

## فعالیت ضد قارچی Myrtus Communis L بر ضد ایزوله‌های بالینی آسپرژیلوس

رسول محمدی\*، دکتر سید حسین میرهندی اصفهانی\*\*، دکتر شهلا شادزی\*\*\*،  
دکتر فریبرز معطر\*\*\*\*

\* دانشجوی دکترای تخصصی رشته‌ی قارچ شناسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.  
\*\* دانشیار قارچ شناسی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.  
\*\*\* استاد قارچ شناسی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.  
\*\*\*\* استاد فارماکونوزی، دانشکده‌ی داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران..

تاریخ دریافت: ۸۶/۶/۲۸

تاریخ پذیرش: ۸۶/۱۲/۱

### چکیده

آسپرژیلوزیس عفونت قارچی فرصت‌طلبی است که به وسیله‌ی گونه‌های مختلف قارچ آسپرژیلوس پدید می‌آید. تظاهرات بالینی و شدت بیماری بستگی به شرایط فیزیولوژیک بدن میزبان، اندامهای گرفتار شده و گونه‌های مختلف آسپرژیلوس دارد. مورد برگ‌های خشک شده‌ی گیاه *Myrtus communis L* است که بخش دارویی این گیاه را تشکیل می‌دهند. برگ‌های این گیاه دارای ۲-۱/۵ درصد اسانس می‌باشند که این اسانس دارای اثرات ضد میکروبی می‌باشد.

در این پژوهش از روش broth microdilution استفاده شد؛ بدین ترتیب که اسانس گیاه با استفاده از دستگاه Clevenger استخراج و در گوده‌های میکروپلیت بر ایزوله‌ها اثر داده شد و سپس از روی کدورت پدید آمده در گوده‌ها MIC آنها محاسبه گردید.

تعداد نمونه‌ها بیست و شش عدد بود که پنج ایزوله تا رقت ۱/۸ ( $MIC = 1/4$ ) هشت ایزوله تا رقت ۱/۱۶ ( $MIC = 1/8$ )، ده ایزوله تا رقت ۱/۳۲ ( $MIC = 1/16$ )، سه ایزوله تا رقت ۱/۶۴ ( $MIC = 1/32$ ) اسانس رشد نکردند.

با توجه به این که اسانس گیاه مورد، بر روی همه ایزوله‌های به کار رفته در این پژوهش مؤثر بود، از این رو بررسی خواص ضد قارچی آن در شرایط *Invivo*، اثر pH و دما بر خواص ضد میکروبی این اسانس توصیه می‌گردد.

مورد، آسپرژیلوس، فعالیت ضد قارچی، اسانس.

مقدمه:

روش‌ها:

یافته‌ها:

نتیجه‌گیری:

واژگان کلیدی:

تعداد صفحات: ۷

تعداد جدول‌ها: ۲

تعداد نمودارها: -

تعداد منابع: ۲۹

آدرس نویسندهٔ مسئول:

رسول محمدی، گروه قارچ شناسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

E-mail: rasoulm58@yahoo.com

## مقدمه

آسپرژیلوزیس طیف وسیعی از بیماری‌های قارچی است که به وسیله‌ی اعضای جنس آسپرژیلوس پدید می‌آید. بیماری ممکن است در اثر مسمومیت غذایی و یا به سبب آلرژی به علت استنشاق کونیدیاهای قارچ رخ داده باشد یا به صورت آسپرژیلوما، بیماری مهاجم التهابی گرانولوماتوز و نکروز دهنده‌ی ریه و سایر اعضا و به ندرت بیماری کشنده منتشر احشایی مشاهده گردد. نوع بیماری به شرایط موضعی و حالت عمومی بدن بیمار بستگی دارد زیرا عوامل بیماری در همه جا موجود بوده، فرصت طلب می‌باشند. این عوامل قارچی در حیوانات نیز بیماری‌هایی چون سقط جنین، عفونت ریوی و مسمومیت غذایی پدید می‌آورند. آسپرژیلوزیس اولیه نادر و در مردان بالغ شایعتر می‌باشد در حالی که آسپرژیلوزیس ثانویه در بیماران ضعیف و ناتوان مشاهده شده، به جنس یا سن بستگی نداشته، همراه با استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها، استروئیدها، سایتوتوکسین‌ها و نیز به دنبال سرطان‌ها، بیماری‌های خونی مانند لوسمی، پیوند کلیه، انتروکولیت، پنومونی، الکلیسم، سل، دیالیز و ... دیده می‌شود (۱-۲).

این قارچ‌ها در بیماران ایمونوساپرس، پنومونی نکروز دهنده پدید آورده، به عروق خونی مهاجم نموده، منجر به آمبولی، ایسکمی و نکروز پارانشیم ریه می‌شوند.

در حدود ۹۰۰ گونه در جنس آسپرژیلوس قرار دارد که آسپرژیلوس فومیگاتوس و فلاووس در رأس موارد جدا شده از بیماران قرار دارند.

درمان این عفونت قارچی بستگی به نوع بیماری و حال عمومی بیمار دارد. به عنوان مثال، آسپرژیلوزیس آلرژیک در اکثر موارد خوش‌خیم بوده، با داروهایی

چون پردنیزولون قابل درمان است، در حالی که آسپرژیلوزیس مهاجم بیماری شدیدی است و احتیاج به درمان سریع دارد که برای آن از داروهایی مثل آمفوتریسین B و فلوسیتوزین استفاده می‌شود. از آنجایی که این داروها به طور نسبی اثرات جانبی فراوان بر روی سلول‌های بدن انسان داشته و مصرف آنها نیاز به رعایت ملاحظات عدیده‌ای دارد (۳-۴). از این رو در پژوهش حاضر برای یافتن ترکیبات ضد قارچی با منشأ طبیعی و اثرات جانبی کم‌تر جهت‌گیری شده است.

مورد برگ‌های خشکیده‌ی گیاه *Myrtus communis L*

از خانواده Myrtaceae است که حداقل دارای ۱/۵ درصد حجمی اسانس با رنگ زرد کم رنگ می‌باشد. این گیاه درختچه‌ای است به ارتفاع حداکثر ۵ متر با ساقه افراشته و منشعب، برگ‌های ساده و متقابل و گل‌ها به صورت منفرد که در طول محور برگ‌ها قرار گرفته‌اند (۵-۶).

بهترین زمان جمع‌آوری برگ از اواسط بهار تا اواسط تابستان است که گیاه حداکثر فتوسنتز را انجام می‌دهد (۷). در برگ‌های این گیاه علاوه بر اسانس، تانن، فلاونوئید و ویتامین ث وجود دارد و فاقد آلکالوئیدها و گلیکوزیدهای قلبی می‌باشد (۵-۷).

هدف از این پژوهش، شناخت تأثیر اسانس مورد بر ایزوله‌های بالینی قارچ آسپرژیلوس و بررسی یافته‌های آن می‌باشد.

## روش‌ها

در ابتدا اسانس گیاه با استفاده از دستگاه Clevenger استخراج شد؛ بدین طریق که ۱۰۰ گرم از برگ پودر شده‌ی گیاه مورد که از الک شماره ۱۶ رد شده بود، با ۳۰۰ سی‌سی آب مقطر و چند عدد پرل شیشه‌ای در

برای شناسایی این قارچ همزمان از دو روش آزمایش مستقیم و کشت استفاده شد؛ زیرا این قارچ به صورت ساپروفیت در محیط وجود دارد و می‌تواند محیط‌های کشت را آلوده نموده، جواب مثبت کاذب دهد. نمونه‌ها را در محیط سابورو دکستروز آگار (SDA) حاوی آنتی‌بیوتیک، آنتی‌باکتریال و فاقد سیکلوهگزیمید (چون این قارچ به این دارو حساس است) با  $\text{pH}=6.7$  کشت داده و در حرارت‌های ۲۵ و ۳۷ درجه سانتیگراد به مدت ۳-۵ روز انکوبه شد (۹) و پس از این مدت ایزوله‌ها شناسایی شدند (جدول ۱).

فلاسک دستگاه ریخته و بر روی Hot-plate به مدت ۳-۴ ساعت قرار داده شد. سپس اسانس استخراج شده در لوله‌های جمع‌آوری کننده‌ی اسانس دستگاه جداسازی شد (۸). سپس ایزوله‌های جداشده از موارد بالینی شناسایی شدند. تعداد ایزوله‌ها ۲۶ عدد بودند که ۱۸ ایزوله از انیکوماپکوزیس ناخن‌های دست و پا، سه ایزوله از عفونت ریه، دو ایزوله از سینوزیت و سه ایزوله مربوط به اتومیکوزیس بودند (لازم به یادآوری است که نمونه‌ها در آزمایشگاه قارچ شناسی شفا در اصفهان شناسایی شدند).

جدول ۱. گونه‌های اسپرژیلوس جداشده از موارد بالینی

نمونه‌ی بالینی	انیکوماپکوز	ریه	سینوزیت	اتومیکوز
گونه‌ی قارچ	آ. نیدولانس وفومیگاتوس	آ. فومیگاتوس و فلاووس	آ. فومیگاتوس	آ. نیجر

لازم به یادآوری است که ردیف آخر میکروپلیت مربوط به گروه شاهد بود که گوده‌های این ردیف فاقد اسانس بودند و در همه گوده‌ها (از رقت ۱/۲ تا ۱/۶۴) کدورت ناشی از رشد قارچ مشاهده شد. به دلیل کم بودن حجم محیط تلقیحی در گوده‌های میکروپلیت، کدورت گوده‌ها با مقایسه‌ی چشمی با گوده‌ی شاهد که فاقد میکروارگانیزم است، تعیین می‌گردد (۱۰-۱۲).

#### یافته‌ها

پنج ایزوله (چهار ایزوله‌ی فومیگاتوس و یک ایزوله‌ی فلاووس) تا رقت ۱ به ۸، هشت ایزوله (فومیگاتوس) تا رقت ۱ به ۱۶، ده ایزوله (هشت ایزوله فومیگاتوس و دو ایزوله نیدولانس) تا رقت ۱ به ۳۲ و سه ایزوله (دو ایزوله نیجر و یک ایزوله نیدولانس) تا رقت ۱ به ۶۴ اسانس رشد نکردند.

در مرحله‌ی آخر، حداقل غلظت مهارکنندگی رشد یا Minimum Inhibitory Concentration (MIC) اسانس تعیین گردید. برای انجام این کار از میکروپلیت‌های ۹۶ خانه‌ای استفاده شد. بدین ترتیب که در همه‌ی گوده‌ها مقدار  $100 \mu\text{L}$  محیط سابورو دکستروز برات ریخته و سپس به گوده‌ی اول هر ردیف  $100 \mu\text{L}$  اسانس اضافه شد و با انتقال به گوده‌های بعدی رقت‌های متوالی از اسانس تهیه گردید و به هر گوده تعداد ۱۰۰۰ اسپور از قارچ مورد نظر تلقیح و ۲۴ ساعت در دمای ۲۵ تا ۳۵ درجه سانتی‌گراد انکوبه شد. پس از این مدت، با توجه به کدورت ایجاد شده در اثر رشد میکروارگانیزم در گوده‌های میکروپلیت مقدار MIC اسانس محاسبه گردید به نحوی که گوده‌ی پیش از اولین گوده‌ای که کدورت رشد در آن مشاهده گردید به عنوان گوده‌ی MIC در نظر گرفته شد.

solani kuhn آزمایش کرده، نشان دادند که در غلظت ppm ۱۶۰۰ از اسانس، ۶۰٪ قارچ‌ها از بین رفته، مورفولوژی هیف تمام قارچ‌ها در این غلظت بهم می‌خورد (۱۶).

Ameziane و همکاران اثرات ضد قارچی این گیاه را بر قارچ پاتوژن ژئوتریکوم کاندیدوم نشان دادند (۱۷). در این زمینه Sacchetti و همکارانش اثرات ضد قارچی عصاره‌ی متانولی برگ‌های این گیاه را بر ضد برخی قارچ‌های دیماتیاسئوس از جمله آلترناریا مورد بررسی قرار دادند (۱۸).

Feraternalis و همکاران نیز در سال ۲۰۰۳ میلادی به اثرات ضد میکروبی اسانس این گیاه بر ضد باکتری‌هایی چون پرسینیا اتروکولیتیکا و هموفیلوس آنفولانزا اشاره نمودند (۱۹).

در سال ۱۹۹۷، Wilson و همکاران به اثرات ضد قارچی گروهی از گیاهان دارویی بر ضد قارچ *Botrytis Cinerea* که پاتوژن گیاهی غلات و مرکبات می‌باشد، پرداختند. در این پژوهش سیر بیشترین اثر ضد قارچی را به خود اختصاص داد و گیاه مورد در رده‌ی Intermediate طبقه‌بندی گردید (۲۰).

Bonjar و همکاران به پژوهشی درباره‌ی اثرات ضد میکروبی گروهی از گیاهان دارویی از جمله مورد پرداختند و نشان دادند که اسانس این گیاه بر ضد باکتری‌هایی مانند *E.Coli*، کلبسیلا، بوردتلا و استاف آرئوس و قارچ‌هایی چون کاندیدا آلبیکنس و کاندیدا اوتیلیس مؤثر بوده است اما اثر چندانی بر ضد قارچ ساکارومیسس سرویسیه ندارد (۲۱).

Mahdi و همکاران در سال ۲۰۰۶ میلادی بر روی اثر ضد میکروبی اسانس گیاه مورد ضد تک یاخته تریکوموناس واژینالیس بررسی انجام داده، اظهار

۱ میلی‌لیتر از اسانس مورد ۰/۸۴ گرم وزن دارد (۸). در رقت ۱ به ۲ از آن جایی که در ۲ میکرولیتر محیط سابورودکستروز براث ۰/۸۴ میکروگرم اسانس موجود است، لذا در ۱۰۰۰ میکرولیتر که معادل ۱ میلی‌لیتر است، ۴۰۰  $\mu\text{g/ml}$  اسانس وجود دارد. به همین ترتیب در رقت‌های ۱ به ۴ معادل ۲۰۰  $\mu\text{g/ml}$ ، ۱ به ۸ معادل ۱۰۰  $\mu\text{g/ml}$ ، ۱ به ۱۶ معادل ۵۰  $\mu\text{g/ml}$ ، ۱ به ۳۲ معادل ۲۵  $\mu\text{g/ml}$  و ۱ به ۶۴ معادل ۱۲/۵  $\mu\text{g/ml}$  اسانس وجود دارد.

با توجه به مطالب مقدار MIC اسانس مورد برای ایزوله‌های بالینی اسپرژیلوس محاسبه گردید (جدول ۲).

جدول ۲. نتایج MIC اسانس مورد در ایزوله‌های بالینی

اسپرژیلوس	
تعداد ایزوله	اسپرژیلوس
۵	۸
۲۰۰	۱۰۰
۱/۴	۱/۸
MIC( $\mu\text{g/ml}$ )	۲۵
رقت اسانس	۱/۳۲

### بحث

با در نظر گرفتن اثرات جانبی فراوان داروهای ضد قارچی شیمیایی بر سلول‌های بدن و همچنین بالا بودن قیمت این داروها، چندی است که پژوهش‌گران به فکر استفاده از ترکیبات ضد قارچی با منشأ طبیعی و اثرات جانبی کمتر افتاده‌اند. در این زمینه اثرات ضد قارچی گیاهان متعددی چون سیر، پیاز، کندر و ... به اثبات رسیده است (۱۵ - ۱۳).

در مورد اثرات ضد میکروبی گیاه مورد، پژوهش‌هایی انجام شده است، به عنوان مثال Zambonelli و همکارانش در سال ۲۰۰۳ میلادی اثرات ضد قارچی این گیاه را بر روی برخی از قارچ‌های فیتوپاتوژن همچون *Colletotrichum indemuthianum*, *Fusarium solani*, *Rhizoctonia*

دادند که این گیاه دارای اثرات مهارکنندگی بر قارچ فوزاریوم و فاقد این اثر بر پنسیلیوم می باشد (۲۷).

Ozcan و همکاران در پژوهشی، اثر مهارکننده مخلوطی از اسانس های گیاهی از جمله مورد، نعناع و کومین را در غلظت های ۱، ۱۰ و ۱۵ درصد بر میکروارگانیزم هایی چون سالمونلا تیفی موریوم، استاف ارتوس، کاندیدا روگوزا و اسپرژیلوس نیجر نشان دادند (۲۸).

Traboulsi و همکاران در سال ۲۰۰۲ میلادی اسانس گیاهانی چون *Mentha*, *Lavandula*, *Myrtus* را بر لارو پشه کولکس اثر داده، مشاهده نمودند که *Myrtus* دارای بیشترین اثر مهارکننده است (۲۹).

**نتیجه گیری:** نظر به این که اسانس گیاه مورد بر روی تمامی ایزوله های بکار رفته در این مطالعه اثر مهارکنندگی داشت، تحقیق حاضر معرف اسانسی مؤثر بر ضد قارچ اسپرژیلوس در شرایط آزمایشگاهی بوده است و از آن جایی که هیچ گونه مطالعه ای در مورد اثر pH و دما بر خواص ضد میکروبی این اسانس یافت نشد بررسی مطالب پیش گفت در شرایط *Invivo* توصیه می گردد.

داشتند که این اسانس در  $pH = 4/6$  کاملاً مؤثر است ولی در  $pH = 6$  هیچ گونه اثر مهارکننده ای بر رشد این تک یاخته ندارد (۲۲).

در ایران نیز پژوهش هایی بر روی اثرات ضد میکروبی اسانس گیاه مورد انجام شده است؛ به عنوان مثال در سال ۱۳۷۶ ناصریان در یک پژوهش برون تنی، اسانس این گیاه را به عنوان اسانسی مؤثر در مهار رشد برخی از باکتری ها از جمله استافیلوکوکوس آرتوس، استافیلوکوکوس اپی درمیدیس، سدوموناس آئروژینوزا و *E.Coli* معرفی نمود (۲۳).

در پژوهشی که مرکز پژوهش های شرکت داروپخش به روش علمی *Double blind* بر روی ۴۶ بیمار مبتلا به عفونت هرپسی انجام داد، نشان داد که استعمال پماد حاوی ۱۰٪ اسانس گیاه مورد، روزی ۳ تا ۵ مرتبه در روز به مدت ۴۸ تا ۷۲ ساعت، موجب بهبودی کامل بیماران می شود (۲۴).

در این راستا *Mc Coy* و همکاران اثرات ضد کاندیدایی این گیاه را در سال ۲۰۰۳ میلادی به اثبات رساندند (۲۵).

*Miller* و همکار اثرات مهارکننده ای این گیاه را بر قارچ کلادوسپوریوم نشان دادند (۲۶).

*Martinez* و همکاران نیز در سال ۲۰۰۱ نشان

## منابع

1. Kwon-chung KJ, Bennett JE. Medical mycology. 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1992.p.201-10.
۲. زینی ف، بصیری جهرمی ش. بررسی عفونتهای قارچی در بیماران مبتلا به لوسمی. مجله بهداشت ایران ۱۳۷۳؛ ۱(۴):۱۰۳-۸۹.
3. Arroyo J, Medoff G, Kobayashi GS. Therapy of murine aspergillosis with amphotericin B in combination with rifampin of 5-fluorocytosine. Antimicrob Agents Chemother 1977; 11(1):21-5.
4. Denning DW, Stevens DA. Antifungal and surgical treatment of invasive aspergillosis: review of 2,121 published cases. Rev Infect Dis 1990; 12(6):1147-201.
۵. زرگری ع. گیاهان دارویی. تهران: انتشارات دانشگاه؛ ۱۳۷۰. ص.۳۰۲-۶.
6. Rechinger KH. Flora Iranica. 5th ed. Verlagsanstalt: Akademische Druck; 2001.p.55-9.
۷. آئینه چپی ی. مفردات پزشکی و گیاهان دارویی ایران. تهران: انتشارات دانشگاه؛ ۱۳۸۰. ص. ۱۳-۵.
8. Bernan. British Pharmacopoeia. London: Her

Majes Station Office; 2003.p.A243-9.

۹. زینی ف، مهداع، امامی م. قارچ شناسی پزشکی جامع. چاپ دوم. تهران: انتشارات دانشگاه تهران؛ ۱۳۸۳. ص. ۷-۴۰۶.

10. Pfaller MA, Messer SA, Coffmann S. Comparison of visual and spectrophotometric methods of MIC endpoint determinations by using broth microdilution methods to test five antifungal agents, including the new triazole D0870. J Clin Microbiol 1995; 33(5):1094-7.

11. Galgiani JN, Rinadi MG, Polak AM. Standardization of antifungal susceptibility testing. J Med & Vet Myco 1992; 30(1):213-7.

12. rthington-Skaggs BA, Motley M, Warnock DW, Morrison CJ. Comparative evaluation of PASCO and national committee for clinical laboratory standards M27-A broth microdilution methods for antifungal drug susceptibility testing of yeasts. J Clin Microbiol 2000; 38(6):2254-60.

13. Adetumbi MA, Lau BH. Allium sativum (garlic)--a natural antibiotic. Med Hypotheses 1983; 12(3):227-37.

14. Shams M, Razafsha M, Allameh A, Razzaghi M. Inhibitory effects of aqueous onion and garlic extracts on growth and keratinase activity in *Trichophyton mentagrophyte*. Iranian Biomedical Journal 2003; 73(3):113-8.

15. Adelakun EA, Finbar EA, Agina SE, Makinde AA. Antimicrobial activity of *Boswellia dalzielii* stem bark. Fitoterapia 2001; 72(7):822-4.

16. Zambonelli A, Torta L, Bruni R, Epifano F, Bianchi A, Curini M. Composition and Invitro antifungal activity of essential oils of *Erigeron Canadensis* and *Myrtus communis* from France. Chem of Natur Compun 2003; 39(2):191-4.

17. Ameziane N, Boubaker H, Boudyach H, Msanada F, Jilal A, Ait Benaoumar A. Antifungal activity of Moroccan plants against citrus fruit pathogens. Agron Sustain Dev 2007; 27:273-7.

18. Sacchetti G, Muzzoli M, Statti GA, Conforti F, Bianchi A, Agrimonti C et al. Intra-specific biodiversity of Italian myrtle (*Myrtus communis*) through chemical markers profile and biological

activities of leaf methanolic extracts. Nat Prod Res 2007; 21(2):167-79.

19. Feraternals S, Daniel M, Giamperi L. Chemical composition and Antimicrobial activity of essential oil obtained from Invitro plants of *Myrtus communis*. Essenti Oil Resear 2003; 71(3):309-14.

20. Wilson J, Solar A, Wisniewski P. Rapid evaluation of plant extracts and essential oils for antifungal activity against *Botrytis cinerea*. Agri Med 1997; 19(6):76-8.

21. Bonjar GHS, Nik A, Aghighi S. Antimicrobial and antifungal survey in plants used in indigenous herbal - medicine of south east regions of Iran. Journal of Biological Science 2004; 13:405-10.

22. Mahdi NK, Gany ZH, Sharief M. Alternative drugs against *Trichomonas vaginalis*. East Mediterr Health J 2006; 12(5):679-84.

۲۳. ناصریان ر. بررسی فیتوشیمیایی و اثر ضد میکروبی اسانس مورد.

پایان نامه دکترای داروسازی. دانشکده علوم پزشکی شیراز؛ ۱۳۷۶. ص. ۵-۷۲.

۲۴. شرکت داروپخش. میرتوپلکس. تهران: مرکز تحقیقات دارویی داروپخش؛ ۱۳۷۲. ص. ۱۳-۶.

25. Mccoy K, Lima J. Antifungal Activity of *Myrtus Communis L*. against *Candida albicans*. Med Hypo 2003; 89(15):166-71.

26. Miller P, Danniell R. Inhibitory effects of *Zingiber officinalis* and *Myrtus Communis l* Against Dimatiaceouses. Fito 2005; 22(8):211-5.

27. Martinetz H, Johnson M, Phillips B. Antimicrobial effects of *Myrtus Communis* l. essential oil on cilinical isolates of *Fusarium* and *Penicilium*. Med Plant 1998; 34(6):85-9.

28. Ozcan M, Erkmén O. Antimicrobial activity of the essential oils of Turkish plant spices. Eur Food Res Technol 2001; 212(6):658-60.

29. Traboulsi AF, Taoubi K, el-Haj S, Bessiere JM, Rammal S. Insecticidal properties of essential plant oils against the mosquito *Culex pipiens molestus* (Diptera: Culicidae). Pest Manag Sci 2002; 58(5):491-5.

Received: 19.9.2007  
Accepted: 11.9.2007

## Antifungal Activity of *Myrtus Communis L.* Essential Oil Against Clinical Isolates of *Aspergillus*

Rasoul Mohammadi MSc\*, Seyed Hosein Mirhendi Esfahani PhD\*\*, Shahla Shadzi PhD\*\*\*, Fariborz Moattar PhD\*\*\*\*

\* Student of PhD, Medical Mycology, Tarbiat Modarres University, Tehran, Iran.

\*\* Associate Professor of Mycology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

\*\*\* Professor of Mycology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

\*\*\*\* Professor of Pharmacognosy, School of Pharmacy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Iran.

### Background:

### Abstract

*Aspergillus* is an opportunistic fungal disease caused by different species of *Aspergillus*. Clinical manifestation and severity of disease related to physiological conditions of host body, involved organs and *Aspergillus* species. Myrtle is dried leaves of *Myrtus communis L.* has medicinal properties. Leaves of this plant has 1.5-2% essential oil and has antimicrobial effect.

### Methods:

In this study, broth microdilution method was used. Essential oil of plant was extracted by means of Clevenger apparatus and used on isolates; then account of turbidity caused in wells, their MIC was calculated.

### Findings:

Number of samples was twenty six. Five isolates did not grow up to the dilution of 1/8th (MIC=1/4th), eight isolates up to 1/16th (MIC = 1/8th), ten isolates up to 1/32nd (MIC=1/16th) and three isolates up to 1/64th (MIC=1/32nd) of essential oil.

### Conclusion:

In view of the fact that *Myrtus communis* essential oil was effective against all isolates in this research we recommend the investigation of its antifungal properties *In vivo* and the effect of pH and temperature on its antimicrobial properties.

### Key words:

***Myrtus communis L.*, *Aspergillus*, antifungal activity, essential oil.**

### Page count:

7

### Tables:

2

### Figures:

-

### References:

29

### Address of Correspondence:

Rasoul Mohammadi, Student of PhD, Medical Mycology, Tarbiat Modarres University, Tehran, Iran.  
E-mail: rasoulm58@yahoo.com