



اثر منشأ جغرافیایی بر میزان اسانس و مواد مؤثره اسانس گیاه داروئی بابونه آلمانی (*Matricaria chamomilla L.*)

لیلی صفائی^{۱*}، نجمه هادی^۲، زهره امامی بیستگانی^۱، داود امین آزر^۳ و راضیه عظیمی اترگله^۲

۱. بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ایران.

۲. بخش تحقیقات گیاهان داروئی و معطر، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.

۳. بخش تحقیقات علوم زراعی-باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ایران

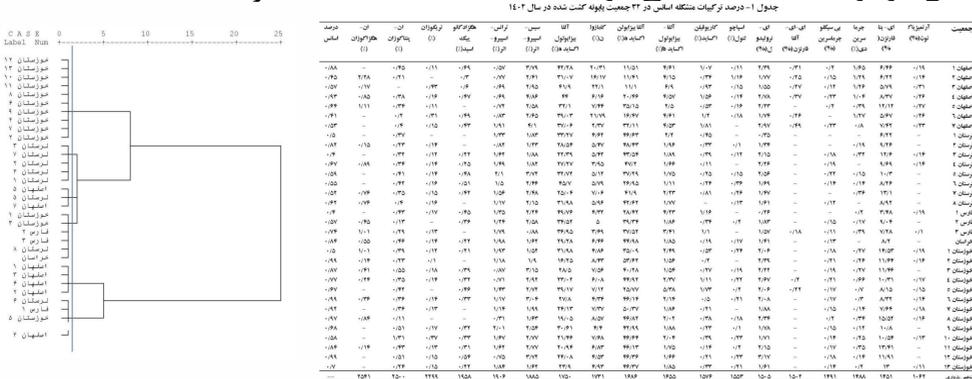
برای شناسایی ترکیب‌های اسانس از دستگاه‌های گاز کروماتوگرافی (GC) و گاز کروماتوگرافی متصل به طیف سنج جرمی (GC/MS) استفاده شد. از نرم‌افزار SPSS جهت آنالیز خوشه‌ای استفاده گردید.

چکیده

بابونه آلمانی (*Matricaria chamomilla L.*) گیاهی داروئی و ارزشمند از نظر اقتصادی می‌باشد که مواد مؤثره آن در صنایع آرایشی، بهداشتی و داروئی استفاده فراوان دارد. جهت بررسی میزان مواد مؤثره این گیاه و اثر منشأ جغرافیایی بر آن، تحقیقی در ایستگاه تحقیقاتی شهید فزوه وابسته به مرکز آموزش و تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار روی ۳۲ جمعیت وحشی و زراعی بابونه آلمانی انجام شد. نتایج نشان داد که تنوع قابل ملاحظه‌ای بین جمعیت‌های مورد مطالعه از نظر درصد اسانس و مواد متشکله آن وجود داشت. چهار ترکیب آلفابیزابولول اکساید a، آلفابیزابولول اکساید a، کامازولن و ای-بتا فارنزن ترکیبات غالب اسانس را تشکیل دادند. تجزیه خوشه‌ای، جمعیت‌ها را در شش گروه قرار داد. سه گروه از خوشه‌ها شامل جمعیت‌هایی با یک منشأ بودند که نشان دهنده تبعیت تنوع جغرافیایی با تنوع ژنتیکی بود. در حالی که در سه خوشه دیگر جمعیت‌هایی با منشأ متفاوت قرار گرفتند.

نتایج و بحث

درصد اسانس جمعیت‌ها از ۰/۴ تا ۰/۹۹ درصد متغیر بود. جمعیت فارس او لرستان ۳ دارای حداقل اسانس و خوزستان ۲ حداکثر اسانس را در بین جمعیت‌ها به خود اختصاص دادند. ۱۸ ترکیب با درصد متفاوت شناسایی شد (جدول ۱). آلفابیزابولول اکساید a، آلفابیزابولول اکساید a، کامازولن و ای-بتا فارنزن ترکیبات غالب اسانس بود. این نتایج با یافته‌های Mavandi و همکاران (۲۰۱۹) مطابقت دارد. در اصفهان ۱، ۲، ۳، ۴، ۶، ۷، لرستان ۶، فارس ۱ و خوزستان ۵، آلفابیزابولول اکساید a (۱۶/۳ تا ۴۹/۸ درصد) و در بقیه جمعیت‌ها بیزابولول اکساید a (۱۱/۱ تا ۵۳/۶ درصد) ترکیب غالب بود. در صورتی که هدف از تولید بابونه، استخراج یکی از این دو ترکیب باشد، بایستی در انتخاب منشأ جمعیت دقت گردد.



تجزیه خوشه‌ای جمعیت‌ها را در شش گروه قرار داد (شکل ۱). در گروه یک ۱۰ جمعیت خوزستان ۲، ۴، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲ و ۱۳، در گروه دو، جمعیت‌های لرستان ۱، ۲، ۳، ۴ و ۷، در گروه سه، جمعیت اصفهان ۵ و ۷ و لرستان ۵، در گروه چهار دو جمعیت فارس ۲ و ۳، جمعیت خوزستان ۱ و ۳، جمعیت لرستان ۸ و جمعیت خراسان، در گروه پنجم چهار جمعیت اصفهان ۱، ۲، ۳ و ۶ و در گروه ششم جمعیت اصفهان ۴، خوزستان ۵، فارس ۱ و لرستان ۶ قرار داشت. سه خوشه شامل جمعیت‌هایی با یک منشأ بودند که نشان‌دهنده تبعیت تنوع جغرافیایی با تنوع ژنتیکی بود. در حالی که در سه خوشه دیگر جمعیت‌هایی با منشأ متفاوت قرار گرفتند. قرار گرفتن جمعیت‌های مختلف در گروه‌بندی نشان‌دهنده عدم تبعیت تنوع جغرافیایی از تنوع ژنتیکی است. بر اساس گزارش Pirkhezri و همکاران (۲۰۱۰) این مسئله می‌تواند ناشی از تنوع ساختار ژنتیکی جمعیت‌ها در نمود صفات مورفوفیزیولوژیکی باشد. نتایج تحقیق نشان‌دهنده وجود تنوع ژنتیکی بالا در بین جمعیت‌های مورد مطالعه بابونه آلمانی است، بنابراین تنوع مشاهده شده در جمعیت‌های بابونه می‌تواند کمک شایانی در پیشبرد برنامه‌های اصلاحی بعدی داشته باشد.

منابع

Haghi, G., Hatami, A., Safaei, A. and Mehran, M. (2014). Analysis of phenolic compounds in *Matricaria chamomilla* and its extracts by UPLC-UV. *Research in Pharmaceutical Sciences*, 9(1): 31-37 doi: PMID: 25598797.

Mavandi, P., Assareh, M.H., Dehshiri, A., Rezaadoost, H. and Abdossi, V. (2019). Flower biomass, essential oil production and chemotype identification of some Iranian *Matricaria chamomilla* Var. *recutita* (L.) accessions and commercial varieties. *Journal of Essential Oil Bearing Plants*, 22(5): 1228-1240. doi: 10.1080/0972060X.2019.1682062.

مقدمه

بابونه آلمانی از گیاهان داروئی مهم خانواده Asteraceae با کاربردهای فراوان در صنایع داروئی، بهداشتی و غذایی می‌باشد. منشأ این گیاه اروپا و غرب آسیا گزارش شده است. در ایران نیز این گیاه بیشترین پراکنش را در شمال و غرب کشور دارد. (مظفریان، ۱۳۸۷). خواص ضدالتهابی، ضد درد، آرام‌بخشی، ضد میکروب، ضد حساسیت، ضد هیپرگلیسمی و ضد اسپاسم از شاخصه‌های این گیاه می‌باشد (Haghi, et al., 2014). مواد موجود در اسانس گیاه تحت تأثیر فاکتورهای مانند منشأ جغرافیایی، کولتیوار گیاه و عوامل ژنتیکی قرار دارد و منشأ گیاه بیشترین تأثیر را دارد (Mihyaoui et al., 2022). حضور ترکیبات ترپنوئیدی نظیر آلفابیزابولول اکساید a، آلفا بیزابولول اکساید a و b، فارنزن و کامازولن در گل و اندام هوایی گیاه وجود دارد. درصد اسانس آن از ۰/۴ تا ۱/۵ درصد متغیر گزارش شده است (Zarezadeh, et al., 2020). نام گیاه در دارونامه‌های اصلی دنیا مانند دارونامه ایالات متحده، دارونامه بریتانیا، دارونامه اروپا و در دارونامه ۲۶ کشور دیگر ذکر شده است که نشان دهنده ارزش بالای آن است. از آنجا که یکی از عوامل مؤثر بر نوع و مقدار مواد مؤثره موجود در اسانس، منشأ اولیه گیاه است، بنابراین تحقیق حاضر جهت بررسی میزان اثر رویشگاه اولیه بر کیفیت اسانس بابونه آلمانی در شرایط زراعی برنامه ریزی شد.

مواد و روش‌ها

این تحقیق در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان در سال ۱۴۰۲ انجام شد. ۳۲ جمعیت گیاه داروئی بابونه آلمانی شامل هفت جمعیت از استان اصفهان (زراعی)، هشت جمعیت از استان لرستان (وحشی)، ۱۳ جمعیت از استان خوزستان (وحشی)، سه جمعیت از استان فارس (وحشی) و یک جمعیت از استان خراسان (زراعی) بود. کشت مستقیم بذر هر جمعیت بر روی خطوطی به طول ۶ متر و فاصله خطوط ۱/۵ متر و بین بوته روی ردیف، ۱۵ سانتی‌متر در سه تکرار در پاییز انجام شد. توجه به ریز بودن بذر، بذور قبل از کشت با ماسه بادی مخلوط شدند. آبیاری قطره‌ای و مبارزه با علف‌های هرز به صورت دستی بود. گل‌ها در زمان ۷۵ درصد گلدهی برداشت و خشک شدند. سپس ۵۰ گرم از گل هر جمعیت آسیاب شده و به مدت دو ساعت با استفاده از روش تقطیر با آب و دستگاه کلونجر، اسانس‌گیری و درصد آن تعیین شد. اسانس استخراج شده جهت انجام آنالیزهای لازم به موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور ارسال گردید.