مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی
1391؛4(ویژه نامه فرآورده های طبیعی و گیاهان داروی):85-79

Journal of North Khorasan University of Medical Sciences
2012;4(Natural Products & Medicinal Plants Suplemntry): 79-85

شناسایی ترکیبات شیمیایی و بررسی خواص ضد باکتریایی اسانس مریم نخودی طناز (*tucreum chamaedrys L.*) رویش یافته در استان خراسان شمالی

علیرضا گلشن[1]،علی خاکشور[2] ، علیرضا نعمت اللهی[3]، احمد یدالهی[4]*

[1]استادیار ارولوژی، مرکز تحقیقات ایمنی فرآورده های طبیعی و گیاهان دارویی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
[2] استادیار اطفال، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
[3]دکتری حرفه ای داروسازی، مرکز تحقیقات ایمنی فرآورده های طبیعی و گیاهان دارویی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
[4]دانش آموخته کارشناسی ارشد شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قوچان، قوچان، ایران
[*] **نویسنده مسئول**: دانشگاه آزاد اسلامی واحد قوچان، قوچان، ایران
پست الکترونیک: ahmad.yald@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: *منطقه درکش در ادامه مرز شرقی جنگل‌های به هم پیوسته هیرکانی شمال ایران واقع شده است،که از نظر گیاه شناسی دارای ویژگی‌های منحصر به فردی می‌باشد و این منطقه را به گنجینه‌ای کم نظیر از گیاهان دارویی تبدیل کرده است. با توجه به کمبود بررسی‌های علمی در مورد این جنگل‌ها و نظر به اهمیت ویژگی‌های این رویشگاه سرشاخه‌های گلدار .tucreum chamaedrys L از منطقه درکش در استان خراسان شمالی جمع آوری گردید. در این تحقیق علاوه بر مقایسه، درصد ترکیبات شیمیایی شناسایی شده موجود در اسانس با سایر مناطق، تاثیر ضد باکتریایی اسانس نیز بر روی باکتریهای گرم مثبت، گرم منفی و بی هوازی مورد بررسی قرار گرفت.*

مواد و روش‌کار: *سرشاخه‌های گلدار گیاه پس از جمع آوری و خشک شدن در دمای محیط با روش تقطیر با بخار آب اسانس‌گیری شد. اسانس به صورت یک لایه روغنی زرد روشن با بازده 0/3 درصد بدست آمد. ترکیب‌های موجود در اسانس با دستگاه گازکروماتوگراف متصل شده به طیف سنج جرمی (GC/MS) مورد بررسی قرار گرفت. سپس اثرات ضد میکروبی اسانس به وسیله دیسکهای کاغذی مخصوص به محیط کشت باکتری انتقال یافته و پس از مدت معمول اندازه گیری هاله عدم رشد، میزان اثر اسانس را نشان داد.*

یافته‌ها: *هفده ترکیب در اسانس گیاه .tucreum chamaedrys L که هشتاد درصد اسانس را تشکیل می‌داد شناسایی‌گردید. جرماکرن‌دی(20/4%)، دلتاکادنین(14/9%) و ترانس‌بتافارنسین(13/9%) اجزای اصلی اسانس بودند. همچنین اثرات ضد میکروبی اسانس نیز علیه باکتریهای Escherichia coli ، Salmunella ، Clostridium perfringens و Staphylococcus aureus و با استفاده از روش دیسک دفیوژن بررسی شد.*

نتیجه گیری: *جرماکرن دی، دلتا کادنین و ترانس بتا فارنسین موجود در اسانس بررسی شده در این تحقیق بیشترین درصد را در مقایسه با ترکیبات شیمیایی شناسایی شده این گیاه در سایر مناطق ایران به خود اختصاص داده است. نتایج آزمایشات ضد باکتریایی نیز نشان داد اسانس این گیاه بر باکتری‌های گرم منفی تاثیر نداشته اما بر باکتری‌های گرم مثبت موثر بوده است، نظیر Staphylococcus aureus و Clostridium perfringen.*

واژه های کلیدی: *گیاهان دارویی، دیسک دفیوژن ، GC/MS ، Staphylococcus aureus ، Clostridium perfringen*

مقدمه

جنس *Teucrium* یا مریم نخودی متعلق به تیره نعناع بوده و دارای بیش از 300 گونه و چهار زیر گونه می‌باشد که اغلب آنها در مناطق مدیترانه‌ای یافت می‌شوند. این جنس در ایران دارای 13 گونه، 10 زیرگونه و یک واریته می‌باشد. از طرف دیگر اسانس گیاه از متابولیت‌های ثانویه بوده که به طور وسیعی در صنایع غذایی، دارویی و بهداشتی به عنوان ترکیباتی با خاصیت ضد میکروبی و آنتی‌اکسیدانی استفاده می‌شوند [1,2].

گیاه .*Teucrium chamaedrys L* یا مریم نخودی طناز بررسی شده در این تحقیق گیاهی است پایا، علفی با

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-16]

ارتفاع 5 تا 50 سانتی‌متر ساقه کرکپوش، متنوع برگهای بیضوی، گل قرمز ارغوانی و گل آذین چرخه‌ای که شامل گیاهان علفی چندساله و گاهی بوته‌ای است[3]. مریم‌نخودی بررسی شده در این تحقیق در فلور مناطقی همچون جنگل‌های حفاظت‌شده مازی‌بن و سی‌بن رامسر [4]، ارتفاعات استان سمنان [5]، پارک ملی کیاسر [6]، منطقه حفاظت‌شده قورخود دراستان خراسان شمالی [7]، منطقه فاضل آباد استان گلستان [8] و سواد کوه در استان مازندران [9] شناسایی شده است.

گزارش‌های محدودی در خصوص اسانس این گونه خاص از مریم نخودی وجود دارد در ذیل به نمونه‌هایی از آنها جهت مقایسه اشاره می شود. در یک بررسی مشخص شد جرماکرن دی (16/5%)، ترانس بتا فارنسین (12%) ، بتا کاریوفیلن (10/5%)، آلفا پینن(9/1%) و دلتاکادنین (7/4%) مهمترین ترکیبات شناسایی شده در اسانس می باشند[10]. در بررسی دیگری که بر روی *Teucrium chamaedrys L.* انجام شد، ترکیبات جرماکرن‌دی (32%)، بتاکاریوفیلن(14%)، دلتاکادنین(13%)، بی‌سیکلوجرماکرن (6/7%) و بتافارنسین (4%) مهمترین مواد تشکیل دهنده روغن اسانسی گیاه گزارش شده است[11]. در بررسی دیگری که بر روی این گیاه انجام شده نشان داد، ترکیبات بتاکاریوفیلن(29%)، جرماکرن دی(19%) آلفا هومولن(6/8%) و دلتاکادنین (5/4%) مهمترین مواد تشکیل دهنده روغن اسانسی گیاه می باشند[12]. همچنین بررسی فیتوشیمیایی مقدماتی روی این گیاه نشان داده است که فلا نوئید، تانن و اسانس سه دسته مهم ترکیبات گیاه می‌باشند و فلاونوئیدهای استخراج شده از اندام هوایی گیاه احتمالاً از دسته فلاون‌ها می‌باشند [3].

گزارش‌هایی در خصوص اسانس گونه‌های مختلف مریم نخودی وجود دارد که بسیاری از آنها توسط محققان ایرانی ارائه شده است. در ذیل به نمونه‌هایی از آنها جهت مقایسه اشاره می شود. مهمترین ترکیبات گیاه *Teucrium chamaedrys L. subsp. Chamaedrys* شامل لینالول، کاریوفیلن‌اکسید، 1و8 -سینئول، 3-اکتانول، آلفا و بتاپینن، بتاکایوفیلن و جرماکرین دی، آلفامورولول و سیس بتافارنسین گزارش شده است [14,13]. بررسی اسانس *T.orientale var. puberulens* نیز نشان داده است که بتاکاریوفیلن (21/7%) مهمترین ماده تشکیل دهنده روغن اسانسی گیاه است [15]. اسانس سایر گونه‌های *tucreum* نیز مفصلاً بررسی شده است، به عنوان مثال در *T.arduini* و نیز گیاه *T. chamaedrys* بتا کاریوفیلن و جرماکرن‌دی مواد عمده بوده‌اند. در *T.botrys*، بتا کاریوفیلن، آلفاهومولن و ترانس بتا بیزابولن، در *T.flavum* آلفاپینن، بتاپینن و بتا بیزابولن، در *T. scordium* آلفاپینن و بتاپینن، در *T. montanum* آلفاپینن، جرماکرن‌دی و بتا امودسمول و در *T. polium* بتاپینن و جرماکرن‌دی مواد عمده گزارش شده‌اند [16]. تعداد زیادی از گونه‌های توکریوم در طب سنتی نیز به عنوان پایین آورنده قند خون، پایین‌آورنده چربی‌خون، آنتی‌اکسیدان، ضدمیکروب، ضدالتهاب و ضدتومور استفاده می‌شوند [17]. در یک بررسی اثرات ضددرد و ضدالتهاب عصاره *Teucrium chamaedrys* در موش‌های صحرایی مورد مطالعه قرار گرفت. که این اثرات ممکن است از طریق مکانیسم‌های محیطی و مرکزی باشد. همچنین نقش آلکالوئیدها، فلاونوئیدها و ترپنوئیدها در مطالعات آینده باید مورد ارزیابی قرار گیرد [18]. اثرات دیگری از این گیاهان بررسی شده است از جمله اثر ضد دیابت گیاه *Teucrium stocksianum* روی موش [19]، اثر آن بر روی زخم و ترشحات گوارشی در موش‌ها [20] و نیز اثر گیاه روی هپتا توکسیسیته ناشی از پاراستامول در موش [21].

روش کار

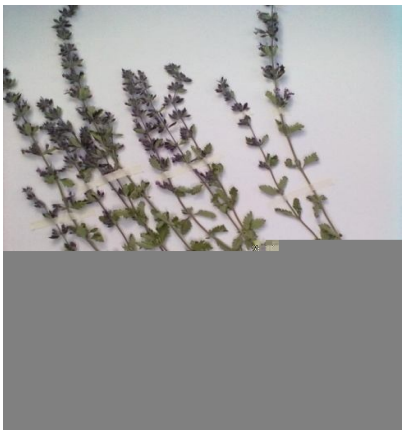
اندام‌های هوایی گیاه *tucreum chamaedrys L.* در اوایل تیر ماه سال 1391 از منطقه درکش در استان‌خراسان شمالی جمع آوری گردید و مقدار 80 گرم از برگ و گل خشک گیاه توسط روش تقطیر با بخار آب مورد اسانس‌گیری قرار گرفت. اسانس پس از جداسازی جمع آوری گردید و با سدیم‌سولفات آبگیری شد. بازده اسانس به‌دست آمده با توجه به وزن خشک 0/3درصد محاسبه گردید. در ادامه یک میکرولیتر اسانس رقیق شده با حلال نرمال‌هگزان به دستگاه GC/MS تزریق شد. مشخصات دستگاه مورد استفاده به شرح زیر می‌باشد. کروماتوگراف گازی مدلAgilent 7890A و با ستون DB-35MS (طول ستون 30 متر؛ قطر داخلی ستون، 250 میکرومتر؛ ضخامت فاز ثابت، 0/25 میکرومتر) که برنامه دمایی ستون

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-16]

به این نحو تنظیم گردید: دمای ابتدایی آون 60 درجه سانتی‌گراد و توقف در این دما به مدت 5 دقیقه، در ادامه دمای دستگاه 5 درجه سانتی‌گراد در هر دقیقه افزایش یافت تا رسیدن به دمای 270 درجه سانتی‌گراد و سپس در این دما به مدت 10دقیقه باقی ماند. از گاز هلیوم به عنوان گاز حامل با سرعت جریان 1 میلی‌لیتر در دقیقه استفاده گردید. طیف نگارجرمی نیز با ولتاژ یونیزاسیون 70 الکترون ولت استفاده شد. جهت شناسایی طیف‌ها ابتدا الکانهای سری C_9-C_{25} تحت شرایط ذکر شده به دستگاه GC/MS تزریق و زمان بازداری آنها به‌دست آمد. سپس تحت شرایط یکسان تزریق نمونه اسانس انجام شد. اندیس بازداری کواتس، بازداری جزء موجود در نمونه را به بازداری هیدروکربن‌هایی که قبل و بعد از آن جزء از ستون خارج می‌شوند ربط می‌دهد [22,23]. با محاسبه‌ی KI نمونه و مقایسه آن با KI ترکیبات شناخته شده، ساختمان ترکیب مجهول شناسایی شد. علاوه بر اندیس کواتس، مقایسه طیف‌های جرمی ترکیبات با طیف‌های جرمی استاندارد موجود در کتابخانه wiley7n.l دستگاه و Eight Peak که شامل مجموعه کتاب اندیس کواتس استاندارد ترکیبات می باشد، صورت گرفت. با توجه به مقاومت روز افزون باکتری‌ها نسبت به مواد ضدمیکروبی انجام یک تست صحیح و دقیق جهت تعیین حساسیت داروئی (آنتی بیوگرام) از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. یکی از رایج ترین روش‌ها در آزمایشگاه که نتایج آن به عنوان راهنمایی برای انتخاب آنتی بیوتیک مناسب در درمان مورد استفاده قرار می‌گیرد، روش انتشار از دیسک[1] می‌باشد که به عنوان Disk method نیز نامیده می‌شود[24]. در این تحقیق برای تعیین اولیه خواص ضدباکتریایی اسانس و اندازه‌گیری هاله‌های عدم رشد از این روش استفاده شد. غلظت‌های مورد نظر از اسانس خالص و ترکیبات اصلی روی دیسک‌های کاغذی استریل (قطر 6 میلی‌متر) ریخته شد و سپس دیسک‌ها روی محیط کشت آگار آلوده به باکتری ها قرار داده شدند. قطر هاله‌های عدم رشد بعد از 24 ساعت انکوباسیون در دمای 37 درجه سانتی گراد تعیین شد. قطر این هاله‌ها به کمک خط‌کش Hi Antibiotic Zone Scale اندازه گیری و نتایج میانگین سه‌بار تکرار محاسبه شدند.

یافته ها

جدول 1 مجموعه ترکیب‌های موجود در اسانس گیاه .tucreum chamaedrys L همراه با درصد ترکیب‌ها و شاخص بازداری را نشان می‌دهد. جدول دو و نمودار یک قطر هاله‌های تشکیل شده اسانس گیاه فراسیون در مقابل باکتریهای مورد آزمایش را نشان می‌دهد.



شکل1: .tucreum chamaedrys L جمع آوری شده از منطقه درکش(خراسان شمالی)

[1]Disk diffusion

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-16]

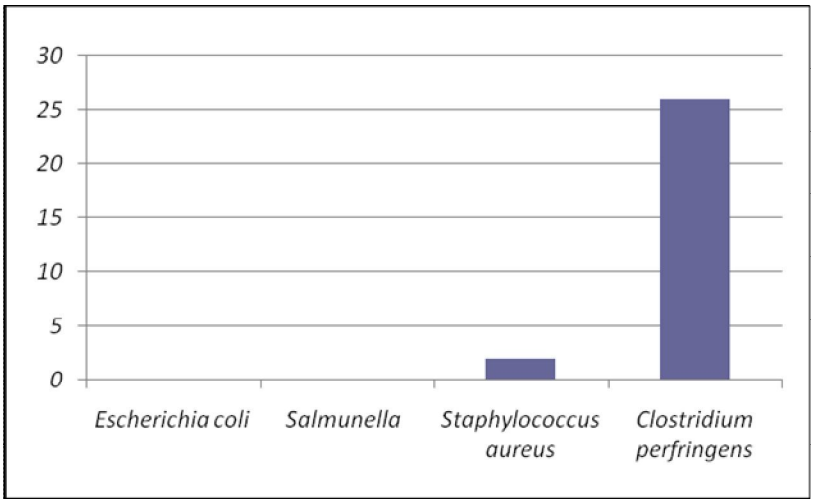
جدول1: درصد وزنی واندیس کواتس ترکیبات تشکیل دهنده اسانس .tucreum chamaedrys L جمع آوری شده از منطقه درکش

شماره	نام ترکیب	شاخص بازداری	درصد ترکیب
1	γ-Terpinene	1040	1/92
2	α-Copaene	1385	2/42
3	β-Bourbonene	1406	2/01
4	β- Elemene	1414	1/68
5	β-Caryophyllene	1438	2/63
6	trans-β-Farnesene	1456	13/95
7	α-Humulene	1465	1/57
8	Germacrene-D	1488	20/47
9	bicyclogermacrene	1503	3/69
10	δ-Cadinene	1516	14/96
11	spathulenol	1591	4/39
12	α- Cadinol	1651	1/34
13	2-Pentadecanone 6,10,14-trimethyl	1802	2/61
14	Hexadecanoic acid	1904	1/52
15	Phytol	1955	2/87
16	Henecosane	2100	1/45
17	Docosane	۲۲۰۰	۱/۳٦

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-16]

جدول2: قطر هاله‌های تشکیل شده اسانس گیاه مریم‌نخودی طناز برحسب میلی‌متر(ستاره ها به معنای عدم گزارش قطر هاله عدم رشد می باشد)

test bacteria	قطر هاله ها بر حسب میلی متر						
	25	12/5	6/25	3/12	1/56	0/78	0/3
E.coli	***	***	***	***	***	***	***
Salmonella	***	***	***	***	***	***	***
Staphylococcus aureus	2	1	***	***	***	***	***
Clostrium perfringens	26	14	5	3	***	***	***



نمودار1: مقایسه میان بیشترین قطر هاله‌های عدم رشد باکتریها در اثر اسانس گیاه برحسب میلی‌متر

بحث

همانطور که گفته شد وجود جنگل‌های هیرکانی شمال ایران در منطقه‌ای که درصد رطوبت بسیار پایین تری دارد، منجر به ایجاد تفاوت‌های اساسی میان گونه‌های گیاهی این منطقه با گونه‌های مشابه در سایر مناطق ایران شده است. نتایج این تحقیق که با مطالعه و بررسی دقیق مولفه‌های مختلف و ترکیبات استاندارد صورت گرفته است در جدول 1 آمده است. تجزیه و تحلیل کروماتوگرام و طیف‌های بدست آمده وجود 17 ترکیب را نشان می‌دهد که در مجموع بیش از 80% کل اسانس این گیاه را تشکیل می‌دهند. از میان ترکیبات شناسایی شده به ترتیب جرماکرن‌دی (20/4%)، دلتاکادنین(14/9%) و ترانس‌بتافارنسین (13/9%) اجزای اصلی اسانس بودند. بیشترین ترکیبات موجود در اسانس جزء سزکوئی‌ترپن‌ها بوده و با فرمول $C_{15}H_{24}$ می‌باشند.

جرماکرن‌دی، دیگر ترکیب مهم موجود در اسانس با فرمول بسته $C_{15}H_{24}$ نیز یک سزکوئی ترپن است. ایزومرهای مختلف جرماکرن که اغلب جرماکرانها نامیده می شوند، جزو هیدروکربن‌های سزکوئی ترپنی فرار در روغن‌های اسانسی به شمار می‌روند که دارای خواص ضد میکروبی و دورکننده حشرات هستند. این ترکیبات اغلب به عنوان فرومونهای حشرات نیز عمل می کنند، که دارای

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-16]

درصد بالایی در این گیاه می باشد. همچنین مطالعات نشان داده که جرماکرن دی برخی گیرنده‌های عصبی را در حشرات فعال می کند[25].

اثرات ضد باکتریایی اسانس نیز که به وسیله روش دیسک دفیوژن و برروی دو باکتری گرم مثبت، کلستریدیوم پرفریژنس و استافیلوکوکوس اورئوس و دو باکتری گرم منفی سالمونلا و اشریشیاکلی مورد بررسی قرار گرفت نشان داد، اسانس گیاه *S. chlorolouca* اثر ضدمیکروبی خوبی به ویژه بر روی باکتری‌های گرم مثبت دارد و از رشد باکتریهای *Staphylococcus aureus* و *Clostrium perfringens* جلوگیری می کند اما تاثیری بر باکتریهای گرم منفی ندارد، که این امر بی ارتباط با وجود لیپید در غشاء سلولی این دسته از باکتریها نمی‌باشد.

نتیجه گیری

مقایسه ترکیبات تشکیل دهنده موجود در، اسانس مطالعه شده در این تحقیق با اسانس به دست آمده از همین گیاه در منطقه دیگری از ایران نشان داد، جرماکرن دی، دلتا کادنین و ترانس بتا فارنسین موجود در اسانس بررسی شده در این تحقیق دارای درصد بالاتری می باشند. ولی از آنجا که ترکیبات مشابه زیادی در این روغن ها وجود دارد و ترکیبات عمده در هر دو منطقه ایران از دسته سزکوئی ترپن‌ها می‌باشند، در مجموع شباهت زیادی از نظر کمی و کیفی بین این دو روغن دیده می‌شود. و احتمالاً روغن فرار این گیاهان از نظر درمانی می‌توانند دارای اثرات مشابهی باشند. اختلاف در کمیت و کیفیت روغن فرار این دو گیاه ممکن است به دلیل تفاوت در شرایط جغرافیایی و یا کموتیپ گیاهان باشد. همچنین از بین 17 ترکیب شناسایی شده در اسانس 9 سسکوئی ترپن(53/15%) شناسایی شدند. نتایج آزمایشات ضد باکتریایی نیز نشان داد اسانس این گیاه بر باکتری‌های گرم منفی تاثیر نداشته اما مانع از رشد باکتری‌های گرم مثبت نظیر *Staphylococcus aureus* و *Clostridium perfringen* شده است. که در اینجا *Clostridium perfringe* یک باکتری بی‌هوازی می باشد که اسانس به خوبی مانع از رشد این باکتری شده است.

تشکر و قدر دانی

از مراکز، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، تحقیقات جهاد کشاورزی خراسان شمالی، اداره دامپزشکی خراسان شمالی و هرباریوم دانشکده فردوسی مشهد که در این تحقیق کمال همکاری را داشتند نهایت تشکر را داشته و همچنین از زحمات بی شائبه جناب آقایان، دکتر نعمت الهی ، دکتر شریفان و دکترمعماریانی کمال تشکر را داریم.

References

1. Mozaffarian V, Dictionary Of Iranian Plant Names, Farhang Moaser Tehran Iran, 1996; 542-543.
2. Rechinger, K H, Flora Iranica.Akademische Druck Und Verlagsansalt. Austria, 1982; 150: 28-30.
3. Syed Yusefi H, Morphology And Phytochemical Teucrium Chamaedrys Lam Subs P. Syspirense, Phd Thesis, College Of Pharmacy, 2003; no 81244.
4. Naqinezhad A, Hosseini S, Rajamand Ma, Saeidi S, Mehrvarz A, Floristic Study On Mazibon And Sibon Protected Forests, Ramsar, Across The Altitudinal Gradient (300-2300m), J Of Taxonomy And Biosystematics, 2010; 5: 93-114.
5. Rode B, et al, Herb Highlands In Semnan Provice, J of Iranian Biol Sci, 2008; 3(3): 1-6.
6. Ghahremaninejad F, Agheli F, Floristic Study On National Park Kyasar, J Of Taxonomy And Biosystematics, 2009; 1(1): 47-62.
7. Keshtkar H R, Yeganeh Badrabadi H, Jabarzare A, Floristic Studies And Life Forms Of Ghorkhood Protected Area, Iranian Journal Of Biology, 2011; 24(3): 421-431.
8. Razavi S A, Hassanabbasi A, Floristic And Chorology Investigation Of Oriental Arborvitae In Sourkesh Reserve, J Wood & Forest Sci Tech, 2009; 16(2): 83-100.
9. Fallah F, Salim Pour F, Sharif Nia F, Biological Flora Of The Area And The City Of Savadkoh Plants In Mazandran Provice, J Of Iranian Biol Sci, 2009; 4(2): 29-42.
10. Morteza-Semnani K, Akbarzadeh M, Rostami B, The Essential Oil Composition Of Teucrium Chamaedrys L. From Iran, J Flavour Fragr, 2005; 20: 544-546.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-16]

11. Bagci E, Yazgin A, Hayta S, Cakilcioglu U, Composition Of The Essential Oil Of Teucrium Chamaedrys L. (Lamiaceae) From Turkey, Journal Of Medicinal Plants Research, 2010; 4(23): 2587-2589.
12. Alain Muselli, et al, Chemical Composition Of The Essential Oil Of Teucrium Chamaedrys L. From Corsica And Sardinia, J Essent Oil Res, 2009; 21(2): 138-143.
13.Amire H, Composition Of The Essential Oil Of Teucrium Orientale L Boiss Rech F, J Of Med Plan, 2008; 4(28): 100-104.
14. Kazemizadeh Z, Habibi Z, Moradi A, Chemical Composition Of The Essential Oils Of Two Populations Teucrium Hyrcanicum L. In Two Different Localities, Forest And Rangeland Research Center For Agriculture And Natural Resources Of West Azarbaijan, 2009; 1(1).
15. Kucuk M, Gulec C, Yasar A, Ucuncu O, Yaylı N, Coskuncelebi K, Terzioglu S, Nurettin Activities Of The Essential Oils Of Teucrium Yaylı Chemical Composition And Antimicrobial Chamaedrys Subsp. Chamaedrys, T. Orientale Var Puberulens, And T. Chamaedrys Subsp, J Lydium Pharm Biol, 2006; 44(8): 592-599.
16. Koacevic N N, Lakusic B S, Ristic M S, Composition Of The Essential Oils Of Seventeucrium Species From Serbia And Montenegro, J Essent Oil Res, 2001; 13(3); 163-165.
17. Bruno M, Rosselli S, Maggio A, Piozzi F, Scaglioni L, Arnold N, Simmonds M S J, Neoclerodanes From Teucrium Orientale, J Chem Pharm Bull, 2004; 52(12): 1497-1500.
18. Pourmotabbed A, Farshchi A, Ghiasi G, Malek Khatabi P, Analgesic And Anti-Inflammatory Activity Of Teucrium Chamaedrys Leaves Aqueous Extract In Male Rats, Iranian J Basic Med Sci, 2010; 13(3): 119-125.
19. Islam M W, Zakaria M N M, Radhakrishnan R, Ismail A, Liu X M, Chan K, Habibullah M, Preliminary Studies On The Antidiabetic Effect Of Teucrium Stocksianum Boiss, (Fam .Labiatae) In Streptozocin Diabetic Mice, J Pharm Pharmacol, 1999; 51: 342-343.
20. Islam M W, Zakaria M N M, Radhakrishnan R, Kamil M, Chan K C, Al-Attas A, Effect Of Teucrium Stocksianum On Gastric Ulcerationand Secretion In Rats, J Pharm Biol, 2002; 40(3): 206-216.
21. Rasheed R A, Stocksianum On Paracetamol Induced Effect Of Teucrium, J Essent Oil Res, 2001; 13(3): 163-165.
22. Shibamoto T, Retention Indices In Essential Oil Analysis In Capillary Gas Chromatography In Essential Oil Analysis Edits (Sandra P And Biechi C) Huethig, Verlag New York, 1987; 259-274.
23. Wdavies B, Gas Chromatographic Retention Indices Of Monoterpenes And Sesquiterpenes On Methyl Silicone And Carbowax 20m Phases, J Chromatograph, 1990; 503: 1-24.
24. Syed Ali Mehbad A, Bacteriology And Virology, Mer Book, 2011; 380-390.
25. Nabavi B, Effect Of Essential Oils Of Salvia Sclarea And Teucrium Polium On Some Insect Repellent And Insecticidal, Masters Thesis, 2009.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-16]

Chemical Composition And Antibacterial Properties Of The Essential Oil Of Tucreum Chamaedrys L. Grown In North Khorasan Province

Golshan A [1], *Khakshour A* [2], Nematollahi A [3], Yadollahi A [4*]

[1]Assistant Professor of Urology, natural products and herbs Safety Research Center, University of North Khorasan, Bojnourd, Iran
[2] Assistant Professor of Pediatrics,school of medicine, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran
[3] Professional Doctorate of Pharmacy, natural products and herbs Safety Research Center, University of North Khorasan, Bojnourd, Iran
[4]M.sc Department of Chemistry, Quchan Branch, Islamic Azad University, Quchan, Iran

***Corresponding Author:** Quchan Branch, Islamic Azad University, Email: Ahmad.Yald@Yahoo.Com

Abstract

Background & Objectives: *Darkesh the eastern boundary forests of area interlocking Hyrcanian is located in northern Iran, which is botanically unique area features a unique treasures of medicinal plants has become.Given the the lack scientific investigations on Considering the importance of forests and the habitat characteristics of tucreum chamaedrys L. Flowering leaves Darkesh area of in the North Khorasan province been collected. In addition to, this study compared with other areas of chemical compounds identified in the essential oils, essential oil are also antibacterial effect on Gram positive bacteria, Gram-negative and anaerobes were examined.*

Materials & Methods: *Samples were collected and after drying at room temperature, extracted by method of water distillation, essential oils yield 0.4% was obtained, respectively. Connected components of essential oil with gas chromatography mass spectrometer (GC/MS) were studied .The antimicrobial effects of essential oils by using of special paper discs were transferred to culture of bacteria and inhibition zone was measured after the usual period showed the effect of the oil.*

Results: *fifteen composition of the oil of salvia chloroleuca rech.f. & allen were characterized, representing 91% of the total detected components. The main constituents of the oil were identified as germacrene-D (22%), spathulenol (19.2), bicyclogermacrene (17.4%), β-Caryophyllene (9.47%) and Aromadendrene (6.49%). Also essential oil has antimicrobial effects against bacteria, Escherichia coli, Salmunella, Clostridium perfringens, and Staphylococcus aureus were investigated by using Disk diffusion drive. The highest antibacterial effects of essential oils were observed on Staphylococcus aureus and Clostridium perfringens strains.*

Conclusion: *Bicyclogermacrene and spathulenol as the essential oils have the most percent in comparison with the chemicals identified in other destines. Antibacterial test results also showed that it has no effect on Gram-negative bacteria, but it is effective on gram-positive bacteria such as Staphylococcus aureus and Clostridium perfringen .*

Key words*: Herbs, Disk diffusion, GC/MS, Staphylococcus aureus, Clostridium perfringen*

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-16]