

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

شهلا مظفری<sup>۱</sup>، کامکار جایمند<sup>۲</sup>، زهره شیدا<sup>۳\*</sup>

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 پذیرش: ۱۳۹۱/۱۱/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۰۹/۱۷

## 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 (۰/۴۸ درصد)، تقطیر با آب و بخار (۰/۵۱ درصد) و با بخار (۰/۵۴ 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 کاپیکول (۷۴/۳ درصد) و ترانس - بتا - اوسیمین (۹/۶ درصد) بودند، در روش تقطیر با آب و بخار: متیل کاپیکول (۷۷ درصد)، ترانس - بتا - اوسیمین (۸/۳ درصد) و در روش تقطیر با بخار: متیل کاپیکول (۶۶/۱ درصد) و ترانس - بتا - اوسیمین (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 کاپیکول با (۷۷ درصد) قابل ذکر می‌باشد.

واژگان کلیدی: ترخون، روش‌های ت

## بررسی کمیت و کیفیت روغن اسانسی گیاه ترخون ...

### مقدمه

از مارها بوده است (Dean and Simpson, 2002).  
جنس *Artemisia* L. متعلق به Asteraceae در ایران  
۳۴ گونه گیاهی علفی یک ساله و چند ساله دارد که در  
سراسر ایران پراکنده هستند. گونه *Artemisia*

جنس *Artemisia* L. دارای ریشه یونانی و اشاره به  
یکی از خدایان یونان به نام آرتیمیس 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

زهره شیدا

کارشناس ارشد، دانشگاه پیام نور

*dracunculus L.* با نام فارسی ترخون و نام انگلیسی *wild dragon, Estragon, Tarragon* به 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 ۶ سانتیمتر، کناره‌های برگ صاف و بدون دندان 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، ۱۳۷۶؛ 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<sup>۱</sup> یک مونوترپن شاخص در بعضی گونه‌های آرتمیزیا است که باعث ایجاد مسمومیت مزمن می‌شود. در طی تحقیقاتی که روی ۲۴۰ گونه از تیره *Asteraceae* جهت تعیین خواص دارویی آنها انجام شده، حدود ۸۴ ترکیب دارویی در گونه‌های آرتمیزیا تشخیص داده شده است. مهمترین گروه سزکوئی ترپن‌های یافت شده در مشتقات *Anthemideae* شامل لاکتون‌های سزکوئی ترپن<sup>۲</sup> می‌باشند. این مولکول‌ها به طور وسیعی در طی تحقیقات کموتاکزونومیک<sup>۳</sup> و سایر مطالعات در جنس آرتمیزیا مورد تحقیق قرار گرفته اند. در حالی که ترکیب‌های *guaianolides* و *germacranolides* ترکیب‌های غالب در این مشتقات هستند (Wright, 2002). از ترخون به خاطر

طعم و بوی معطر و مطبوع آن برای تهیه سالادهای فصل، مایونز، آبگوشت، خوراکی ماهی، خیارشور و سرکه استفاده می‌شود (Chialva, 1985). اندام‌های هوایی ترخون حاوی روغن اسانسی است. مهمترین ترکیب‌های تشکیل دهنده اسانس عبارتند از: استراگول (متیل کاییکول)، آلفا-پینن، بتا-پینن، کامفن، سایینن، میرسن، فلاندرن، لیمونن، لینالول، دلتا-۴-کارن، آلفا-فلاندرن، سیس-آسیمین و ترانس-آسیمین 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، آمریکا (ایالت کالیفرنیا) و مجارستان می‌باشند (امیدبیگی، ۱۳۸۶). 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 عنببری، مقدار متیل کاییکول (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 پروپانویدها قرار دارند و شامل: متیل کاییکول و متیل اوژنول می‌باشند. همچنین فعالیت آنتی اکسیدانی از روش بتا-کاروتن، لینولوات و فعالیت جذب رادیکال‌ها از روش ۲-دی فنیل-۱-پیکریل هیدرازیل (DPPH) نیز ارزیابی شده است (Lopes-Iatz et al., 2008).

متیل کاییکول یکی از ترکیب‌های فنیل پروپانویدی اسانس می‌باشد. ترانس - بتا-اوسمین یکی از ترکیب‌های مونوترپنی می‌باشد. روش تقطیر با آب و بخار آب

<sup>1</sup>. thujone

<sup>2</sup>. sesquiterpene lactons

<sup>3</sup>. chemotaxonomic

بیشترین درصد متیل کاویکول را داراست. افزایش درصد متیل کاویکول، باعث بالا رفتن کیفیت اسانس در جهت افزایش خاصیت فینیل پروپانوییدی و کاهش درصد، ترانس - بتا - اوسیمین موجب پایین آمدن خاصیت مونوترپنی آن می شود. با توجه به موارد مصرف اسانس می توان 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 می باشد.

### مواد و روش ها

#### الف) جمع آوری گیاه و استخراج 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 ۴۸ 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 می باشد، گیاه ترخون در اواخر تیر ماه ۱۳۹۰ 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 و بخار و تقطیر با بخار) اسانس گیری شد و شناسایی قرار گرفت.

#### ب) مشخصات دستگاه کروماتوگرافی گازی

کروماتوگراف گازی مدل Thermo- Ultra 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 ۰/۱ میلیمتر و ضخامت لایه فاز ساکن برابر ۰/۴ میکرون) است، و برنامه ریزی حرارتی ستون، از ۶۰ تا ۲۸۵ درجه سانتیگراد با سرعت افزایش دمای ۳ درجه سانتیگراد در دقیقه، در مدت زمان ۵/۸ دقیقه انجام می گیرد. 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 سانتیگراد و دمای آشکار ساز ۲۸۰ درجه سانتیگراد تنظیم شده است.

#### ج) مشخصات دستگاه کروماتوگرافی گازی متصل به طیف سنج جرمی

دستگاه کروماتوگراف 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 ۷۰ الکترون ولت. برنامه ریزی حرارتی ستون از ۶۰ تا ۲۴۰ درجه سانتیگراد با سرعت افزایش ۳ درجه سانتیگراد در دقیقه، درجه حرارت محفظه تزریق ۲۲۰ درجه سانتیگراد و دمای ترانسفر لاین ۲۷۰ درجه سانتیگراد تنظیم گردیده است. شناسایی طیفها به کمک شاخصهای بازداری آنها و با تزریق هیدرو کربنهای نرمال (C7-C25) 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

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 جدول ۲ مشاهده می‌نمایید.

### بحث

در این تحقیق ترکیب‌های عمده گونه ترخون (*Artemisia draconculus* L.) در جدول ۲ آمده است. در روش تقطیر با آب متیل کایکول (۷۴/۳ درصد)، ترانس - بتا - اوسیمین (۹/۶ درصد) و در روش تقطیر با بخار متیل کایکول (۶۶/۱ درصد)، ترانس - بتا - اوسیمین (۱۲/۱ درصد) و در روش تقطیر با آب و بخار متیل کایکول (۷۷ درصد)، ترانس - بتا - اوسیمین (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 (۰/۴۸ درصد)، تقطیر با آب و بخار (۰/۵۱ درصد) و تقطیر با بخار (۰/۵۴ درصد) به دست آمدند.

در مقایسه با نمونه‌های مورد آزمایش یزدانی و همکاران، ۱۳۸۴ 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 کایکول (۶۹/۲ درصد) و ترکیب متیل اوژنول (۱/۳ درصد) گزارش نموده ند (یزدانی و همکاران، ۱۳۸۴)، که در مقایسه با نمونه مورد آزمایش ما تفاوت چندانی ندارد. در مقاله ای Kordali و همکاران، در سال ۲۰۰۵، در ترخون میزان ترکیب‌های عمده را شامل سیس - آنتول (۸۱ درصد)،

سیس - بتا - اوسیمین (۶/۵ درصد)، ترانس - بتا - اوسیمین (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 ۲۰۰۴، میزان ترکیب‌های عمده ترخون را ترانس - آنتول (۲۱/۱ درصد)، آلفا - ترانس - اوسیمین (۲۰/۶ درصد)، لیمونن (۱۲/۴ درصد)، آلفا - پینن (۵/۱ درصد)، آلو اوسیمین (۴/۸ 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 کایکول (استروگول) بین (۶۶) 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 (۴۸/۸ درصد)، ساینین (۱۸/۹ درصد)، ترانس - آسارون (سیس - هیزو المیسین) (۱۳/۳ درصد) و متیل اوژنول (۷/۶ 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 (۰/۵۴ درصد) و در رابطه با ترکیب‌های به دست آمده بیشترین میزان نیز ترکیب متیل کایکول (۷۷ درصد) با روش تقطیر با آب و بخار به دست آمده است.

### سپاسگزاری

با تشکر از مسئولان محترم مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع و بخش تحقیقات گیاهان دارویی که در انجام این تحقیق همکاری نمودند.

### منابع

12. Dean, S.G. and E.J.M. Simpson. 2002. *Artemisia*. Colin, W. Chap4.
13. Duke, J.A. 2001. Handbook of Medicinal Herbs. 2<sup>nd</sup> 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 composition, 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.
۱. امید بیگی، ر. ۱۳۷۶. رهیافت‌های تولید و فرآوری گیاهان دارویی. جلد ۲، انتشارات طراحان نشر، تهران، ۴۰۰ صفحه
۲. امیدبیگی، ر. ۱۳۸۶. 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.
۴. مظفریان، و. ۱۳۷۵. فرهنگ نام‌های گیاهان ایران. فرهنگ معاصر، تهران، ۶۷۱ صفحه.
۵. یزدانی، د. و شهنازی، س. ۱۳۸۳. کاشت، داشت و برداشت گیاهان دارویی. چاپ اول. انتشارات جهاد دانشگاهی شهید بهشتی، تهران، ۱۸۰ ص.
۶. یزدانی، د. شهنازی، س. جمشیدی، ا. ح. رضا زاده، ش. ع. مجاب، ف. ۱۳۸۴. 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 ۱۶.
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.

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	۰/۴۶	۰/۴۴	۰/۵۴	۰/۴۸
تقطیر با بخار	۰/۵۸	۰/۴۷	۰/۴۸	۰/۵۱
تقطیر با آب و بخار	۰/۵۰	۰/۶۰	۰/۵۲	۰/۵۴

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	۹۶۳	۱/۰	۱/۷	۱/۴
p-mentha-1 (7), 8-diene	۱۰۰۰	۰/۳	۰/۳	۰/۳
cis- $\beta$ - ocimene	۱۰۳۸	۶/۴	۱۱/۰	۶/۰
benzene acetaldehyde	۱۰۴۲	۱/۹	---	---
trans- $\beta$ - ocimene	۱۰۴۶	۹/۶	۱۲/۱	۸/۳
cis-p- menth-2-en-1-ol	۱۱۱۵	۰/۵	۰/۴	۰/۴
allo-ocimene	۱۱۴۱	۰/۴	۰/۶	۰/۳
methyl chavicol	۱۲۲۷	۷۴/۳	۶۶/۱	۷۷/۰
geranial	۱۲۶۸	---	۰/۶	۰/۵
n- nonanyl acetate	۱۳۱۲	۱/۵	۰/۵	---
isobutyl benzoate	۱۳۳۰	۲/۵	۱/۹	۱/۰
methyl eugenol	۱۴۲۷	۰/۷	۱/۷	۲/۳
bicyclogermacrene	۱۴۸۲	---	۰/۵	۰/۱
$\gamma$ - cadinene	۱۵۰۶	---	۰/۳	---
$\delta$ - cadinene	۱۵۲۵	---	۰/۶	۰/۱
trans- nerolidol	۱۵۶۳	---	۰/۳	۰/۱
$\alpha$ - muurolol	۱۶۴۷	---	۰/۸	۱/۱
$\alpha$ - cadinol	۱۶۵۳	۰/۳	---	---
Total		۹۷/۴	۹۹/۷	۹۸/۸



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

Mozafary, Sh<sup>1</sup>., Jaimand, K<sup>2</sup>., Shida, Z. <sup>\*3</sup>

1. Academic member of Payame Noor University
2. Academic member of Research Institute of Forests and Rangelands
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 Spss 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-  $\beta$ - ocimene (9.6%), in hydro-steam distillation method major components were methyl chavicol (77%), trans-  $\beta$ - ocimene (8.3%) and in steam distillation method were methyl chavicol (66.1%), trans-  $\beta$ - ocimene 12.1% 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)