مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی
۴؛۱۳۹۱(ویژه نامه فرآورده های طبیعی و گیاهان دارویی):۷۶-۶۹

Journal of North Khorasan University of Medical Sciences
2012;4(Natural Products & Medicinal Plants Suplemntry): 69-76

شناسایی ترکیبات شیمیایی و بررسی خواص ضد باکتریایی اسانس مریم گلی سفید (*salvia chloroleuca* rech.f.&allen) در استان خراسان شمالی

احمد یدالهی [۱*]، علی فیروزنیا [۲]، قدیر رجب زاده [۳]

[۱] دانش آموخته کارشناسی ارشد شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قوچان، قوچان، ایران
[۲] استادیار گروه شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بجنورد، بجنورد، ایران
[۳] دانشیار شیمی، پژوهشکده علوم و صنایع غذایی
[*]نویسنده مسئول: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قوچان، قوچان، ایران

پست الکترونیک: ahmad.yald@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: *مریم‌گلی گیاهی است متعلق به خانواده نعناعیان که از روزگاران قدیم در مجموعه گیاهان دارویی مورد توجه خاص بوده است و امروزه اسانس گونه‌های مختلف آن در صنایع داروسازی، عطرسازی و فرآورده‌های آرایشی- بهداشتی و نیز به عنوان طعم‌دهنده در صنایع غذایی و نوشیدنی کاربردهای مهمی دارد. در این تحقیق علاوه بر مقایسه درصد ترکیبات شیمیایی شناسایی شده در اسانس گیاه 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: *گیاهان پس از خشک شدن در دمای محیط با روش تقطیر با بخار آب اسانس‌گیری شد. اسانس با بازده ۰/۴ درصد بدست آمد. ترکیب‌های موجود در اسانس با دستگاه گازکروماتوگراف متصل شـده به طیف سـنج جرمی(GC/MS) مورد بررسی قرار گرفت. سپس اثرات ضد میکروبی اسانسها به وسیله دیسکهای کاغذی مخصوص به محیط کشت باکتری انتقال یافته و پس از مدت معمول اندازه‌گیری هاله عدم رشد میزان اثر اسانس را نشان داد.*

یافته‌ها: *۱۵ترکیب در اسانس گیاه S. chloroleuca شناسایی شده که ۹۱٪ اسانس را تشکیل می‌دهد و به ترتیب جرماکرن‌دی (۲۱/۹۹٪)، اسپاتولنول (۱۹/۲۷٪)، بی سیکلوجرماکرن (۱۷/۴۵٪)، بتا کاریوفیلن (۹/۴۷٪) و آرومادندرین (۶/۴۹٪) بالاترین درصد اسانس را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین اثرات ضدمیکروبی اسانس نیز علیه باکتریهای کلستریدیوم پرفریژنس، استافیلوکوکوس اورئوس، سالمونلا و اشریشیاکلی و با استفاده از روش دیسک دفیوژن بررسی شد. که بیشترین اثرات ضدباکتریایی اسانس بر روی سویه‌های استافیلوکوکوس اورئوس و کلستریدیوم پرفریژنس دیده شد.*

نتیجه گیری: *بی‌سیکلوجرماکرن و اسپاتولنول موجود در اسانس بررسی شده در این تحقیق، بیشترین درصد را در مقایسه با ترکیبات شیمیایی شناسایی شده این گیاه در سایر مناطق به خود اختصاص داده است. نتایج آزمایشات ضد باکتریایی نیز نشان داد اسانس این گیاه بر باکتری‌های گرم‌منفی تاثیر نداشته اما بر باکتری‌های گرم‌مثبت موثر بوده است، نظیر استافیلوکوکوس اورئوس و کلستریدیوم پرفریژنس.*

واژه‌های کلیدی: *گیاهان‌دارویی، مریم‌گلی‌سفید، دیسک‌دفیوژن، GC/MS، استافیلوکوکوس اورئوس، کلستریدیوم پرفریژنس*

مقدمه

مریم‌گلی گیاهی است علفی، متعلق به خانواده نعناعیان *(Lamiaceae)* که در ایران با داشتن ۵۸ گونه گیاه علفی یک‌ساله و چند ساله و ۱۷ گونه انحصاری وجود دارد [۱]. این جنس شامل گیاهان پایا و به صورت بوته‌های چوبی یا درختچه مانند و غالباً نیز بسیار معطر هستند. برگ‌ها کامل، تقسیم نشده یا دارای تقسیمات چنگی یا شانه‌ای هستند. گونه‌های مختلف جنس‌سالویا نشان داده‌اند که دارای خواص ضدباکتری[۱]، ضد قارچی[۲] و همچنین ضدتوموری[۳]، آنتی‌اکسیدانتی[۴] و ضدالتهابی[۵] بوده و علاوه بر آن در صنایع عطرسازی و آرایشی کاربرد فراوانی دارند. به همین علت در طب سنتی به منظور درمان سرماخوردگی، برونشیت، ناراحتی‌های گوارشی و سل مورد استفاده قرار

1 -Antibacterial
2 -antifungal
3-Anti-tumor
4 -Antioxidant.
5- anti-inflammatory.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-23]

می‌گرفتند [۲,۳,۴]. همچنین در سال‌های اخیر گزارش شده است که اسانس مریم‌گلی به دلیل وجود ترکیب ۸,۱- سینئول دارای خاصیت ضدباکتری می‌باشد [۵,۶]. به همین علت گونه‌ای از جنس مریم‌گلی با نام *salvia chloroleuca* که تا به حال هیچ گونه گزارشی از ترکیبات شیمیایی و خواص ضدباکتریایی این گیاه در منطقه پارک ملی سالوک مشاهده نگردیده است، انتخاب شده و مورد بررسی قرار گرفت. به نحوی که پس از استخراج اسانس، شناسایی ترکیب‌های شیمیایی موجود در آن با کمک دستگاه گازکروماتوگراف متصل شده به طیف سنج جرمی(GC/MS) بررسی شده و ارزیابی اثرات ضد میکروبی اسانس نیز بر اساس اندازه‌گیری قطر هاله های عدم رشد به روش دیسک- دیفیوژن صورت گرفت.

اسانس مریم‌گلی که معمولاً از نوع وحشی گیاه تهیه می‌گردد، مایعی است به رنگ زرد یا زرد مایل به سبز با بوی مخصوص حاوی بیش از ۵۰٪ ستن‌ها بر حسب *thujone* که به نام سال‌ویون و سال‌وون نیز موسوم است. همچنین هاوی پینن، سینئول و بورنئول نیز می‌باشد و در یک تا دو قسمت الکل۸۰ درجه حل می‌شود. بخش مورد استفاده گیاه برگ‌های خشک بوده و شامل یک تا ۲/۵ درصد اسانس فرار می‌باشد. از جمله اثرات درمانی اسانس مریم‌گلی می‌توان به اثر ضد نفخ و اثر طعم‌دهندگی گوشت اشاره کرد. ولی چون این اسانس بسیار سمی است نباید مورد استفاده درمانی قرار گیرد. اما خود گیاه که با ارزش‌ترین گیاه داروئی تیره نعناع می‌باشد، دارای اثرات درمانی مهم با اثر قاطع است. برگ آن به علت دارا بودن اسانس اثر نیرودهنده و به‌واسطه وجود تانن مقوی است. همچنین تسهیل کننده عمل هضم بوده، ضد تشنج[6]، قاعده‌آور، تب بر و مدر نیز می‌باشد [۷].

اسامی مترادف *salbeiblatter. Feuilles de sauge Salvia*. درفارماکوپه‌های اتریش، آلمان، مجارستان یوگوسلاوی، لهستان، پرتغال، رومانی، روسیه و سوئیس موجود است. درفارماکوپه چکوسلواکی عنوان *sage herb* و در فارماکوپه آلمان نوع *salvia triloba* برای این گیاه مشخص شده است [۷].

روش کار

اندام‌های هوایی گیاه *salvia chloroleuca* در اوایل مرداد ماه سال ۱۳۹۱ از منطقه پارک ملی سالوک در استان خراسان شمالی و از ارتفاع ۱۲۰۰متری جمع آوری گردید، مقدار ۸۰ گرم از برگ و گل خشک گیاه توسط روش تقطیر با بخار آب مورد اسانس‌گیری قرار گرفت. اسانس پس از جدا سازی جمع آوری گردید و با سدیم‌سولفات آبگیری شد. بازده اسانس بدست آمده با توجه به وزن خشک ۰/۴ درصد محاسبه گردید.

در ادامه یک میکرولیتر اسانس رقیق شده با حلال نرمال‌هگزان به دستگاه GC تزریق شد تا درصد ترکیب های تشکیل دهنده آن معلوم شود و همچنین اسانس با استفاده از دستگاه GC/MS آنالیز شد تا نوع ترکیب های تشکیل دهنده آن مشخص شود. مشخصات دستگاه مورد استفاده به شرح زیر می‌باشد. کروماتوگراف گازی مدل Agilent 7890A و با ستون DB-35MS (طول ستون ۳۰ متر؛ قطر داخلی ستون، ۲۵۰ میکرومتر؛ ضخامت فاز ثابت، ۰/۲۵ میکرومتر) که برنامه دمایی ستون به این نحو تنظیم گردید: دمای ابتدایی آون ۶۰ درجه سانتی‌گراد و توقف در این دما به مدت ۵ دقیقه، در ادامه دمای دستگاه ۵ درجه سانتی‌گراد در هر دقیقه افزایش یافت تا رسیدن به دمای ۲۷۰ درجه سانتی‌گراد و باقی ماندن در این دما به مدت۱۰دقیقه. از گاز هلیوم به عنوان گاز حامل با سرعت جریان ۱ میلی‌لیتر در دقیقه استفاده گردید. طیف نگارجرمی نیز با ولتاژ یونیزاسیون۷۰ الکترون‌ولت استفاده شد. جهت شناسایی طیف‌ها ابتدا الکانهای نرمال 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 [۹،۸]. با محاسبه‌ی اندیس‌کواتس نمونه و مقایسه آن با اندیس‌کواتس ترکیبات شناخته شده، ساختمان ترکیب مجهول شناسایی شد. علاوه بر اندیس کواتس، مقایسه طیف‌های جرمی ترکیبات با طیف‌های

[6] Anti-convulsant.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-23]

جرمی استاندارد موجود در کتابخانه wiley7n.l دستگاه و Eight Peak که شامل اندیس کواتس استاندارد ترکیبات می باشد نیز صورت گرفت.

سنجش ضدباکتریایی بر اساس روش انتشار روی دیسک[7] توسط کمیته بین المللی آزمایشگاه بالینی استاندارد (NCCLS) (۲۰۰۲) بیان شده است. غلظت‌های مورد نظر از اسانس خالص و ترکیبات اصلی توسط میکروپلیت ۹۶ خانه ای تهیه و روی دیسک‌های کاغذی استریل (قطر ۶ میلی‌متر) ریخته شد و سپس دیسک‌ها روی محیط کشت آگار آلوده به باکتری قرار داده شدند، البته برای باکتری کلستریدیوم پرفریژنس از محیط‌کشت اختصاصی آن بجای تریپ تیکسوی‌براث استفاده شد. این محیط‌کشت Reinforced clostridial medium می‌باشد. همچنین به دلیل بی هوازی بودن این باکتری برای کشت آن در انکوباتور از جار[8] به همراه گازپک A[9] استفاده گردید.

در ادامه دیسک‌های آغشته توسط پنس‌استریل به تعداد هفت عدد بر روی پلیت‌هایی که ۹-۱۰ سانتی متر قطر دارند (۶ عدد در اطراف پلیت ویک دیسک در وسط) قرار داده شدند به طوری که ۱۵ میلی‌متر از لبه پلیت فاصله داشته باشند. قطر هاله‌های عدم رشد بعد از ۲۴ ساعت انکوباسیون در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد و با میانگین سه‌بار تکرار محاسبه شدند (شکل-۱). قدرت فعالیت به عنوان بسیار قوی (++++) با قطر منطقه مهار بیش از ۲۵ میلی‌متر، برای قوی (+++) با قطر منطقه مهار در محدوده ۱۵-۲۴ میلی‌متر، برای متوسط (++) با قطر منطقه مهار در محدوده ۱۱-۱۴ میلی‌متر و برای ضعیف (+) با قطر منطقه مهار در محدوده ۸-۱۰ میلی‌متر نمایش داده شد (جدول ۲) [۱۰]. نتایج تست حساسیت به صورت زیر تفسیر می‌شوند، حساس[10] زمانی است که عفونت ایجاد شده بوسیله دارو در میزان معین پیشنهادشده درمان شود. حد واسط[11] نیز نشان دهنده استفاده از حداکثر دوز غیر سمی دارو در درمان عفونت می‌باشد که بیانگر نتایج دو پهلو و مبهم است، مقاوم[12] که در آن ارگانیسم به دارو پاسخ نمی‌دهد (صرف نظر از میزان و محل عفونت) نتایج به دست آمده با استفاده از خط‌کش و اندازه‌گیری قطر منطقه ممانعت از رشد در واحد میلی‌متر و مقایسه آن با جدول استاندارد بدست آمدند (جدول ۳).

یافته ها

جدول ۱ مجموعه ترکیب‌های موجود در اسانس گیاه salvia chloroleuca همراه با درصد ترکیب‌ها و شاخص بازداری را نشان می‌دهد.

بحث

نتایج این تحقیق که با مطالعه و بررسی دقیق مولفه‌های مختلف و ترکیبات استاندارد صورت گرفته است در جدول ۱ آمده است. تجزیه و تحلیل کروماتوگرام و طیف‌های به‌دست آمده وجود ۱۵ ترکیب را نشان می‌دهد که در مجموع بیش از ۹۱٪ کل اسانس این گیاه را تشکیل می‌دهند. از میان ترکیبات شناسایی شده به ترتیب جرماکرن دی (۲۱/۹۹٪) ، اسپاتولنول (۱۹/۲۷٪) ، بی سیکلوجرماکرن (۱۷/۴۵٪)، بتا کاریوفیلن (۹/۴۷٪) و آرومادندرین (۶/۴۹٪) بالاترین درصد اسانس را به خود اختصاص داده اند. همچنین 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 C15H24 نیز یک سزکوئی‌ترپن است و ایزومرهای مختلف آن که اغلب جرماکرانها نامیده می‌شوند جزو هیدروکربن‌های فرار روغن‌های اسانسی به شمار می‌روند که دارای خواص ضدمیکروبی و دورکننده حشرات هستند. این ترکیبات اغلب به عنوان فرومونهای حشرات نیز عمل می‌کنند و مطالعات نیز نشان داده که جرماکرن دی برخی گیرنده‌های عصبی را در حشرات فعال می کند. که این ترکیب درصد بالایی از اسانس را به خود اختصاص داده است[۱۱]. همچنین گیاه مریم‌گلی در فرمول حشره‌کش‌ها وارد شده و در عطرسازی مورد استفاده قرار می‌گیرد [۷]. ترکیب بی‌سیکلو جرماکرن نیز یک سزکوئی‌ترپن دوحلقه‌ای با فرمول $C_{15}H_{24}$ می‌باشد که بسیار معطر بوده و جزء سازنده روغن مرکبات است و در صنایع عطرسازی و آرایشی- بهداشتی کاربرد بسیار دارد. برای کاریوفیلن نیز که جزء سازنده اسانس می‌باشد و دارای درصد بالایی می‌باشد، اثراتی همچون خواص ضد

[7] Disk diffusion method
[8] Jar
[9] Gas pack A
[10] Susceptible
[11] intermediate
[12] Resistant

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-23]

میکروبی، ضد التهاب و ضد اسپاسم گزارش شده است[۱۲]. 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 ضد میکروبی 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 نمی باشد. گزارش های محدودی در خصوص اسانس این گونه خاص از مریم گلی وجود دارد در ذیل به نمونه هایی از آنها جهت مقایسه اشاره می شود. اسانس گیاه *S. choroleuca* توسط علیشاهی نورانی و همکارانش آنالیز شد که نشان داد این گیاه شامل ۱۲ ترکیب بوده و ترکیب‌های بتا-کاریوفیلن (۳۷٪) و جرماکرن‌دی (۳۷/۴٪) و بی سیکلوجرماکرن (۷/۱٪) بالاترین درصد اسانس را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین اثرات ضدمیکروبی اسانس به وسیله روش دیسک بر روی دو باکتری گرم مثبت، باسیلوس سابتیلیس و استافیلوکوکوس اورئوس و دو باکتری گرم منفی، سودوموناس آئروجینوزا و اشرشیاکلی مورد بررسی قرار گرفته است. که نشان داده اثر ضد میکروبی گیاه *S. chlorolouca* از رشد باکتریهای *E. coli* و *S. Aureus* جلوگیری می‌کند و اثر قابل توجهی بر باکتریهای مورد بررسی دارد[۱۳]. در یک تحقیق دیگر که توسط یوسف‌زاده و همکارانش بر روی همین گونه انجام شده است نشان‌داد اسانس گیاه شامل، سی وچهار جزء بوده و بتاپینن (۱۰/۶٪)، آلفا پینن (۹٪)، بتا کاریوفیلن(۹٪)، ۸,۱- سینئول (۹٪) و کارواکرول (۷/۹٪) اجزای اصلی بوده‌اند. فعالیت ضدمیکروبی اسانس *S. chloroleuca* نیز علیه هفت باکتریهای گرم مثبت و گرم منفی (باسیلوس سوبتیلیس، انتروکوک فکالیس، استافیلوکوک اورئوس، اپیدرمیدیس، اشرشیاکلی، پسودوموناس آئروژینوزا و کلبسیلا پنومونیه) مورد مطالعه قرار گرفت، روش دیسک دیفیوژن و مقادیر MIC نشان داد که اسانس فعالیت ضد میکروبی متوسط به بالا به نمایش گذاشته است[۱۴]. علیرغم مشابه بودن گونه‌ها تفاوت هایی در خواص ضدباکتریایی دو نمونه کار شده با گیاه بررسی شده در این تحقیق دیده می شود . این گیاه در فلور اصفهان نیز گزارش شده است.[۱۵]گزارش‌هایی در خصوص اسانس سایر گونه‌های مریم‌گلی نیز وجود دارد که بسیاری از آنها توسط محققان ایرانی ارائه شده است. درذیل به نمونه‌هایی از آنها جهت مقایسه اشاره می‌شود. در تحقیقی که توسط حبیبی و همکاران صورت گرفت، در اسانس گونه *S. persepolitana* مانول (۳۷/۳٪) و در اسانس *گونه S. rhytidea*، ترپینولن (۲۷/۰٪)، سابینن (۱۷/۵٪) و لیمونن (۱۴/۹٪) شناسایی شدند[۱۶]. اسانس گونه *S. brachycalyx* نیز توسط مشکات السادات و اسدی آنالیز شد که ۱،۸-سینئول (۷۶/۵٪) و گرانول (۱۵/۰٪) به عنوان اجزای اصلی گزارش شدند[۱۷]. در مطالعه دیگر که روی اسانس دو گونه *S. aethiopis* و *S. hypoleuca* توسط روستاییان و همکاران صورت گرفت، بتاکاریوفیلن به ترتیب با (۲۴/۶٪) و (۲۲/۰٪) بیشترین میزان را داشتند[۱۸]. در تحقیقی که توسط سنبلی و همکاران صورت گرفت، در اسانس گونه *S. masilenta* سی و یک ترکیب شناسایی شد که گاما المن (۶/۱٪)، تیمول (۵/۲٪) و المول (۴/۷٪) و بتاکاریوفیلن (۴/۱٪) بیشترین میزان را داشتند[۱۹]. همچنین در تحقیقی که توسط صالحی و همکاران بر روی گونه، *S. palestinea* و در سال ۲۰۰۵ مورد مطالعه قرار گرفت، جرماکرن دی (۱۴/۰٪) و بتا بیسابولن (۱۱/۹٪) به عنوان اجزاء اصلی شناسایی شدند[۲۰]. در مطالعه دیگری که توسط جاویدنیا و همکارانش در سال ۲۰۰۲ بر روی اسانس گونه *S. mirzayanii* انجام شد، اسپاتولنول (۱۰/۴٪)، دلتا کادینول (۵/۸٪) و لینالول (۵/۲٪) به عنوان ترکیبهای غالب گزارش شده‌اند.[۲۱].

نتیجه گیری

مقایسه ترکیبات تشکیل دهنده موجود در اسانس مطالعه شده در این تحقیق با اسانس به دست آمده از همین گیاه در سایر مناطق ایران نشان داد، بی‌سیکلوجرماکرن و اسپاتولنول موجود در اسانس بررسی شده در این تحقیق،

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-23]

جدول۱: درصد وزنی واندیس کواتس ترکیبات تشکیل دهنده اسانس salvia chloroleucaجمع آوری شده از پارک ملی سالوک بجنورد

شماره	نام ترکیب	شاخص بازداری	درصد ترکیب
۱	(-)-Bornyl Acetate	۱۲۹۶	۱/۵۷
۲	β-Bourbonene	۱۴۰۶	۱/۶۲
۳	β- Elemene	۱۴۱۴	۱/۸۴
۴	β-Caryophyllene	۱۴۳۸	۹/۴۷
۵	α-Gurjunene	۱۴۶۴	۱/۲۹
۶	Aromadendrene	۱۴۷۱	۶/۴۹
۷	Germacrene D	۱۴۹۱	۲۱/۹۹
۸	Bicyclogermacrene	۱۵۰۳	۱۷/۴۵
۹	Spathulenol	۱۵۹۱	۱۹/۲۷
۱۰	Isospathulenol	۱۶۳۸	۲/۳۱
۱۱	α-Cadinol	۱۶۵۱	۱/۹۲
۱۲	α-Bisabolol	۱۶۶۱	۱/۷۷
۱۳	γ-Gurjunenepoxide	۱۹۹۵	۱/۲۲
۱۴	Docosane	۲۳۰۰	۱/۹۲
۱۵	Tetracosan	۲۴۰۰	۱

جدول۲: نتایج ضدباکتری اسانس گیاه مریم‌گلی سفید

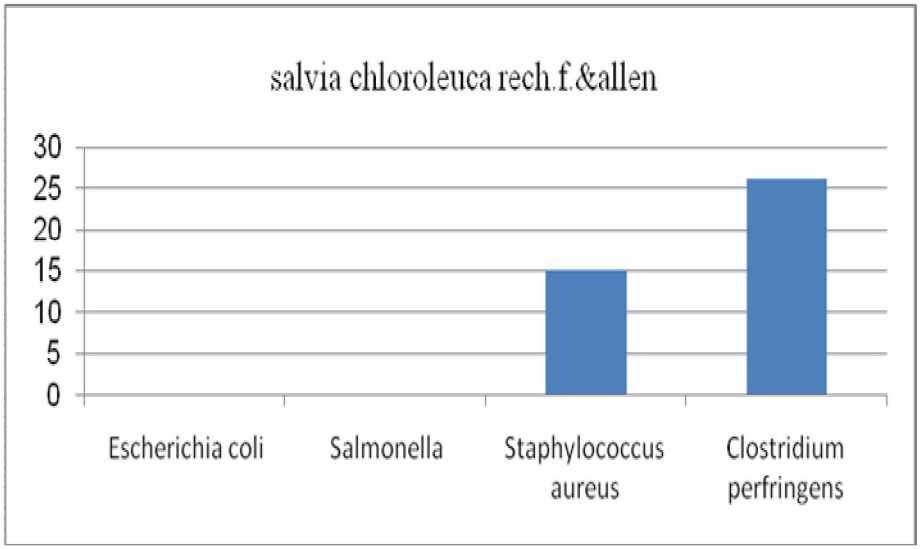
Concentrations [a]	Bacterial species [b]			
	C. perfringens [c]	*S. aureus*	*Salmonella*	*E.coli*
۲۵	++++	+++	-	-
۱۲/۵	++	++	-	-
۶/۲۵	++	+	-	-
۳/۱۲	+	-	-	-
۱/۵۶	-	-	-	-
۰/۷۸	-	-	-	-
۰/۳	-	-	-	-
negative standard	Complete growth			

[a] Provided by dilution method.

[b] Cultured on molten hinton agar at 37 °C for 1 day.

[c] Zone of inhibition diameter >25 mm,++++; 24–15 mm, +++; 14–11 mm, ++; 10-8 mm, +; <8 mm,−.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-23]



شکل۲ : مقایسه میان بیشترین قطر هاله‌های عدم رشد باکتریها در اثر اسانس گیاه برحسب میلی‌متر

جدول۳: الگوی حساسیتی سویه‌های باکتری مورد بررسی نسبت به اسانس‌ها

سویه باکتری	اسانس مریم‌گلی سفید
E.coli	R
Salmonella	R
Clostrium perfringens	S
Staphylococcus aureus	S

R: Resistant (مقاوم)

S: Sensitive (حساس)

I: Intermediate (حد واسط)

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-23]

بیشترین درصد را در مقایسه با سایر مناطق ایران دارا می‌باشند. اگرچه جرماکرن دی با میزان ۲۱/۹۹ درصد و اسپاتولنول با میزان ۱۹/۲۷ درصد به عنوان یک ترکیب شاخص در اسانس گیاه منطقه سالوک ظاهر شده است ولی از آنجا که ترکیبات مشابه زیادی در این روغن ها وجود داشته و ترکیبات عمده در هر سه منطقه ایران از دسته سزکوئی ترپن‌ها می‌باشند، در مجموع شباهت زیادی از نظر کمی و کیفی بین این سه 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 سه گیاه ممکن است به دلیل تفاوت در شرایط جغرافیایی و یا کموتیپ گیاهان باشد.

همچنین از بین ۱۵ترکیب شناسایی شده در اسانس این گیاه، ۸ سزکوئی‌ترپن(۷۶/۰۲٪) 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 استافیلوکوکوس اورئوس و کلستریدیوم پرفریژنس شده است. در اینجا کلستریدیوم پرفریژنس یک باکتری بی‌هوازی می باشد که اسانس به خوبی مانع از رشد این باکتری شده است. اما پیشنهاد می‌گردد در تحقیقات بعدی نسبت به، به کارگیری متدهای استاندارد دیگر از جمله روش چاهک و نیز تعیین MIC و از همه مهمتر بررسی اثرات آنها در شرایط in vivo اقداماتی صورت گیرد.

تشکر و قدر دانی

از مراکز، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی ، تحقیقات جهاد کشاورزی خراسان شمالی ، اداره دامپزشکی خراسان شمالی و هرباریوم پژوهشکده علوم گیاهی دانشگاه 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.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-23]

References

1. Mozaffarian V, Dictionary of Iranian Plant Names. Farhange Moaser: Tehran, 2004; 671. (In Persian)
2. Hosseinzadeh H, Haddadkhodaparast MH, Arash AR, antintiin flammatory and acute toxicity effects of Salvia leriifolia Benth seed extract, J Phytother Res, 2003; 17: 422-425.
3. Kelen M, Tepe B, Chemical composition antioxidant and antimicrobial properties of the essential oils of three Salvia species from Turkish flora, J Bioresource Technol, 2008; 99: 96-104.
4.Zargare A, Medicinal plants 1st ed. Tehran: University Press Center, 1992: 28-209. (in pertion)
5. Salehi P, Sonboli A, Ebrahimi S N, Yousefzadi M, Antimicrobial and antioxidant activity of the essential oils and various extract of Salvia sahandica in different phenoligical stage, J Chem Nat Comp,2007; 43: 328-330.
6. Yousefzadi M, Sonboli A, Karimi F, Ebrahimi S N, Asghari B, Zeinali A, antimicrobial activity of some Salvia species essential oil, Z Naturforsch,2007; 62: 514-518.
7. Momeni T, Shahrokhi N, Essential oils and their therapeutic actions. Tehran Univ Press Tehran Iran,1997; 7: 125 (in Persian)
8. 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.
9. Wdavies B, Gas chromatographic retention Indices of monoterpenes and sesquiterpenes on methyl silicone and carbowax 20m phases, J Chromatograph, 1990; 503: 1-24.
10. Nematollahi A, et al, Anti-bacterial Antioxidant activity and Phytochemical study of Diospyros wallichii-an Interesting Malaysia's endemic species of Ebenaceae, J PharmTech Res, 2011; 3(3): 0974-4304
11. Sefidkon F, Bahmanzadegan A, Golipour M, Mozafarian V, Meshkizadeh S, Identification and comparison of chemical composition of the essential oils of Bunium cylindricum (Boiss. & Hohen.) Drude and Bunium rectangulum Boiss. & Hausskn, Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants, 2010; 26(3).
12. Duke J K, Beckstrom-Stemberg S M, Handbook of medicinal mints.CRC Press, London, 2001; 88: 384.
13. Alishahi-Noorani F, sefidkon F, yousefzadi M, Namati S, Khajeh-piri M, investigation of chemical compositions and anti –microbial effects of essential oils of Salvia chloroleuca Rech. f .Aell. and Nepeta fissa C. A. Mey, iranian journal of medicinal and Aromatic Plants research, 2005; 21(4).
14.Yousefzadi M, Sonboli A, Ebrahimi SN, Hashemi SH, Antimicrobial Activity of Essential Oil and Major Constituents of Salvia chloroleuca, Z Naturforsch, 2008; 73: 337-340.
15. Aliakbari M, Vahabi AM, Saadatfar A, Quantifying the Rate of Environmental Factors Effect on Astragalus verus and Agropyron trichophorum Using Decisio Support System and Multivariate Analysis of PCA, Journal of Rangeland Science, 2011; 1(4).
16. Habibi Z, Yousefi M, Aghaie HR, Salehi P , Masoudi S, Rustaiyan A, Chemical composition of essential oil of Salvia persepolitana boiss. and Salvia rhytidea benth. from Iran, J Essent Oil Res. 2008; 20: 1-3 .
17. Meshkatalsadat MH and Asadi M, Chemical composition of essential oil of Salvia brachycalyx boiss. at flowering stage from Iran, Asian J Chem, 2007; 19: 4951-4953 .
18. Rustaiyan A, Masoudi S, Monfared A and Komeilizadeh H, Volatile constituents of three Salvia species grown wild in Iran, Flavour Fragr J, 1999; 14: 276 -278 .
19. Sonboli A, Fakhari AR, Sefidkon F, Chemical composition of the essential oil of Salvia macilenta from Iran, Chem Nat Comp, 2005; 41: 168-170.
20. Salehi P, Sefidkon F, Tolami LB, Sonboli A, Essential oil composition of Salvia palaestina Benth from Iran, Flavour Fragr J, 2005; 20: 525-527 .
21. Javidnia K, Miri R, Kamalinejad M, Nasiri A, Composition of the essential oil of Salvia mirzayanii Rech. f. & Esfand from Iran, Flavour Fragr J, 2002; 17: 465-467.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-23]

Chemical composition and antibacterial properties of the essential oil of Salvia chloroleuca Rech.F. & Allen. In North Khorassan Province

Yadollahi A[1], Firouznia A[2], Rajab Zadeh Gh[3]*

[1] M.sc Department Of Chemistry, Quchan Branch, Islamic Azad University, Quchan, Iran
[2] Assistant Department Of Chemistry, bojnoord Branch, Islamic Azad University, bojnoord, Iran
[3] Associate prof., Chem.Research Institute of food science and thnology

Abstract

Background & Objectives: *salvia genus belongs to lamiaceae family that was used in ancient and its application in culinary, flavor cosmetics, food and drinking industries is important. in addition, this study compared with other areas of chemical compounds identified in the essential oil, essential oils are also antibacterial effect on gram-positive bacteria, gram-negative and anaerobic examined.*

Materials & Methods: *Sample were collected And After drying at room temperature, samples 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 using special paper discs were transferred to culture bacteria 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 components detected.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 have antimicrobial effects against bacteria, Escherichia coli, Salmunella, Clostridium perfringens, and Staphylococcus aureus was investigated by using Disk diffusion drive The highest antibacterial effects of essential oils on Staphylococcus aureus and Clostridium perfringens strains was observed.*

Conclusion: *bicyclogermacrene and spathulenol are inrestigated in the essential oil of this study have Most Percent in comparison with therv □p M Ppost □□pd ne□pm*

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-23]