Archive of SID

بررسی کمیت و کیفیت روغن اسانسی گیاه ترخون (*Artemisia draconculus* L.) در روش‌های مختلف تقطیر

شهلا مظفری[1]،کامکار جایمند[2]، زهره شیدا[3*]

۱. عضو هیأت علمی، دانشگاه پیام نور

۲. عضو هیأت علمی، موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور

۳. کارشناس ارشد، دانشگاه پیام نور

Email:zsheyda@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۰۹/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۱/۱۸

چکیده

ترخون با نام علمی *Artemisia draconculus* L. گیاهی چند ساله متعلق به تیره Asteraceae است که از دوران باستان از اندام‌های هوایی آن به عنوان ضد تشنج، اشتها آور، مقوی معده، مدر، ضدنفخ و نیز ضدکرم استفاده شده است. در این تحقیق به منظور ارزیابی عملکرد و کیفیت اسانس‌های مورد آزمایش از ایستگاه تحقیقاتی البرز در اطراف کرج جمع آوری و با سه روش تقطیر با آب، آب و بخار و بخار اسانس گیری گردید. میانگین بازده اسانس در سه تکرار و با استفاده از روش روش‌های تقطیر با آب (۰/٤۸ درصد)، تقطیر با آب و بخار (۰/۵۱ درصد) و با بخار (۰/٥٤ درصد) به دست آمد. آنالیز آماری با استفاده از نرم افزار Spss نشان داد که به ترتیب در تقطیر با آب و بخار، بیشترین میزان اسانس به دست آمده است. جهت شناسایی و مقایسه ترکیب‌های اسانس از دستگاه‌های کروماتوگرافی گازی (GC) و کروماتوگرافی گازی متصل به طیف سنج جرمی (GC/MS) استفاده شد و نتایج نشان داد که ترکیب‌های عمده اسانس در روش تقطیر با آب شامل متیل کاویکول (۷٤/۳ درصد)و ترانس – بتا – اوسیمن (۹/٦ درصد) بودند، در روش تقطیر با آب و بخار: متیل کاویکول (۷۷ درصد)، ترانس – بتا – اوسیمن (۸/۳ درصد) و در روش تقطیر با بخار : متیل کاویکول (٦٦/۱ درصد) و ترانس – بتا – اُوسیمن (۱۲/۱ درصد) به دست آمدند. لذا منطبق با نتایج به دست آمده، بهترین روش تقطیر با آب و بخار است که میزان بالای ترکیب متیل کاویکول با (۷۷ درصد) قابل ذکر می‌باشد.

واژگان کلیدی: ترخون، روش‌های ت

مقدمه

جنس *Artemisia* L. دارای ریشه یونانی و اشاره به یکی از خدایان یونان به نام آرتمیس دارد واسم گونه آن *dracunculus* به معنی اژدها یا مار کوچک است و اشاره به برگ‌های زبان مانند ترخون دارد و علت این نام گذاری از مارها بوده است (Dean and Simpson, 2002).

جنس *Artemisia* L. متعلق به Asteraceae در ایران ۳٤ گونه گیاه علفی یک ساله و چند ساله دارد که در سراسر ایران پراکنده هستند. گونه *Artemisia*

زهره شیدا

کارشناس ارشد، دانشگاه پیام نور

www.SID.ir

Archive of SID

dracunculus L. با نام فارسی ترخون و نام انگلیسی wild dragon, Estragon, Tarragonبه صورت خودرو در ایران وجود نداشته بلکه به صورت کاشته شده و زراعی وجود دارد (مظفریان، ۱۳۷۷). ترخون گیاهی علفی، معطر و چند ساله با ساقه‌های مستقیم، منشعب و ریزوم دار است، ارتفاع گیاه بسته به شرایط اقلیمی از ۸۰ الی ۱۵۰ سانتیمتر متفاوت است. برگ‌ها باریک، بلند و خطی، به طول ۳ الی ٦ سانتیمتر، کناره‌های برگ صاف و بدون دندانه و گیاه فاقد کرک است. هر دو روی پهنک سبز روشن و براق می‌باشد رنگ گل‌ها زرد یا قهوه ای تیره و میوه این گیاه فندقه است (امیدبیگی، ۱۳۷٦؛ Bown, 1995). ترخون برای رشد آب و هوای گرم و خشک و آفتاب کامل را ترجیح می‌دهد. زمستان‌های خیلی سرد و به خصوص خاک‌های سنگین ممکن است به ریشه گیاه لطمه بزند (یزدانی و شهنازی، ۱۳۸۳). اسانس‌های موجود در گونه‌های مختلف درمنه در فعالیت‌های بیولوژیکی بسیاری نقش دارند (Janssen, et al., 1987). فعالیت‌های بیولوژیکی بعضی از این اسانس‌ها به طور مستقیم به وسیله بشر تجربه شده است. به عنوان مثال، ترکیب توجون[1] یک مونوترپن شاخص در بعضی گونه‌های آرتمیزیا است که باعث ایجاد مسمومیت مزمن می‌شود. در طی تحقیقاتی که روی ۲٤۰ گونه از تیره Asteraceae جهت تعیین خواص دارویی آنها انجام شده، حدود ۸٤ ترکیب دارویی در گونه‌های آرتمیزیا تشخیص داده شده است. مهمترین گروه سزکوئی ترپن‌های یافت شده در مشتقات Anthemideae شامل لاکتون‌های سزکوئی ترپن[2] می‌باشند. این مولکول‌ها به طور وسیعی در طی تحقیقات کموتاکزونومیک[3]و سایر مطالعات در جنس آرتمیزیا مورد تحقیق قرار گرفته اند. در حالی که ترکیب‌های germacranolides و guaianolides ترکیب‌های غالب در این مشتقات هستند (Wrigt, 2002). از ترخون به خاطر طعم و بوی معطر و مطبوع آن برای تهیه سالادهای فصل، مایونز، آبگوشت، خوراک ماهی، خیارشور و سرکه استفاده می‌شود (Chialva, 1985). اندام‌های هوایی ترخون حاوی روغن اسانسی است. مهمترین ترکیب‌های تشکیل دهنده اسانس عبارتند از: استراگول (متیل کاویکول)، آلفا- پینن، بتا- پینن، کامفن، سابینن، میرسن، فلاندرن، لیمونن، لینالول، دلتا-٤- کارن، آلفا-فلاندرن، سیس- اُسیمن و ترانس- اُسیمن می‌باشد (زرگری، ۱۳۷۵؛ Duke, 2001). این گیاه در صنایع غذایی، دارویی، بهداشتی مورد استفاده قرار می‌گیرد.برخی منشاء آن را شمال و غرب آمریکا معرفی کرده اند و این گیاه در بیشتر مناطق ایران قابل کشت است، مهمترین کشورهای تولید کننده ترخون فرانسه، ایتالیا، آلمان، امریکا (ایالت کالیفرنیا) و مجارستان می‌باشند (امیدبیگی، ۱۳۸٦). الگوی آنتوژنی تولید اسانس در ترخون شبیه گیاهان پایا در تیره نعنا است و بیشترین مقدار اسانس در مرحله گلدهی گیاه حاصل می‌شود (Vostrowsky et al., 1981). رنگ اسانس زرد روشن تا عنبری، مقدار متیل کاویکول (استراگول) به عنوان مهمترین ترکیب اسانس ترخون بسته به روش اسانس گیری میزان تغییر می‌کند. در برزیل ترکیب شیمیایی روغن‌های فرار سرشاخه‌های هوایی هفت گونه، از جمله ترخون را با استفاده از دستگاه (GC/MS)شناسایی و نیز اثر بازدارندگی آن‌ها را بر رشد باکتری‌های اشرشیاکلی، استافیلوکوکوس و اورئوس بررسی کردند. مهمترین ترکیبهای شناسایی شده در گیاه ترخون در دسته فنیل پروپانوئیدها قرار دارند و شامل: متیل کاویکول و متیل اوژنول می‌باشند. همچنین فعالیت آنتی اکسیدانی از روش بتا- کاروتن، لینولوات و فعالیت جذب رادیکال‌ها از روش ۲- دی فنیل -۱پیکریل هیدرازیل (DPPH) نیز ارزیابی شده است (Lopes-latz et al., 2008).

متیل کاویکول یکی از ترکیب های،فنیل پروپانوئیدی اسانس می‌باشد.ترانس - بتا- اوسمین یکی از ترکیبهای مونوترپنی می‌باشد. روش تقطیر با آب و بخار آب

[1]. thujone
[2]. sesquiterpene lactons
[3]. chemotaxonomic

www.SID.ir

Archive of SID

بیشترین درصد متیل کاویکول را داراست. افزایش درصد متیل کاویکول، باعث بالا رفتن کیفیت اسانس در جهت افزایش خاصیت فنیل پروپانوئیدی و کاهش **درصد**، ترانس - بتا – اوسیمن موجب پایین آمدن خاصیت مونوترپنی آن می**شود**. با توجه به موارد مصرف اسانس می‌توان روش مناسب تقطیر را جهت استخراج اسانس انتخاب کرد. با توجه به کاربرد وسیع اسانس ترخون در صنایع مختلف تأثیر روشهای مختلف اسانس گیری بر روی راندمان تولید اسانس و اجزای آن از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد.

مواد و روش‌ها

الف) جمع آوری گیاه واستخراج اسانس

مکان و خصوصیات جغرافیایی محل رویش گیاه مورد پژوهش، ایستگاه تحقیقات البرز در ۵ کیلومتری جنوب شرقی شهرستان کرج، در عرض جغرافیایی ۳۵ درجه و ٤٨ دقیقه شمالی و ۵۱ درجه شرقی، در ارتفاع ۱۳۲۰ متری از سطح دریا قرار گرفته است. متوسط بارندگی منطقه حدود ۲۳۵ میلیمتر، حداقل درجه حرارت آن ۲۰- درجه سانتیگراد و حداکثر درجه حرارت آن ۳۸ درجه سانتیگراد گزارش شده است. جهت باد غالب منطقه از شرق و جنوب شرقی می‌باشد، گیاه ترخون در اواخر تیر ماه۱۳۹۰ از ایستگاه تحقیقاتی البرز جمع آوری شد و سپس در سایه خشک گردید.بعد از خشک کردن گیاه با استفاده از روشهای مختلف تقطیر (تقطیر با آب، تقطیر با آب وبخار و تقطیر با بخار) اسانس گیری شد و شناسایی قرار گرفت.

ب) مشخصات دستگاه کروماتوگرافی گازی

کروماتوگراف گازی مدل Thermo- Ultera Fast Module مجهز به آشکارساز F.I.D. (یونیزاسیون توسط شعله هیدروژن) و داده پرداز با نرم افزار Chrom-card 2006، ستون Ph-5 که ستونی غیرقطبی (به طول ۱۰ متر، قطر داخلی ۰/۱میلیمتر و ضخامت لایه فاز ساکن برابر ۰/٤میکرون) است، و برنامه ریزی حرارتی ستون، از ٦٠ تا ۲۸۵ درجه سانتیگراد با سرعت افزایش دمای۳ درجه سانتیگراد در دقیقه، در مدت زمان ۵/۸ دقیقه انجام می‌گیرد. گاز حامل،هلیوم و فشار آن در ابتدای ستون برابر ۳ کیلو گرم بر سانتیمتر مربع، نسبت شکافت برابر ۱:۱۰۰، برای رقیق کردن نمونه، دمای قسمت تزریق ۲۸۰ درجه سانتیگرادودمای آشکار ساز ۲۸۰ درجه سانتیگراد تنظیم شده است.

ج) مشخصات دستگاه کروماتوگرافی گازی متصل به طیف سنج جرمی

دستگاه کرماتوگراف گازی مدل Varian 3400، متصل شده به دستگاه طیف سنج جرمی با نرم افزار Saturn II، ستون DB-5 به طول ۳۰ متر قطر داخلی ۲۵ میکرون و ضخامت لایه فاز ساکن برابر ۰/۲۵ میکرون بود. فشار گاز سرستون ۳۵Psi، انرژی یونیزاسیون معادل ۷۰الکترون ولت. برنامه ریزی حرارتی ستون از ٦٠ تا ۲٤٠ درجه سانتیگراد با سرعت افزایش۳درجه سانتیگراد در دقیقه، درجه حرارت محفظه تزریق۲۲۰درجه سانتیگراد و دمای ترانسفر لاین ۲۷۰ درجه سانتیگراد تنظیم گردیده است. شناسایی طیف‌ها به کمک شاخص‌های بازداری آنها و با تزریق هیدرو کربن‌های نرمال (C_7-C_{25}) تحت شرایط یکسان با تزریق اسانس‌ها و توسط برنامه کامپیوتری و به زبان بیسیک محاسبه شده است. همچنین، مقایسه آنها با ختلف (Adams, 1989; Davies, 1990; Shibamot) و با استفاده از طیف‌های جرمی ای استاندارد، و اطلاعات موجود در کتابخانه دستگاه GC/MS صورت پذیرفته است.

نتایج

www.SID.ir

Archive of SID

در این تحقیق مقدار اسانس و ترکیب‌های عمده اسانس ترخون (*Artemisia draconculus* L.) با روش‌های تقطیر با آب، تقطیر با آب و بخار و تقطیر با بخار در سه تکرار با هم مقایسه شده است بازده اسانس را در جدول شماره ۱ و ۲ مشاهده می‌نمایید.سه نمونه با هم ادغام و تزریق به دستگاه‌های کروماتوگرافی گازی (GC) و کروماتوگرافی گازی متصل به طیف سنج جرمی (GC/MS) گردیده و ترکیب‌های اسانس در جدول۲ مشاهده می‌نمایید.

بحث

در این تحقیق ترکیب‌های عمده گونه ترخون (*Artemisia draconculus* L.) در جدول ۲ آمده است. در روش تقطیر با آب متیل کاویکول (۷٤/۳ درصد)، ترانس - بتا – اوسیمن (۹/٦ درصد) و در روش تقطیر با بخار متیل کاویکول (٦٦/۱ درصد)، ترانس - بتا – اوسیمن (۱۲/۱ درصد) و در روش تقطیر با آب و بخار متیل کاویکول (۷۷ درصد)، ترانس ـ بتا ـ اوسیمن (۸/۳ درصد) به دست آمدند.روش‌های مختلف تقطیر بر روی ترکیب‌های شیمیایی اسانس تاثیر به سزایی دارد.میانگین بازده اسانس (در سه تکرار) به ترتیب در روش‌های تقطیر با آب (۰/٤۸ درصد)، تقطیر با آب و بخار (۰/۵۱ درصد) و تقطیر با بخار (۰/۵٤ درصد) به دست آمدند.

در مقایسه با نمونه‌های مورد آزمایش یزدانی و همکاران، ۱۳۸٤ در تحقیقی بر روی بررسی تغییرات کمی و کیفی اسانس ترخون *Artemisia draconculus* L. در اندام‌های خشک و تر گیاه، بازده اسانس بر اساس وزن خشک را ۳ درصد و میزان ترکیب متیل کاویکول (٦۹/۲ درصد) و ترکیب متیل اوژنول (۱/۳ درصد) گزارش نموده ند (یزدانی و همکاران، ۱۳۸٤)، که در مقایسه با نمونه مورد آزمایش ما تفاوت چندانی ندارد.در مقاله ای Kordali و همکاران، درسال ۲۰۰۵، در ترخون میزان ترکیبهای عمده را شامل سیس – آنتول (۸۱ درصد)، سیس - بتا- اُسیمن (٦/۵ درصد)، ترانس – بتا- اُسیمن (۳/۱ درصد)، لیمونن (۳/۱ درصد) و متیل اوژنول (۱/۸ درصد) گزارش نمودند (Kordali et al., 2005) که ترکیب عمده آن نیز با نمونه ما تفاوت داشت. در گزارشی دیگر توسط Sayyah و همکاران، در سال ۲۰۰٤، میزان ترکیب‌های عمده ترخون را ترانس – آنتول (۲۱/۱ درصد)، آلفا – ترانس – اُسیمن (۲۰/٦ درصد)، لیمونن (۱۲/٤ درصد)، آلفا – پینن (۵/۱ درصد)، آلو اُسیمن (٤/۸ درصد)، متیل اوژنول (۲/۲ درصد)، بتا – پینن (۰/۸ درصد) گزارش نموده اند (Sayyah et al., 2004) که با نمونه ما متفاوت می‌باشد عمده ترکیب در نمونه ما متیل کاویکول (استروگول) بین (٦٦) الی (۷۷ درصد) می‌باشد. در مقاله ای توسط Kowalski و همکاران در سال ۲۰۰۷، بازده اسانس ترخون را ۳/۱۷ درصد و ترکیب‌های عمده را المیسین (٤۸/۸ درصد)، سابینن (۱۸/۹ درصد)، ترانس – آَسارون (سیس- هیزو المیسین) (۱۳/۳ درصد) و متیل اوژنول (۷/٦ درصد) گزارش نموده است (Kowalski et al., 2007)که در مقایسه با نمونه ما تفاوت زیادی در ترکیب‌های عمده می‌باشد و آن می‌تواند به خاطر شرایط آب و هوایی و نوع خاک و زمان برداشت مشاهده نمود.

نتیجه گیری نهایی

با توجه به نتایج به دست آمده بیشترین بازده اسانس با روش تقطیر با آب و بخار (۰/۵٤ درصد) و در رابطه با ترکیب‌های به دست آمده بیشترین میزان نیز ترکیب متیل کاویکول (۷۷ درصد) با روش تقطیر با آب و بخار به دست آمده است.

سپاسگزاری

با تشکراز مسؤلان محترم مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع و بخش تحقیقات گیاهان دارویی که در انجام این تحقیق همکاری نمودند.

منابع

www.SID.ir

Archive of SID

۱. امید بیگی، ر. ۱۳۷٦. رهیافت‌های تولید و فرآوری گیاهان دارویی. جلد ۲، انتشارات طراحان نشر، تهران، ٤۰۰ صفحه

۲. امیدبیگی، ر. ۱۳۸٦. تولید و فرآوری گیاهان دارویی. جلد ۲، انتشارات آستانه قدس رضوی، مشهد، ۳۹۷ صفحه.

۳. زرگری، ع. ۱۳۷۵. گیاهان دارویی.جلد ۳، انتشارات دانشگاه تهران، ۷۲۷ صفحه.

٤. مظفریان، و. ۱۳۷۵. فرهنگ نام‌های گیاهان ایران. فرهنگ معاصر، تهران، ٦۷۱ صفحه.

۵. یزدانی، د. و شهنازی، س. ۱۳۸۳. کاشت، داشت و برداشت گیاهان دارویی. چاپ اول. انتشارات جهاد دانشگاهی شهید بهشتی، تهران، ۱۸۰ ص.

٦. یزدانی، د. شهنازی، س. جمشیدی، ا. ح. رضا زاده، ش. ع. مجاب، ف. ۱۳۸٤. بررسی تغییرات کمی و کیفی اسانس گیاهان آویشن .*Thymus vulgaris* L و ترخون *Artemisia dracunculus* L. در اندام‌های خشک و تر گیاه. فصلنامه گیاهان دارویی، سال پنجم، شماره ۱۷، زمستان، صفحه ۷ الی ۱٦.

7. Adams, R.P. 1989, Identification of essential oils by ion trap mass spectroscopy Academic Press: New York. 302 pages.

8. Bown, D. 1995. Encyclopedia of herbs & their uses. Dorling Kindersley. London. 424 pages.

9. Chialva, F. 1985. La Coltivazione delle artemisie nella pianura piemontese: Aspetti economici. In *Artemisie, ricerca* ed applicazione, quaderno, Agricolo, supplement 2, Federagrario, Torino, pp 41-52.

10. Davies, N.W. 1990. Gas chromatographic retention index of monoterpenes and sesquiterpenes on methyl silicon and carbowax 20M phases.,.Chromatography, 503,1-24.

12. Dean, S.G. and E.J.M. Simpson. 2002. *Artemisia*. Colin, W. Chap4.

13. Duke, J.A. 2001. Handbook of Medicinal Herbs.2nd ed. CRC Press LLC.USA. 870 pp.

14. Janssen, A.M., Scheffer, J.J.C., Baerhein-Svendsen, A.; and Svendsen,A.B. 1987. Antimicrobial activities of essential oils. A 1967-1986 literature review on possible application, Pharmaceut, Week, 1:9, 193-197.

15. Kordali, S., Kotan, R., Mavi, A., Cakir, A.; Ala, A.; and Yildirim, A.2005. Determination of the chemical composition and antioxidant activity of the essential oil of *Artemisia dracunculus* and of the antifungal and antibacterial activities of Turkish *Artemisia absinthium*, *A. dracunculus*, *Artemisia santonicum*, and *Artemisia spicigera* essential oils., Journal of Agriculture Food Chemistry, Vol. 53 (24):9452-8.

16. Kowalski, R.; Wawrzykowski, J. and Zawislak, K. 2007. Analysis of essential oils and extracts from *Artemisia abrotanum* L. and *Artemisia dracunculus* L., Herba Polonica, Vol. 53, No. 3, pp 246-254.

17. Lopes-lutz, D., alviano, S. and Kolodziejzyk, K.P. 2008. Screening of chemical compositio n, antimicrobial and antioxidant activities of *Artemisia* essential oil. Phytochemistry, 69: 1732-1738.

18. Sayyah, M., Nadjafnia, L., and Kamalinejad, M. 2004. Anticonvulsant activity and chemical composition of *Artemisia dracunculus* L. essential oil. Journal of Ethnopharmacol. 94 (2-3):283-7.

19. Shibamoto, T. 1987, Retention indices in Essential oil analysis. In: Capillary Gas Chromatography in Essential oils analysis. Edits., P. Sandra and C. Bicchi, p. 259-274.

20. Vostrowsky, O., Michaelis, K., Ihm H., Zintl, R. and Knobloch K. 1981. Uber die komponenten des atherischen ols aus Estragon (*Artemisia dracunculus*). zeitschrift fur Lebensmittel Untersuchungund Forschung. 173:365-367.

21. Wright, C.W. 2002. *Artemisia*, medicinal and aromatic plants. Industrial Profiles, Chapter,1, pp 10-22.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۱. بازده اسانس گیاه ترخون .*Artemisia dracunculus* L در سه روش مختلف تقطیر

روش تقطیر	تکرار اول (درصد)	تکرار دوم (درصد)	تکرار سوم (درصد)	میانگین (درصد)
تقطیر با آب	۰/٤٦	۰/٤٤	۰/٥٤	۰/٤٨
تقطیر با بخار	۰/٥٨	۰/٤٧	۰/٤٨	۰/٥١
تقطیر با آب و بخار	۰/٥۰	۰/٦۰	۰/٥۲	۰/٥٤

جدول ۲: شناسایی و مقایسه مهمترین ترکیب‌های اسانس گیاه ترخون .*Artemisia dracunculus* L

نام ترکیب	شاخص بازداری	تقطیر با آب	تقطیر با بخار	تقطیر با آب و بخار
benzaldehyde	۹٦۳	۱/۰	۱/۷	۱/٤
p-mentha-1 (7), 8-diene	۱۰۰۰	۰/۳	۰/۳	۰/۳
cis- β- ocimene	۱۰۳۸	٦/٤	۱۱/۰	٦/۰
benzene acetaldehyde	۱۰٤۲	۱/۹	---	---
trans- β- ocimene	۱۰٤٦	۹/٦	۱۲/۱	۸/۳
cis-p- menth-2-en-1-ol	۱۱۱٥	۰/٥	۰/٤	۰/٤
allo-ocimene	۱۱٤۱	۰/٤	۰/٦	۰/۳
methyl chavicol	۱۲۲۷	۷٤/۳	٦٦/۱	۷۷/۰
geranial	۱۲٦۸	---	۰/٦	۰/٥
n- nonanyl acetate	۱۳۱۲	۱/٥	۰/٥	---
isobutyl benzoate	۱۳۳۰	۲/٥	۱/۹	۱/۰
methyl eugenol	۱٤۲۷	۰/۷	۱/۷	۲/۳
bicyclogermacrene	۱٤۸۲	---	۰/٥	۰/۱
γ- cadinene	۱٥۰٦	---	۰/۳	---
δ - cadinene	۱٥۲٥	---	۰/٦	۰/۱
trans- nerolidol	۱٥٦۳	---	۰/۳	۰/۱
α – muurolol	۱٦٤۷	---	۰/۸	۱/۱
α- cadinol	۱٦٥۳	۰/۳	---	---
Total		۹۷/٤	۹۹/۷	۹۸/۸

www.SID.ir

Archive of SID

Essential oil composition of *Artemisia dracunculus* L. in the different methods of distillation

Mozafary, Sh[1]., Jaimand, K[2]., Shida, Z.[*3]

1. Academic member of Payame Noor University
2. Academic member of Research Institute of Forests and Ranglands
3. M.Sc. student of Payame Noor University

Abstract

Artemisia dracunculus L. is perennial aromatic herb (Asteraceae), which has been used in ancient as anti convulsants, appetizer, stomach tonic, diuretic, carminative and expel worm.This study was conducted to evaluate the performance and quality of the oils tested were collected from the research station Alborz around Karaj and essential oils extracted with three different methods of distillation (steam distillation, Hydro distillation and Hydro-steam distillation). Oil percentage for Hydro-distillation were (0.48%), Hydro-steam distillation (0.51%) and for steam distillation (0.54%) obtained. Statistical analysis using Spsss of tware showed that most of the oil is obtained by hydro –steam distillation. Then the samples were identify for their compounds with gas chromatography (GC) and gas chromatography connected to a mass spectrometer (GC/MS) apparatus was identified. The major constituents in hydro distillation method contain in gmethyl chavicol (74.3%), trans- β- ocimene (9.6%), in hydro-steam distillation method major components were methyl chavicol (77%), trans- β- ocimene (8.3%) and in steam distillation method were methyl chavicol (66.1%), trans- β- ocimene12.1% obtained. Best method of distillation were hydro-steam distillation with high levels of methyl chavicol (77%).

Key words: *Artemisia draconculus*, Distillation, Essential oils, Gas chromatography (GC)

www.SID.ir