



سازمان بنادر و دریانوردی به عنوان تنها مرجع حاکمیتی کشور در امور بندری، دریایی و کشتی رانی بازرگانی به منظور ایفای نقش مرجعیت دانشی خود و در راستای تحقق راهبردهای کلان نقشه جامع علمی کشور مبنی بر "حمایت از توسعه شبکه‌های تحقیقاتی و تسهیل انتقال و انتشار دانش و سامان‌دهی علمی" از طریق "استانداردسازی و اصلاح فرایندهای تولید، ثبت، داوری و سنجش و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی یکپارچه برای نشریات، اختراعات و اکتشافات پژوهشگران"، اقدام به ارایه این اثر در سایت SID می‌نماید.



## بررسی اثر ضد میکروبی درختان دریایی مانگر و بر برخی از باکتریها و قارچها

دکتر احمد مجد - دکتر صدیقه مهربان

دانشگاه تربیت معلم . دانشکده علوم - گروه زیست شناسی تهران - ایران

دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران شمال - دانشکده علوم پایه

### چکیده

در این بررسی اثر ضد میکروبی گونه اویسینا مارینا (*Avicennia marina*) با نام محلی خرا از درختان جنگلی مانگرو ، مورد مطالعه قرار گرفت . این گیاهان از جنگلهای دریایی مانگرو و آقع در بندر خمیر در استان هرمزگان جمع آوری شد . پس از خشک نمودن و آسیاب کردن برگ ، ساقه و ریشه این گیاهان ، استخراج مواد موثر به کمک از حلالهای متفاوت شامل آب ، اتانول و متانول انجام شد .

باکتریهای مورد آزمایش : سود و مناس آنزجینوزا ، سیتروباکتر فروندی نی ، اشرشیا کلی ، کلبسیلا اکسی توکا انتر و باکتر آنزجنز ، سالمونلا پاراتیفی B ، سالمونلاتیفی ، پروتئوس میرابیلیس ، سراشیا مارسنس ، استافیلو کوکوس اورتوس و باسیلوس سرئوس بودند .

قارچهای مورد بررسی شامل قارچهای جدا شده از خاک مثل ، ژئوتریکوم کاندیدوم ، فوزاریوم سولانی ، پی سیلیوم اکسیانسوم ، آنراناریا آلترا نایا ، اسپیزیلیوس نیجر و قارچهای جدا شده از آب شفا رود انزلی مثل : تریکودرما پی سپورم ایتالیکم ، اولوکلا دیوم آتروم و فوزاریوم اکسی سپوریوم بودند . اثر ضد میکروبی عصاره آبی ، اتانولی و متانولی برگ ، ساقه و ریشه گیاهان خرا با استفاده از روش Kirdly & Bayer از راه سنجش قطر هاله مهار رشد با استفاده از روش دیسک گذاری (*disk method*) و روش چاهک گذاری (*well assay*)

(*method*) بررسی شد سنجش اثر ضد میکروبی با استفاده از روش *pour plate* نیز انجام گرفت .

روشهای دیسک گذاری و چاهک گذاری نتایج یکسانی داشتند و نشان دادند که

- برگ ، ساقه و ریشه و ریشه گیاه خرا همگی دارای اثر میکروبی هستند .
- برگ گیاهان خرا بر گونه از ۱۱ گونه باکتری مورد آزمایش اثر ضد باکتریایی از نوع باکتری کش داشت .
- عصاره آبی ، اتانولی و متانولی برگ بر باکتری سود و مناس آنزجینوزا اثر ضد میکروبی نشان دادند .
- سایر باکتریهای مورد آزمایش نسبت به عصاره اتانولی برگ حساس بودند ولی عصاره آبی بر آنها بی اثر بود .
- ساقه و ریشه گیاه *Avi . marina* بر ۸ گونه باکتری از ۱۱ باکتری مورد پژوهش اثر ضد باکتریایی از نوع باکتری کش داشتند .

- عصاره های آبی ، اتانولی و متانولی ساقه و ریشه گیاه خرا بر سود مناس آنزجینوزا ، سیتروباکتر فروندی نی ، سراشیا مارسنس ، استافیلو کوکوس اورتوس اثر باکتری کش نشان دادند .

- سایر باکتریهای مورد بررسی نسبت به عصاره اتانولی و متانولی ساقه و ریشه حساس بودند ولی عصاره آبی ساقه و ریشه بر آنها بی اثر بودند .

- عصاره اتانولی ، متانولی و آبی به ترتیب اثر ضد باکتریایی قویتری داشتند .

- ساقه ، ریشه و برگ به ترتیب اثر ضد باکتریایی بیشتری داشتند .

- گیاهان خرا بر هر دو دسته باکتریهای گرم منفی و گرم مثبت اثر ضد میکروبی نشان دادند .

- عصاره آبی ، اتانولی و متانولی به ترتیب اثر ضد قارچی بیشتری داشتند .

- ساقه و ریشه و برگ اثر ضد قارچی قویتری داشتند .

## Archive of SID

- قارچهای جدا شده از آب در مقایسه با قارچهای جدا شده از خاک نسبت به عصاره های گیاهان خرا حساستر بودند .
- اثر ضد قارچی گیاهان مورد آزمایش فوق از نوع قارچ ایستا (Fungistatic) بود .
- با تعیین حداقل ماده موثر باز دارنده رشد (MIC) برای عصاره های مختلف برگ ، ساقه و ریشه گیاهان خرا روی باکتری های حساس، قویترین اثر ضد باکتریایی را عصاره آبی ریشه بر باکتری سود موناس آنرجینوزا ( $MIC = 5mg/ml$ ) و ضعیف ترین اثر ضد باکتریایی را عصاره آبی ساقه بر استافیلوکوکوس اورئوس ( $mic = 40 mg/ml$ ) نشان داد .
- کلیه عصاره های مورد استفاده بر باکتریهای سالمونلاتیسی و سالمونلایاراتیسی B، بی اثر بودند .
- سود موناس آنرجینوزا با حضور هیچیک از عصاره های مورد آزمایش قادر به رشد نبود .
- عصاره های مختلف برگ بر قارچهای پنی سیلوم ایتالیکم و پنی سیلوما اکسیانثوم اثری نداشتند در صورتی که عصاره های ساقه و ریشه بر این قارچها موثر بودند .
- تمامی عصاره های گیاهان مورد آزمایش بر قارچ اسپرژیلوس نیجر بی اثر بودند بجز عصاره آبی ساقه که اثر قارچ ایستایی بر این قارچ داشت.
- اثر ضد باکتریایی مخلوط عصاره های برگ ، و ریشه گیاه خرا در مقایسه با هر یک از عصاره های اجزا مذکور به تنهایی ضعیف تر بود
- روش TLC وجود سابونین در برگ و ساقه گیاهان خرا را نشان داد. با روش حلیف سنجی به کمک پرتوهای فرابنفش در عصاره الکلی برگ، ساقه و ریشه گیاهان مورد آزمایش وجود ترکیبات فنلی که در تشکیل تانن ها و فلاونوئیدها نقش بنیادی دارند مشخص گردید.

ICOPMAS