

بررسی اسانس اندام هوایی گیاه
Dracocephalum multicaule
Montbr. & Auch.

فراز مجاب^{۱*}، عبدالحسین روستائیان^۲، فرحناز خلیقی سیگارودی^۳

۱- استادیار گروه فارماکوگنوزی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲- استاد شیمی، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی تهران

۳- دستیار فارماکوگنوزی دانشگاه علوم پزشکی تهران و عضو هیأت علمی پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی

*آدرس مکاتبه: تهران- صندوق پستی ۶۱۵۳-۱۴۱۵۵ - دانشکده داروسازی شهید بهشتی

تلفن: ۵-۸۷۷۳۵۲۱، نمابر: ۸۷۹۵۰۰۸

پست الکترونیک: sfmojab@yahoo.com

چکیده

گیاه *Dracocephalum multicaule* Montbr. & Auch. (متعلق به خانواده Labiatae) در تاریخ مرداد ۱۳۷۴ از دره لاسم درجاده هراز جمع‌آوری و به روش تقطیر با آب اسانس‌گیری شد. راندمان این عمل (w/w) ۰/۲۸ درصد بود. اسانس فوق با دستگاه‌های GC و GC/MS مورد بررسی قرار گرفت. در مجموع ۲۷ ترکیب شامل ۸۹ درصد کل اسانس شناسایی شدند. مواد عمده شناسایی شده عبارتند از: لیمونن ۲۹/۴ درصد، آلفا-پینن ۱۶/۲ درصد و متیل ژرانیات ۱۱/۲ درصد.

گل واژگان: *Dracocephalum multicaule* اسانس، GC/MS، لیمونن، آلفا-پینن، متیل ژرانیات

مقدمه

گیاه *Dracocephalum multicaule* Montbr. & Auch. (سینونیم آن: *Dracocephalum multicaule* Montbr. & Auch. Subsp. Genuinum Bornm.) از خانواده نعناعیان (Labiatae)، گیاهی است به ارتفاع ۱۵ تا ۳۰ سانتی‌متر، با برگ‌های کم و بیش سرنیزه‌ای، قاعده شان دارای دم‌برگ‌های کوتاه، براکته‌ها تخم مرغی یا سرنیزه‌ای، طول کاسبرگ ۱۵ تا ۱۷ میلی‌متر، دولبه و دارای کرک‌های کوتاه. در ایران در آذربایجان (تبریز، خوی، قطور)، شمال شرق زنجان و جنوب سلطانیه گزارش شده است [۱]. جنس دراکوسفالوم در ایران ۸ گونه گیاه علفی یک و چند ساله معطر دارد. بررسی مقالات و منابع نشان می‌دهد که گیاه *Dracocephalum multicaule* حاوی فلاونوئیدهای متوکسیله می‌باشد [۲، ۳]. گونه معروف این جنس *Dracocephalum moldavica* است که در ایران تحت عنوان بادرشبی یا بادرشبو در سطح وسیعی از مناطق کشور کشت می‌گردد و کلاً جهت تهیه مقطره (عرق) بادرشبی و به عنوان مقوی قلب و آرامبخش به کار می‌رود [۴]. ژرانیال ونرال رابه عنوان مواد عمده موجود در اسانس این گیاه مشخص کرده‌اند [۵، ۶]. تا آنجا که ما بررسی کرده‌ایم، تا کنون اسانس گیاه *Dracocephalum multicaule* مورد مطالعه قرار نگرفته است.

مواد و روش کار

اندام هوایی گیاه *Dracocephalum multicaule* در مرداد ۱۳۷۴ از دره لاسم واقع در جاده هراز جمع‌آوری و در سایه خشک شد. نمونه هرباریومی این گیاه در هرباریوم مرکزی دانشگاه تهران با شماره ۶۹۹۵۷ نگهداری می‌شود. گیاه خشک شده آسیاب شد و اسانس آن به روش تقطیر با آب استخراج گردید. اسانس فوق پس از آب‌گیری

باسولفات سدیم خشک، تا تهیه طیف‌های GC و GC/MS درخچال نگهداشته شد. پس از آماده‌سازی اسانس، توسط دستگاه کروماتوگراف گازی تجزیه‌ای (Analytical GC) بهترین شرایط برای کروماتوگرافی به دست آمد. در مرحله بعد با استفاده از روش کروماتوگرافی گازی متصل به طیف نگار جرمی، اسانس مذکور مورد آنالیز قرار گرفت و با استفاده از محاسبه ضرایب بازداری هریک از اجزای تفکیک شده و طیف جرمی آنها و مقایسه با استاندارد، ترکیبات تشکیل دهنده اسانس شناسایی گردیدند.

مشخصات دستگاه‌های مورد استفاده

Analytical GC:

Packard 439 with a CP Sil 5 CB column, 25m x 0.25 mm i.d., temperature programme 60°C, 5 C/min to 260°C

Carrier gas N₂, injecture temperature 270°C

FID temperature 300 °C.

GC/MS:

Varian MAT 44S (70 ev) combined with varian 3700, 25 m CP Sil 5 CB column

Carrier gas He

نتایج

راندمان عملیات اسانس‌گیری (w/w) ۰/۲۸ درصد نسبت به وزن خشک گیاه بود. اسانس حاصل زرد کم‌رنگ و بوی نافذ و مخصوص داشت. اجزای شناسایی شده در این اسانس در جدول شماره ۱ لیست شده‌اند.

بحث

در این اسانس ۲۷ ماده (تقریباً ۹۰ درصد اجزا) شناسایی شدند. مواد عمده این اسانس عبارتند از: آلفا- پینن (۱۶/۲ درصد)، لیمونن (۲۹/۴ درصد) و متیل ژرانیات (۱۱/۲ درصد). بر طبق طبقه‌بندی Misra

و همکاران [۸] این گیاه درگروه III دراکوسفالومها می‌گیرد.
(آنهایی که اسانس‌شان غنی از لیمونن است) قرار

جدول شماره ۱- ترکیبات شناسایی شده در اسانس گیاه *Dracocephalum multicaule* Montbr. & Auch.

ترکیبات	زمان بازداری	ضریب بازداری	مقدار (درصد)
آلفا- پینن (α -Pinene)	۵/۹۵	۹۳۴	۱۶/۲
کامفن (Camphene)	۶/۳۳	۹۵۰	۰/۵
۶-متیل ۵-هپتن ۲-ان (6-methyl 5-heptene 2-one)	۶/۶۵	۹۶۳	۰/۴
بتا- پینن (β -Pinene)	۶/۹۲	۹۷۳	۰/۳
پارا- سیمن (p-Cymene)	۷/۹۸	۱۰۱۳	۱/۱
لیمونن (Limonene)	۸/۲۹	۱۰۲۴	۲۹/۴
۵-دی متیل استیرن (2,5-dimethyl styrene)	۹/۷۰	۱۰۷۴	۰/۴
لینالول (Linalol)	۱۰/۰۱	۱۰۸۴	۱/۷
کامفولنال (Campholenal)	۱۰/۶۴	۱۱۰۴	۰/۵
کامفور (Camphore)	۱۱/۱۳	۱۱۲۲	۰/۲
ترانس- پینوکاروئول (E-Pinocarveol)	۱۱/۲۱	۱۱۲۵	۱/۰
ترانس- وربنول (E-Verbenol)	۱۱/۳۴	۱۱۳۰	۱/۱
پینوکامفون (Pinocamphone)	۱۱/۶۵	۱۱۴۰	۰/۴
پارا- متیل استوفنون (p-Methyl acetophenone)	۱۱/۹۸	۱۱۵۲	۰/۳
۴- ترپینئول (4-Terpineol)	۱۲/۳۶	۱۱۶۴	۰/۴
میرتنال (Myrtenal)	۱۲/۵۶	۱۱۷۰	۰/۷
آلفا- ترپینئول (α -Terpineol)	۱۲/۶۶	۱۱۷۳	۰/۵
میرتنول (Myrtenol)	۱۲/۹۷	۱۱۸۳	۴/۴
ترانس- کاروئول (E-Carveol)	۱۳/۴۳	۱۱۹۷	۳/۳
نرال (Neral)	۱۳/۹۶	۱۲۱۵	۵/۶
ژرانیول (Geraniol)	۱۴/۵۱	۱۲۳۵	۰/۸
ژرانیال (Geranial)	۱۴/۷۸	۱۲۴۴	۳/۸
بورنیل استات (Bornyl acetate)	۱۵/۵۱	۱۲۶۸	۰/۴
متیل ژرانیات (Methyl fgeraniate)	۱۶/۵۷	۱۳۰۲	۱۱/۲
بتا- داماسنون (β -Damascenone)	۱۸/۳۰	۱۳۶۳	۰/۴
بتا- بوربونن (β -Bourbonene)	۱۸/۹۵	۱۳۸۵	۰/۴
آلو- آرومادندرن (Allo- Aromadendrene)	۲۱/۰۲	۱۴۶۰	۰/۳

[۸]. این دو ترکیب و نیز ژرانیول در اسانس *D. moldavica* هم وجود داشتند [۵، ۶]. متیل ژرانیات نیز قبلاً در اسانس *D. moldavica* گزارش شده بود [۶].

تشکر و قدردانی

نویسندگان مراتب سپاس‌گزاری و امتنان خود را از پروفسور پیتر و ایرشتال استاد سابق انسیتو شیمی آلی دانشگاه صنعتی برلین برای تهیه طیف‌های GC/MS و GC/MS و از مهندس ولی‌اله مظفریان برای جمع آوری و شناسایی گیاه مذکور و دکتر امیررضا جاسبی برای کمک در بررسی و تفسیر طیف‌های مربوط اعلام می‌دارند.

اسانس مذکور غنی از ترکیبات مونوترپنی (۸۶/۷ درصد) و مواد هیدروکربوری (۴۸/۶ درصد) است. ترکیبات الکلی این اسانس ۱۳/۱ درصد، مواد کتنی ۱/۳ درصد، آلدیدی‌ها ۱۴/۳ درصد و ترکیبات استری ۱۱/۶ درصد هستند. در این اسانس ۱/۱ درصد مواد غیرترپنی و نیز ۰/۷ درصد سزکویی‌ترین گزارش می‌شوند. یک ترکیب کتنی (داماسنون) از گروه نورترپنویدهای مگاستیگمان حاصل از شکستن تترترین‌ها هم در این اسانس وجود دارد [۹]. آلفا-پینن، کامفن، پارا-سیمن، لینالول، کامفور، ترانس-وربنول، پینوکامفون، آلفا-ترپینئول و میرتنول قبلاً در اسانس گیاه *D. nutans* [۷] و نرال و ژرانیال نیز قبلاً در اسانس گیاه *Dracocephalum kotchsyi* نیز گزارش شده بودند.

منابع

1. Rechinger KH. *Flora Iranica* No. 150, Labiatae. Akademische Druck und Verlagsansalt. Austria. 1982; p.221.
2. Oganessian GB, Mnatsakanyan V and Gacs-Baitz E. *Dracocephalum multicaule* flavonoids. *J. Arm. Khim. Zh.* 1989; 42: 717-24.
3. Oganessian GB and Mnatsakanyan VA. Flavonoids of *Dracocephalum multicaule*. *Khim. Prir. Soedin.* 1992; 6: 719-20.
4. امین غلامرضا. گیاهان دارویی سنتی ایران. معاونت پژوهشی وزارت بهداشت و درمان. تهران. ۱۳۷۰، جلد اول، صفحات ۲-۴۱.
5. Racz G, Tibori G and Csedo C. Composition of the volatile oil from *Dracocephalum Moldavica* L. *Farmacina (Buchaerst)* 1978; 26: 93-6.
6. Holm Y, Hiltunen R and Nykanen I. Capillary gas chromatographic- mass spectrometric determination of the flavour composition of dragonhead (*Dracocephalum Moldavica* L.). *Flav. Frag. J.* 1988; 3: 109-12.
7. Misra LN, Shawl AS and Raina VK. Volatile constituents of *Dracocephalum nutans*. *Planta Med.* 1988; 54: 165-6.
8. Yaghamai MS and Tafazzoli R. The essential oil of *Dracocephalum kotchsyi* Boiss. *Flav. Frag. J.* 1988; 3: 33-6.
9. Dictionary of Natural Products, Chapman & Hall, London, 1994, p.263.