

استخراج و شناسایی ترکیبهای اسانس گیاه مریم گلی کارواندري  
(*Salvia mirzayanii* Rech. f. & Esfand)

مهدی میرزا<sup>۱</sup>، زهرا باهر نیک<sup>۱</sup> و زیبا جمزاد<sup>۱</sup>

### چکیده

مریم گلی کارواندري یا موربوژو (*Salvia mirzayanii* Rech. f. & Esfand) یکی از انواع گونه‌های انحصاری جنس *Salvia* است که متعلق به خانواده لابیاته می‌باشد. سرشاخه گلدار تازه این گونه معطر در اواخر اسفندماه از خاش جمع‌آوری و به روش تقطیر با آب استخراج و سپس ترکیبهای موجود در آن با استفاده از گاز کروماتوگراف متصل شده باطیف سنجی جرمی (GC/MS) شناسایی گردیدند. اسانس حاصله از این گیاه با بازده ۰/۹٪ حاوی ۲۸ ترکیب مختلف بوده است. در میان ترکیبهای شناسایی شده به ترتیب linalool (۱۹٪)، linalyl acetate (۱۲/۹٪)، 1,8-cineole (۱۲/۱٪) و terpinenyl acetate (۱۱/۵٪) بالاترین مقدار را به خود اختصاص دادند.

واژه‌های کلیدی: اسانس، مریم گلی کارواندري

## مقدمه

تعداد فراوانی از گیاهان تیره نعنا دارای ویژگی‌های درمانی بوده و برخی نیز حاوی اسانسهای مهمی هستند که در صنایع داروسازی، عطرسازی و فرآورده‌های بهداشتی - آرایشی و نیز بعنوان طعم دهنده و چاشنی در صنایع غذایی مورد استفاده قرار می‌گیرند. جنس مریم گلی (*Salvia*) در ایران ۵۸ گونه گیاهی علفی یکساله و چند ساله دارد که در سراسر ایران پراکنده هستند و بعضی از آنها گونه‌های انحصاری ایران می‌باشند از جمله مریم گلی کارواندری یا مورپوژو (*Salvia mirzayanii* Rech.f. & Esfand) که در مقاله حاضر مورد تحقیق قرار گرفته است (مظفریان، ۱۳۷۵، زرگری، ۱۳۶۹ و قهرمان ۱۳۵۷).

گونه‌های متعددی از جنس سالویا از جمله *Salvia atropatana* (میرزا و احمدی، ۲۰۰۰)، *S. sclarea* (زرگری، ۱۳۶۹)، *S. ringes* (تزاکو، ۲۰۰۱)، *S. saendica* (روستائیان و همکاران ۱۹۹۷)، *S. multicalis* (احمدی و میرزا، ۱۹۹۹)، *S. stenophylla* (Jequier و همکاران، ۱۹۸۰)، *S. nemorosa* (میرزا و سفیدکن، ۱۹۹۹) و *S. officinalis* (زرگری، ۱۳۶۹) مطالعه و مورد شناسایی و تحقیق قرار گرفته‌اند. شناسائی ترکیبهای موجود در اسانس *S. multicalis* در بخش گیاهان داروئی موسسه نشان داد که مقادیر زیاد از ترکیبهای 1,8-cineole،  $\alpha$ -pinene، limonene،  $\beta$ -caryophyllene در اسانس گیاه فوق وجود دارد. (احمدی و میرزا، ۱۹۹۹). همچنین در اسانس گیاه *Salvia atropatana* ترکیبهای sclareol، germacrene D، hexyl، Octanoate و  $\beta$ -caryophyllene ترکیبهای عمده اسانس گیاه را تشکیل می‌دهند. (احمدی و میرزا، ۲۰۰۰). در گیاه نوروژک *S. Lerifolia* ترکیبهای 1,8-cineole و borneol به مقدار قابل توجه وجود دارد در اسانس *S. sclarea* ترکیبهای نظیر linalool، linalyl acetat،  $\alpha$ -terpineol و غیره گزارش شده است (روستائیان، ۱۹۸۲). همچنین Tzakou بر روی اسانس گونه‌های

*S. tomentosa*، و *S. scabiosifolia*، *S. officinalis* تحقیق نموده و از ترکیبهای  $\beta$ -pinene، camphor،  $\beta$ -thujone،  $\alpha$ -thujone گزارش نموده است. لازم به ذکر است که تقریباً از کلیه گونه‌های جنس مریم گلی در مصارف درمانی استفاده می‌شود، مثلاً برگ گیاه *S. sclarea* در قدیم به‌عنوان نیرو دهنده و ضد تشنج استفاده می‌شده است. سرشاخه گلدار و خشک آن از نظر معطر کردن و خوش طعم ساختن انواع شراب‌های طبی مورد توجه بوده است. اسانس این گیاه بیشتر در صنایع بهداشتی، آرایشی استفاده می‌شود (زرگری، ۱۳۶۹).

به‌طور کلی ۱۷ گونه مریم گلی انحصاری ایران و بقیه علاوه بر ایران در سایر مناطق بخصوص آسیا و آفریقا می‌رویند. در این مقاله، اسانس مریم گلی کارواندردی یا مورپوژو (*Salvia mirzayanii* Rech. f. & Esfand) که یکی از انواع گونه‌های انحصاری ایران می‌باشد مورد استخراج و بررسی قرار گرفته است.

### مشخصات گیاهشناسی

مریم گلی کارواندردی یا مورپوژو (*Salvia mirzayanii* Rech.f. & Esfand) گیاهی پایا، بوته‌هایی در پایه چوبی، به ارتفاع ۲۰-۴۰ سانتیمتر، پر ساقه، با شاخه‌های تقریباً در هم، سبز مات یا پوشیده از کرکهای پشم مانند سفید، غده پوش و دارای کرکهای چین خورده و غده‌های پایکدار یا بدون پایه، ساقه متعدد، بسیار منشعب و پرشاخه، برگها فراوان، متقابل یا دستهای، خطی تا-سرنیزهای، به ابعاد ۴/۵-۱/۸ × ۱-۰/۵ سانتیمتر، در سطح پشتی پوشیده از کرکهای پشمی سفید، در رو پوشیده از کرکهای پشمی مانند خاکستری (۳). گل: آبی مایل به سفید یا آبی متمایل به بنفش، مجتمع در گل آذین ساده یا منشعب مرکب از چرخه‌های نزدیک هم و دارای ۶-۴ گل، براکته‌ها سفید تا بنفش، کاسه لوله‌ای یا لوله‌ای استکانی، غده، جام دارای لوله ایستاده، لب بالائی خمیده و داسی شکل، نیمه بساک پائین عقیم. موسم گلدهی اسفند تا فروردین ماه می‌باشد (قهرمان، ۱۳۵۷).

## انتشار جغرافیایی

این گیاه در خوزستان: بین دوگنبدان و مارین، فارس: تنگه حنا، کرمان: بم، تنگه مارونه نزدیک جیرفت، هرمزگان: قطب آباد، گاویندی، بلوچستان: بزمان، خاش، کارواندار نزدیک خاش پراکنش دارد

## مواد و روشها

### الف: جمع‌آوری گیاه و استخراج اسانس

سرشاخه گلدار گیاه *Salvia Mirzayanii* در اسفند ماه از خاش جمع‌آوری گردید. پس از نگهداری به مدت ۲۴ ساعت در دمای آزمایشگاه، رطوبت به میزان ۵۵ درصد کاهش یافت. ۲۱۰ گرم از نمونه نیمه خشک به روش تقطیر با بخار آب (Steamdistillation) اسانس‌گیری شد. مدت زمان لازم برای اسانس‌گیری ۹۰ دقیقه ثبت شد، بدین معنی که پس از طی زمان مذکور هیچ گونه افزایشی در مقدار اسانس مشاهده نگردید.

### ب: جداسازی و شناسایی

پس از استخراج اسانس مقادیر بسیار جزئی آب موجود در آن بوسیله سولفات سدیم جذب و اسانس پس از عبور از کاغذ صافی به صورت خالص بدست آمده نگهداری اسانس در ظرف تیره و مخصوص در یخچال انجام پذیرفت. اسانس در محلول دی کلرو متان رقیق شده و جهت تهیه کروماتوگرام و طیف‌های جرمی یک میکرو لیتر از آن به گاز کروماتوگراف واریان ۳۴۰۰ متصل شده با طیف سنجی جرمی (GC/MS) مجهز به ستون DB-1 به طول ۶۰ متر و قطر ۲۵۰ میکرومتر که ضخامت لایه فاز ساکن در آن ۰/۲۵ میکرومتر است، تزریق شد. برنامه ریزی حرارتی از ۵۰ تا ۲۷۰ درجه سانتیگراد با سرعت ۴ درجه در دقیقه، درجه حرارت محفظه تزریق ۲۸۰

درجه سانتیگراد، درجه حرارت ترانسفرلاین ۲۹۰ درجه سانتیگراد با استفاده از گاز هلیوم به عنوان گاز حامل انجام گرفت. شناسایی ترکیبها با استفاده از پارامترهای مختلف از جمله زمان بازداری، شاخص کوتاس، مطالعه طیفهای جرمی نمونه و مقایسه این طیفها با طیفهای جرمی و شاخصهای کوتاس ترکیبهای استاندارد و همچنین اطلاعات موجود در کتابخانههای wiley5 و terpenoid موجود در رایانه دستگاه GC/MS صورت پذیرفتند.

### بحث و نتیجه گیری

کلیه ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس همراه با درصد نسبی و شاخص بازداری و همچنین مقایسه کیفی و کمی ترکیبهای تشکیل دهنده این گونه در جدول شماره ۱ قابل مشاهده می باشد. در اسانس گیاه ۲۸ ترکیب شناسایی گردید که مجموعاً ۹۹/۱٪ کل اسانس را تشکیل داده اند. از میان ترکیبهای شناسایی شده ترکیبهای linalool (۱۹٪)، linalyl acetate (۱۲/۹٪)، 1,8-cineole (۱۲/۱٪) و terpinenylacetate (۱۱/۵٪) بیشترین غلظت را داشته اند. حاصل این کار تحقیقاتی با مطالعه و بررسی پارامترهای مختلف از جمله زمان بازداری، شاخص بازداری کروماتوگرام و طیفهای جرمی ترکیبهای موجود در اسانس و مقایسه تمامی این پارامترها با مشخصات ترکیبهای استاندارد صورت گرفته است.

دو ترکیب 1,8-cineole و linalool موجود در اسانس دارای خواص و کاربرد مهم می باشند.

ترکیب linalool و استرهای آن به فراوانی در طبیعت و مواد معطر گیاهی وجود دارند از جمله در اسانس روغنی رز، پرتقال، گشنیز و... یافت می شود. خواص فیزیکی و شیمیایی این ترکیب بستگی به منشأ آن دارد و در صنایع عطرسازی، بهداشتی، صابون سازی کاربرد دارد. استرهای آن بخصوص استات به همان اندازه مهم هستند.

جدول شماره ۱- درصد ترکیبهای موجود در اسانس

*Salvia Mirzayanii Rech. f. & Esfand*

درصد ترکیبها	شاخص بازداري	نام ترکیبهای	ردیف
۰/۷	۹۴۲	pinene- $\alpha$	۱
۰/۶	۹۷۳	sabinene	۲
۱/۵	۹۷۶	$\beta$ -pinene	۳
۱/۵	۹۸۵	myrcene	۴
۱۲/۱	۱۰۲۱	1,8-cineole	۵
۰/۵	۱۰۲۶	(Z)- $\beta$ -ocimen	۶
۰/۸	۱۰۳۷	(E)- $\beta$ -ocimen	۷
۰/۵	۱۰۶۲	(Z)-linalool oxid	۸
۰/۲	۱۰۷۶	(E)-linalool oxide	۹
۰/۶	۱۰۸۱	terpinolene	۱۰
۱۹	۱۰۸۴	linalool	۱۱
۰/۴	۱۱۵۸	terpinen-4-ol	۱۲
۷/۸	۱۱۶۹	$\alpha$ -terpineol	۱۳
۰/۷	۱۲۰۶	nerol	۱۴
۲	۱۲۳۱	geraniol	۱۵
۱۳	۱۲۳۷	linalyl acetate	۱۶
۱۱/۵	۱۳۲۸	terpinenyl acetate	۱۷
۱/۶	۱۳۴۰	neryl acetate	۱۸
۳	۱۳۵۵	geranyl acetate	۱۹
۰/۴	۱۳۸۴	$\beta$ -elemene	۲۰
۰/۳	۱۴۱۲	$\alpha$ -gurjunene	۲۱
۱/۵	۱۴۳۵	longifolene	۲۲
۲	۱۴۸۷	bicyclogermacrene	۲۳
۰/۴	۱۵۰۶	$\gamma$ -cadinene	۲۴
۴	۱۵۱۰	$\delta$ -cadinene	۲۵
۷/۳	۱۵۶۲	spathulenol	۲۶
۱/۲	۱۶۲۴	tau-cadinol	۲۷
۴/۱	۱۶۳۵	$\alpha$ -cadinol	۲۸

ترکیب 1,8-cineole از اجزا اصلی بسیاری از اسانسها است و بعد از  $\alpha$ -pinene فراوانترین ترکیب در اسانسها است و بطور گسترده در تهیه مواد دارویی از جمله اسپکتورانت و درمان برونشیت مزمن کاربرد دارد. بطور موضعی یک بیحس کننده و آنتی سپتیک است که در درمان حالت‌های تورم بکار می رود. همچنین 1,8-cineole در اسپری‌های خانگی و داروهای شستشو و انواع روغنهای پوست و مو مصرف دارد.

## منابع

- مظفریان، ولی ا... ۱۳۷۵. فرهنگ نامهای گیاهان ایران، انتشارات فرهنگ معاصر
- زرگری، علی. ۱۳۶۹. گیاهان دارویی، جلد چهارم، انتشارات تهران
- قهرمان، احمد. ۱۳۵۷. فلور رنگی، جلد چهارم، انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها

## و مرآت

- Mirza, M., and Ahmadi, L., 2000. Composition of the Essential oil of *Salvia atropatana* Bunge. J. Essent. Oil Res., 12, 575-576
- Tzakou, O., Pitarokili, D., Chinou, IB. and Harvala, C. 2001. Composition and antimicrobial activity of the essential oil of *Salvia ringens*. *Planta Medica*, 67: 1, 81-83.
- Rustaian, A., Komeilizadeh, H., Masoudi, S. and Jassbi, A. R. 1997. Composition of the essential oil of *Salvia sahandica*. J. Essent. Oil Res , 9:6, 713-714.
- Ahmadi, L. and Miza, M., 1999. Volatile oil of *Salvia multicalis*. J. Essent. Oil Res 11, 289-290.
- Jequier, C., Nicollier, G., Tabacchi, R. and Garnero, J. 1980. Constituents of the essential oil of *Salvia stenophylla*. *Phytochemistry*, 19, 461-462.
- Miza, M., and Sefidcon, F., 1999. Essential oil composition of two *Salvia* species from Iran. *Flavaure and Fragrance J.*, 14: 4, 230-232.
- Rustaian, A., 1982. Essential oil of *salvia lerifolia* and *sclarea*. *Phytochemistry*, 21, 1812-1813
- Rustaian, A., Habibi, Z., Eftekhar, K. and Samiee, K. 1987. Structure and antibacterial activity of a new labdane diterpenoid from *Salvia leriaefolia*., *Phytochemistry*, 26, 3078
- Guenter, E. 1975, *The essential oils*, 2
- Merck Index, 1992, Germany
- Shibamoto, T., 1987. Retention indices in essential oil analysis, In : *Capillary Chromotography in essenrial oils analysis*. Edits., Sandra, P. and Bicchi, C., p. 259-274, Dr. Alfred Huethig Verlag, New york.



## The Extraction and Identification of the Essential Oil Constituents of *Salvia mirzayanii* Rech. f. & Esfand

M. Mirza<sup>1</sup>, Z. Baher Nik<sup>1</sup> and Z. Jamzad<sup>1</sup>

### Abstract

The genus of *salvia* represents 58 species in Iran, 17 of which are endemic. One of the more distributed species is *Salvia Mirzayanii* Rech. f. & Esfand. Essential oils isolated by hydro-distillation from the aerial parts of *Salvia Mirzayanii*, in flowering stage (April-2002) from Khash, were analyzed by GC/MS. Twenty-eight components were identified that approximately constituent more than 99.1 % of the oil. The main constituents of the essential oil were linalool 19%, linalyl acetate (12.9%), 1,8-cineol(12.1%), terpinenyl acetate (11.5%) as the major constituents respectively

**Key Words:** *Salvia mirzayanii*, essential oil, linalool, linalyl acetate, 1,8-cineol and terpinyl acetate