جهت تهیه فایل WORD این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

بررسی فعالیت ضد باکتری عصاره گیاه شون (*Sambucus ebulus*) علیه دو باکتری *Staphylococcus aureus* ATCC 1341 و *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 2785

ماریا قسمتی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان، دانشکده علوم، گروه میکروبیولوژی، لاهیجان، ایران، صندوق پستی: ۱۶۱۶
ghesmaty@yahoo.com

چکیده

عفونت ایجاد شده بیمارستانی توسط باکتری ها از مشکلات بزرگ درمانی بخصوص در بخش های مراقبت های ویژه بیمارستان ها می باشد. از طرفی مصرف بی رویه آنتی بیوتیک ها موجب پیدایش سویه های مقاوم شده و ما نیازمند جایگزینی محصولات طبیعی جهت مقابله با این عفونت ها می باشیم. گونه های گیاهی در این زمینه مورد توجه بوده و استان گیلان نیز یکی از مناطق با ارزش از لحاظ تنوع و تعداد گونه های گیاهی می باشد. در این بررسی اثر ضد باکتریایی عصاره گیاه شون روی دو سویه باکتری *Staphylococcus aureus* ATCC 1341 و *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 2785 مطالعه گردید. اثر عصاره بدست آمده از بخش های برگ، گل و میوه گیاه توسط حلال های متفاوت روی این دو باکتری بررسی شد. پس از تهیه عصاره های قسمت های مختلف گیاه با حلال های نظیر متانول، اتانول و کلروفرم، اثر ضد باکتریایی در شرایط آزمایشگاهی و با استفاده از روش انتشار در آگار توسط دیسک ها Agar Disc diffusion انجام یافت. میانگین هاله عدم رشد سه نوع عصاره علیه *S.aureus* ATCC 1341 با انحراف معیار ۱ به شرح زیر می باشد. برای برگ: ۱۰ تا ۱۲، گل:۱۱ تا ۱۴ و میوه: ۱۱ تا ۱۳ میلی متر می باشد که با استفاده از آزمون مجذور کا، با P< ۰/۰۵ در تمام نمونه ها بین بخش های مختلف گیاه و حلال های متفاوت، اختلاف معنی داری مشاهده نگردید. در زمینه *P. aeruginosa* ATCC 2785 و نمونه های کنترل نیز هیچگونه اثر ضد باکتریایی دیده نشد. عصاره های مختلف گیاه اثر ضد میکروبی تقریباً مشابهی نسبت به *S. aureus* ATCC 1341 نشان می دهند و با توجه به غلظت های بکار گرفته شده در مقایسه با دیسک های حاوی آنتی بیوتیک، می توان نتیجه گرفت که این گیاه در حد متوسط دارای اثر ضد باکتریایی است در حالی که کاربرد آن برای سودوموناس غیر مفید می باشد و این موضوع می تواند به علت تفاوت ساختار سلولی باکتری های گرم مثبت و منفی باشد.

کلمات کلیدی: فعالیت ضد باکتریایی، گیاهان دارویی، عصاره گیاه شون.

جهت تهیه فایل WORD این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

مقدمه

کاربرد سنتی و بومی گیاهان بدون هیچگونه اطلاع علمی، در بسیاری از کشورها از جمله ایران به ویژه نزد روستاییان متداول می باشد. یک مورد آن،گونه ای با نام محلی شون است که در مناطق جنگلی استان گیلان به مقدار فراوان وجود دارد و از قدیم به عنوان یک گیاه دارویی جهت درمان عفونت های پوستی، شستشو و ضد عفونی کردن بدن به کار گرفته می شد. این گیاه با نام علمی *Sambucus ebulus* متعلق به خانواده کاپری فولیاسه از تیره پیچ امین الدوله می باشد. ساقه آن علفی بوده وگل ها بصورت سته و به رنگ سفید در ماه های خرداد و تیر ظاهر می گردند تمام اندام های گیاه بوی ناخوشایندی دارد و میوه آن نیز که به رنگ سیاه است در شهریور می رسد. دو باکتری استافیلو کوکوس اورئوس و سودوموناس آئروژینوزا از لحاظ ایجاد عفونت های بیمارستانی به ویژه نزد افرادی با بیماری های خاص دارای اهمیت می باشند (۱۳). استافیلوکوکوس اورئوس، باکتری کروی شکل گرم مثبت با آرایش خوشه ای عامل عفونت های موضعی مانند آبسه، ذات الریه، سندرم پوست برهنه، سندرم شوک سمی و مسمومیت غذایی می باشد. سودوموناس آئروژینوزا، باکتری میله‌ای گرم منفی عامل عفونت‌های جلدی و زیر جلدی در زخم بستر و سوختگی ها، استئومیلیت، عفونت گوش و عفونت دستگاه تنفسی است (۸ و ۱۰). این باکتری ها به علت مقاومت ذاتی و انتقال تغییرات ژنتیکی، مشکلات درمانی بسیاری از جمله مقاومت دارویی را ایجاد می‌کنند(۱۳). در نتیجه به منظور جلوگیری از این مشکلات، بررسی گیاهان بومی و سنجش خاصیت دارویی از جمله ویژگی ضد میکروبی آنها لازم و با ارزش می باشد. چه بسا بتوان از آنها به عنوان جایگزین داروهای شیمیایی استفاده کرد و بدینوسیله از عوارض مصرف آنتی بیوتیک ها پیشگیری به عمل آورد. لذا با توجه به اینکه اثربخشی برخی از گونه های این گیاه قبلاً مورد بررسی قرار گرفته است (۹، ۱۲، ۱۳و ۱۴) تحقیق در مورد گونه فوق ضروری به نظر می رسد. بنابراین اهداف اجرایی این طرح شامل: بررسی اثر ضد میکروبی عصاره گیاه فوق بر دو باکتری استافیلوکوکوس وسودوموناس، مقایسه اثر عصاره این گیاه و آنتی بیوتیک ها بر دو باکتری، مقایسه اثر بخش‌های مختلف گیاه بر رشد باکتری ها و نهایتاً مقایسه عصاره های گیاهی از لحاظ حلال های متفاوت می باشد. به این ترتیب ارائه راهکارهای جدید جهت درمان های سطحی و موضعی و ترویج استفاده از گیاهان دارویی به جای داروهای شیمیایی می تواند از اهداف کاربردی این تحقیق به شمار آید.

مواد و روش کار

نمونه ها از نواحی مختلف جنگل ها و حاشیه جاده‌های اطراف شهرستان رشت تهیه گردید. سپس نوع آن به کمک همکاران بخش بیولوژی دانشگاه گیلان با رجوع به هر باریوم موجود شناسایی و *Sambucus ebulus* با نام محلی شون یا غلیون مورد تأیید قرار گرفت. پس از تهیه گیاه، بخش های مختلف آن (برگ ـ گل ـ میوه) در ماه های مختلف جدا گردید و در آون ۶۵ درجه سانتی گراد به مدت دو روز خشک و داخل کیسه های پلاستیکی ذخیره شد.

دو باکتری استاندارد *Staphylococcus aureus* ATCC 1341 و *Pseudomonas aeruginose* ATCC 2785 به ترتیب از مرکز

جهت تهیه فایل WORD این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

کلکسیون قارچ و باکتریهای صنعتی و عفونی ایران و آزمایشگاه رفرانس بیمارستان بوعلی تهران تهیه شدند. جهت کشت اولیه باکتری های لیوفلیزه خریداری شده به طور جداگانه داخل ۱۰-۱۵ میلی لیتر از محیط کشت Mueller Hinton Broth (MHB) در شرایط استریل کشت داده و درانکوباتور حرارت ۳۷-۳۵ درجه سلسیوس به مدت ۲۴ ساعت قرار گرفت.

برای تهیه عصاره های گیاهی ۵۰ گرم از پودر خشک شده هر بخش گیاه را بطور جداگانه وزن کرده و داخل ۱۰۰ میلی لیتر از حلالهای مورد آزمایش شامل: متانول ـ اتانول و کلروفرم (Merck) قرارگرفت. مخلوط فوق به مدت ۱۵ دقیقه داخل مخلوط کن الکتریکی گذاشته تا سوسپانسیون یکنواختی تهیه شود. مخلوط بدست آمده، مدت ۲۴ ساعت در ۲۵ درجه سلسیوس دور از نور نگهداری شد.

پس از آن سوسپانسیون بدست آمده را دوبار با استفاده از کاغذ صافی واتمن شماره دو صاف گردید (۱۴). مواد صاف شده با کمک Rota evaporrotary متراکم و تبخیر گردید و برای استفاده بعدی، عصاره های بدست آمده در ۲۰ درجه سلسیوس نگهداری شدند. قبل از استفاده هر یک از مواد فوق را با ۵۰ میلی لیتر آب مقطر بطور یکنواخت مخلوط کرده تا غلظت نهایی به میزان ۱۰۰۰ mg / ml از پودر خشک تهیه شده برسد (۱۲).

در مرحله بعد از همه عصاره های بدست آمده داخل دیسک های کاغذ صافی استریل ۶ میلی متری (Schleicher No 2668.Germany) تحت شرایط استریل و با کمک سمپلر به حجم ۲۰ میکرولیتر، تزریق گردید (۵). از حلال های متانول، اتانول و کلروفرم نیز به عنوان نمونه های شاهد و کنترل منفی تحت شرایط ذکر شده به داخل دیسک ها تزریق گردید. پس از رشد، از باکتری در محیط مولر هینتون آگار با کمک فیلدوپلاتین کشت خطی داده و پلیت ها را در ۳۷ درجه سلسیوس به مدت ۲۴ ساعت داخل انکوباتور قرارگرفت تا به این ترتیب کلنی های مشخص در سطح محیط ظاهر شود. سپس از کلنی ها داخل محیط مولرهینتون براث، تلقیح گردید تا کدورتی متناسب با لوله ۰/۵ McFarland معادل (10^{8}CFU/ml) تهیه شود.

از سوسپانسیون میکروبی، به پلیت های استریل ۹ سانتی متری به اندازه ۰/۰۱ میلی لیتر تحت شرایط استریل اضافه گردید ($۱۰^{۶}$ – $۱۰^{۵}$ باکتری در هر میلی لیتر) و محیط کشت مولرهینتول آگار استریل مذاب (۴۵ تا ۵۰ درجه سانتی گراد) را به حجم ۱۵ میلی لیتر به هر پلیت اضافه کرده و با حرکت پلیت ها، سوسپانسیون میکروبی و محیط به خوبی با یکدیگر مخلوط گردید. پس از سرد و جامد شدن محیط کشت، دیسک های حاوی عصاره گیاهی و نیز دیسک‌های حاوی حلال ها را با پنس روی محیط گذاشته شد (۱، ۵ و۶) و سپس پلیت های آماده شده را در حرارت ۳۷-۳۵ درجه سلسیوس به مدت ۱۸ تا ۲۴ ساعت قرار گرفت. از آنتی بیوتیک های رفرانس (شرکت پاتن طب) شامل: آمپی سیلین - تتراسایکلین- اریترومایسین - نووبیوسین - پنی سیلین – نتوماسین – استرپتومایسین - کلیندامایسین - متی سیلین – سفالوتین – سفودوکسیم – توبرامایسین – سفپیم - آمیکاسین، استفاده کرده و با روش ذکر شده و تحت شرایط یکسان انجام شد (۴و۵). پس از کامل شدن مدت زمان انکوباسیون پلیت های مربوط به دیسک های حاوی عصاره گیاه و همچنین دیسک های آنتی بیوتیک را از

انکوباتور خارج کرده و با کمک خط کش میلی متری هاله عدم رشد اطراف هر دیسک، برحسب میلی لیتر قرائت گردید.

طی این بررسی فعالیت ضد میکروبی *Sambucus ebulus* روی رشد دو باکتری *S.aureus* و *P.aeruginosa* در شرایط آزمایشگاهی ارزیابی شد. سه نوع عصاره اتانولی، متانولی و کلروفرمی از اجزاء گیاه شامل: برگ، گل و میوه تهیه گردید بنابراین برای هر باکتری ۹ عصاره، سه کنترل و در کل ۲۴ نمونه تهیه شد.

با توجه به اینکه برای هر بخش بیست نمونه تهیه گردید بنابراین اعداد ارائه شده بصورت میانگین و با انحراف معیار ۱± می باشد و از لحاظ آماری با استفاده از آزمون مجذور کا، مقدار x^2 برای تمام نمونه ها محاسبه گردید.

نتایج

جهت مقایسه، میانگین نتایج بدست آمده داخل جداول جداگانه ای قرارگرفته است. در این جداول سه نوع عصاره اتانول، متانول و کلروفرمی در سه ستون، بخش های مختلف و نمونه های کنترل در ردیف ها قرار داده شده است. با توجه به اینکه میزان عصاره تزریق شده، ۲۰ میکرولیتر و اندازه هاله عدم رشد بر حسب میلی متر می باشد، فعالیت ضد باکتریایی سه نوع عصاره برگ علیه *S.aureus* ATCC 1341 بین ۱۲-۱۰ میلی متر می باشد و این فعالیت در مورد عصاره‌های گل بر باکتری فوق بین ۱۴-۱۱ و فعالیت ضد باکتریایی عصاره میوه علیه این باکتری از ۱۱ تا ۱۳ میلی متر است.

با استفاده از آزمون مجذور کا، مقدار x^2 در تمام نمونه ها کمتر از ۳/۴۸ می باشد بنابراین با $p > ۰/۰۵$ بین بخش های مختلف گیاه و حلال های متفاوت اختلاف معنی داری مشاهده نگردید یعنی علی رغم اینکه تفاوت هایی در فعالیت ضد باکتریایی مواد فوق مشاهده می گردد اما در مقایسه آماری یکسان می‌باشند. سه دیسک کنترل که فقط حاوی حلال های اتانل، متانول و کلروفرم می باشند نیز منفی مشخص شده اند و هیچ فعالیت ضد باکتریایی برای این سه ماده مشاهده نگردید (جدول ۱).

جدول ۱: هاله عدم رشد عصاره های مختلف گیاه *Sambucus ebulus* روی *S .aureus* ATCC1341

نوع عصاره / بخشهای گیاه	عصاره کلروفرمی	عصاره متانولی	عصاره اتانولی
برگ	۱۰	۱۲	۱۱
گل	۱۱	۱۴	۱۳
میوه	۱۱	۱۳	۱۳
کنترل	-	-	-

(اعداد داخل جدول بر حسب میلی متر می باشند)

در مورد اثر عصاره اتانولی، متانول و کلروفرمی از بخش های برگ، گل و میوه گیاه مزبور روی گزارش گردیده است. فعالیت ضد میکروبی عصاره اتانولی و متانولی برگ روی *P. aeruginosa* ATCC 2785 منفی، یعنی هیچگونه فعالیت ضد باکتریایی مشاهده نگردید و عصاره کلروفرم برگ یک هاله بسیار ضعیف ۸ میلی متری را نشان داد. عصاره اتانولی میوه نیز یک هاله عدم رشد ۸ میلی متر و عصاره متانولی هاله عدم رشد ۶ میلی متری و عملکرد عصاره کلروفرمی گل نیز منفی می باشد. گرچه فعالیت ضد باکتریایی حلال ها و بخش ها مختلف گیاه دارای تفاوت های جزئی می باشند اما با استفاده از آزمون مجذور کا، در تمام نمونه ها با $p>۰/۰۵$ به لحاظ آماری اختلاف معنی داری بین نمونه ها مشاهده نگردید. ضمناً دیسک های شاهد که حاوی حلال ها به تنهایی می‌باشند نیز هیچ گونه فعالیت ضد باکتریایی را نشان ندادند (جدول ۲).

جدول ۲: هاله عدم رشد عصاره های مختلف گیاه *Sambucus ebulus* روی *P. aeruginosa* ATCC 2785

نوع عصاره / بخشهای گیاه	عصاره کلروفرمی	عصاره متانولی	عصاره اتانولی
برگ	۸	-	-
گل	-	-	۷
میوه	-	۶	۸
کنترل	-	-	-

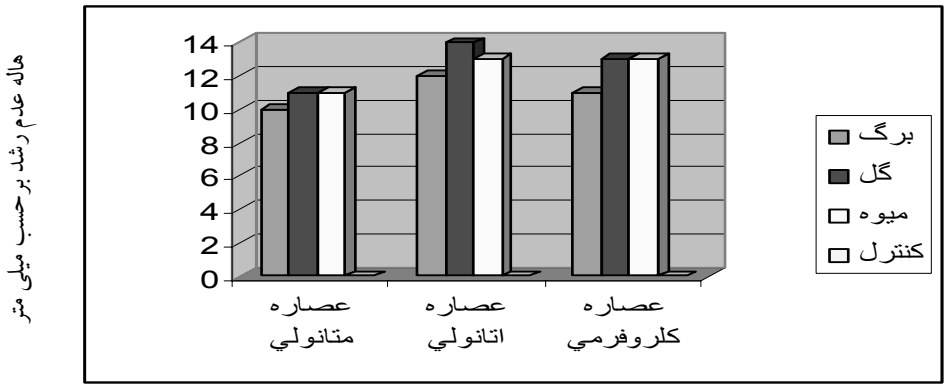
(اعداد داخل جدول بر حسب میلی متر می باشند)

جدول ۳ : فعالیت ضد میکروبی آنتی بیوتیک های متداول روی *S. aureus* ATCC 1341 و *P. aeruginosa* ATCC 2785

آنتی بیوتیک / نوع باکتری / میکرو گرم		*P.aeruginosa*	*S.aureus*
تتراسایکلین	۳۰	-	۳۰
اریترومایسین	۱۵	-	۲۸
نووبیوسین	۳۰	-	۳۲
پنی سیلین	ده واحد	-	۳۱
آمپی سیلین	۱۰	-	۳۳
سفودوکسیم	۳۰	-	۲۰
سفالوتین	۳۰	۱۰	۳۵
توبرامایسین	۱۰	۲۰	۲۲
وانکومیسین	۳۰	۱٦	۲۰
نئومایسین	۳۰	-	۲۲
استرپتومایسین	۱۰	-	۱۸
کلیندامایسین	۲	-	۲۸
متی سیلین	۵	-	۱۷
آمیکاسین	۳۰	۲۰	۲۳

(اعداد مربوط به ستون سوم و چهارم هاله عدم رشد بر حسب میلی متر است)

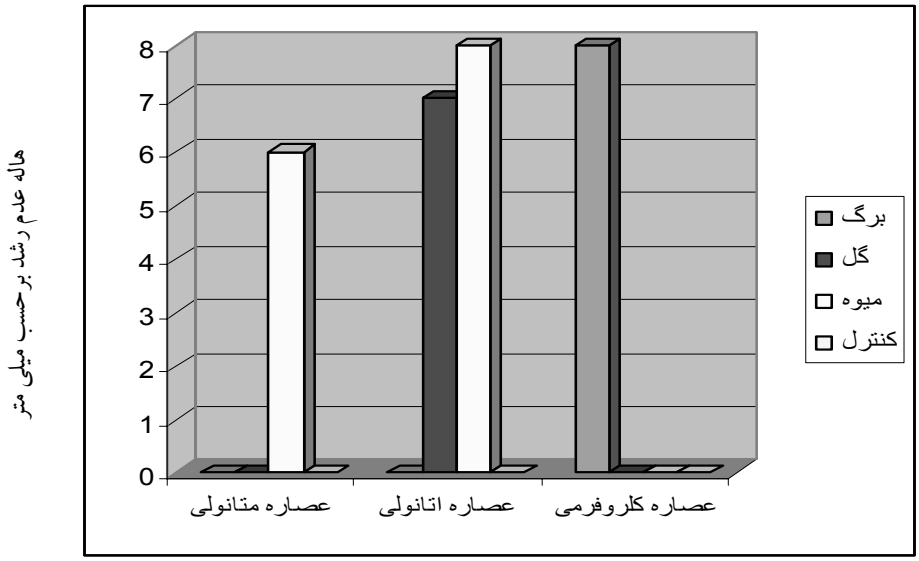
شکل ۱ مقایسه فعالیت ضد باکتریایی سه نوع عصاره گیاهی از لحاظ حلال های متفاوت و بخش‌های مختلف گیاه، علیه *S . aureus* ATCC1341 نشان می دهد که اثر ضد میکروبی عصاره اتانولی گل روی این باکتری بیشتر از سایر حلال ها می باشد.



شکل ۱: مقایسه فعالیت ضد باکتریایی سه نوع عصاره گیاهی از لحاظ حلال های متفاوت (اتانول-متانول-کلروفرم) و بخش های مختلف گیاه، علیه *S .aureus* ATCC1341

شکل ۲ مقایسه فعالیت ضد باکتریایی سه نوع عصاره گیاهی از لحاظ حلال های متفاوت و بخش‌های مختلف گیاه، علیه *P. aeruginosa* ATCC 2785

نشان می دهد که اثر ضد میکروبی عصاره اتانولی گل روی این باکتری بیشتر از سایر حلال ها می‌باشد.



شکل ۲: مقایسه فعالیت ضد باکتریایی سه نوع عصاره گیاهی از لحاظ حلال های متفاوت (اتانول-متانول-کلروفرم) و بخش های مختلف گیاه روی *P. aeruginosa* ATCC 2785

بحث

فعالیت ضد میکروبی عصاره های گیاهی سالهای زیاد مورد بررسی قرار گرفته است اما بیشترین تمرکز و بررسی طی سی سال گذشته می باشد. در این دوره بیشتر روی گیاهانی که کاربرد سنتی داشته به ویژه در کشورهایی نظیر چین و آمریکا کار شده است در حالی که گزارش های مربوط به گیاهان بومی کشور ما ایران، بسیار پراکنده و جزئی می باشد (۹).

با توجه به اینکه استان گیلان از لحاظ پوشش گیاهی بسیار غنی است در این منطقه گیاهان بومی فراوان وجود دارد که بسیاری از آنها حتی به صورت گیاهان هرز می رویند. گیاه شون (*Sambucus ebulus*) نیز بخش وسیعی از مناطق جنگلی این استان را به خود اختصاص داده است و تنها با یک نظر سطحی به اطراف جاده ها می توان به این واقعیت پی برد. از طرفی دیگر این گیاه از دیر باز توسط روستائیان این منطقه جهت درمان بیماریهای مختلف به ویژه عفونت‌های پوستی، در شستشو و ضد عفونی سطح بدن و همچنین از بین بردن التهاب کاربرد فراوان داشته است. بنابراین به لحاظ فراوانی وکاربرد سنتی، بررسی این گیاه مورد توجه قرار گرفته است.

دو باکتری استافیلوکوکوس و سودوموناس از عوامل مهم ایجاد عفونت های مختلف از جمله سطح بدن و نیز از عوامل مهم عفونت های بیمارستانی می‌باشند (۲،۳و۸) و با گذشت زمان به طور مداوم سویه‌های مقاوم به آنتی بیوتیک ها از باکتریهای فوق گزارش می گردد (۱۱و۱۳). با توجه به اینکه در چنین مواردی مشکلات درمانی بسیار برای بیماران بوجود می‌آید لذا بررسی اثر ضد باکتریایی مواد طبیعی می‌تواند ارزشمند باشد.

بر اساس بررسی های قبلی که با استفاده از روش تهیه رقت روی فعالیت ضد میکروبی بسیاری از عصاره‌ها کار شده است، با تعیین میزان حداقل غلظت کشنده باکتری ها (MBC) و حداقل غلظت متوقف کننده رشد باکتری ها (MIC) مشخص گردید که ۷۲٪ عصاره های بررسی شده برای استافیلوکوکوس اورئوس و ۰/۳٪ برای سودوموناس آثروژینوزا دارای نتیجه متوسط بوده و این دلالت بر این موضوع دارد که این عصاره ها در غلظت بالا می توانند مؤثر باشند (۷و۹). بنابراین گرچه بکارگیری روش تهیه رقت بطور کلی (Micro Dilution)، یک روش بسیار دقیق است و به ما اجازه می دهد که در غلظت های پایین اثرات ضد میکروبی را مورد ارزیابی قرار دهیم (۹)، اما استفاده از دیسک ها با روش Disc Diffusion Agar که امکان بکار گرفتن غلظت های بالا را می‌دهد مناسب تشخیص داده شد و به دلیل نزدیک بودن به غلظت های بکار گرفته شده در دیسک های داروئی در شرایط آزمایشگاهی غلظت ۲۰ میکروگرم در میلی لیتر جهت ارزیابی استفاده شد (۱،۵و۶).

از لحاظ نتایج بدست آمده اولین نکته مشهود، بی اثر بودن عصاره این گیاه روی سودوموناس آثروژینوزا می باشد. لازم به ذکر است در بررسی های قبلی، اثر ضد میکروبی عصاره های گونه های دیگر این گیاه از جمله :شیرین بیان (*Glycyrrhiza glabra*)– گشنیز (*Coriandrum sativum*)– آنیسون (*Pimpinella anisum*) و بسیاری دیگر روی سودوموناس کار شده است با مقایسه نتایج گزارش شده مشخص می گردد که، اگرچه نوع عصاره گیاهی متفاوت است اما نتایج مشابه ای بدست آمده است (۱و۵). همچنین در چند بررسی دیگر با استفاده از عصاره الدر آمریکایی

(*S.canadensis*) و آقطی (*Sambucu nigra*) نیز نتایج مشابه گزارش شده است (۹،۷و۱۲) .

این نتایج می تواند نشان دهنده این واقعیت باشد که به علت ساختار فیزیولوژیک، پوشش خارجی این باکتری مانند سدی علیه نفوذ پذیری مواد عمل می کند (۱۰) و از طرفی دیگر باکتریهای گرم منفی مانند سودوموناس دارای آنزیم هایی در فضای پری پلاسمیک می باشند که قادرند مولکول های خارجی را تجزیه کنند (۶).

اما در مورد استافیلوکوکوس اورئوس، هاله عدم رشد که از بخش های مختلف گیاه گزارش گردید، در حلال های مختلف دارای تفاوت اندک می باشند و این مقدار کلاً برای گل و میوه اندکی بیشتر از برگ ها است (شکل ۱و۲) دلیل این امر می تواند به وجود ترکیباتی مانند فلاونویید در گل و میوه گیاه مرتبط باشد (۱۲).

با توجه به غلظت بکار گرفته شده می توان نتیجه گرفت که عصاره گیاهی *S.ebulus* تا اندازه ای می‌تواند اثر ضد باکتریایی علیه استافیلوکوکوس اورئوس نشان دهد احتمالاً بکارگیری غلظت های بالاتر می‌تواند مؤثرتر باشد. این موضوع در بررسی های قبلی در رابطه با *Sambucu canadensis*, *Sambucus nigra* علیه این باکتری نیز نتایج مشابه‌ای را نشان می‌دهد (۹،۷و۱۲).

با توجه به گزارش هایی که قبلاً ارائه شده است، هاله عدم رشد در صورت کاربرد عصاره های گیاهانی مانند لیموترش (*Citrus auranti folia*) ۲۷ میلی‌متر و در مورد عصاره بابونه (*Chamomhlla recutita*) ۱۸ میلی متر می باشد. عصاره گیاهان مربوط به خانواده Vochysiaceae با MIC (µg/ml30) و MBC (µg/ml50) مؤثرتر بوده و استفاده از عصاره *Sambucus ebulus* در مقایسه به آنها از کارآرائی کمتری برخوردار می باشد (۱۲). از طرفی دیگر در رابطه با مقایسه اثر ضد باکتریایی نوع *S.ebulus* با سایر گونه های این جنس نتایج مشابه ای مشاهده می گردد (۷و۹). با بررسی شیمیایی مشخص شده است وجود برخی از ترکیبات مانندFlavonoids (۲) و Tannina (۷) در خاصیت ضد میکروبی عصاره این گیاهان مؤثرمی باشند.

گرچه ترکیبات دیگری مانند اسانس های روغنی، آلکالوئیدها، Phenylpropanoids، Lignans، Chromene، nepliganans نیز از جمله ترکیبات ضد میکروبی هستند و می توانند تا حدی مؤثر باشند (۹و۷).

بنابراین با توجه به اثرات بیوشیمیایی این مواد و به علت در دسترس بودن این گیاه با حجم زیاد در آینده با جدا کردن اجزای مؤثر می توان از منابع طبیعی به عنوان جایگزینی برای مواد شیمیایی بهره بیشتری برد. بکارگیری این مواد در شوینده هایی مانند صابون، شامپو یا لوسیون ها در محصولات داخل کشور می‌تواند یکی دیگر از موارد مفید این جایگزینی باشد.

سپاسگزاری

بدینوسیله از جناب آقای دکتر محمد فائزی مدیر محترم گروه میکروبیولوژی و کلیه همکاران گروه میکروبیولوژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان و گروه زیست شناسی دانشگاه گیلان کمال سپاس و تشکر را دارم.

منابع

1. Baratta, M.T; Dorman, H.J.D; Deans, S.G., 1998. Chemical composition, antimicrobial and antioxidative activity of Laurel, Sage. Rosemary, Oregano and Coriander essential oils. J Essent oil Res vol. 10, pp.618 – 627.
2. Bashir, A, Qassim, J. Shumailia, B. Muhammad, I.C.H, Muhammad N. 2003. Photochemical evaluation of Chenopodium muralelinn، Asian J of Plant Sciences Vol.2 (15) pp. 107 2-1078.
3. Brito, D.V.D. Olivira E.J. 2003. An outbreak of conjunctivitis caused by multiresistant pseudomonas aeruginosa in a Brazilian newborn intensive care unit، Braz J. Infections. Disease Vol.7 pp. 234-235.
4. Brown P. R.2006. Herbal remedy for Treating Lyme diseases, Madison.CT.US، Application Number 11/401596 (www. free patentsonline.com/y2006/0233895. html).
5. Collins C.H. Lyne P.M. Grange J. M.1989. Microbiological methods. Sixth Edition Butterworths & Coltd. London.
6. Elgayyar, M. Draughon, F. A. Golden D. A .2001. Antimicrobiol activity of essential oils from plants against selected pathogenic and saprophytic microorganisms. J Food Protect Vol. 64 pp.1019 – 1024.
7. Holetx , F.B. Corrtes, A.G. Nakamura C.V. Filho B.P.2002. Screening of some plants used in the Brazilian Folk Medicine for the treatment of infectious disease, Mem Inst Oswaldo Cruz, Riode Janeiro Vol. 97(7) pp. 1027 – 103.
8. Finegold, S. Martin, M. W. J. 1982. Diagnostic Microbiology, Mosby.
9. Suffredini, I.B. Paciencia, M.L.B. Varella, A.D. Younes R.N .2006. Antibacterial activity of Brazilian Amazon plant Extracts. The Braz J Infects Dis vol. 10(6) pp.400 – 402.
10. Jawetz, E. Melnick, J.L Adelberg, E.A. 1987.Review of Medical Microbiology, 17 th ed. L.M.P.
11. Lutz, L. Machado, A. Kuplich N. Barth A.L. 2003.Clinical Failure of vancomycin treatment of Staphylococcus aureus infection in a tertiary care hospital in southern Brazil . Braz J Infects Dis vol.7 pp. 224-228.
12. Ebrahimzadeh, M.A. Mahmoudi, M.S.E.2006. Anti-inflammatory activity of Sambucus ebulus hexane extracts. Fitoterapia vol. 77(2) pp.146-148.
13. Robert, J. Rubin, A. Harrington, C.A. Poon, A. Dietrich, K.1999. The Economic Impact of Staphylococcus aureus infection in New York City Hospitals. Emerging Infectious Diseases Vol. 5(1) pp.207-211.
14. Younes, R.N. Varella, A.D. Suffredini, I.B.2000. Extract of plants brazilizn, Acta On cologica Brazilian Vol. 20 pp.15-90.