



ارزیابی تنوع فیتوشیمیایی گیاه لعل کوهستان (*Oliveria decumbens* Vent.)

ظاهره خوش‌بخت^۱، اکبر کرمی^{۲*}

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

^{۲*} دانشیار گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

* نویسنده مسئول: akarami2004@gmail.com

چکیده

گیاه لعل کوهستان از جمله گیاهان دارویی و اندمیک ایران است که در درمان دردهای شکمی، رفع تب، اسهال، سوء هاضمه و درمان عفونت‌های داخلی کاربرد دارد. در پژوهش حاضر تأثیر عوامل اقلیمی بر کمیت و کیفیت اسانس گیاه لعل کوهستان در ۱۲ منطقه شامل نورآباد، نزاع، کازرون، تنگ ابوالحیات، دوان، کنارتخته، جهرم، کهنویه، داراب، فراشند، بهبهان و دهدشت مورد ارزیابی قرار گرفت. درصد اسانس در مناطق مختلف، تأثیر معنی‌داری در سطح ۱٪ داشت. بالاترین درصد اسانس مربوط به منطقه بهبهان (۸/۵۲ درصد) بود که تفاوت معنی‌داری با سایر مناطق داشت. همچنین کم‌ترین درصد اسانس مربوط به منطقه داراب (۲/۷۱ درصد) بود که اختلاف معنی‌داری با مناطق کازرون، فراشند، نزاع، نورآباد و دوان نداشت. بر اساس آنالیز GC-MS، کارواکرول^۱ (۵۲/۹۴ - ۱۸/۷۶ درصد)، تیمول^۲ (۳۷/۸ - ۲۰/۳۱ درصد)، گاماترپینن^۳ (۲۸/۷۹ - ۰/۹۲۱ درصد)، پاراسیمین^۴ (۲۲/۰۷ - ۰/۶۳۴ درصد) و میریستیسین (۹/۸۸ - ۰/۰۸۴ درصد) ترکیبات اصلی اسانس در مناطق مختلف بودند.

کلمات کلیدی: اسانس، تیمول، کارواکرول، لعل کوهستان.

مقدمه

ایران به دلیل دارا بودن اقلیم‌ها و رویشگاه‌های متنوع حدود ۷ تا ۸ هزار گونه گیاهی دارد که بخش وسیعی از این فلور غنی را گیاهان دارویی تشکیل می‌دهند (امید بیگی، ۱۳۷۹). گیاه لعل کوهستان از جمله گونه‌های اندمیک و با ارزش ایران است، این گیاه در خانواده چتریان جای گرفته و تنها گونه متعلق به جنس *Oliveria* Vent. است که با نام علمی *Oliveria decumbens* Vent. شناخته می‌شود، گیاه لعل کوهستان در مناطق غربی و جنوب‌غربی ایران که دارای آب و هوای گرم هستند؛ شامل مناطق گرمسیری استان‌های فارس، کهگیلویه و بویراحمد، خوزستان، کرمانشاه و ایلام رشد می‌کند. در بین مردم بومی به نام موشگورک، دن و دنک نامیده می‌شود (مظفریان، ۱۳۷۵؛ مظفریان، ۱۳۸۲). در پژوهشی اندام‌های هوایی گیاه لعل کوهستان در مراحل مختلف فنولوژیکی (رویشی، شروع گلدهی، گلدهی کامل و بذردهی) از منطقه کازرون در استان فارس جمع‌آوری گردید. نتایج این پژوهش نشان داد که بیشترین درصد اسانس و ترکیبات اصلی این گیاه مربوط به مرحله گلدهی کامل است. درصد اسانس در مرحله گلدهی کامل در این منطقه ۲/۸ درصد گزارش شد و تیمول (۳۷/۸ درصد)، کارواکرول (۲۹/۳ درصد)، پاراسیمین (۱۰/۰۷ درصد) و گاماترپینن (۱۰/۳ درصد) به عنوان ترکیبات اصلی شناسایی شدند (Esmaeili et al., 2018). هدف از این پژوهش ارزیابی مقدار و نوع ترکیبات اسانس در گیاه لعل کوهستان در مناطق مختلف ایران بود.

مواد و روش‌ها

نمونه‌های گیاه لعل کوهستان در خردادماه سال ۱۳۹۶ در مرحله‌ای که گل‌ها به رنگ صورتی - ارغوانی بودند از ۱۲ منطقه واقع در سه استان فارس، نورآباد (کوه دکل و نزاع)، کازرون (دوان، تنگ ابوالحیات و جاده شیراز-کازرون)، لار

^۱ Carvacrol

^۲ Thymol

^۳ γ-Terpinene

^۴ p-Cymene



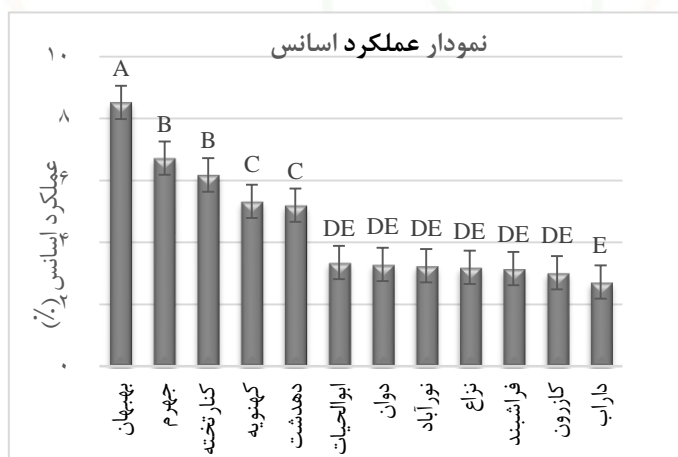
(کهنویه)، جهرم (حیدرآباد)، کنارتخته (جعفرجن)، داراب و فراشبند؛ خوزستان [بهبهان] و کهگیلویه و بویراحمد [دهدشت] جمع‌آوری گردید. نمونه‌های جمع‌آوری شده پس از خشک شدن در سایه جهت اسانس‌گیری به روش تقطیر با آب با استفاده از دستگاه کلونجر^۵ مورد استفاده قرار گرفتند. اسانس‌های جمع‌آوری شده توسط سولفات سدیم خشک آبگیری گردید و تا زمان آنالیز اسانس توسط دستگاه (GC - MS) در شرایط تاریک و درون فریزر نگهداری گردید. دستگاه کروماتوگرافی گازی (GC) مورد استفاده در این پژوهش مدل 7890B ساخت کمپانی Agilent Technologies مجهز به ستون HP-5MS به طول ۳۰ متر و قطر ۲۵۰ میکرون که ضخامت لایه فاز ساکن در آن ۰/۲۵ میکرون بود. همچنین طیف سنجی جرمی (MSD) مدل 5977A ساخت کمپانی Agilent Technologies مجهز به ستون HP-5MS بود.

نتایج و بحث

درصد اسانس در مناطق مختلف، تاثیر معنی‌داری در سطح ۱٪ داشت (جدول ۱) و بین ۸/۵۲ - ۲/۷۱ درصد متغیر بود. بالاترین درصد اسانس مربوط به منطقه بهبهان (۸/۵۲ درصد) بود که به طور معنی‌داری بالاتر از درصد اسانس در سایر مناطق مورد پژوهش و پژوهش‌های پیشین بود، به طوری که در مطالعات صورت گرفته بر روی گیاه لعل کوهستان درصد اسانس بین (۶ - ۰/۱ درصد) متغیر بوده است که بالاترین درصد اسانس به میزان ۶ درصد در منطقه جنوب شیراز (Amin et al., 2005) و کازرون (Sereshti et al., 2011) گزارش شده است که با نتایج حاصل از درصد اسانس در مناطق جهرم، کنارتخته، کهنویه و دهدشت در پژوهش حاضر هم‌راستا است. همچنین کم‌ترین درصد اسانس مربوط به منطقه داراب (۲/۷۱ درصد) بود که اختلاف معنی‌داری با مناطق کازرون، فراشبند، نزع، نورآباد و دوان نداشت (شکل ۱).

جدول ۱- تجزیه واریانس درصد اسانس لعل کوهستان تحت تاثیر اقلیم

منابع تغییرات	درجه آزادی	میانگین مربعات درصد اسانس (%)
منطقه	۱۱	۱۰/۴۴**
خطا	۲۴	۰/۱۲
ضریب تغییرات (%)	-	۸/۰۱



شکل ۱- مقایسات میانگین درصد اسانس در مناطق مختلف. حروف غیر مشابه نشان‌دهنده معنی‌داری در سطح ۱٪ آزمون LSD است.

ترکیبات اصلی شناسایی شده در اسانس گیاه لعل کوهستان در جدول ۲ نشان داده شده است. در اسانس حاصل از گل‌های این گیاه ۴۸ ترکیب شناسایی شد. ترکیبات عمده اسانس شامل کارواکرول (۵۲/۹۴ - ۱۸/۷۶ درصد)، تیمول (۳۷/۸ -

⁵ Clevenger



۲۰/۳۱ درصد)، گاماترپینن (۲۸/۷۹ - ۰/۹۲۱ درصد)، پاراسیمن (۲۲/۰۷ - ۰/۶۳۴ درصد) و میریستیسین (۹/۸۸ - ۰/۰۸۴ درصد) بودند. در بررسی که بر روی اندام‌های هوایی گیاه *O. decumbens* در استان چهارمحال بختیاری - لردگان انجام گرفت درصد اسانس ۲ درصد گزارش شد و تیمول (۲۰/۴۶ درصد)، کارواکرول (۹/۵۴ درصد)، گاماترپینن (۲۳/۳۳ درصد)، پاراسیمن (۱۹/۴۰ درصد) و میریستیسین (۲۱/۶۸ درصد) به عنوان ترکیبات اصلی اسانس گزارش شدند (Hajimehdipoor et al., 2010). در پژوهشی دیگر نمونه‌های گیاهی از کازرون در استان فارس جمع‌آوری گردید و استخراج اسانس از طریق دو روش تقطیر با آب و التراسونیک^۶ صورت گرفت. درصد اسانس حاصل از روش تقطیر با آب ۶ درصد و ترکیب تیمول (۳۶/۹۹ درصد)، کارواکرول (۱۷/۳۵ درصد)، گاماترپینن (۱۵/۴۶ درصد) و پاراسیمن (۱۶/۸۷ درصد) به عنوان ترکیبات اصلی گزارش شدند (Sereshti et al., 2011).

به طور کلی می‌توان بیان داشت که درصد اسانس گیاه لعل کوهستان در مناطق مختلف مورد پژوهش بین ۸/۵۲ - ۲/۷۱ درصد متغیر بوده است و بالاترین درصد اسانس مربوط به منطقه بهبهان (۸/۵۲ درصد) و کم‌ترین درصد مربوط به منطقه داراب می‌باشد. از جمله ترکیبات اصلی شناسایی شده در اسانس می‌توان به ترکیبات کارواکرول، تیمول، گاماترپینن، پاراسیمن و میریستیسین اشاره کرد. شباهت‌ها و تفاوت‌هایی از لحاظ میزان اسانس، نوع ترکیبات و درصد آن‌ها با پژوهش‌های پیشین مشاهده می‌شود که این تفاوت‌ها می‌تواند ناشی از مکان جمع‌آوری گیاه، شرایط اقلیمی و عوامل ژنتیکی باشد.



⁶ Ultrasonic

جدول ۲- ترکیبات اصلی شناسایی شده در اسانس حاصل از گل‌های گیاه لعل کوهستان در مناطق نمونه‌برداری شده

میانگین	بهیجان	دهدشت	داراب	فرشبند	جهرم	کنارختنه	کهنویه	نزاع	نورآباد	ابوالحیات	دون	کارزون	RI ^b	RI ^a	Compound
1.24	1.97	1.53	0	1.84	2.26	2.46	0	1.05	0.81	0.95	1.08	0.9	979	978	β -Pinene
0.27	0	0	3.28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	999	n-Decane
12.59	17.26	10.06	0.63	22.07	18.28	18.75	12.72	9.69	9.52	11.01	10.07	10.97	1024	1025	p-Cymene
1.88	2.51	1.31	0	2.34	1.84	3.64	5.5	1.12	1.17	1.28	0.63	1.2	1029	1028	Limonene
0.33	0	0	0	0.63	0	0	0.41	0	0	1.03	0.74	1.17	1030	1030	β - Phellandrene
16.92	22.7	10.58	0.92	17.8	28.79	19.51	25.87	13.87	12.97	12.94	10.3	26.8	1059	1060	γ -Terpinene
30.23	24.94	35.18	37.64	25.54	23.12	23.18	20.32	35.47	36.39	33.31	37.8	29.9	1290	1290	Thymol
28.13	22.93	30.57	52.94	23.12	21.09	21.09	18.77	32.53	33.08	26.7	29.3	25.43	1299	1298	Carvacrol
5.53	5.28	9.27	0.08	3.43	2.14	9.13	9.89	4.79	3.82	9.67	8.02	0.84	1518	1522	Myristicin
0.3	0.04	0.58	0	0	0	0.06	2.75	0.06	0.07	0.02	0	0	1557	1577	Elemicin

شاخص بازداری، RI^a; شاخص بازداری، RI^b (Adams, 2007)



منابع

- امید بیگی، ر. ۱۳۷۹. رهیافت‌های تولید و فراوری گیاهان دارویی، جلد اول، تهران، ایران: انتشارات طراحان نشر تهران.
- مظفریان، و. ۱۳۷۵. فرهنگ نام‌های گیاهان ایران. تهران، ایران: انتشارات فرهنگ معاصر.
- مظفریان، و. ۱۳۸۲. فلور خوزستان. خوزستان، ایران: انتشارات مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان خوزستان.
- Adams, R. P. 2007. Identification of essential oil components by gas chromatography/mass spectrometry (Vol. 456). Carol Stream, IL: Allured publishing corporation.
- Amin, G., Sourmaghi, M. S., Zahedi, M., Khanavi, M., and Samadi, N. 2005. Essential oil Composition and Antimicrobial Activity of *Oliveria decumbens*. *Fitoterapia*, 76(7-8), 704-707 .
- Esmaeili, H., Karami, A., and Maggi, F. 2018. Essential oil composition, total phenolic and flavonoids contents, and antioxidant activity of *Oliveria decumbens* Vent. (Apiaceae) at different phenological stages. *Journal of Cleaner Production*, 198, 91-95.
- Sereshti, H., Izadmanesh, Y., and Samadi, S. 2011. Optimized ultrasonic assisted extraction–dispersive liquid–liquid microextraction coupled with gas chromatography for determination of essential oil of *Oliveria decumbens* Vent. *Journal of Chromatography A*, 1218(29), 4593-4598.
- Hajimehdipoor, H., Samadi, N., Mozaffarian, V., Rahimifard, N., Shoeibi, S., and Pirali Hamedani, M. 2010. Chemical composition and antimicrobial activity of *Oliveria decumbens* volatile oil from West of Iran. *Journal of Medicinal Plants*, 1(33), 39-44.

Evaluation of Phytochemical Diversity of *Oliveria decumbens* Vent.

Tahereh Khoshbakht¹, Akbar Karami^{2*}

¹, M.Sc. Horticultural Science, School of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran.

^{2*}, Associate Prof. of Horticultural Science, Horticultural Science, School of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran.

*Corresponding Author: akarami2004@gmail.com

Abstract

Oliveria decumbens Vent. is one of the Iranian medicinal plants and Endemic which is used in the treatment of abdominal pain, fever, diarrhea, indigestion and the treatment of inner infections. In the present study, the effect of climatic factors is investigated on the quality and quantity of *Oliveria decumbens* Vent. essential oil in 12 regions including Nourabad, Neza, Kazeroun, Tang-e-Abolhayat, Davan, Konar Takhte, Jahrom, Kahnoyeh, Darab, Farashband, Behbahan and Dehdasht. The yield of the essential oil had a significant difference at the level of 1% in different regions. The highest percentage of essential oil was related to Behbahan region (8.52%), which had a significant difference compared with other regions. Also, the lowest essential oil percentage was related to Darab region which (2.71%), did not have a significant difference with Kazeroun, Farashband, Neza, Nourabad and Davon. Based on GC-MS analysis, the main components of the essential oil were Carvacrol (18.76 – 52.94%), Thymol (37.8 – 20.31%), γ -Terpinene (28.79 - 0.921%), P-Cymene (22.7 - 0.634%) and Myristicin (0.084 – 9.88%) in different regions.

Keywords: *Oliveria decumbens* Vent., Essential oil, Carvacrol, Thymol.