

مجله علمی

ادراک

بررسی ترکیبات شیمیایی اسانس روغنی گیاه بومادران جمع آوری شده از منطقه الموت قزوین

محمد پناه زاده* رزاق محمودی** پیمان قجربیگی***

چکیده:

مقدمه: بومادران از مشهورترین گیاهان دارویی است که به فراوانی در طب کهن برای درمان بیماری‌ها مورد استفاده قرار می‌گرفت. گونه‌های بومی این گیاه در ایران پراکندگی نسبتاً وسیعی دارند. این مطالعه با هدف بررسی اجزای تشکیل دهنده اسانس گیاه بومادران (*Achillea santolina*) انجام گرفت.

روش کار: در این مطالعه گیاه بومادران در اواخر بهار سال ۹۵ از منطقه الموت قزوین جمع‌آوری شد. پس از اسانس‌گیری به روش تقطیر با آب، ترکیبات شیمیایی موجود در اسانس توسط دستگاه GC/MS مورد شناسایی و تعیین مقدار قرار گرفت.

یافته‌ها: تعداد ۴۳ ترکیب در اسانس گیاه بومادران شناسایی گردید که به ترتیب کریسانتینیل استات، ترانس کریسانتینول، کامفور، فتونرول A، 1.8 سینئول، کامفن، نرول و آلفایینن ترکیبات عمده را تشکیل می‌دادند

نتیجه‌گیری: اسانس گیاه بومادران (*Achillea santolina*) دارای مواد موثره زیادی می‌باشد. بنابراین از اسانس حاصله می‌توان در استاندارد کردن فرآورده‌های دارویی حاوی آنها استفاده نمود.

کلیدواژه‌ها: گیاه بومادران، ترکیبات شیمیایی، قزوین

*دانشجوی کارشناسی ارشد بهداشت و ایمنی مواد غذایی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

**دانشیار مرکز تحقیقات میکروب شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

***استادیار، مرکز تحقیقات ایمنی محصولات بهداشتی و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران (نویسنده

مستول: r.mahmodi@yahoo.com)

➤ **مقدمه:**

اسانس گیاه به روش تقطیر با آب استخراج شد و پس از آب‌گیری اسانس توسط سولفات سدیم خشک تا هنگام استفاده در ظروف شیشه‌ای تیره و در یخچال نگهداری گردید (۶).

➤ **تعیین ترکیبات شیمیایی اسانس گیاه بومادران**

ترکیبات تشکیل‌دهنده اسانس گیاه مورد مطالعه توسط دستگاه گاز کروماتوگراف متصل به طیف‌سنج جرمی (GC/MS) انجام شد. مشخصات دستگاه گاز کروماتوگراف Agilent 6890 شامل ستون موبینه به طول ۳۰ متر، ضخامت لایه داخلی ۰/۲۵ و قطر داخلی ۲۵۰ میکرومتر بود. دمای محفظه تزریق 265°C و سرعت گاز هلیوم $1/2 \text{ ml/min}$ بود. طیف‌سنج جرمی با انرژی یونیزاسیون ۷۰ الکترون‌ولت و دمای منبع یونیزاسیون 250°C از نوع ۵۹۷۳ Agilent بود (۵).

➤ **یافته‌ها:**

در این تحقیق با استفاده از کروماتوگرافی گازی متصل به طیف نگار جرمی، تعداد ۴۳ ترکیب از اسانس گیاه بومادران شناسایی شد (شکل ۳). ترکیبات عمده این گیاه به ترتیب شامل کریسانتینیل استات (۴۵/۲۲٪)، ترانس کریسانتینول (۲۲/۳۵٪)، کامفور (۹/۸۷٪)، فتونرول (۹/۰۹٪)، ۱،۸ سینئول (۶/۲۱٪)، کامفن (۴/۸۲٪)، نرول (۴/۰۸٪)، آلفاینین (۳/۶۳٪) و بنزن (۳٪) بود. بازده اسانس گیاه بومادران در این مطالعه ۰/۴۷ درصد نسبت به وزن خشک گیاه محاسبه شد.

➤ **بحث و نتیجه‌گیری:**

شناخت ترکیبات موجود در گیاهان بومی کشور، می‌تواند ما را در جهت استفاده‌های کاربردی از ذخایر گیاهی یاری نماید. در این مطالعه ترکیبات تشکیل‌دهنده اسانس گیاه بومادران توسط دستگاه GC/MS مورد شناسایی قرار گرفت. تعداد ۴۳ ترکیب از اسانس این گیاه شناسایی شد که به ترتیب کریسانتینیل استات، ترانس کریسانتینول، کامفور، فتونرول A، ۱،۸ سینئول، کامفن، نرول و آلفاینین ترکیبات عمده را تشکیل می‌دادند. ترکیبات مثل بتاینین، آلفاکوپانن، ال-لینالول، پی‌متا، ترانس فتونرول، لینالول اکسید و دی‌متیل اکسیبران نیز به میزان جزئی در اسانس این گونه تشخیص داده شد. تا به حال تحقیقات متعددی روی گونه‌های مختلف *Achillea* در جهان صورت گرفته است. اما در مورد اسانس گونه

باتوجه به رویکرد دوباره برای مصرف داروها و فرآورده‌های گیاهی، بررسی خواص دارویی گیاهان اندمیک هر منطقه از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد (۱). اسانس‌های گیاهان دارویی دارای خواص ضد قارچی، ضد انگل، ضد باکتری و ضد ویروس می‌باشند. بنابراین اسانس‌های گیاهی در زمینه‌های گوناگون مانند فرماکولوژیکی، داروشناسی گیاهی، میکروبیولوژی پزشکی و نگهداری مواد غذایی مورد استفاده قرار می‌گیرند (۲). بومادران (*Achillea santolina*) از معروف‌ترین گیاهان دارویی است که به‌وفور در طب سنتی جهت درمان بیماری‌ها و به‌طور خاص سوختگی‌ها و زخم‌ها مورد استفاده قرار می‌گرفت. این گیاه متعلق به خانواده آستراسه است و در بسیاری از نقاط دنیا به‌صورت پرورشی و خودرو یافت می‌شود (۳، ۴). در ایران نیز گیاه بومادران با پراکندگی نسبتاً وسیعی در استانهای مختلف به صورت خودرو در دشت‌ها، کنار جاده‌ها و نواحی کوهستانی می‌روید. گل‌های تازه بومادران سرشار از مواد شیمیایی است که برای برطرف نمودن مشکلات تنفسی به عنوان ضد حساسیت، ضد احتقان و خلط آور استفاده می‌گردد (۱). دم‌کرده آن فشارخون را کاهش می‌دهد و در درمان نارسای‌های کلیه مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین این گیاه خاصیت اشتهاآوری دارد و باعث هضم غذا و تسکین دل‌درد می‌گردد (۵). به دلیل اهمیت زیاد این گونه گیاهی و فراوانی آن در طبیعت منطقه الموت قزوین و همچنین استفاده زیاد مردم منطقه از این گیاه، این پژوهش با هدف تعیین اجزای تشکیل‌دهنده اسانس گیاه بومادران انجام گردید.

➤ **مواد و روش‌ها:**➤ **تهیه گیاه**

در این مطالعه گیاه بومادران در اواخر بهار سال ۹۵ از منطقه الموت استان قزوین جمع‌آوری شد.

➤ **استخراج اسانس**

جهت تهیه اسانس بخش‌های هوایی گیاه در شرایط سایه و دمای اتاق خشک شد و توسط دستگاه آسیاب برقی کاملاً پودر گردید. سپس ۲۰۰ گرم از پودر به‌دست‌آمده به دستگاه کلونجر منتقل و در مدت ۴ ساعت

اسانس این گیاه و بازدهی بالای اسانس و نیز تنوع زیاد گونه‌های آن در کشور، از این گونه گیاهی می‌توان به عنوان جایگزینی برای داروها و افزودنی‌های غذایی سنتزی بهره جست.

➤ تشکر و قدردانی:

این مقاله بر اساس طرح تحقیقاتی دانشجویی و با حمایت مالی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی قزوین انجام شده است. همچنین از همکاری مسئول محترم آزمایشگاه میکروبیولوژی سرکار خانم دکتر شقایق موسوی تشکر و قدردانی می‌شود.

➤ منابع:

1. Mohammadi SM, Amjad L, Mohammadi KM. Antibacterial activity of methanol extract and essential oil of *Achillea wilhelmsii* against pathogenic bacteria. 2011.
2. Daferera DJ, Ziogas BN, Polissiou MG. GC-MS analysis of essential oils from some Greek aromatic plants and their fungitoxicity on *Penicillium digitatum*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2000;48(6):2576-81.
3. Perry L. Medicinal plants of East and Southeast Asia, Cambridge (Mass). London; 1980.
4. Moerman DE. Native american ethnobotany: Timber Press; 1998.
5. Sattari M, Tabarraee B, Bigdeli M. Identification of the constituents of *Achillea santolina* essential oil and evaluation of the anti-microbial effects of its extract and essential oil. *Arak Medical University Journal*. 2011;14(3):1-10.
6. Dehghan G, Elmi F. Essential oil combination of three species of *Achillea* growing wild in East Azarbayjan-Iran. *Advanced Herbal Medicine*. 2015;1(1):22-8.
7. Motavalizadehkakhky A, Shafaghat A, Zamani HA, Akhlaghi H, Mohammadhosseini M, Mehrzad J, et al. Compositions and the in

santolina بخصوص در ایران، تحقیقات خاصی صورت نگرفته است. در مطالعه احمدی و همکاران (۲۰۱۱) تعداد ۲۹ ترکیب از اسانس گیاه بومادران (*Achillea santolina*) که از جنوب ایران جمع‌آوری شده بود شناسایی شد که عمده ترکیبات آن شامل کامفور (۲۶/۲۷٪) آلفاپینن (۱۰/۱۴٪)، کامفن (۹/۰۹٪)، ۱،۸ سینئول (۸/۲۶٪)، بورنتول (۴/۸۵٪)، پی سیمن (۴/۷۰٪) و کاربوفیلن اکسید (۴/۶۹٪) بود (۱). متوالی زاده کاخکی و همکاران (۲۰۱۲) نیز اجزای اصلی اسانس بخش‌های گل‌دار بومادران را کامفور (۷/۵۰٪)، تربینن ۴ ال (۷/۱۰٪)، ۱،۸ سینئول (۶/۹۰٪)، بتافلاندرین (۵/۳۰٪) و تیمول (۵/۱۰٪) گزارش نمودند (۷). با توجه به مطالعات ذکرشده و مقایسه ترکیبات بیان‌شده در آن‌ها با ترکیبات اسانس مطالعه حاضر چنین برداشت می‌شود که میزان و نوع ترکیبات تشکیل‌دهنده اسانس بومادران (*Achillea santolina*)، علاوه بر گونه به منطقه رشد آن نیز بستگی دارد. باین‌حال ترکیبات عمده موجود در اسانس تقریباً ثابت است. در مطالعه دهگان و علمی (۲۰۱۴) عمده‌ترین ترکیبات در گونه *Millefolium* گیاه بومادران شامل ۱،۸ سینئول (۲۸٪)، کامفور (۱۹/۲۰٪)، بورنتول (۸/۹۸٪) و بتاپینن (۶/۳۰٪) و در گونه *Biebersteinii* شامل تربینن (۴۱/۴۲٪)، کارن (۱۳/۹۶٪)، سیمن (۱۳/۴۱٪) و ۱،۸ سینئول (۸/۹۱٪) و در گونه *Wilhelmsii* شامل کارواکروول (۲۹/۲۰٪)، لینالول (۱۰/۳۰٪)، ۱،۸ سینئول (۱۱٪)، نرولیدول (۸/۴۰٪) و بورنتول (۵/۰۴٪) بود (۶). در مطالعه مقصود لو و همکاران (۲۰۱۵) تعداد ۳۳ ترکیب در اسانس بومادران (*Achillea eriophora*) شناسایی شد؛ که آلفا تیوجون و آرتمیسیا کتون مهم‌ترین ترکیبات تشکیل‌دهنده بود (۸). همچنین در مطالعه انجام‌شده توسط عادل و همکاران (۲۰۱۵) تعداد ۳۶ ترکیب از اسانس گیاه بومادران (*Achillea wilhelmsii* C. Koch) شناسایی شد که عمده‌ترین ترکیبات آن شامل ۱،۸ سینئول (۲۵/۲۰٪)، کامفور (۱۸/۹۰٪)، لینالول (۶۰/۹۰٪)، بورنتول (۵/۷۰٪) و الکل آرتمیسیا (۴/۳۰٪) بودند (۹). در مطالعه دیگری که روی اسانس گونه *Achillea Wilhelmsii* در سال ۲۰۱۰ توسط خیری و همکاران صورت گرفت، مهم‌ترین ترکیبات شیمیایی موجود در اسانس شامل کریسانتیل استات، ۱،۸ سینئول، کامفور، بورنتول و ترنس پینوکارول بود (۱۰). مقایسه نتایج مطالعات ذکرشده نشان می‌دهد که ترکیبات ۱،۸ سینئول، کامفور و بورنتول در اکثر گونه‌های گیاه بومادران جز ترکیبات عمده اسانس می‌باشند. در نتیجه با توجه به وجود مواد موثره زیاد در

fungal pathogens of fish. *Journal of Herbal Drugs (An International Journal on Medicinal Herbs)*. 2015;6(2):65-71.

10. Kheyri A, Sefidcon.fatemeh, Fakhr Tabatabaie SM, Dehghan AR. survey of the chemical compounds of *Wilhelmsii Achillea* essential oil in the Reineh Damavand region National Conference on Medicinal Plants; Sari: SID Mazandaran unit; 2010.

vitro antimicrobial activities of the essential oils and extracts of two *Achillea* species from Iran. *Journal of Medicinal Plants Research*. 2013;7(19):1280-92.

8. Valizadeh J, Mottaghipisheh J, Rahnesan N. Evaluation of The Essential Oil Composition and Antioxidant Activity of *Achillea eriophora* as a Medicinal Plant. *Journal of Herbal Drugs (An International Journal on Medicinal Herbs)*. 2015;5(4):187-92.

9. Adel M, Abedian Amiri A, Divband M, Safari R, Khalili E. Chemical composition and antimicrobial activity of *Achillea wilhelmsii* C. Koch essential oil against selected bacterial and