# بررسی ترکیبات شیمیایی و اثر ضدباکتریایی اسانس چهار گونه از گیاهان دارویی استان لرستان

غلامرضا طالعی[1*]، محمدهادی مشکوه‌السادات[2]، زهرا موسوی[3]

۱-استادیار، گروه میکروبشناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان
۲-استادیار، گروه شیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه لرستان
۳-کارشناس آزمایشگاه مواد غذایی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان
*آدرس مکاتبه: خرم‌آباد، انتهای خیابان رازی، معاونت آموزشی و پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی لرستان، مرکز تحقیقات داروهای گیاهی آزمایشگاه کشت سلولی و ویروس شناسی، تلفن: ۱۳- ۳۲۲۵۰۱۲ (۰۶۶۱)
نمابر: ۳۲۰۴۰۰۷ (۰۶۶۱)
پست الکترونیک: rezatalei@hotmail.com

**تاریخ دریافت:** ۸۴/۱۰/۶ **تاریخ تصویب:** ۸۵/۵/۲۱

## چکیده

**مقدمه:** افزایش روز افزون مقاومت آنتی‌بیوتیک‌ها و عوارض جانبی آنها و استفاده بیش از حد نگهدارنده‌های غذایی شیمیایی که بعضی مشکوک به سرطان‌زایی هستند توجه به عصاره و داروهای گیاهی و مواد ضدمیکروبی طبیعی را بیشتر نموده است. در این پژوهش اثرات آنتی‌باکتریال اسانس آویشن خرم‌آباد و الیگودرز، کنگر و برگ زعفران را بر روی تعدادی از باکتری‌های استاندارد گرم منفی و مثبت ارزیابی و ترکیبات شیمیایی اسانس دو گونه آویشن را تجزیه و مقایسه کردیم.

**مواد و روش‌ها:** اسانس‌ها در دستگاه کلونجر **Clevenger** تقطیر و طی مراحلی در هگزان و **PBS** حل و استفاده گردیدند. ترکیبات شیمیایی اسانس آویشن با دستگاه **GC/MS** تجزیه و شناسایی شدند. مواد با آزمایش دیسک دیفیوژن و تعیین حداقل غلظت مهار کنندگی (**MIC**) بروش برات میکرودایلوشن مورد آزمایش قرار گرفته سپس حداقل غلظت‌کشندگی آنها (**MBC**) نیز معین گردید.

**یافته‌ها:** پانزده ترکیب در اسانس الیگودرز و بیست و هفت ترکیب در اسانس آویشن خرم‌آباد شناسایی شد. مهم‌ترین ترکیب‌ها تیمول و کارواکرول بودند که به ترتیب در اسانس آویشن الیگودرز ٦٦ درصد و ۷/۵ درصد و در اسانس آویشن خرم‌آباد ۱۰ درصد و ۲۵ درصد بودند. اثر آنتی‌باکتریال در دو اسانس آویشن بر باکتری‌های گرم مثبت و استاف ارئوس و باسیلوس سرئوس و بر اشرشیاکلی و سودوموناس ائروژنیوزا مشاهده گردید. اسانس برگ کنگر بر استاف اپیدرمیدیس و برگ زعفران بر استاف ارئوس اثر باکتریواستاتیک داشتند. با توجه به اثرات آنتی‌باکتریال از طرفی و بالا بودن غلظت تیمول و پایین بودن غلظت کارواکرول در اسانس آویشن الیگودرز از طرف دیگر می‌توان از این اسانس در هنگامی که از اثر سوزاننده و التهابی کارواکرول پرهیز می‌شود استفاده نمود. بنابراین می‌توان به کاربرد بعضی از اسانس‌های مورد مطالعه در صنایع دارویی بهداشتی و غذایی امیدوار بود.

**گل‌واژگان:** گیاهان دارویی، اسانس روغنی، آویشن، آنتی‌باکتریال



[ Downloaded from jmp.ir on 2026-11-13 ]
[ DOR: 20.1001.1.2717204.2007.6.21.7.8 ]

## مقدمه

مصرف گیاهان برای درمان سابقه‌ای به قدمت عمر انسان دارد. در سال‌های اخیر کاربرد گیاهان دارویی با توجه به عوارض و هزینه کمتر و سازگاری بیماران به این داروها و به لحاظ اثرات جانبی شناخته شده داروهای سنتتیک افزایش یافته است. در ایران هزاران گونه گیاهی می‌روید که اغلب این گیاهان می‌توانند دارای اثرات دارویی باشند [۱]. با توجه به اینکه در حال حاضر اقلام زیادی از مواد اولیه دارویی در ایران ساخته نمی‌شوند و صنعت داروسازی برای کاهش هزینه‌های خود نیازمند تهیه ارزان این مواد است استفاده از منابع گیاهی به عنوان مواد اولیه می‌تواند یکی از راه‌های کاهش این نیازها باشد. از طرفی ازدیاد سوش‌های میکروبی که به آنتی‌بیوتیک‌های موجود مقاومت نشان می‌دهند و از طرف دیگر نگهدارنده‌های شیمیایی که به مواد غذایی افزوده می‌شود تا از فساد آنها جلوگیری کنند همه اهمیت تحقیق در مواد آنتی‌باکتریال طبیعی و گیاهی را مطرح می‌سازند. در این پژوهش اثرات ضدباکتریایی اسانس گیاهانی از جمله اسانس کنگر *Gundelia tolurn torl* L.، اسانس آویشن الیگودرز *Thymus eriocalyx*، آویشن خرم‌آباد *Thymus persicus* و اسانس برگ زعفران *Crocus sativus* بر روی تعدادی از باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی انجام گرفته است. دلیل انتخاب این گیاهان ملاحظات پزشکی بوده است. زیرا قرن‌ها مصرف عمومی آنها از طرفی اطمینان از سلامت مصرف انسانی آن می‌دهد و از طرف دیگر ضرورت جستجوی علمی تاثیرگذاری آن را آشکار می‌سازد.

اثر ضدمیکروبی بعضی از گونه‌های گیاهی فوق شناخته شده است [۲]. در اروپا چند قرن است که اسانس آویشن گونه *Thymus vulgaris* را استخراج و به نام Thym تم در داروها، صابون، خمیر دندان و عطر استفاده می‌کنند [۱،۳]. موارد استفاده دارویی این گیاه خلط‌آور، ضدسرفه و ضدعفونت‌های تنفسی، روده، کلیه، پوست و دفع انگل (ضدکرم) بوده است. در تجزیه شیمیایی اسانس آویشن ترکیبات مختلف فنلی، هیدروکربن‌های مونوترپنی و الکل‌ها وجود دارد اما اثر ضدمیکروبی آن بیشتر به تیمول Thymol و کارواکرول Carvacrol نسبت داده می‌شود که هر دو ترکیبی فنلی و دارای خواص ضدباکتری و در عین حال محرک و سوزآور هستند [۱،۳].

از عصاره آویشن هم اکنون در شربت سینه و دهان‌شوی Listerine در انگلستان و آلمان استفاده می‌شود. ترکیب اسانس‌های گیاهی بر حسب منطقه جغرافیایی رویش، واریته (گونه) گیاهی، سن گیاه در هنگام تهیه اسانس، روش خشک کردن و استخراج متفاوت است [۳]. چهارده گونه آویشن در ایران شناخته شده که بیشتر آویشن شیرازی *Zataria multiflora* Boiss. بررسی شده و ترکیب شیمیایی و خواص آن شناخته شده است [۱،۲،۳]. از میان یازده گونه که در غرب ایران رشد می‌کند دو گونه بومی لرستان یعنی آویشن خرم‌آباد و الیگودرز که به طور وحشی در کوه‌های زاگرس می‌رویند معرفی شده‌اند و برای اولین بار در این زمینه بررسی شده‌اند. علیرغم آنکه در ایران گیاه زعفران فراوان کشت می‌شود اما فقط کلاله آن مورد استفاده قرار می‌گیرد و ترکیبات شیمیایی و اثرات درمانی برگ آن بررسی نشده است [۱]. جستجوی موارد استفاده برگ زعفران اهمیت اقتصادی فراوان دارد. در این پژوهش چند گیاه دارویی و خوراکی مورد آزمایش اثر آنتی‌باکتریال و تجزیه شیمیایی قرار گرفته‌اند.

## مواد و روش‌ها

**طرز تهیه اسانس:** برای تهیه اسانس روغنی ۴۵ گرم برگ تازه گیاه در دستگاه کلونجر به مدت ۲ ساعت تقطیر شده و بادی اتیل اتر با سولفات سدیم بدون آب، آبگیری شده و اتر آن با حرارت حمام بخار آب خارج گردید. ماده حاصل ابتدا در ۰/۵ میلی‌لیتر هگزان حل شده و با بافر فسفات سالین PBS [1] به میزان $\frac{1}{5}$ یا $\frac{1}{20}$ رقیق شد. اسانس‌ها قبل از انجام آزمایش‌ها، حداقل غلظت باکتریواستاتیک (مهارکنندگی MIC)، حداقل غلظت باکتریوسیدال (کشندگی MBC) و دیسک دیفیوژن DD با فیلتر ۰/۲۵ میکرومتر استریل شدند.

[1] (PBS) Phosphate Buffer Sailine



[ Downloaded from jmp.ir on 2026-11-13 ]

[ DOR: 20.1001.1.2717204.2007.6.21.7.8 ]

**گیاهان مورد آزمایش:** گیاه آویشن الیگودرز از جنگل‌های اطراف شهر الیگودرز جمع‌آوری گردید. گیاهان آویشن خرم‌آباد و برگ کنگر از اطراف خرم‌آباد جمع‌آوری و برگ زعفران از تربت حیدریه تهیه گردیدند. گیاهان پس از جمع‌آوری در بخش زیست‌شناسی دانشگاه لرستان شناسایی و تایید علمی شدند.

**تجزیه شیمیایی اسانس**

اسانس‌های روغنی با دستگاه گاز کروماتوگرافی Shimutzu 17 AGC متصل به Shimutsu QGD5050 طیف‌نگار جرمی تجزیه شد. اسانس‌ها در ستون مویینه به طول ۳۰ متر و قطر داخلی ۲۵۰ میکرومتر و ضخامت لایه داخلی ۰/۲۵ میکرومتر با برنامه دمایی ٦۰ درجه به مدت ۳ دقیقه و سپس با افزایش تدریجی ۵ درجه تا ۳۰۰ درجه سانتی‌گراد شناسایی شدند. گاز حامل هلیم بود که با سرعت ml ۵ در دقیقه جریان یافت. شناساگر با انرژی یونیزه ۷۰ الکترون ولت بود. روش تعیین هویت و شناسایی با روش کتابخانه‌ایی از طریق زمان بازداری RT محاسبه ثابت کواتس و اطلاعات کتابخانه‌ایی NIST 1998 و Wiley 229 انجام شد.

**باکتری‌های مورد بررسی:** باکتری‌های استاندارد از آزمایشگاه رفرانس میکروب‌شناسی (بیمارستان بوعلی) تهیه و در فریزر ذخیره گردیدند. یک کلون از هر سوش در محیط کشت زیر کشت و آزمایش قرار گرفتند. سوش‌های مورد استفاده عبارت بودند از استافیلوکک ارئوس ATCC 25923 [1] استافیلوکک اپیدرمیدیس ATCC 12228، انتروکک فکالیس ATCC 29212، اشرشیاکلی ATCC 25922، سودوموناس ائروژینوزا ATCC 27853 و با سیلوس سرئوس که از برنج جدا گردیده بود.

**تعیین MIC [2] (حداقل غلظت مهارکنندگی):** آزمایش MIC در پلیت ۹٦ خانه استریل و با روش براث میکرودایلوشن انجام شد [٤]. ابتدا از محیط کشت مولرهنیتون براث[1] (مرک آلمان) $\mu l$ ۱۰۰ داخل ۹٦ چاهک میکروپلیت ریخته شد. سپس به اولین چاهک هر ردیف $\mu l$ ۱۰۰ اسانس اضافه گردید و از خانه دوم به سوم و به همین ترتیب تا خانه نهم رقیق شدند. در ردیف دیگری هم ۱۰۰ میکرولیتر از آنتی‌بیوتیک‌های سیپروفلوکساسین، جنتامایسین، تتراسایکلین مناسب با حساسیت باکتری مورد آزمایش اضافه شد. در آخر به همه چاهک‌ها $\mu l$ ۱۰۰ سوسپانسیون میکربی رقیق شده معادل لوله نیم مک فارلند اضافه گردید. بعد از ۲٤ ساعت انکوباسیون در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد به وسیله پایه پلیت tray-reading stand که به همین منظور ساخته شده، کف پلیت را زیر نور در آینه مشاهده می‌کنیم. وجود کدورت را که نشان‌دهنده رشد یا عدم رشد باکتری است، در جدول مخصوص یادداشت کرده طبق تعریف غلظت آخرین (رقیق‌ترین) چاهکی که هیچ کدورتی در آن ایجاد نشده است معادل MIC قرار داده شده است. خانه کنترل اسانس، محیط کشت و میکروب نیز جداگانه منظور شد.

**تعیین MBC [2] (حداقل غلظت‌کشندگی):** برای آزمایش MBC همه چاهک‌های فاقد کدورت جداگانه بر روی محیط مولرهینتون آگار کشت دادیم. پس از ۲٤ ساعت کمترین غلظتی از اسانس که باکتری در آن رشد نکرده بود به عنوان غلظت‌کشندگی MBC گزارش کردیم. جهت آزمایش دیسک دیفیوژن DD باکتری‌ها را روی محیط ایزوسنسی تست آگار[3] کشت داده دیسک‌های حاوی ٤۰ میکرولیتر PBS حاوی اسانس و دیسک‌های آنتی‌بیوتیک را روی آن قرار می‌دهیم پس از ۲٤ ساعت انکوباسیون در ۳۷ درجه سانتی‌گراد قطر هاله عدم رشد را از پشت پلیت با خط‌کش اندازه‌گیری کرده و نتایج حاصل از آنتی‌بیوتیک‌ها را با جدول استاندارد NCCLS [4] مقایسه کردیم. آزمایش‌ها سه بار تکرار شده و نتایج به صورت متوسط آنها ارایه گردیده است.

[1] (ATCC) American Type and Culture Collection
[2] (MIC) Minimum Inhibitory Concentration

[1] Muller Hinton broth
[2] (MBC) Minimum Bacteriocidal Concentration
[3] Isosensitest agar
[4] NCCLS National Committee for Clinical Laboratory Standards



[ Downloaded from jmp.ir on 2026-11-13 ]
[ DOR: 20.1001.1.2717204.2007.6.21.7.8 ]

## نتایج

در تجزیه شیمیایی اسانس‌های آویشن الیگودرز و خرم‌آباد پانزده ترکیب در اسانس الیگودرز و بیست و هفت ترکیب در اسانس آویشن شناسایی شد. مهم‌ترین ترکیبات شناسایی شده در اسانس آویشن الیگودرز عبارتند از:

۳ درصد سینول (cinile ۸ و ۱)، ۱ درصد ال لینالول (L– Linalol)، ٦٦ درصد تیمول (thymol)، کریوفیلن اکسید[1] و ۷/۵ درصد کارواکرول (جدول شماره ۳). در اسانس آویشن خرم‌آباد. ۱۰ درصد تیمول، ۲۵ درصد کارواکرول، ۵/۱٦ درصد گاماترپینن[2]، ۱۱/٦ درصد لیمونن، ۵/۲٤ درصد سینئول[3] ۸ و ۱ و ۷/۷ درصد ترانس سابینن هیدرات[4] شناسایی شد (جدول شماره ۲).

در بررسی اثر آنتی‌باکتریال، اسانس آویشن الیگودرز در غلظت ۱۲۰ $\mu g$ /ml براستاف ارئوس و در غلظت ۱۵۰ $\mu g$ /ml برباسیلوس سرئوس، همین‌طور در غلظت ۳۰ $\mu g$ /ml بر اشرشیاکلی اثر باکتریواستاتیک نشان داد (جداول شماره ۲ و ۱). اثر باکتریوسیدال MBC این اسانس در غلظت ۱۲۰ $\mu g$ /ml بر استاف ارئوس و در غلظت ۹۰ $\mu g$ /ml بر اشرشیاکلی مشاهده شد. اسانس آویشن خرم‌آباد در غلظت ۱۰ $\mu g$ /ml برسودوموناس آئروژینوزا اثر باکتریواستاتیک و باکتریوسیدال داشت (MIC=MBC۱۰ $\mu g$ /ml ). در روش دیسک دیفیوژن DD قطرهاله عدم رشد اطراف دیسک آویشن الیگودرز برای اشرشیاکلی ۱٦ mm مشاهده گردید.

اسانس برگ کنگر در غلظت ۳۰ $\mu g$ /ml بر استاف اپیدرمیدیس اثر باکتریواستاتیک نشان داد. اسانس برگ زعفران در غلظت ٦۰۰ $\mu g$ /ml بر استاف ارئوس اثر باکتریواستاتیک داشت و در روش DD قطر هاله عدم رشد این اسانس در مقابل اشرشیاکلی ۱۳ میلی‌متر مشاهده شد. (کنترل جنتامایسین و تتراسیکلین بر اشرشیاکلی ۱۸ میلی‌متر بود).

## بحث

تجزیه شیمیایی اسانس روغنی آویشن الیگودرز نشان داد که فنل‌های منوترپن ماده اصلی (۷٤/٦ درصد) اسانس را تشکیل می‌دهد (جدول شماره ۱). تیمول ٦٦/۳ درصد و کارواکرول ۷/۵ درصد قسمت عمده آنها را تشکیل می‌دهد. وجود این دو ماده اثر آنتی‌باکتریال قوی این اسانس را توجیه می‌کند که در زیر بحث شده است. مقایسه اسانس آویشن الیگودرز با خرم‌آباد ۹ ترکیب مشترک اما با درصد متفاوت نشان می‌دهد. مقایسه درصد تیمول و کارواکرول در این دو اسانس نشان می‌دهد که در اسانس آویشن الیگودرز ۷/۵ درصد کارواکرول وجود دارد در حالی‌که غلظت این ماده در اسانس آویشن خرم‌آباد ۲۵/۷ درصد است. این موضوع کاربرد متنوع این دو گیاه را فراهم می‌آورد. شاید بتوان در مواردی که از اثر محرک و سوزآور این ماده پرهیز می‌شود از آویشن خرم‌آباد استفاده شود. همچنین غلظت تیمول در اسانس آویشن خرم‌آباد ۱۰/۳ درصد بود در حالی‌که در اسانس الیگودرز به مقدار بسیار قابل توجه ٦٦/۳ درصد می‌رسد و این تفاوت‌ها می‌تواند کاربردهای این دو گیاه را متنوع و بسیار گسترده نماید. در گذشته نیز اثر آنتی‌باکتریال بعضی از گیاهان با کاربردهای وسیع غذایی و دارویی مطالعه و اثبات شده‌اند [۵،٦،۷]. در مقایسه با تجزیه شیمیایی به چاپ رسیده از اسانس آویشن شیرازی [۸] که گونه شاخص این گیاه است، آویشن الیگودرز هفت ترکیب مشترک با آویشن شیرازی دارد اما درصد ترکیبات متفاوت است. به طوری‌که مقدار کارواکرول در آویشن شیراز ۷۱ درصد و تیمول ۰/٤۷ درصد است. بنابراین از نظر میزان کارواکرول آویشن شیرازی برتری دارد اما از نظر میزان تیمول آویشن الیگودرز مزیت بسیار قابل توجهی دارد. (جدول شماره۱) [۸].

در بررسی اثر آنتی‌باکتریال عصاره و اسانس آویشن براستاف ارئوس، باسیلوس سرئوس، اشرشیاکلی، سودوموناس آئروژینوزا اثر باکتریواستاتیک و باکتریوسیدال داشته که نشان‌دهنده اثر آنتی‌باکتریال قوی این عصاره و اسانس بر

[1] Caryophyllene oxide
[2] $\gamma$ - terpinene
[3] Cineol
[4] Trans Sabinene hydrate



[ Downloaded from jmp.ir on 2026-11-13 ]

[ DOR: 20.1001.1.2717204.2007.6.21.7.8 ]

**جدول شماره ۱- ترکیبات شیمیایی اسانس آویشن الیگودرز تجزیه شده با دستگاه GC/MS**

| ردیف | Compound | Retention Time | Percent % |
|---|---|---|---|
| ۱ | * 1,8-Cineol | ٦/٤٥٦ | ۳/۰۷ |
| ۲ | *Linalool | ۸/۸۰۲ | ۱/۰۱ |
| ۳ | Terpineol | ۱۰/۲۰۸ | ۰/۸۳ |
| ٤ | *1-Borneol | ۱۰/٥٦۲ | ۱۰/٤٦ |
| ٥ | *Carvacrol methyl ether | ۱۱/۰٦۱ | ۰/٦۱ |
| ٦ | Trans-Caryophyllene | ۱۳/٦٥۸ | ۰/۰٥ |
| ۷ | *Thymol | ۱۳/۷۸۸ | ٦٦/۳٤ |
| ۸ | *Carvacrol | ۱۳/۹۷۷ | ۷/٥۰ |
| ۹ | $\beta$ -Bisabolene | ۱٤/۷۹۰ | ۰/۸۸ |
| ۱۰ | *Cis-Bisabolene | ۱٥/۲۸۳ | ۱/۷٥ |
| ۱۱ | Ethyl cinamate | ۱٥/٥٦۷ | ۲/۰٥ |
| ۱۲ | * (+)-Spathulenol | ۱۷/۱۳۳ | ۰/٦۷ |
| ۱۳ | *Caryopllene oxide | ۱۷/۲۷٤ | ۲/۹٦ |
| ۱٤ | $\beta$ -ocimene | ۲۰/٦۰۱ | ۰/٥۹ |
| | جمع | | ۹۲/۱۸ |

*ترکیبات مشترک

**جدول شماره ۲- ترکیبات شیمیایی اسانس آویشن خرم آباد تجزیه شده با دستگاهGC/MS**

| ردیف | Compound | Retention Time | Percent % |
|---|---|---|---|
| ۱ | 1-Limonene | ۱۰۲۱ | ۰/۱ |
| ۲ | $\alpha$ -Phellandrene | ۹۹٥ | ۰/۸٦ |
| ۳ | $\alpha$ -pinene | ۹۳٦ | ۱/۱٤ |
| ٤ | camphene | ۹٥۰ | ۱/۳۳ |
| ٥ | sabinene | ۱۱۱٥ | ۰/٥٦ |
| ٦ | $\beta$-pinene | ۹۷۱ | ۱/۰۲ |
| ۷ | $\alpha$ -terpinene | ۱۰۱۱ | ۲/٥٤ |
| ۸ | limonene | ۱۰۰۸ | ۱۱/٦۲ |
| ۹ | *1.8-cineol | ۱۰۸٤ | ٥/۲٤ |
| ۱۰ | (+)-3-carene | ۱۰۰٥ | ۱/۰٤ |
| ۱۱ | $\gamma$ -terpinene | ۱۰٤۸ | ٥/٦۳ |
| ۱۲ | trans-sab:nene hydrate | ۱۰٥۰ | ۷/۷۸ |
| ۱۳ | $\alpha$ -terpinolene | ۱۱۸٥ | ۱/۰٥ |
| ۱٤ | cis-sabinene hydrate | ۱۲۰٤ | ۱/۰٥ |



[ Downloaded from jmp.ir on 2026-11-13 ]
[ DOR: 20.1001.1.2717204.2007.6.21.7.8 ]

**ادامه جدول شماره ۲- ترکیبات شیمیایی اسانس آویشن خرم آباد تجزیه شده با دستگاه GC/MS**

| ردیف | Compound | Retention Time | Percent % |
|---|---|---|---|
| ۱۵ | * L-linlool | ۱۰۸٤ | ۱/۲۲ |
| ۱٦ | L-camphor | ۱۱۱۲ | ۳/٦۱ |
| ۱۷ | * l-borneol | ۱۱۳۸ | ٤/۱۷ |
| ۱۸ | cis-ocimenol | ۱۰۲۵ | ۰/۸۷ |
| ۱۹ | * carvacrol methyl ethe | ۱۲۲۸ | ۱/۱۱ |
| ۲۰ | * thymol | ۱۱٦۲ | ۱۰/۳۸ |
| ۲۱ | * carvacrol | ۱۲۳۸ | ۲۵/۷۱ |
| ۲۲ | $\beta$ -caryophyllene | ۱۵۷۲ | ۲/۵۰ |
| ۲۳ | * cis-bisabolene | ۱۵۰۹ | ۱/٦۵ |
| ۲٤ | * sapthulenol | ۱۵۷۷ | ۱/۵۹ |
| ۲۵ | * caryopyllene oxide | ۱۵٤۸ | ۲/۵٦ |
| ۲٦ | juniper camphor | ۱۵۹٦ | ۰/۹۷ |
| ۲۷ | $\alpha$ -pregnen-20-one | | ۰/۸۵ |
| | جمع | | ۹۸/۷۷ |

*ترکیبات مشترک

**جدول شماره ۳- متوسط (n= ۳) غلظت MBC و MIC اسانس‌های روغنی (میکروگرم در میلی‌لیتر) بر کوکسی‌های گرم مثبت**

| اسانس | استاف ارئوس ATCC:25923 | | استاف اپیدرمیدیس ATCC:12228 | | انتروکک فکانس ATCC:29212 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | MBC | MIC | MBC | MIC | MBC | MIC |
| برگ کنگر | >۲۵۰* | >۲۵۰ | >۲۵۰ | ۳۲۰ | >۲۵۰ | >۲۵۰ |
| برگ زعفران | ٦۰۰ | ٦۰۰ | >۷۵۰ | >۷۵۰ | >۷۵۰ | >۷۵۰ |
| آویشن خرم‌آباد | >۲۵۰ | >۲۵۰ | >۲۵۰ | >۲۵۰ | >۲۵۰ | >۲۵۰ |
| آویشن الیگودرز | ۱۲۰ | ۳۰ | >۲۵۰ | >۲۵۰ | >۲۵۰ | >۲۵۰ |
| سیپروفلوکساسین | ۲/۵ | ۰/۵ | ۱۲ | ٤ | ۲ | ۵ |

* غلظت بیشتر از ۲۵۰ و یا ۷۵۰ میکروگرم در میلی‌لیتر اسانس آزمایش نگردید

باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی است، که مربوط به وجود کارواکرول و تیمول در این اسانس است. اسانس برگ کنگر براستاف اپیدرمیدیس و اسانس برگ زعفران براستاف ارئوس اثر باکتریواستاتیک داشته که نشان می‌دهد این اسانس‌ها بر کوکسی‌های گرم مثبت اثر ضدباکتریایی دارد.

در بررسی مطالعات دیگر اثر اسانس روغنی آویشن شیرازی بر روی زمان رشد تاخیری استافیلوکک طلایی نشان داده شده است [۸]. همچنین اثر این عصاره بر روی احتمال رشد سالمونلاتیفی موریوم نیز نشان داده شده است [۹]. رسولی و میرمصطفی در تجزیه شیمیایی اسانس دو گونه آویشن *T. Kotschyanus* و *T. Persicus* مقادیر متوسط و بینابینی از کارواکرول و تیمول یافته‌اند به طوری‌که درصد



[ Downloaded from jmp.ir on 2026-11-13 ]

[ DOR: 20.1001.1.2717204.2007.6.21.7.8 ]

**جدول شماره ٤- متوسط (n= ٣) غلظت MBC و MIC اسانس‌های روغنی (برحسب میکروگرم در میلی‌لیتر) بر باسیل‌های گرم منفی**

| اسانس | اشر شیاکلی | | سودوموناس آئروژنیوزا | | باسیلوس سرئوس | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ATCC:25922 | | ATCC:27853 | | | |
| | MBC | MIC | MBC | MIC | MBC | MIC |
| برگ کنگر | >٢٥٠* | >٢٥٠ | >٢٥٠ | >٢٥٠ | >٢٥٠ | >٢٥٠ |
| برگ زعفران | >٧٥٠* | ٦٠٠ | >٧٥٠ | >٧٥٠ | >٧٥٠ | >٧٥٠ |
| آویشن خرم‌آباد | ٢٥٠ | ٢٥٠ | ١٠ | ١٠ | >٢٥٠ | >٢٥٠ |
| آویشن الیگودرز | ٩٠ | ٣٠ | >٢٥٠ | >٢٥٠ | >٢٥٠ | ١٥٠ |
| سیپروفلوکساسین | ٥ | ١ | ٢ ** | ٢ ** | ١ | ١ |

* غلظت بیشتر از ٢٥٠ یا ٧٥٠ میکروگرم بر میلی‌لیتر اسانس آزمایش نگردید

** جنتامایسین استفاده شد

کارواکرول به ترتیب ٢٢/٧ درصد و ٢٧ درصد بوده و تیمول آنها نیز به ترتیب ١٦/٥ درصد و ٢٧/٠٧ درصد بوده است [١٠] و این گیاهان اثر آنتی‌باکتریال داشته‌اند. در مطالعه دیگر اسانس *T hymus Spinulosus Ten* نیز اثر آنتی‌باکتریال علیه باکتری‌های گرم مثبت استاف ارئوس، استرپ فکالیس و باسیلوس سرئوس و باکتری‌های گرم منفی اشرشیاکلی و پروتئوس و سودوموناس مشاهده شده است [١١] که با نتایج ما مطابقت دارد.

با توجه به اثراتی که اسانس‌ها بر باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی داشته‌اند و با توجه به ترکیبات شیمیایی آنها می‌توان نتیجه‌گیری نمود که استفاده از بعضی از این مواد گیاهی در صنایع دارویی، غذایی، آرایشی و بهداشتی نیز می‌تواند گامی موثر در کاهش هزینه‌های شرکت‌های مربوطه داشته باشد و تولیدکنندگان مواد غذایی، آرایشی و بهداشتی نیز می‌توانند برای افزایش کیفیت فراورده‌های خود از این مواد به عنوان مواد نگهدارنده استفاده نماید.

## تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از حمایت مالی معاونت آموزشی و پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی لرستان و همکاری سرکار خانم زهرا موسوی و آقای دکتر حسن شاهرخی و دکتر وحید الماسی تشکر و قدردانی می‌گردد.

## منابع

١.زرگری علی. *گیاهان دارویی*. چاپ ششم. انتشارات دانشگاه تهران. ١٣٦٩، جلد چهارم، صفحات ٣٨-٢٨.

٢.نقدی‌بادی حسنعلی، مکی‌زاده‌تفتی مریم. مروری بر گیاه آویشن. *فصلنامه گیاهان دارویی*. شماره ٧، صفحات ١٣-١.

**3.**Hossein zadeh H, Ramezani M and Salmani G. Anticeptive, anti- inflammatory and acute toxicity effects of *Zataria multiflira* Boiss extracts in mice and rats. *J. Ethnopharmacol*. 2000; 73: 379-385.

**4.**Mahon CR Manoselis G. Textbook of Diagostic Microbiology. 2nd ed. W.B Saunders Company. 2000, Chapter 3, PP 62 – 95.

٥.طالعی غلامرضا، مشکوت السادات محمد، دلفان بهرام. اثر آنتی‌باکتریال عصاره‌های الف جوشن، همیشه سبز و سماق لری. *فصلنامه علمی پژوهشی یافته*. شماره ١٨ (پاییز ٨٢) صفحات ٢٣ - ١٩.



[ Downloaded from jmp.ir on 2026-11-13 ]
[ DOR: 20.1001.1.2717204.2007.6.21.7.8 ]

٦.طالعی غلامرضا، مشکوت السادات محمدهادی، دلفان بهرام، اثر آنتی‌باکتریال آلکالوییدهای استرولیدهای نیشکر، شوکران و عروسک پشت پرده بر روی تعدادی از باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی. *فصلنامه علمی پژوهشی یافته*. شماره ۲۱ (تابستان ۱۳۸۳). صفحات ۸-۳.

۷.شاهرخی حسن. *بررسی اثر آنتی‌باکتریال عصاره گیاهان شاهتره، شنگ، بن سرخ و اسانس کنگر بر تعدادی از باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی*. پایان‌نامه برای کسب درجه دکترای پزشکی. شماره ۲۹۳ دانشگاه علوم پزشکی لرستان، ۱۳۸٤.

۸.آخوندزاده‌بستی افشین، میثاقی علی، ابراهیم‌زاده موسوی حسنعلی. اثر روغن فرار آویشن شیراری بر روی زمان رشد تاخیری استافیلوکک طلایی. *فصلنامه گیاهان دارویی*. شماره یازدهم (تابستان ۱۳۸۳)، صفحات ٤٧-٤٢.

۹.آخوندزاده‌بستی افشین، رضویلر دود، میثاقی علی، عباسی‌فر رضا، اثر اسانس آویشن شیرازی بر روی احتمال رشد سالمونلاتیفی موریوم در محیط آبگوشت قلب و مغز. *فصلنامه گیاهان دارویی*. شماره ۹ (زمستان ۱۳۸۲). صفحه ۹۲-۸۵.

**10.**Rassoli I, Mirmostafa SA. Bacterial susceptibility to and chemical composition of essential oils from *Thymus kotschyanus* Boiss and *Thymus persicus* L. *J. Aryric. Food Chem*. 2003; 51: 2200 -2205.

**11.**DeFeo V, Bruno M, Tahiri B. Chemical composition and antibacterial activity of essential oils from *Thymus spinulosus Ten.* (*Lamiaceae*). *J. Agric. Food Chem*. 2003; 51: 2849 -2853.

**12.**Khattak SG, Gilani SN, Ikram M. Antipyretic studies on some indigenous Pakistani medicinaln plants. *J. Ethnopharmacol*. 1985; 14: 45-51.



[ Downloaded from jmp.ir on 2026-11-13 ]

[ DOR: 20.1001.1.2717204.2007.6.21.7.8 ]