دقیق پتانسیل‌های آن‌ها و عوامل محیطی میسر نخواهد شد. این گونه گیاهی گل بمرگ گنویی، گونه ای انحصاری و دارویی



شکل ۱: تصویر گونه *H. leucocephalum*

در بررسی عوامل رویشگاهی موثر بر پراکنش *H. globiferum* است (Ahmadi et al., 2014). طبق نتایج بررسی‌های کمی، تراکم بالاتر این گونه در رویشگاه دره دامگهان به علت رطوبت بالای کف دره به دلیل نزدیکی به منابع آب و همچنین عمق خاک بالاتر این رویشگاه است. نتایج نشان داد در تمامی رویشگاه‌های مورد بررسی وضعیت سلامت گونه در حد کاملاً سالم قرار دارد و این نشان از متناسب بودن شرایط رویشگاهی با رشد گونه دارد. در پژوهش حاضر، بررسی رویشگاه‌ها از لحاظ اقلیم و مقدار بارندگی نشان داد که این گونه اغلب در اقلیم معتدل تا نیمه خشک و تاحدودی رطوبت پسند و در متوسط بارندگی سالیانه ۲۰۰ میلی متر به بالا رشد و پراکنش دارد. نتایج مرور منابع و بررسی رویشگاه‌های مورد بررسی نشان داد که این گونه در ارتفاع بین ۸۰۰ تا ۳۵۰۰ متر از سطح دریا (فلور ایران)، در شیب‌های متوسط ۴ تا ۸ درصد رشد می‌کند این گونه در شیب متوسط دامنه و

با توجه به برآوردهای انجام شده بیشترین درصد پوشش گیاهی در رویشگاه‌های مورد بررسی در رویشگاه دره مرغی و جنگل بناب با ۶۰ درصد پوشش می‌باشد. بیشترین و کمترین درصد پوشش گونه *H. leucocephalum* به ترتیب با ۴۰ و ۱۰ درصد در رویشگاه‌های دره دامگهان- مهریز یزد و دره مرغی استهبان می‌باشد. بیشترین تراکم با یک پایه در متر مربع در رویشگاه نیریز و کمترین تراکم با ۰/۱ پایه در مترمربع در رویشگاه دره مرغی استهبان می‌باشد. نتایج نشان داد بیشترین درصد حضور در رویشگاه چناروی شهرستان آباد طشک با ۵۵ درصد و کمترین درصد حضور در رویشگاه جنگل بناب- ارسنجان با ۲۵ درصد می‌باشد و بنابراین یکنواختی و پراکنش این گونه در رویشگاه چنارو شهرستان آباد طشک بیشتر است. مقایسه درصد فراوانی در رویشگاه‌های مختلف نشان می‌دهد که با افزایش ارتفاع، فراوانی این گونه افزایش می‌یابد. این یافته در تایید نتایج دیگر محققان

جدول ۱: مشخصات جغرافیایی، خصوصیات اقلیمی و تیپولوژی رویشگاه گونه *H. leucocephalum*

ردیف	استان	شهرستان	رویشگاه	طول جغرافیایی	عرض جغرافیایی	ارتفاع متوسط	اقلیم	شیب متوسط	جهت شیب
۱	فارس	نیریز	جاده نیریز به استهبان	54 10 53.22	29 12 53.24	۱۵۷۳	معتدل	۴/۶	بدون جهت
۲	فارس	آباده	چنارو	53 45 56.92	29 51 21.35	۱۹۵۰	معتدل و مرطوب	۵/۶	شمالی
۳	فارس	استهبان	دره مرفعی	29 57 49.99	53 13 51.75	۱۷۷۹	معتدل	۸/۶	بدون جهت
۴	فارس	ارستانجان	جنگل بناب	29 09 45.6	53 45 24.46	۱۷۵۷	معتدل و نیمه-خشک	۸/۹	شمالغربی
۵	یزد	مهریز	دره دامگاهان	31 31 35.87	54 19 22.44	۲۱۰۰	نیمهخشک	۷/۶	شمال شرقی

جدول ۲: فاکتورهای پرورش گیاهی در رویشگاه های گونه *H. leucocephalum*

رویشگاه	موقعیت دامنه	پوشش کل	پوشش گونه	تراکم گونه مورد نظر (پایه در مترمربع)	فراوانی	شادابی
نیریز - کنار جاده نیریز استهبان	کفی	(۱)	۲۰	۱	۳۵	۱
آباده ظنک	شمالی	۴۰	۲۰	۰/۲	۵۵	۱
استهبان - دره مرفعی	کف دره	۶۰	۱۰	۰/۱	۵۰	۱
ارستانجان - جنگل بناب	کفی	۶۰	۵	۰/۳	۲۵	۱
مهریز - دره دامگاهان	تمام کف دره	۵۰	۴۰	۰/۵	۷۰	۱

اغلب رو به شمال و یا نرسیده به کف آبراهه‌ها رشد دارد و معمولاً بصورت لکه‌ای یافت می‌شود. الگوی پراکنش این گونه در طبیعت بصورت کپه‌ای و لکه‌ای مشاهده شد. که مطابق نتایج Saidi و همکاران (۲۰۱۹) است که الگوی مکانی پراکنش گونه هم خانواده این جنس یعنی *Achillea meliifolium* در دهگلان کردستان را طبق شاخص فاصله‌ای ابره‌ارت، کپه‌ای ارزیابی نمودند.

جدول ۳ فنوگرام و مراحل فنولوژی گیاه گل‌بیمرگ‌گنوبی در رویشگاه‌های استان‌های فارس و یزد نشان می‌دهد در بررسی‌های فنولوژی انجام شده، مشخص شد که اولین نشانه‌های رشد و فعال شدن از اوایل فروردین ماه شروع می‌شود و رشد رویشی گیاه تا اوایل اردیبهشت ماه ادامه دارد. مرحله گلدهی گیاه از اوایل اردیبهشت شروع شده و تا اواخر اردیبهشت ادامه پیدا می‌کند. بذردهی اوایل

خرداد تا اواخر خردادماه است. از اول تیر گیاه وارد دوره کمون میشود. دوره رویشی و زایشی این گونه با توجه به منطقه و نوسانات اقلیمی بطور متوسط ۴ ماه و از فروردین ماه تا آخر تیرماه است. علارغم وجود اختلاف ارتفاع روبشگاه‌ها، تفاوتی در مراحل فنولوژیکی گیاه مشاهده نشد که در تقابل با مشاهدات Saberi و همکاران (۲۲۰۱۷) بود که اختلاف ارتفاع روبشگاه‌ها را عامل اصلی اختلاف در مراحل فنولوژیکی می دانند. اندام دارویی این گونه تمام قسمت‌های هوایی و بخصوص گل است و بهترین زمان برداشت با توجه به رعایت اصل حفظ و نگهداری این گونه و بمقدار مناسب معمولا خرداد ماه و زمانی است که گیاه به گل رفته است.

جدول ۴ خصوصیات فیزیک و شیمیایی خاک در روبشگاه‌های گونه مورد نظر را در روبشگاه‌های طبیعی این گونه نشان می‌دهد. شرایط محیطی و ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خاک و درجه حرارت از مهمترین عوامل تأثیرگذار بر رشد رویشی گیاهان مرتعی می باشد. در واقع شرایط محیطی میتواند صفات مورفولوژیکی و فیزیولوژیکی را در گیاه تحت تاثیر قرار دهد (Gairola et al., 2010). نتایج ما نشان داد بافت خاک روبشگاه‌ها لوم تا رسی لومی است و بعبارتی گونه بافت خاک متوسط را می‌پسندد. اسیدیته خاک خشتی تا اسیدی است و بین ۷/۹ تا ۸/۱ متغیر است. هدایت الکتریکی خاک بین ۰/۳۴ و ۰/۷۴ میلی موس بر سانتی متر متغیر و در واقع خاک روبشگاه شور نبوده و مقدار

مراحل حیاتی	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند
شروع رشد رویشی	■											
پایان رشد رویشی		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
گلدهی			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
بازدهی			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
کمون و خواب					■	■	■	■	■	■	■	■

جدول ۳: فنوگرام و مراحل فنولوژی گل پیمرگ گنوسی (*H. leucocephalum*) در استان های فارس و یزد

هدایت الکتریکی پایین است که تاییدی بر نتیجه تحقیقات Ahmadi و همکاران (۲۰۱۴) در خصوص سازگاری دیگر گونه‌های این جنس به شوری پایین خاک است. با توجه به بررسی صورت گرفته و همچنین مرور منابع تحقیقات انجام شده، تاکنون تحقیق مدون و جامع و کاملی در مورد شرایط روبشگاهی، شرایط رشدی و عوامل موثر در

جدول ۴: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک در روستگاه های گونه مورد نظر

ردیف	نام روستگاه	عمق (سانتی متر)	بافت خاک	رس	سیلت	شن	اسیدینه	ظرفیت تبادل	کربن آلی	ماده آلی	هدایت الکتریکی (میلی موس / سانتی متر)	دانسیته ظاهری (کیلو گرم بر متر مربع)	نیتروژن (گرم بر کیلو گرم)
۱	نیریز- کنار جاده	۳۰-۰	Loam	۲۲	۳۱	۴۷	۸/۱	۱۵	۰/۲۹	۰/۴۹	۰/۵۶	۱۵۲۵	۰/۱۷۸
				۲۱	۴۱	۴۹	۸/۱	۱۵	۰/۲۷	۰/۴۶	۰/۴۵	۱۵۵۹	۰/۷۶
۲	آباد- طشک	۳۰-۰	Clay Loam	۲۹	۳۳	۳۷	۷/۸	۱۸	۰/۲	۰/۳۴	۰/۶۹	۱۵۲۲	۰/۱۳
				۲۹	۳۳	۳۹	۷/۹	۱۸	۰/۲	۰/۳۴	۰/۷۴	۱۵۶۷	۰/۸۲
۳	استهبان- دره مرغی	۳۰-۰	Clay Loam	۲۷	۷۸	۴۳	۷/۹	۱۷	۰/۹۶	۱/۶۸	۰/۶۶	۱۵۲۴	۰/۸۳
				۷۸	۲۹	۴۴	۷/۹	۱۷	۰/۹۶	۱/۶۸	۰/۵۶	۱۵۹۶	۰/۸۱
۴	ارسیجان- جنگل بناب	۳۰-۰	Clay Loam	۷۸	۳۲	۴۰	۷/۸	۱۷	۰/۳	۰/۵۲	۰/۴۱	۱۵۴۶	۰/۸۲
				۷۸	۳۲	۴۰	۷/۸	۱۸	۰/۳۱	۰/۵۲	۰/۴۵	۱۵۶۳	۰/۷۶
۵	مهریز- دره دامگاهان	۳۰-۰	Loam	۲۰	۷۸	۵۲	۷/۸	۱۷	۰/۳۳	۰/۵۶	۰/۶۲	۱۷۸۴	۰/۳۵
				۲۲	۷۷	۵۲	۷/۹	۱۴	۰/۲۴	۰/۴۲	۰/۳۴	۱۵۱۹	۰/۸

اهلی سازی این جنس و گونه صورت نگرفته است. بطور کلی از نتایج این تحقیق برای اهلی سازی، افزایش پوشش گیاهی مراتع و همچنین برای شناخت این گونه می توان استفاده کرد.

References

- Adnani, S.M., Bashari, H., Bagheri, H., 2005. Investigation of provenance properties and some chemical components of *Ferula gummosa* Boiss. in Qom province. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants, 21(2): 189-206.
- Ahmadi, E., Jafarian, Z., Zali, H., Ahmadi, A. 2014. Comparison ecological properties of *Helichrysum aucheri* Boiss. and *H. globiferum* in West Azerbaijan province, Iran. Journal of Plant Resaerch. 28:5.
- Austin, D. F. 2002. Convolvulaceae. In Mori, S.A., Cremers, G., Gracie, C., Ade Granville, J.-J. ,
- Azarnivand , H. V., Chahooki, M. 2022. Repair of rangelands. Tehran university. 354p.
- Azizi, N., Sheidai M., Mozafarian V. A. & Noormohammadi , Z. 2018. Correlation between chemical and genetic variation in *Helichrysum leucocephalum* (Asteraceae). Phytologia balcanica. 24 (2): 209-215.
- Bluma, R. V., and Etcheverry, M. G. 2008. Application of essential oil in maize grain: Impact on *Aspergillus section flavi* growth parameter and aflatoxin accumulation. International Journal of Food Microbiology. 25: 324-334.
- Galbany-Casals, M., Garcia-Jacaz, N., Saez, L., Benedi, C. and Susanna, A. 2009. Phylogeny, biogeography, and character evolution in Mediterranean, Asiatic, and Macaronesian *Helichrysum* (Asteraceae, Gnaphalieae) inferred from nuclear phylogenetic analyses. International Journal of Plant Scienses. 170 (3): 365- 380.
- Gairola, S., Shariff, N.M., Bhatt, A. and Kala, C.P. 2010. Influence of climate change on production of secondary chemicals in high altitude medicinal plants: Issues needs immediate attention. Journal Medecinal Plants Researcher, 4 (18), 1825 - 9.
- Georgiadou, E., 1980. *Helichrysum leucocephalum* Boiss,. In: K.H. Rechinger (ed.). Akademische Druck und Verlaganstalt. Vol. 145: p.56.
- Heald, S. V., Hoff, M. and Mitchell, J. D., (Eds.). Guide to the vascular plants of central French Guiana. Part 2. Dicotyledons. Memoirs of the New York Botanical Garden 76:231-236.

- Jahromi, M.A.F., Dehshahri, S., Forouzandeh Samani, S. 2017. Volatile composition, antimicrobial and free radical scavenging activities of essential oil and total extract of *Helichrysum leucocephalum* Boiss. Trens in Pharmaceutical Sciences. 3 (3):193-200.
- Mathekga, A. and Meyer. J. 1998. Antibacterial activity of South African *Helichrysum* species. South African Journal of Botany, 64(5): 293-295.
- Mirzaie, M.A., Ariapoor, A. 2010. Medicinal, Aromatic and Industrial of forest and rangelands. The University of Applied Science and Technology. 232 p.
- Mirzaie, A1. Noorbazargan H., Khatami H., SadatshandizA., Rahimi A. and Bagherikashtali A. 2017. Evaluation of Chemical Composition of *Helichrysum artemisioides* Extract Its Effect on Biofilm Formation and IcaD Gene Expression in Clinical Isolates of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. Ilam university of Medical science. 25(1): 180- 193.
- Moradi F., Mahmoudi Khatir, N. 2022. Investigating the effect of nanoparticles with antioxidant properties on free radicals. Journal of Islamic Azad University of Qom. 12(47):63-86.
- Motamedifar, M., Nozari, A., Azhdari Ghasrodashti, E. 2017. *In vitro* investigation of hydro-alcoholic extract of *Helichrysum leucocephalum* on the inhibition of *Streptococcus* mutants growth. Journal of Dental Biomaterials. 4 (4): 484-488.
- Nazarpour, M., Yadegari, M.M. 2021. Climatic conditions and different phenological stages effects on phytochemical characters of three species of *Artemisia* sp. in Khuzestan province. Journal of Plant Process and Function. 10 (44).
- Omid-Beigi, R. 2010. Production and processing of medicinal plants. Astane-Ghods Razavi Press, Tehran. 283P.
- Saberi, M., Niknahad, H., Heshmati, Gh., Barani, H., Shahriyaei, A. 2017. Investigating morphological characteristics and effect of different treatments on improving seed germination of two *Citrullus colocynthis* stands in Sistan and Balouchestan. Journal of Rangeland Science, 11 (3), 353-364.
- Saidi, F. and Gholinejad Bodagh, B. 2019. Distribution pattern of three species of grassland indicators (*Achillea millefolium*, *Astragalus gossypinus*, *Festuca*

ovina) under the influence of some environmental factors (study Case: Dehggolan rangelands -Kurdistan). The Second International Conference on Civil Engineering, Architecture, Urban Planning with an Approach to Urban Infrastructure Development

Samimi-Dehkordi , S., Tayarani-Najaran, Z., Emami S. A., Nesměrák, K., Štícha, M., Azizi, N. and Akaberi, M. 2024. HPLC-based cytotoxicity profiling and LC-ESIQTOF-MS/MS analysis of *Helichrysum leucocephalum*. *Heliyon*, 10:5.

Yilmaz, E. 2017. Variables Affecting Student Motivation Based on Academic Publications. *Journal of Education and Practice*.8 (12): 112-120.

Investigating the habitat and phenological conditions of *Helichrysum leucocephalum* as a endemic medicinal species in Fars and Yazd provinces

Narjes Azizi^{1*}, Reza Yari¹, Zohreh Sheybanizadeh²

1. Assistant Professor, Forest and Rangeland Department, Khorasan Razavi Agricultural and Natural Resources Research and Education Center. AREEO, Mashhad, Iran. . (Corresponding author)
2. Researcher.,Khorasan Razavi Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, , AREEO, Mashhad, Iran.

Received: October 2024 Accepted: December 2024 - DOI: 10.22092/mpt.2024.367338.1171

Abstract

Azizi, N., Yari, R., Sheybanizadeh, Z, Investigating the habitat and phenological conditions of *Helichrysum leucocephalum* as a endemic medicinal species in Fars and Yazd provinces
Iranian Medicinal Plants and Technology, Vol 6, No. 2, 2023,24 1-2: 1-11(in Persian)

Abstract

Determining the habitat conditions of medicinal species for domestication and modification and development of vegetation in rangelands is a necessary. The aim of this research is to investigate the habitat and phenological conditions of *Helichrysum leucocephalum* Boiss. in 5 natural habitats of Fars and Yazd provinces. After the identification of the habitat, 4 transects of 100 meters were randomly placed in the representative area, and 10 plots of one square meter were placed along each transect. Inside each plot, the percentage of vegetation, density and abundance of the desired species were recorded. Soil samples were taken from zero to 30 and 30 to 60 cm from plots of each transect. The physical and chemical factors of the soil were measured using conventional methods in the soil science laboratory. The topographic characteristics of each habitat were recorded using a GPS device and the height, slope and direction factors were measured. In each habitat, five individuals were selected to record the phenological stages of this species, and the vital and phenological stages were recorded in 15 day periods.
Email address of the corresponding author: negiazizi@gmail.com

The results showed that the highest and lowest percentages of *H. leucocephalum* cover were in Damgahan-Mehriz habitats of Yazd and Dareh-Morghi of Estehban with 40 and 10% respectively. The highest density (1 individual per square meter) and the lowest density (0.1 individual per square meter) were in Neyriz and Dareh-Morghi habitats, respectively. The highest frequency in Abadeh- Tashk habitat is 55% and the lowest frequency is in Bonab-Arsanjan habitat with 25%. This species usually grows in 800 to 3500 meters above sea level, mostly in the north direction and on average slopes of 4 to 8 percent. It usually grows in shallow to semi-deep and loam and clay-silty soils. In the phenological studies, it was found that the first signs of activation of the vegetative buds are at the beginning of April and the vegetative growth of the plant continues until the beginning of May. The flowering stage of the plant starts at the beginning of May and continues until the beginning of June. Seeding is the beginning to the end of June. From the first of July, the plant enters the incubation period. The results of this study can be used as preliminary and basic studies in the cultivation and domestication of this endemic species with medicinal value.

Keywords: Habitat conditions, phenology, *H. leucocephalum*, Fars and Yazd.