

بررسی ترکیبهای شیمیایی روغن اسانس آویشن کرمانی
Thymus carmanicus JALAS, spec. nov

معصومه مازندرانی^۱ و محمدباقر رضائی^۲

چکیده

سرشاخه‌های گلدار آویشن کرمانی *Thymus carmanicus* JALAS. Spec. nov از ارتفاع ۲۲۵۰ متر کوهستان چهارباغ (استان گلستان)، در اواسط تیرماه ۱۳۸۰ جمع‌آوری گردید و به روش تقطیر با بخار آب اسانس‌گیری و بازده اسانس ۰/۸۲ بدست آمد. روغن اسانس توسط دستگاه کروماتوگراف گازی (GC) و دستگاه کروماتوگراف گازی متصل به طیف‌سنج جرمی (GC/MS) مورد تجزیه و شناسایی قرار گرفت. از میان ترکیبهای شناسایی شده، پولگون (۲۵/۳۷ درصد)، ۱-ا و ۸-سینئول (۹/۴۷ درصد)، کارواکرول (۸/۹۴ درصد)، ترانس-پارا-منت، ۲-ان-۱-ال (۸/۴۹ درصد)، وربنون (۸/۰۴ درصد)، بورنتول (۶/۳۷ درصد)، پارا-سیمن (۶/۱۳ درصد)، منتول (۵/۷۶ درصد)، پیریتون (۵/۴۳) و تیمول (۳ درصد) بیشترین مقدار از حجم اسانس را به خود اختصاص داده‌اند.

واژه‌های کلیدی

آویشن کرمانی، ترکیبهای شیمیایی اسانس روغنی، پولگون، ۱-ا و ۸-سینئول و کارواکرول.

۱- عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرگان

۲- عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

مقدمه

نام علمی آویشن از کلمه یونانی *Thymos* به معنای عطر گرفته شده است. اغلب به صورت خودرو در نقاط استپی و خشک مناطق مرتفع مدیترانه‌ای اروپا و آسیا می‌روید. در ایران با نامهای محلی آذربه در همدان، آیشم در تهران و طالقان، کهلیک‌اوتی در آذربایجان می‌روید و همگی چوبی، علفی چند ساله با قاعده چوبی است و سرشاخه‌های گلدار آن دارای اسانس معطر و فراوان است که در پزشکی، داروسازی و صنایع آرایشی مصارف عمده‌ای دارند. به عنوان داروی ضد تشنج، در گرفتگی عضلات، نارسایی‌های گردش خون، رماتیسم، ورم مفاصل، کم‌درد، سیاتیک، عوارض پوستی، گزش حشرات، آگزما، بریدگی، آکنه، سوختگی، ورم بافت زیر جلدی، رفع عوارض تنفسی، آسم، تنگی نفس، سیاه‌سرفه، برونشیت، آسم کودکان، زکام، سرفه، التهاب حنجره، عفونت دهان، در تقویت سیستم ایمنی، در دفع پاتوژن، در محافظت از طبیعت بدن، ضد پیری، در رفع عوارض سیستم عصبی، سردرد، بی‌خوابی، تنش‌های عصبی، در رفع کیست و عفونت واژن، سیستم ادراری و سوزاک، ضد قارچ و میکروب و در معطر ساختن مواد غذایی و بهداشتی مورد استفاده قرار می‌گیرد (آئینه‌چی، ۱۳۶۵، Leung, ۱۹۸۰).

به عنوان یکی از گونه‌های دارویی و زینتی، زینت‌بخش صخره‌ها، کوهستان‌ها و باغ‌ها می‌باشد و در جلب زنبور عسل و تولید نوش مرغوب بسیار مؤثر و مفید است.

آویشن، در ایران دارای ۱۴ گونه معطر و دارویی است که ۴ گونه

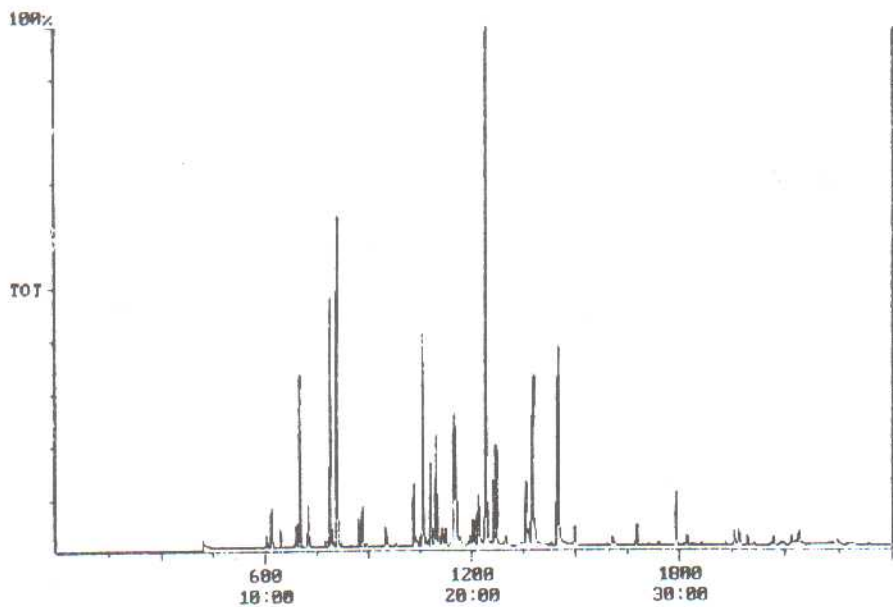
T. trautretteris, *T. daenesis*, *T. Persicus*, *T. Carmanicus*

انحصاری ایران است.

مشخصات گیاه‌شناختی

آویشن کرمانی *Thymus carmanicus* JALAS. Spec. nov گونه‌ای از آویشن‌های کوهی، پایا، بوته‌ای، با ساقه‌های خوابیده، منشعب و کرک‌دار است، که بلندی ساقه‌های گل‌دهنده آنها بین ۱۰-۳ سانتیمتر می‌رسد. برگها در سرشاخه‌های گلدار به سمت بالا زیاد شده، و در قاعده کوچک و تخم‌مرغی است. دمبرگها کم و بیش گوشتی، برگهای زیرین تخم‌مرغی پهن یا بیضوی متمایل به دایره‌ای به طول ۹/۵-۶ میلی‌متر و عرض ۷/۵-۴ میلی‌متر و پوشیده از کرکهای چسبنده زرد یا قرمز. گل آذین کپه‌ای، با براکته‌های بیرونی شبیه برگ، گاهی ارغوانی است. برگها به طول ۲-۱ میلی‌متر نیزه‌ای، کاسه ۲/۵-۴ میلی‌متر، ارغوانی و با لوله پوشیده از کرک، جام گل به طول ۷-۶ میلی‌متر، ارغوانی و بنفس رنگ است. زمان گلدهی آن اواخر خرداد تا اواسط تیر ماه است (Rechinger, ۱۹۸۲).

این گونه در مناطق شمالی کشور و رشته کوه‌های البرز تا اطراف تهران، در جنوب ایران در منطقه فارس و کرمان به طور خودرو رشد می‌کند. اهمیت این گونه در منطقه مورد مطالعه (کوهستان چهارباغ استان گلستان) در جلب زنبور عسل و تهیه نوش فراوان و اثرات مهم دارویی و مصرف فراوان آن توسط روستاییان منطقه در رفع نارسایی‌های هاضمه، گوارشی، جلوگیری از خونریزی بینی، درمان حالت تشنج سیاه‌سرفه، رماتیسم، زردی، و از برگ آویشن در ماست، آبدوغ، غذا، چای و به منظور معطر کردن غذا و نوشیدنیها استفاده می‌شود و همچنین نقش مهم این گونه در حفظ آب و خاک منطقه از طریق اندامهای زیرزمینی (تثبیت خاک و جلوگیری از فرسایش خاک)، و مقاومت فراوان این گونه در مقابل چرای مفرط توسط دام منطقه بسیار حائز اهمیت می‌باشد.



شکل شماره ۱- کروماتوگرام اسانس آویشن کوهی

Thymus carmanicus Jalas, spec. nov

جدول شماره ۱- ترکیبهای شناسایی شده در روغن اسانسوی آویشن کوهی

Thymus carmanicus Jalas, spec. nov

درصد	شاخص کوتاهس	نام ترکیبات	ردیف
۰/۴۲	۹۳۵	α - thujene	۱
۱/۴۵	۹۴۲	α - pinene	۲
۰/۷۴	۹۵۴	camphene	۳
۰/۸۹	۹۷۳	sabinene	۴
۵/۹۹	۹۷۷	β - pinene	۵
۰/۸۳	۹۸۷	myrcene	۶
۶/۱۳	۱۰۱۴	p- cymene	۷
۹/۴۷	۱۰۲۲	1.8 – cineole	۸
۰/۷۸	۱۰۴۹	γ - terpunene	۹
۱/۲۷	۱۰۵۳	trans sabinene hydrate	۱۰
۸/۹۴	۱۱۲۹	trans – p- menth – 2- en – l- ol	۱۱
۳/۰۵	۱۱۳۹	menthone	۱۲
۶/۳۷	۱۱۴۷	borneol	۱۳
۵/۷۶	۱۱۶۹	menthol	۱۴
۲۵/۳۷	۱۲۱۰	pulegon	۱۵
۵/۴۳	۱۲۲۲	piperitone	۱۶
۳	۱۲۶۳	thymol	۱۷
۹	۱۲۷۳	carvacrol	۱۸
۸/۰۴	۱۳۰۵	verbenone	۱۹
٪۹۹/۹۳			

مواد و روشها

الف- جمع آوری گیاه

نمونه مورد مطالعه در اواسط تیرماه ۱۳۸۰ از ارتفاعات ۲۲۵۰ متر کوهستان چهارباغ واقع در استان گلستان، جمع آوری و به صورت تازه به آزمایشگاه منتقل گردید و یک نمونه از آن خشک و هرباریومی شد که توسط هرباریوم مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع مورد شناسایی دقیق قرار گرفت.

روش تجزیه و شناسایی ترکیبها

۱- مشخصات دستگاه کروماتوگراف گازی (GC)

کروماتوگرافی گازی مدل HP: Herlet pack ADD ستون HP-5 به طول ۳۰ متر و قطر ۰/۲۵ میکرومتر (یونیزاسیون شعله هیدروژن). ستون HP-5 به طول ۳۰ متر و قطر ۰/۲۵ میکرومتر ضخامت لایه فاز ساکن ۱۰/۳۲ میکرون است. برنامه ریزی دمایی در یک مرحله صورت گرفت از ۶۰ درجه سانتیگراد تا ۲۲۰ درجه سانتیگراد با سرعت افزایش دمایی ۵ درجه سانتیگراد در دقیقه انجام گردید. گاز حامل هلیوم و فشار آن در ابتدای ستون برابر ۲/۵ کیلوگرم به سانتیمتر مربع تنظیم شده است.

۲- مشخصات دستگاه کروماتوگرافی گازی متصل به طیفسنج جرمی (GC/MS)

دستگاه کروماتوگراف مدل HP: Herlet pack ARL) 59/3 متصل شده به دستگاه طیفسنج جرمی، ستون مورد استفاده مانند ستون دستگاه کروماتوگراف گازی (GC) در بالا می باشد. برنامه ریزی دمایی با درجه حرارت ۶۰ تا ۲۲۰ درجه سانتیگراد با سرعت سانتیگراد با سرعت افزایش ۵ درجه سانتیگراد در دقیقه، درجه حرارت محفظه تزریق ۲۵۰ درجه سانتیگراد و دمای ترانسفرلاین ۱۵۰ درجه سانتیگراد، تنظیم گردیده، انرژی یونیزاسیون معادل ۷۰ الکترون ولت انتخاب شده است.

بحث و نتیجه گیری

سرشاخه‌های گلدار و تازه گیاه، پس از جمع‌آوری از رویشگاه طبیعی (ارتفاع ۲۲۵۰ متر کوهستان چهارباغ گرگان) بلافاصله به آزمایشگاه منتقل گردید، و با روش تقطیر با بخار آب اسانس‌گیری و بازده اسانس ۰/۸۲ درصد بدست آمد. به کمک دستگاه‌های گاز کروماتوگرافی GC و GC/MS تعداد ۱۹، ترکیب که در مجموع ۹۹/۹۳ درصد از کل اسانس را در بر دارد شناسایی شد. مهمترین آنها: پولگون (۲۵/۳۷ درصد)، ۱ و ۸-سینئول (۹/۴۷ درصد)، کارواکرول (۹ درصد)، *Trans- p- menth- 2- en- l-ol* (۸/۹۴ درصد)، وربنون (۸/۰۴ درصد)، بورنتول (۶/۳۷ درصد)، پارا-سیمن (۶/۱۳ درصد)، منتول (۵/۷۶ درصد)، پیرپیتون (۵/۴۳) و تیمول (۳ درصد).

مواد مؤثر پولگون، ۱ و ۸-سینئول، منتول و پیرپیتون نه تنها به مقدار فراوان در اسانس روغنی *Thymus carmanicus*، بلکه از مهمترین مواد مؤثر اسانس روغنی جنس نعنا، به ویژه نعنا آبی و نعنا فلفلی می‌باشد که نقش مهمی را در اثرات شفابخشی و دارویی جنس نعنا بعهدہ دارد. از جمله، در رفع نفخ، و اثر آن بر روی علائم سندروم تحریک پذیری روده، اسهال، سرماخوردگی، در کاهش دردهای عصبی، به عنوان کرم‌کش و دفع انگل، به ویژه منتول و ۱ و ۸-سینئول که خنک‌کننده و در رفع نارسایی‌های تنفسی، دارای خواص ضد میکروبی است. منتول به عنوان یک مونوترپنوئید، مانع انقباضهای بافت ماهیچه نرم شده و باعث کاهش انتقال کلسیم در غشاء سلول می‌شود (مازندرانی، ۱۳۷۹).

همچنین مونوترپنها‌های آلفا-پینن، بتا-پینن و میرسن که از مواد مؤثر و مهم اسانس روغن گیاهان تیره نعنا (جنسهای نعنا، آوشین و از جمله آویشن کرمانی) محسوب می‌شود.

Guenther, ۱۹۹۷، بر روی گونه‌ای از آویشن (*T. leucostomus*) با روش تقطیر با

بخار آب، از مهمترین مواد مؤثر اسانس، کارواکرول، پارا-سیمن و تیمول را نام برد.

Wilkinson و همکاران، ۱۹۷۹، در مورد اسانس روغن چهار وارپته از آویشن‌های ترکیه تحقیق نمودند و از ترکیبهای عمده آنها ژرانیول، کارواکرول، آلفا-ترپینن و استان و تیمول را نام بردند.

دکتر روستایان و همکاران در سال ۱۳۷۷، ترکیبهای عمده *T. kotschyanus* را تیمول (۳۸ درصد)، کارواکرول (۱۴/۲ درصد)، ۱ و ۸- سینئول (۱۳/۲ درصد) و تحقیقی مشابه خانم دکتر سفیدکن و همکاران، مهمترین مواد موثر *T. carnosus* را کارواکرول (۱۴/۴ درصد)، تیمول (۱۹/۶ درصد)، آلفا-ترپینن (۱۰/۳ درصد) و پارا-سیمن (۵/۳ درصد) نام بردند (سفیدکن و همکاران، ۱۳۸۰، Marhuenda و همکاران، ۱۹۹۶، Salueiro و همکاران، ۱۹۹۰).

دو ماده مؤثر کارواکرول و تیمول در روغن اسانسی گونه آویشن کرمانی در مجموع ۱۲٪ از حجم اسانس را به خود اختصاص داده است، ولی در گونه *T. Culgaris* در مجموع ۳۴/۳۷ درصد گزارش شده است (Morrgan، ۱۹۸۹).

تیمول و کارواکرول یکی از مهمترین متابولیت‌های ثانوی و فنولیک روغن اسانسی آویشن محسوب می‌شود و نقش مهمی را در دفع پاتوژن، علفخوار، انگل و به عنوان ضد عفونی‌کننده‌های قوی، خلط‌آو، ضد التهاب، در رفع نارساییهای سینه و برونشیت، ضد نفخ، محرک، مسکن، مغذی، ضد عفونی‌کننده موضعی در ساخت پماد، لوسیون، کمردرد، رماتیسم و سیتیک دارد. تیمول و کارواکرول در مجموع ۵۵-۴۰٪ از حجم اسانس را در *T. serpyllum* بخود اختصاص داده است (Negueruela و همکاران، ۱۹۹۰) که مقدار آنها در گیاه *Origanum dubium* (۸۲/۵ درصد) در گیاه *Saturaje* (۳۵-۱۰ درصد) گزارش شده است.

همچنین بورنئول و پارا-سیمن نیز از ترکیبهای مهم اسانس روغنی اکثر آویشن‌هاست که در اسانس روغنی آویشن کرمانی در مجموع ۱۲/۴ درصد از حجم اسانس را در بر گرفته، با توجه به موارد ذکر شده امکان افزایش برخی از ترکیبها توسط

دخالت عملیات به‌زارعی و به‌نژادی وجود دارد (Lincol و همکاران، ۱۹۷۸) به ویژه زمانی که اسانسها یا ترکیب‌های آنها مصارف مختلف غذایی، دارویی و آرایش دارند (مازندرانی، ۱۳۷۹) بنابراین تحقیقات بیشتری در این زمینه پیشنهاد می‌شود.

سپاسگزاری

لازم می‌دانم مراتب تشکر و قدردانی خود را زاز مساعدتها و امکانات اداری و مالی که برادر بزرگوار، جناب آقای دکتر مهرداد کسائی، ریاست محترم دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرگان در اختیارمان قرار دادند اعلام داریم و نیز از همکاری برادر بزرگوار جناب آقای دکتر هادی سلیمانی به‌خاطر امکانات آزمایشگاهی که در اختیارمان قرار دادند و همچنین از سروران: جناب آقای دکتر کامکار جایمند و خانم دکتر سفیدکن به‌خاطر مساعدتهای ایشان در انجام آزمایشهای GC و GC/MS و راهنمایی‌های لازم و ضروری آنها تشکر و قدردانی نماییم و از جناب آقای دکتر مصطفی اسدی از بابت شناسایی دقیق گونه مورد نظر کمال تشکر و امتنان را داریم.

منابع

- آئینه‌چی، یعقوب، ۱۳۶۵. مضرات پزشکی و گیاهان دارویی ایران. پارسا، احمد، ۱۳۵۹. فلور ایران، جلد چهارم، انتشارات دانشگاه تهران، صفحه ۵۶۸.
- سفیدکن، فاطمه، عسگری، فاطمه، میرمصطفی، ۱۳۸۰. تحقیقات گیاهان درویی و معطر، بررسی روغن اسانس *T. carnosus* در ایران، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- شریفی، گلنوش، ۱۳۶۸. بررسی تاکسونومی گیاه آویشن در ایران. دانشگاه شهید بهشتی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد.
- مازندرانی، معصومه، ۱۳۷۹. شناسایی گونه‌های *Mentha* و گونه‌های همراه آن در شرایط متفاوت اکولوژیک و تأثیر آن عوامل، بر کمیت و کیفیت اسانس در دو گونه *M. aquatica* و *M. longifolia*، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، پایان‌نامه دکتر تخصصی.
- میرزا، مهدی، سفیدکن، فاطمه، احمدی، لطیفه، ۱۳۷۵. اسانس‌های طبیعی (استخراج، شناسایی کمی و کیفی، کاربرد)، انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، شماره انتشار ۱۶۱.
- Campbell, C. S, E. A, Kellogg, and P. F., stevens. 1999. Plant systematic A phylogenetic Approach pp. 383-384.
- Chevallier, A. 1985. The Encyclopedia of Medicinal plants. Pp. 142, 274.
- Davies, M. W. 1990. Gas chromatographic retention indices of Monoterpenes and swsquiterpenes on methyl silicone and Carbowax 20M phases. J. Chromatogr., 503, 1-24.
- Fisher, N.h. 1991. Ecological chemistry and bio chemistry of plant terpenoids, Ed. Harborne, J. B and tomas- Barberan, F. A, pp. 377-398.
- Furia, T.E, N. Bellance. 1975. Eds, Fenarolis's Hand book of flavor ingredients, vol. 2, P, 488.
- Guenther, E. 1949. Oil of thyme In the essential oils. Vol. 3, Individual essential oils of the plant families Rutaceae and Labiatae. Kreiger, Florida, USAI. Pp- 744-763.
- Heath, H. B. 1981. Source book of flavours. AVI, Connecticut, USA.

- Leung, A. Y. 1980. Encyclopedia of common natural ingredients in food, drugs and cosmetics. Wiley, New York, USA.
- Lincol, D. E and Murray. 1978. Phyto chemistry, 17.
- Marhuenda, E. and Y. C. Alarcon de la lastra. 1987. Histological and histochemical study of *Thymus camosus* Bioss. An. R Acad. Farm. 53 (3), 512-518.
- Marhuenda, E. . 1991. Antimicrobial activity of some essential oils {harmacognosy, Pharmacology, Phytomedicine, Toxicology.
- Marhuenda, E. and Y.C. Alarcon de la Lastra. 1996. Composition of Essential Oil of *Thymus Carnosus* and Its Variation. *Fitoterapia*, 6, 448-450.
- Morgan, R. K. 1989. Chemotypic characteristics of *Thymus vulgaris* L. in Central Otago, New Zeland. *Jornal of Biogeography* 16: 483 – 491.
- Morgan, R. K 1990. Thyme in the central otago landscape. In: kearsley, G' Fitzharris, B. ed., Southern landscapes, Department of Geography, University of Otago, NZ. Pp. 213-232.
- Negueruela, A. V., and M. Perez-Alonso. 1990. New data on the chemical composition of essential oils from Iberian Thyme species. *Botanica Complutensis*, 16, 91-97.
- Rechinger, K. H. 1982. *Thymus carmanicus* JALAS. Spec. Nov in K. H. Rechinger, *Flora Iranica*, 547.
- Salgueiro, L, R. Vila, X. Tomas, F. Tomi, S. Canigueral, J. Casanova, A. proenca dacuhna and T. Adzet. 1995. Chemical polymorphism of the essential oil of *Thymus camosus* from Portugal. *Phytochemistry*, 38, 391-396.
- Shibamoto, T. 1987. Retention Indices in Essential Oil Analysis, In: Capillary Gas Chromagrophy in Essential oil Analysis. Edits., P. Sandra and C. Bicchi, Chapter 8, pp 259-274, Dr. Alferd Huething Verlag, New York.
- Simon J. E., A. F. chadwick and L. E. Carder. 1997. Aromatic and Medicinal plants of Temperate Zone, Archon Books, 77070.
- Wilkinson, E. L. G. M, Dann, G. J. S, Smith. 1979. Thyme in Central Otago. Tussoko Grasslands and Mountainlands Institute, Lincln College, NZ. Special Publication No. 14.

Chemical Constituents of Essential oil from *Thymus carmanmicus* JALAS, scov. Nov

Mazandarany, M. and Rezaee M. B.

Abstract

Fresh aerial parts of *Thymus carmanmicus* JALAS scov. Nov are collected from charbagh montaines 2250 m from Gorgan state on mide of July 2001, essential oil extracted by steam distillation method. To produce oil on yields of 0.82% w/w. Essential oil were analyzed by GC and GC/MS.

The major constituent of the oil were, pulegone (25.37), 1,8- cineole^e (9.47), carvacrol (8.94), trans- p- menth- 2- en- l- oL (8.49), verbenone (8.04%), borneole (6.37%), p- cymene (6.13%), menthol (5.76%), piperitone (5.43%) and thymol (3%), being predominant.

Key word

Thymus carmanmicus Jalas. Essential oils composition, pulegone, 1,8- cineole, Carvacrol.