

بررسی کمی و کیفی روغن اسانس مینای پرکپه
Tanacetum polycephalum Schultz-Bip Subsp. *polycephalum*

محمد مهدی برازنده^۱

چکیده

گونه گیاهی مینای پرکپه (*Tanacetum Schultz-Bip Subsp. polycephalum*) در اوایل خردادماه ۱۳۸۰ از دره لار- لاسم جمع آوری گردیده و از ۸۸ گرم گل خشک آن به روش تقطیر با آب اسانس گیری به عمل آمد (وزن اسانس حاصل معادل ۰/۶۵ گرم و بازده اسانس گیری ۰/۷٪ تعیین گردید). پس از تزریق این اسانس به دستگاه های GC-FID و GC/MS تعداد ۳۰ ترکیب مورد شناسائی کمی و کیفی قرار گرفتند که در میان آنها پنج ترکیب کامفر (۰/۴۶/۳٪)، بورنتول (۰/۱۵/۰٪)، او-۸-سینتول (۰/۹/۰٪)، کامفن (۰/۷/۹٪) و ایزوبورنیل استات (۰/۴/۹٪)، حائز بالاترین درصد می باشند.

واژه های کلیدی: مینای پرکپه ای - *Schultz-Bip Subsp. polycephalum* - *Tanacetum polycephalum* تقطیر با آب، ترکیب های شیمیایی اسانس، کامفر، بورنتول، او-۸-سینتول، کامفن.

مقدمه

جنس *Tanacetum* در ایران ۲۶ گونه گیاه علفی دائمی و گاهی بوته‌ای دارد. مینای پرکپه با نام علمی *Tanacetum polycephalum* Schultz-Bip دارای هفت زیر گونه می‌باشد (مظفریان، ۱۳۷۵)، که تحقیق حاضر بر روی گونه مینای پرکپه *Tanacetum polycephalum* Schultz-Bip subsp. *polycephalum* که مترادف است با *Pyrethrum polycephalum* (Schultz-Bip.) Boiss. می‌باشد صورت گرفته است.

گونه *Tanacetum polycephalum* Schultz-Bip دارای ۷ زیرگونه می‌باشد که با نام‌های مینای پرکپه برگ نقره‌ای، مینای پرکپه آذربایجانی، مینای پرکپه دودره‌ای یا شمیرانی، مینای پرکپه فارسی، مینای پرکپه ناچوربرگ، مینای پرکپه فرحزادی یا یونجه زاری و مینای صخره زی یا پرکپه شناخته می‌شوند.

- 1- *Tanacetum polycephalum* Schultz-Bip subsp. *argyrophyllum* (C.Koch.) Podl.
- 2- *Tanacetum polycephalum* Schultz-Bip subsp. *azerbaidjanicum* Podl.
- 3- *Tanacetum polycephalum* Schultz-Bip subsp. *duderanum* (Boiss.) Podl.
- 4- *Tanacetum polycephalum* Schultz-Bip subsp. *farsicum* Podl.
- 5- *Tanacetum polycephalum* Schultz-Bip subsp. *heterophyllum* (Boiss.) Podl.
- 6- *Tanacetum polycephalum* Schultz-Bip subsp. *junesarense* (Bornm.) Podl.
- 7- *Tanacetum polycephalum* Schultz-Bip subsp. *polycephalum*

در تحقیقی که Nori-Shargh و همکاران، ۱۹۹۹ بر روی گونه *Tanacetum polycephalum* Schultz-Bip subsp. *heterophyllum* (Boiss.) Podl. انجام دادند تعداد ۱۰ ترکیب را در این گونه شناسایی نمودند که ترکیب‌های عمده در آن عبارتند از کامفر (۱/۵۹٪)، کامفن (۹/۱۴٪) و او-۸-سینئول (۱/۱۰٪) می‌باشند.

تجزیه دستگاهی

۱- تجزیه به وسیله دستگاه گاز کروماتوگراف (GC)

دستگاه مورد استفاده، شامل گاز کروماتوگراف شیمادزوسری ۹۸ مجهز به آشکارساز یونیزاسیون توسط شعله هیدروژن و نرم افزار جدید Eurochrom 2000 for Windows می‌باشد. ستون مورد استفاده DB-1 با فاز ثابت Dimethylpolysiloxane که

ستونی غیرقطبی است؛ به طول ۶۰ متر، قطر داخلی ۲۵/۰ میلی متر و لایه فاز ساکن به ضخامت ۲۵/۰ میکرون. تجزیه اسانس‌ها به روش درجه حرارت برنامه‌ریزی شده خطی بادمای اولیه ۵۰ و دمای نهایی ۲۵۰ درجه سانتیگراد که در هر دقیقه ۴ درجه سانتیگراد به آن اضافه می‌گردد. نمونه‌ها به صورت خالص (بدون رقیق کردن توسط حلال) به حجم ۱/۰ میکرولیتر توسط سرنگ ده میکرولیتری هامیلتون تزریق شدند. رقیق کردن نمونه‌ها به روش شکافت و با نسبت شکافت ۱:۱۰۰ انجام گرفت. گاز حامل، هلیوم (بادرجه خلوص ۹۹/۹۹۹٪) با شدت جریان ۱ ml/min صورت گرفت.

۲- تجزیه به وسیله دستگاه گازکروماتوگراف متصل به طیف سنج جرمی (GC/MS)

دستگاه مورد استفاده، شامل گازکروماتوگراف واریان مدل ۳۴۰۰ متصل به طیف سنج جرمی با سیستم تله‌یونی و با انرژی یونیزاسیون ۷۰ الکترون ولت. ستون مورد استفاده DB-1 با مشخصات و برنامه دمائی مشابه ستون دستگاه GC بود.

شناسایی پیک‌ها با استفاده از شاخص‌های بازداری محاسبه شده توسط برنامه کامپیوتری و مقایسه آنها با مقادیر متناظر که در منابع منتشر گردیده (Shibamoto, ۱۹۸۷ و Davies, ۱۹۹۰) انجام و توسط طیف‌های جرمی تایید گردیدند.

محاسبات کمی (تعیین درصد هر ترکیب) به کمک نرم افزار جدید و به روش نرمال کردن سطح (در این روش غلظت هر ترکیب از تقسیم سطح پیک متناظر با آن ترکیب بر مجموع سطوح پیک‌های متناظر با همه ترکیبهای بدست آمده و از ضرایب پاسخ ترکیبها صرف نظر می‌گردد) انجام گردید.

نتایج

همانطوریکه در جدول شماره ۱ مشاهده می‌نمائید، ترکیبهای عمده در این گونه عبارتند از: کامفر (۴۶/۳٪)، بورنئول (۱۵٪)، او-۸ (۱٪)، سینئول (۹٪)، کامفن (۷/۹٪) و ایزوبورنیل استات (۴/۹٪) حائز بالاترین درصد می‌باشند.

جدول شماره ۱- ترکیبهای متشکله اسانس گل مینای پرکپه

ردیف	نام ترکیب	شاخص بازداری ^a	درصد
۱	α -thujene	۹۱۸	۰/۴
۲	α -pinene	۹۲۹	۱/۶
۳	camphene	۹۴۲	۷/۹
۴	sabinene	۹۶۳	۰/۷
۵	β -pinene	۹۶۸	۱/۱
۶	n-pentyl-iso-butyrate	۱۰۰۰	۰/۲
۷	α -terpinene	۱۰۰۷	۰/۵
۸	p-cymene	۱۰۱۰	۰/۶
۹	1,8-cineole	۱۰۲۰	۹/۰
۱۰	terpinolene	۱۰۴۷	۰/۵
۱۱	trans-sabinene hydrate	۱۰۵۲	۰/۵
۱۲	cis-limonene oxide	۱۰۸۳	۲/۰
۱۳	eucarvone	۱۰۹۹	۰/۲
۱۴	unknown	۱۱۰۵	۰/۵
۱۵	camphor	۱۱۲۶	۴۶/۳
۱۶	pinocarvone	۱۱۳۹	۰/۵
۱۷	borneol	۱۱۵۲	۱۵/۰
۱۸	verbenone	۱۱۷۰	۰/۲
۱۹	α -terpineol	۱۱۷۳	۰/۶
۲۰	myrtenol	۱۱۸۰	۰/۲
۲۱	trans-piperitol	۱۱۹۰	۰/۷
۲۲	trans-carveol	۱۱۹۸	۰/۵
۲۳	carvone	۱۲۱۶	۰/۹
۲۴	trans-chrysentenyl acetate	۱۲۴۶	۱/۹
۲۵	isobornyl acetate	۱۲۷۱	۴/۹
۲۶	carvacrol	۱۲۷۹	۰/۴
۲۷	unknown	۱۲۸۹	۰/۳
۲۸	β -caryophyllene	۱۴۱۸	۰/۲
۲۹	Globulol	۱۵۵۷	۰/۲
۳۰	α -cadinol	۱۶۳۲	۰/۴

a- شاخص های بازداری با تزریق مخلوط هیدروکربنهای نرمال (C₇-C₂₅) به ستون DB-1 محاسبه شده اند.

بحث

همانطوریکه ترکیبهای شناسایی شده را در جدول شماره ۱ مشاهده می‌نمایید، ترکیبهای اصلی اسانس این گونه، چهار ترکیب کامفور (۴۶/۳٪)، بورنئول (۱۵/۰٪)، ۸۱-سینئول (۹/۰٪) و کامفن (۷/۹٪) می‌باشند. با مقایسه ترکیبهای اصلی این اسانس با اسانس گونه‌ای که توسط نوری شرق وهمکاران، ۱۹۹۹ بررسی گردیده مشاهده می‌شود که ترکیب اصلی همان کامفور می‌باشد با این تفاوت که میزان آن در این اسانس کمتر (از ۵۹/۱ درصد به ۴۶/۳ درصد) بوده ولی ترکیب دیگر آن یعنی بورنئول به میزان قابل توجهی (۲/۹ درصد به ۱۵/۰ درصد) افزایش یافته است. کامفن از ۱۴/۸ در تحقیق قبلی به ۷/۹ در این تحقیق تنزل یافته ولی ترکیب دیگری ۸۱-سینئول تغییر قابل توجهی پیدا نکرده است. دو ترکیب اصلی این اسانس یعنی ۸۱-سینئول و کامفور دارای خاصیت ضد عفونی کننده و آنتی باکتریال بوده و در واقع کنترل کننده اصلی خواص این اسانس می‌باشند و هرچه میزان آنها بالاتر باشد، این خاصیت افزایش می‌یابد. خواص دیگر این دو ترکیب به قرار زیر می‌باشند:

کامفور دارای خاصیت بی‌حس کننده نسبت به درد - بیهوش کننده - ضد جوش صورت و پوست - گندزدا - ضد احتقان - خلط آور و مانع سرطان و آرام کننده سوزش می‌باشد.

۸۱-سینئول بیهوش کننده - کرم کش - ضد آلرژی - گندزدا - باکتری کش - خلط آور - مسکن - پائین آورنده فشارخون - عامل درمان التهاب حنجره، سرفه و برونشیت می‌باشد.

منابع

- مظفریان، ولی ا... ۱۳۷۵، فرهنگ نامهای گیاهان ایران-انتشارات فرهنگ معاصر

- Nori-Shargh, D.; Norouzi, H. ; Mirza, M.; Jaimand, K. and Mohammadi, S. 1999, Chemical Composition of the Essential Oil of *Tanacetum polycephalum*, *Flavour Frag. J.*, **14**, 105-106.
- Shibamoto, T., 1987, "Retention Indices in Essential Oil Analysis. In: *Capillary Gas Chromatography in Essential oils analysis*. Edits., Sandra, P. and Bicchi, C. p. 259-274, Dr. Alfred Huethig Verlag, New York.
- Davies, N.W., 1990, Gas Chromatographic Retention Index of Monoterpenes and Sesquiterpenes on Methyl silicone and Carbowax 20 M phases. *J. Chromatogr.*, **503**, 1-24.

Chemical Composition of the Essential Oil of *Tanacetum polycephalum* Schultz-Bip. Subsp.

polycephalum

M.M. Barazandeh¹

Abstract

The genus of *Tanacetum polycephalum* Schultz-Bip. Represents 7 species in Iran, one of the more distributed species is *Tanacetum polycephalum* Schultz-Bip subsp. *polycephalum*. The plant was collected from Lar-Lacem valley in Jun.2001 and 88 grams of its dry flowers was hydrodistilled for 3 hours to produce an oil at the yield of 0.7%(based on dry weight). The sample were analyzed by a combination of capillary GC and GC/MS. Thirty components were identified that approximately constituent more than 98.4 % of the oil. The main constituents of the essential oil were camphor(46.3%),borneol(15.0%),1,8-cineole(9.0%),camphene(7.9%) and isobornyl acetate(4.9%) were the major constituents respectively.

Key words: *Tanacetum polycephalum*,essential oil composition, camphor, borneol, 1,8- cineole, camphene

1- Research Institute of Forests and Rangelands,P.O.Box:13185-116, Tehran,Iran.

E-mail : mbaraz@rifr.ac.ir