

بررسی ترکیبات شیمیایی اسانس گیاه مریم‌نخودی بلوچستانی (*Teucrium stocksianum* Boiss. subsp. *Stocksianum*)

فراز مجاب^{۱*}، کتایون جاویدنیا^۲، داراب یزدانی^۳، عبدالحسین روستایان^۴

- ۱- استادیار فارماکونوزی، گروه مفردات پزشکی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران
 - ۲- دانشیار شیمی دارویی، گروه شیمی دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز
 - ۳- مربی پژوهش بیماری‌شناسی گیاهی، عضو هیأت علمی پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی
 - ۴- استاد شیمی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران
- آدرس مکاتبه: تهران، صندوق پستی: ۶۱۵۳-۱۴۱۵۵، دانشکده داروسازی شهید بهشتی،
تلفن: ۵-۸۷۷۳۵۲۱ (۰۲۱)، نمابر: ۸۷۹۵۰۰۸
پست الکترونیک: sfmojab@yahoo.com

چکیده

اسانس گیاه مریم‌نخودی بلوچستانی با نام علمی *Teucrium stocksianum* Boiss. subsp. *stocksianum* (از خانواده نعناعیان) در تیرماه ۱۳۷۵ از منطقه سیاهو در شمال بندرعباس جمع‌آوری و با روش تقطیر با آب استخراج شد. راندمان این عملیات ۰/۵ درصد بود. اسانس حاصل با استفاده از روش‌های کروماتوگرافی گازی تجزیه‌ای و متصل به طیف‌نگار جرمی بررسی شد. ضریب بازداری اجزای اسانسی محاسبه و همراه با طیف‌های جرمی‌شان با استاندارد مقایسه گردید. در مجموع بیست و نه ترکیب در این اسانس شناسایی شد. مواد عمده این اسانس عبارتند از: آلفا-پینن (۳۶/۶۰٪)، بتا-پینن (۱۴/۱۶٪) و بتا-کوبین (۵/۰۴٪).

گل‌واژگان: *Teucrium stocksianum*، مریم‌نخودی، نعناعیان، اسانس، GC/MS، آلفا-پینن، بتا-پینن، بتا-کوبین

مقدمه

گیاه *Teucrium stocksianum* Boiss. subsp. *stocksianum* از خانوادهٔ نعنائیان گیاهی است چوبی و کوتاه، پرشاخه، با انشعابات دوشاخه‌ای متقابل، که دم برگ‌های آن متفاوت هستند. ممکن است دارای کرک‌های کم و یا کرک‌های بلند (سفید یا نقره‌ای) باشد. برگ‌ها دارای فرم‌های متغیر و تقریباً بدون دم‌برگ به طول ۵ تا ۲۰ و عرض ۳ تا ۹ میلی‌متر، پایین برگ‌ها کمی گرد است و یا آنکه باریک و کشیده هستند. کنارهٔ برگ به‌خصوص در قسمت بالا دارای ۳ تا ۵ دندانه است و این کناره‌ها به‌طرف بیرون برگ‌گشته‌اند. گل‌ها به‌صورت خوشهٔ انتهایی، مجتمع، باریک و کشیده و یا تخم‌مرغی هستند. *Teucrium stocksianum* subsp. *stocksianum* را در جنوب ایران، استان هرمزگان (بین حاجی‌آباد و بندرعباس، گهره حاجی‌آباد) و استان سیستان و بلوچستان (مکران: سرباز، بین بمپور و نیک‌شهر، بام پشت) گزارش کرده‌اند [۱]. *Teucrium stocksianum* (بدون تعیین زیرگونه) به‌جز ایران در مناطق کوهستانی امارات متحدهٔ عربی نیز گزارش شده است [۲]. جنس توکریوم در ایران حاوی ۱۲ گونه، ۱۰ زیرگونه و یک واریته می‌باشد، برای گیاه *Teucrium stocksianum* در ایران چهار زیرگونه *gabrielae* و *incanum*، *patulum*، *stocksianum* مشخص کرده‌اند [۳].

اثر ضد دیابت گیاه *Teucrium stocksianum* روی موش [۴]، اثر آن روی زخم و ترشحات گوارشی در رت [۵] و نیز اثرش روی هپاتوتوکسیسیتهٔ ناشی از پاراستامول در موش [۶] بررسی شده است. اسانس *T. stocksianum* (بدون تعیین زیرگونه) مربوط به کشور امارات نیز بررسی شده که در آن آلفاکادینول و دلتاکادینول مواد عمده

بوده‌اند [۷] در مطالعه ای دیگر دو ایزومر نوری از شیرومول- ۱۰ و ۱ اپوکساید از اندام هوایی گیاه مذکور جدا شده است [۸]، همچنین پنج فلاون متوکسیله از اندام هوایی گیاه مذکور جداسازی و با فنون طیف‌سنجی مشخص شده‌اند [۹].

اسانس سایر گونه‌های توکریوم نیز مفصلاً بررسی شده است، به‌عنوان مثال در *T. arduini* و *T. chamaedrys* بتا کاریوفیلین و جرماکرن دی مواد عمده بوده‌اند [۱۰]. در *T. botrys*، بتا کاریوفیلین، آلفاهومولن و ترانس- بتابیزابولن، در *T. flavum* آلفاپینین، بتاپینین و بتابیزابولن، در *T. scordium* آلفا پینین و بتا-پینین، در *T. montanum* آلفاپینین، جرماکرن دی و بتا اودسمول و در *T. polium* بتاپینین و جرماکرن دی مواد گزارش شده‌اند [۱۰]. گیاهان فوق همگی مربوط به منطقهٔ صربستان و مونته نگرو می‌باشند. در اسانس گیاه *T. carolipau* که در اسپانیا می‌روید، کاریوفیلین، کادینین، کادینول و ۳- هیدروکسی مورولن به‌عنوان مواد عمده گزارش شده‌اند [۱۱].

تا آنجا که ما بررسی کرده‌ایم، تاکنون اسانس گیاه *Teucrium stocksianum* subsp. *stocksianum* ایران مورد مطالعه قرار نگرفته است.

روش کار

اندام هوایی گیاه *Teucrium stocksianum* Boiss. subsp. *stocksianum* در تیرماه ۱۳۷۵ از منطقهٔ سیاهو در شمال بندرعباس در استان هرمزگان جمع‌آوری و در سایه خشک گردید. نمونهٔ این گیاه توسط دکتر مظفریان شناسایی گردید و با شمارهٔ ۳۹۷۰۷ در هرباریوم موسسهٔ تحقیقات جنگل‌ها و مراتع (TARI) واقع در آزادراه کرج نگهداری می‌شود. گیاه خشک‌شده آسیاب شد و اسانس آن به

Analytical GC: Varian 3600 with a DB-1 column 30m x 0.25mm i.d., temperature programmed 50°C, 3°C/min to 230°C, Carrier gas N₂, Flow 14 ml/min, Injector temperature 220°C, FID temperature 250°C.

GC/MS: Finnigan TSQ 70 combined with Varian 3600, 60m DB-1 column, Carrier gas He, flow 8 ml/min.

یافته‌ها

اسانس حاصل از برگهای گیاه زردرنگ و با بوی مشخص و نافذ، به میزان ۰/۵ درصد بود. اجزای شناسایی شده این اسانس در جدول شماره ۱ ذکر شده‌اند.

روش تقطیر با آب استخراج گردید. این اسانس با سولفات سدیم خشک آگیری و در یک ظرف فلزی کوچک، در یخچال نگهداری شد. اسانس حاصل با روشهای کروماتوگرافی گازی تجزیه‌ای (Analytical Gas Chromatography) و کروماتوگرافی گازی متصل به طیف نگار جرمی [Gas Chromatography/Mass Spectroscopy (GC/MS)] مورد بررسی قرار گرفت و اجزای مختلف موجود در آن به روش مقایسه طیف‌های جرمی تک تک اجزا با طیف‌های شاهد و نیز محاسبه ضریب بازداری مواد متشکله شناسایی و تعیین مقدار شدند [۱۲-۱۳].

مشخصات دستگاه‌های مورد استفاده:

جدول شماره ۱- ترکیبات شیمیایی شناسایی شده در اسانس گیاه *Teucrium stocksianum* subsp. *stocksianum*

ترکیبات	ضریب بازداری	درصد
۳- هگزن ۱- آل	۸۳۶	۳/۸۰
آلفا - توجن	۹۲۶	۰/۰۴
آلفا - پینن	۹۳۹	۳۶/۶۰
کامفن	۹۵۱	۱/۳۵
۳- توجن ۲- آل	۹۵۴	۰/۴۲
۱- اکتن ۳- آل	۹۶۱	۰/۵۰
سایپین	۹۷۰	۱/۶۵
بتا - پینن	۹۷۷	۱۴/۱۶
میرسن	۹۸۳	۱/۲۰
پارا - سیمن	۱۰۱۶	۱/۸۰
لیمونن	۱۰۲۵	۳/۳۶
گاما - ترپینن	۱۰۵۵	۰/۸۰
لینالول	۱۰۸۱	۰/۹۴
۳- توجنون	۱۰۹۹	۰/۲۴
کامفولنال	۱۱۰۷	۲/۱۰
نوپینون	۱۱۱۴	۱/۲۱
بورنئول	۱۱۵۹	۱/۷۱
۴- ترپینئول	۱۱۶۸	۱/۱۷
میرتنال	۱۱۷۹	۲/۱۷
ترانس - کاروئول	۱۲۰۰	۱/۰۵
کارون	۱۲۲۰	۱/۰۵
بورنیل استات	۱۲۷۲	۳/۰۴
آلفا- کوبین	۱۳۵۲	۱/۱۰

ادامه جدول شماره ۱

۱/۶۲	۱۲۸۵	آلفا-کوپائن
۵/۰۴	۱۳۹۰	بتا-کوبین
۲/۶۷	۱۴۳۵	آلفا-برگاموتن
۱/۹۵	۱۴۶۲	بتا-سلینن
۱/۵۳	۱۴۶۹	آلفا-کورکومن

اسانس هیچ ترکیب فنیل پروپنی ردیابی نگردید. اسانس گیاه مذکور از نظر مواد عمده با اسانس گیاه روییده در امارات متحده عربی (که آلفاکادینول و دلتاکادینن هستند) تفاوت می‌نماید [۷]. آلفاپینن و بتاپینن که در اسانس گیاه ایرانی مواد عمده هستند، در اسانس سایر گونه‌ها مانند *T. flavum*، *T. polium* و *T. montanum*، *T. scordium* نیز ماده عمده محسوب می‌شوند [۱۰].

تشکر و قدردانی

نویسندگان مراتب قدردانی و سپاسگزاری خود را از جناب آقای دکتر ولی... مظفریان عضو محترم هیأت علمی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع جهت جمع‌آوری و شناسایی گیاه مذکور اعلام می‌دارند.

بحث

در این مطالعه اسانس گیاه *Teucrium stocksianum* subsp. *stocksianum* متعلق به ایران برای اولین بار مورد بررسی قرار گرفت. در این اسانس ۲۹ ماده (تقریباً ۹۵ درصد اجزا) شناسایی شدند. مواد عمده این اسانس عبارتند از آلفاپینن (۳۶/۶ درصد)، بتاپینن (۱۴/۱۶ درصد) و بتاکوبین (۵/۰۴ درصد). عمده این اسانس از ترکیبات مونوترپنی حلقوی تشکیل شده است (۹ ترکیب برابر با ۶۰/۹ درصد). مونوترپنویدهای الکلی (۶ ترکیب برابر با ۶ درصد)، آلدیدی (۲ ترکیب برابر با ۴/۵ درصد)، کتنی (۳ ترکیب برابر با ۲/۵۵ درصد) و یک مونوترپن استاته (۳ درصد) هستند. شش ترکیب سزکویی‌ترپنی در این اسانس مجموعاً به میزان ۱۴ درصد شناسایی گردید. دو الکل خطی ۶ و ۸ کربنی نیز در این اسانس شناسایی گردیدند (۴/۳۵٪). در این

منابع

۱. قهرمان، احمد. فلور رنگی ایران، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. ۱۳۶۵، جلد ۹، صفحه ۱۱۰۹.
۲. Western, RR. The Flora of the United Arab Emirates, United Arab Emirates University, Al-Ain. 1989.
۳. Rechinger KH. Flora Iranica. Akademische druck und verlagsanstalt. Austria. 1982; No. 150, pp 28-30.
4. Islam MW, Zakaria MNM, Radhakrishnan R, Ismail A, Liu XM, Chan K and Habibullah M. Preliminary studies on the antidiabetic effect of *Teucrium stocksianum* Boiss. (Fam. Labiatae) in Streptozocin Diabetic Mice. *J. Pharm. Pharmacol.* 1999; 51 (Supl.): 342.
5. Islam MW, Zakaria MNM, Radhakrishnan R, Kamil M, Chan KC and Al-Attas A. Effect of *Teucrium stocksianum* on Gastric Ulceration and Secretion in Rats. *Pharm. Biol.* 2002; 40 (3): 216- 20.

26: 297-301.

7. Al Yousuf MH, Bashir AK, Dobos A,

Veres K, Nagy G, Mathe I and Blunden G. The composition of the essential oil of *Teucrium stocksianum* from the United Arab Emirates. *J. Essent. Oil Res.* 2002; 14(1): 47-8.

8. Al Yousuf MH, Bashir AK, Crabb TA, Blunden G and Yang M. Shiromool 1,10-epoxides from *Teucrium stocksianum*. *Biochem. Syst. Ecol.* 1999; 27: 107-9.

9. Bashir AK. Methylated Flavones of *Teucrium stocksianum*. *J. Herbs Spices Med. Plants.* 1995; 3 (1): 17-24.

10. Koacevic NN, Lakusic BS and Ristic MS. Composition of the essential oils of seven *Teucrium* species from Serbia and Montenegro.

6. Rasheed RA. Effect of *Teucrium stocksianum* on paracetamol induced hepatotoxicity in mice. *General Pharm.* 1995; *J. Essent. Oil Res.* 2001; 13 (3): 163-5

11. Pala-Paul J, Perez-Alonso MJ, Velasco-Negueruela A, Garcia-Jimenez N, Jimenez RG and Vargas L. Composition of the essential oil of *Teucrium carolipau* Pau grown in Spain. *J. Essent. Oil Res.* 2001; 13 (6): 452-3.

12. Davies NW. Gas chromatographic retention indices of monoterpenes and sesquiterpenes on methyl silicon and carbowax 20M phases. *J. Chromatog.* 1990; 503: 1-24.

13. Adams RP. Identification of Essential Oil Components by Gas Chromatography / Mass Spectroscopy. Allured Publishing Corporation, Illinois. 1994.

