

## مطالعه اثرات ضدباکتری عصاره تام موسیر

محمد رهبر<sup>۱\*</sup>، سیدعباس حسینی تقوی<sup>۱</sup>، کامبیز دیبا<sup>۲</sup>، امیر حیدری<sup>۲</sup>

۱- استادیار، مرکز تحقیقات آزمایشگاه‌های رفرانس ایران

۲- مربی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، دانشکده پزشکی

\* آدرس مکاتبه: تهران، خیابان دماوند، بیمارستان بوعلی، مرکز تحقیقات آزمایشگاه‌های رفرانس ایران  
صندوق پستی: ۳۶۵-۱۷۱۱۵، تلفن: ۰۱-۳۷۹۸۶۷۰ (۰۲۱)، نمابر: ۳۷۹۶۳۷۳ (۰۲۱)

پست الکترونیک: mhhf\_rz@yahoo.com

## چکیده

اثر مهارکنندگی عصاره تام موسیر (*Allium hirtifolium* Boiss.) پس از استخراج بر روی ۴ گونه باکتری گرم منفی و دو گونه باکتری گرم مثبت آزمایش گردید. رشد تمامی میکرو ارگانیسم‌های آزمایش شده توسط عصاره موسیر مهار گشت. حداقل غلظت مهارکنندگی برای باسیل‌های گرم منفی شامل اشریشیاکولی، کلبسیلا پنمونیه و پروتئوس میرابیلیس ۶۲۴-۷۸ میکروگرم در میلی‌لیتر بود. درحالی‌که حداقل غلظت مهارکنندگی برای پسودو موناس آئروژینوزا ۸۰-۲۰ میلی‌گرم در میلی‌لیتر بود. حداقل مهارکنندگی برای سویه‌های استافیلوکوکوس اروئوس و استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس به ترتیب ۳۱۲-۱۵۶ و ۳۱۲-۱۹/۵ میکروگرم در میلی‌لیتر بود. به نظر می‌رسد که خاصیت ضدباکتریایی عصاره موسیر به واسطه ترکیبات تیوسلفاناتی آن باشد.

گل‌واژگان: *Allium hirtifolium* موسیر، ضد میکروبی

## مقدمه

و استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس بودند اضافه گردید. تمامی لوله‌های آزمایش به مدت ۴۸ ساعت در دمای  $35 \pm 2$  درجه سانتی‌گراد انکوبه شدند. آخرین رقت از لوله‌های آزمایش که هیچ گونه رشدی ملاحظه نشد به عنوان حداقل غلظت مهارکنندگی از رشد منظور گردید. جهت اطمینان از تمامی لوله‌ها در محیط‌های کشت جامد از قبیل ژلوز خون دارو و مکانیکی کشت داده شده و در مدت ۴۸ ساعت در دمای  $35 \pm 2$  درجه سانتی‌گراد انکوبه‌سیون شدند [۶].

## نتایج

در این مطالعه اثرات مهارکنندگی عصاره موسیر بر روی باکتری‌های شایع در ایجاد عفونتها شامل استافیلوکوکوس ارتوس، استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس، اشریشیاکولی، کلبسیلا پنمونیه، پروتئوس میرابیلیس و پseudomonas آئروژنیوا مورد آزمایش قرار گرفت. تمامی سویه‌های میکروبی مورد آزمایش از نمونه کلینیکی جدا شده بودند.

از ۸ سویه استافیلوکوکوس ارتوس، در ۶ سویه حداقل غلظت مهارکنندگی از رشد ۱۵۶ میکروگرم در میلی‌لیتر بود در حالی که در دو سویه دیگر حداقل غلظت مهارکنندگی از رشد ۳۱۲ میکروگرم در میلی‌لیتر محاسبه گردید. حداقل غلظت مهارکنندگی از رشد در سویه‌های استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس در مقایسه با استافیلوکوکوس ارتوس پایین بود. در هشت سویه مورد آزمایش استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس حداقل غلظت مهارکنندگی از رشد بین ۱۹/۵ الی ۷۸ میکروگرم در میلی‌لیتر متغیر بود (جدول شماره ۱).

در باسیل‌های گرم منفی روده‌ای که شامل اشریشیاکولی، کلبسیلا پنمونیه و پروتئوس میرابیلیس بودند حداقل غلظت مهارکنندگی از رشد بین ۶۲۴-۷۸ میکروگرم در میلی‌لیتر متغیر بود. اثر مهارکنندگی عصاره موسیر بر علیه pseudomonas آئروژنیوا در مقایسه با سایر باکتری‌های گرم منفی کمتر بود. از ۸ سویه pseudomonas آئروژنیوای مطالعه شده، در یک سویه حداقل غلظت مهارکنندگی از رشد عصاره موسیر ۲۰ میلی‌گرم در میلی‌لیتر بود در حالی که در ۷ سویه دیگر حداقل غلظت مهارکنندگی از رشد ۸۰ میلی‌گرم در میلی‌لیتر بود.

این مطالعه نشان می‌دهد که عصاره موسیر دارای خاصیت ضد باکتری بر علیه باکتری‌های مورد آزمایش اعم از کوکسی‌های گرم مثبت و باسیل‌های گرم منفی می‌باشد با این تفاوت که در بین باکتری‌های گرم منفی اثر مهارکنندگی از رشد عصاره موسیر بر علیه pseudomonas آئروژنیوا حدود ۱۰۰۰ بار کمتر در مقایسه با سایر باسیل‌های گرم منفی مورد آزمایش می‌باشد. این نتیجه نشان‌دهنده مقاومت بالای این باکتری در مقابل عوامل ضد میکروبی است.

موسیر (Shallot) با نام علمی *Allium hirtifolium* Boiss. متعلق به جنس آلیوم و خانواده Liliaceae می‌باشد. در جنس آلیوم بیش از ۵۰۰ گونه گیاهی شناسایی شده‌اند که فقط تعداد معدودی از آنها ارزش غذایی دارند. مهمترین گونه‌های موجود در این جنس شامل سیر، پیاز، موسیر، پیاز کوهی و تره فرنگی می‌باشند. از زمان‌های قدیم از این گیاهان به عنوان چاشنی غذا و دارو استفاده می‌کردند. در ایران موسیر بیشتر به صورت ماست موسیر یا ترشی موسیر مصرف می‌شود [۱،۲].

به نظر می‌رسد خاستگاه موسیر فلسطین باشد. دمای مناسب برای رشد آن ۲۷-۶ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. مناسب‌ترین pH رشد موسیر ۳/۸-۴/۵ است. این گیاه دارای برگ‌های استوانه‌ای و توخالی است که طول آنها به حدود ۳۰ سانتی‌متر می‌رسد. گل‌های آن به رنگ صورتی و یا ارغوانی بوده و معمولاً عقیم می‌باشند. تکثیر موسیر از طریق کاشت پیازهای مادری صورت می‌گیرد. در ایران موسیر را بیشتر در مناطق غرب به خصوص کردستان کشت می‌دهند. موسیر در جای خنک و دارای تهویه مناسب تا یک ماه قابل نگهداری است ولی اغلب موسیر را خشک کرده استفاده می‌کنند. مهمترین ترکیبات موسیر، ترکیبات گوگردی دی‌سولفیدی و تری‌سولفیدی می‌باشد [۳]. مطالعات تجربی همچنین نشان داده است که موسیر موجب کاهش سطح سرمی لیپید و تغییر شکل گلبوهای قرمز در خرگوش می‌گردد [۴]. در خصوص خاصیت ضد میکروبی موسیر در مقایسه با سیر مطالعات اندکی صورت گرفته است. هدف از این مطالعه بررسی اثرات عصاره موسیر بر روی باکتری‌های متداول بیماری‌زا می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

گیاه موسیر خشک شده از عطاری تهیه و ناخالصی آن تا حد امکان جدا گردید. سپس نیم کیلوگرم از آن آسیاب گردید و به صورت پودر درآمد. از پودر موسیر خشک ۸۰ گرم با یک حجم ۱۵۰ میلی‌لیتری متانول ۸۰ درصد به روش سوکسله به مدت ۴ ساعت عصاره‌گیری شد و در مرحله بعد عصاره به دست آمده به کمک دستگاه تقطیر در دمای ۴۰-۳۵ درجه سانتی‌گراد تا حد خشک شدن تغلیظ گردید. وزن مشخصی از عصاره موسیر در حجم مشخصی از سرم فیرولوژی استریل حل و مقدار وزن در حجم آن محاسبه گردید [۵].

آنگاه رقت‌های سریال از آن در محیط کشت Trypticas Soy Broth (TSB) تهیه و میزان وزن در حجم آنها محاسبه گردید. از باکتری‌های مورد آزمایش که شامل اشریشیاکولی، کلبسیلا پنمونیه، پروتئوس میرابیلیس، pseudomonas آئروژنیوا، استافیلوکوکوس ارتوس



جدول شماره ۱- حداقل غلظت مهارکنندگی از رشد عصاره موسیر برای استافیلوکوکوس ارئوس و استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس

نام گونه	تعداد سویه‌های مورد آزمایش	رقت	حداقل غلظت مهارکنندگی از رشد
استافیلوکوکوس ارئوس	۸ سویه	$\frac{1}{3200} - \frac{1}{6400}$	۳۱۲-۱۵۶ میکروگرم در میلی لیتر
استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس	۸ سویه	$\frac{1}{3200} - \frac{1}{12800}$	۷۸-۱۹/۵ میکروگرم در میلی لیتر

جدول شماره ۲- حداقل غلظت مهارکنندگی از رشد عصاره موسیر برای باکتری های گرم منفی

نام گونه	تعداد سویه‌های مورد آزمایش	رقت	حداقل غلظت مهارکنندگی از رشد
اشریشیا کولی	۸ سویه	$\frac{1}{3200} - \frac{1}{12800}$	۷۸-۱۵۶ میکروگرم در میلی لیتر
کلبسیلا پنمونیه	۸ سویه	$\frac{1}{3200} - \frac{1}{6400}$	۳۱۲-۱۵۶ میکروگرم در میلی لیتر
پروتئوس میرابیلیس	۵ سویه	$\frac{1}{1600} - \frac{1}{6400}$	۶۲۴-۱۵۶ میکروگرم در میلی لیتر
پسودوموناس آئروژینوزا	۸ سویه	$\frac{1}{12} - \frac{1}{50}$	۸۰-۲۰ میلی گرم در میلی لیتر

## بحث

در یک مطالعه توسط Yin و همکارانش اثرات ضدباکتریایی و آنتی‌اکسیدانی عصاره آبی و روغنی موسیر بررسی گردید. روغن موسیر در غلظت‌های ۵ و ۱۰ میلی مول دارای خاصیت آنتی‌اکسیدانتی فوق‌العاده‌ای بوده است و همچنین عصاره موسیر مانع از رشد ۴ گونه باکتری مهم منتقله از طریق غذا شامل لیستریا مونوسیژن، استافیلوکوکوس ارئوس، سالمونلا و اشریشیاکولی O:۱۵۷H7 گردید. در مطالعات نامبردگان عصاره موسیر همچنین از رشد چهار باکتری مهم و عامل عفونت‌های بیمارستانی شامل استافیلوکوکوس ارئوس، کلبسیلا پنمونیه، پسودوموناس آئروژینوزا و آسینتو باکتریومانی گردید [۱۰]. نامبردگان در مطالعه دیگر اثرات ضد قارچی گیاهان جنس آلیوم از جمله موسیر را مورد مطالعه قرار دارند. عصاره هر هفت گونه گیاه جنس آلیوم بر روی سه گونه اسپرژیلوس اثرات مانع از رشد داشت [۱۱]. در یک مطالعه Wang با استفاده از روش‌های کروماتوگرافی پلی‌پتیدی را به نام اسکالین با وزن مولکولی حدود ۹/۵ کیلو دالتون از موسیر استخراج کردند این ماده نه تنها دارای خاصیت ضد قارچی بود بلکه موجب مهار آنزیم نسخه بردار معکوس ویروس HIV می‌گردید [۱۲]. در مطالعه ما عصاره استخراجی از موسیر بر علیه تمامی باکتری‌های مورد آزمایش شامل باکتری‌های گرم منفی و گرم مثبت موثر بود. با این تفاوت که اثر عصاره موسیر بر علیه پسودوموناس

سیر (*Allium sativum*)، پیاز (*Allium cepa*) و موسیر (*Allium hirtifolium*) هر سه متعلق به خانواده زنبقیان می‌باشند. مطالعات زیادی در خصوص اثرات ضد باکتری این گیاهان به خصوص سیر انجام یافته است. به عنوان مثال در یک مطالعه توسط Didry و همکارانش اثرات ضد باکتری این گیاهان مطالعه گردید. در مطالعه نامبردگان اثرات ضد میکروبی عصاره سیر در مقایسه با بقیه بیشتر بود و ترکیب عصاره سیر همراه با آنتی‌بیوتیک‌ها دارای اثرات سینرژیستی بر علیه اسینتوباکتر کالکواستیکوس بود [۷]. در یک مطالعه دیگر توسط Dankert و همکارانش اثرات ضد میکروبی گیاهان فوق‌الذکر بر روی ۵ باکتری گرم منفی، سه گونه باکتری گرم مثبت و دو گونه مخمر بررسی گردید. در مطالعه نامبردگان عصاره سیر مانع از رشد تمامی میکرو ارگانیزم‌های مورد مطالعه گردید در حالی که عصاره استخراجی از پیاز و موسیر چندان موثر نبودند [۸]. در یک مطالعه توسط Naganwa و همکارانش ترکیبات گوگردی استخراجی از سیر دارای خاصیت ضد میکروبی بر علیه باسیلوس سوبتیلیس، مایکوباکتریوم اسمگماتیس، استرپتومایسیس گریزوس، استافیلوکوکوس ارئوس، لاکتوباسیلوس پلنتاریوم، اشریشیاکولی، کلبسیلا پنمونیه، استنوتروفوموناس مالتوفیلیا و مخمرها بود [۹].



از آنجایی که موسیر دارای ترکیبات متعددی می باشد لذا تخلیص عصاره آن و تعیین مواد موثر آن ضرورت دارد.

آنتروژینوزا در مقایسه با سایر باکتری های گرم منفی حدود ۱۰۰۰ برابر کمتر بود به طور خلاصه از مطالعه حاضر این نتیجه را می توان گرفت که عصاره موسیر مانند سایر اعضای خانواده آن دارای اثرات ضد میکروبی می باشد.

## منابع

1. Fenwic GR, Hanley. The genus *Allium* -Part *Crit. Rev. Food. Sci. Nutr.* 1985; 23: 1-73.
2. Fenwic GR. The genus *Allium* -Part 3.1985: *Crit. Rev. Food. Sci. Nutr.* 1985; 23: 1-73.
3. Simon JE, Chadwick AF, Crake LE. *An indexed bibliography. The scientific literature on selected herbs, and aromatic and medicinal plants of the temperate zone.* 1<sup>st</sup> ed. Archon book USA, 1980, p: 770.
4. Tappayulthpijarm P, Dejatiwonges Q, Hincheraan T, Suriyant PN. Effect of *Allium ascalonicum* on erythrocyte shape in induced hypercholesterolemia rabbits. *J. Med. Assoc Thai.* 1989; 72: 448-51.
5. حیدری محمدرضا، اسدپور علی، سپهری غلامرضا، عطاریپور نفیسه، اسماعیل زاده فاطمه. اثر ضددردی عصاره گیاه آنیسون به روش فرمالین در موش سوری. *مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل.* سال اول، ۱۳۷۸، شماره ۳، صفحه ۵۱-۴۲.
6. Forbes BA, Sahm DF, Weissfeld As, Bailey & Scottes *Diagnostic microbiology.* 10<sup>th</sup> ed Mosby. 1998, pp: 250 -281.
7. Didry N, Pinkas M, Dubreuil L. Antibacterial activity of species of the genus *Allium.* *Pharmazie.* 1987; 42: 687- 8.
8. Dankert J, Tromp TF, de Vries H, Klasen HJ. Antimicrobial activity of crude juices of *Allium ascalonicum*, *Allium cepacia* and *Allium sativum.* *Zentralab,* 1979; 245: 229-39.
9. Naganawa R, Iwata N. Inhibition of microbial growth by ajoene a sulfur containing compound derived from garlic. *Appl. Environ. Microbiol.* 1996; 62: 44238-42.
10. Yin MC, HSU PC, Chang HH. In vitro antioxidant and antibacterial activity of shallot and Scallion. *J. Food. Sci.* 2003; 68.
11. Yin MC Tsao SM. Inhibitory effect of seven *Allium* plants upon three aspergillus species. *Int. J. food. Microbiol.* 1999; 49:49-56.
12. Wang HX, Ng TB. Ascalin, a new anti-fungal peptide with human immunodeficiency virus type 1 reverstranscriptase –inhibiting activity from shallot bulbs. *Peptides* 2002; 23: 1025- 9.

