



ارزیابی اثرات ضد میکروبی و آنتی اکسیدانی اسانس و عصاره های حلال مختلف *Achillea oxyodonta*

لیلا شفیعی دستجردی *

گروه شیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رودهن، تهران، ایران

* shafiee_1@yahoo.com

نتایج و بحث

نتایج حاصل از بررسی حداقل غلظت بازدارندگی اسانس گونه موردنظر بر روی میکروارگانیسم های مورد بررسی در جدول شماره ۱ آورده شده است. نتایج نشان داد حساسترین میکروارگانیسم (کمترین MIC) در بین میکروارگانیسم های مورد بررسی، باسیلوس سوبتیلیس بوده و پسودوموناس آئروژینوزا مقاومترین سویه گزارش شد. نتایج بیانگر این است اسانس اندام های هوایی گونه مطالعه شده اثرات قابل توجهی علیه باکتری های گرم مثبت داشته و بر باکتری های گرم منفی این تاثیر ضعیف تر بوده است.

جدول ۱. تعیین حداقل غلظت مهارکنندگی (mg/mL) اسانس حاصل از گونه *Achillea oxyodonta*

K. پنومونیه	P. آئروژینوزا	اشرشیاکلی	B. سوبتیلیس	S. اپیدرمیس	S. اورئوس
۲۵	>۲۵	۲۵	۶/۲۵	۱۲/۵	۲۵

فعالیت آنتی اکسیدانی اسانس و عصاره های مختلف نیز در سیستم مدل حاوی DPPH ارزیابی گردید. تمامی عصاره ها با افزایش غلظت، افزایش فعالیت مهارکنندگی نشان دادند. به جهت بررسی بهتر فعالیت آنتی رادیکالی از فاکتور IC50 استفاده شد که بیانگر مقدار میلی گرم عصاره است که قادر می باشد ۵۰ درصد از رادیکال آزاد DPPH اولیه موجود در محیط را خنثی کند. میزان IC50 عصاره های مختلف گونه در جدول ۲ آورده شده است. IC50 به طور معکوس با فعالیت آنتی رادیکالی عصاره ها ارتباط دارد، هرچه این مقدار کمتر باشد فعالیت آنتی رادیکالی بیشتر است. در این بررسی، اسانس گونه موردنظر در مقایسه با عصاره ها فعالیت آنتی اکسیدانی قابل ملاحظه ای نشان نداد.

جدول ۲. فعالیت مهارکنندگی رادیکال آزاد DPPH عصاره های مختلف گونه *Achillea oxyodonta*

BHA	عصاره متانولی	عصاره متانول- آب ۱:۱	عصاره آبی
۵۶/۲۵ ± ۰/۴۲	۱۷۲/۰۶ ± ۲/۵۱	۲۲۰/۴۱ ± ۳/۷۵	۱۸۵۳/۰۷ ± ۲۴/۱۱

نتایج بصورت میانگین ± انحراف استاندارد (سه تکرار) می باشد. BHA: بوتیل هیدروکسی آنیزول (شاهد مثبت)

میزان فنول تام عصاره ها به روش اسپکتروفوتومتری فولین-سیکالتو تعیین و برحسب گالیک اسید که یک ترکیب فنولی خالص می باشد محاسبه شد. در جدول ۳ میزان فنول تام موجود در عصاره های مختلف مقایسه شده است.

جدول ۳. میزان فنول عصاره های مختلف گونه *Achillea oxyodonta*

عصاره متانولی	عصاره متانول- آب ۱:۱	عصاره آبی
۳۵/۵۷ ± ۰/۸۳	۲۳/۳۷ ± ۰/۹۴	۱۲/۴۵ ± ۰/۶۵

(میلی گرم گالیک اسید در گرم عصاره خشک)

نتایج بصورت میانگین ± انحراف استاندارد (سه تکرار) می باشد. تمامی عصاره ها با غلظت ۲ mg/mL تهیه گردید.

میزان مهار رادیکال آزاد و مقدار فنول تام عصاره های مختلف گونه گیاهی موردنظر بترتیب در جداول ۳ و ۴ نشان دهنده این است که عصاره متانولی دارای فعالیت مهارکنندگی رادیکال آزاد بالاتر و میزان فنول تام بیشتری در مقایسه با سایر عصاره های مطالعه شده گونه *Achillea oxyodonta* می باشد، لذا مؤثرترین حلال برای استخراج ترکیبات فنولی از گونه گیاهی موردنظر متانول است.

منابع

- Brand-Williams, W., et al. 1995. Food Science and Technology, 28: 25-30.
Candan, F., et al. 2003. Journal of ethnopharmacology, 87(2-3): 215-220.
NCCLS, 2006. Approved Standard M7-A7, 7th ed, Wayne, Pennsylvania.
Nemeth, E., Bernath J. 2008. Current Pharmaceutical Design, 14(29): 3151- 3167.
Saeidnia, S., et al. 2004. Journal of Essential Oil Research, 16(3): 262-265.
Singelton, V.R., Orthifer, R., Lamuela-Raventos, R.M. 1999. Methods Enzymology, 299: 152-178
Stojanovic, G., et al. 2005. Journal of ethnopharmacology, 101(1-3): 185-190.

چکیده

بومادران گیاهی است از تیره گل ستاره ای ها (Asteraceae) از جنس *Achillea* که بعنوان یک گیاه دارویی مهم به طور سنتی مورد استفاده قرار می گیرد. این مطالعه جهت ارزیابی فعالیت ضد میکروبی، آنتی اکسیدانی و تعیین میزان ترکیبات فنلی کل گیاه بومادران جهت استفاده های درمانی و تحقیقی بیشتر انجام می شود. برای این منظور اندام های هوایی گونه *Achillea oxyodonta* از منطقه جغرافیایی سولقان-امامزاده داوود در استان تهران جمع آوری گردید. اسانس گیاه با استفاده از دستگاه کلونجر استخراج، سپس با استفاده از روش ریز رقت خاصیت ضدباکتریایی اسانس گیاه با تعیین حداقل غلظت بازدارندگی (MIC) در مقابل ۶ سویه باکتریایی سنجیده شد. خواص آنتی اکسیدانی اسانس و عصاره های متانول، متانول- آب ۱:۱ و آبی گیاه از طریق روش تخریب رادیکال های آزاد به کمک ۲،۲-دی فنیل-۱-پیکریل هیدرازیل (DPPH) و مقدار کل ترکیبات فنلی با روش فولین-سیکالتو تعیین گردید. اسانس اندام های هوایی گونه مطالعه شده اثرات قابل توجهی علیه باکتری های گرم مثبت داشته و بر باکتری های گرم منفی این تاثیر ضعیف تر بوده است. ارزیابی فعالیت آنتی رادیکالی نمونه ها با استفاده از آزمون DPPH نشان داد عصاره متانولی دارای بیشترین ظرفیت آنتی رادیکالی نسبت به عصاره های دیگر می باشد که می توان آن را به میزان بالای پلی فنول ها در این عصاره نسبت داد. فعالیت آنتی اکسیدانی آن در حدود ۳۳٪ بوتیل هیدروکسی آنیزول (BHA) به عنوان شاهد مثبت می باشد. در این مطالعه، اسانس گونه موردنظر در مقایسه با عصاره های آن فعالیت آنتی اکسیدانی قابل ملاحظه ای نشان نداد. میزان ترکیبات فنولی عصاره های مختلف نیز در محدوده ۱۲/۴۵ تا ۳۵/۵۷ میلی گرم گالیک اسید در گرم عصاره خشک قرار می گیرد.

مقدمه

بومادران از جمله گیاهان دارویی متعلق به خانواده کاسنی است. از جمله خواص دارویی آن استفاده از سرشاخه های گلدار گیاه جهت درمان سرماخوردگی می باشد و گونه های مختلفی دارد که به صورت وحشی در مناطق مختلف ایران رویش دارند. با توجه به وجود مواد فیتوشیمیایی گوناگون با پتانسیل ضدباکتریایی و آنتی اکسیدانی قابل ملاحظه در گیاه بومادران نیاز به انجام مطالعات در تعیین کیفیت و گستره تاثیر مواد مذکور بر روی انواع مختلف میکروارگانیسم ها احساس می شود (Candan et al., 2003, Saeidnia et al., 2004, Stojanovic et al., 2005, Nemeth et al., 2008). پژوهش حاضر تلاشی در جهت ارزیابی آزمایشگاهی تاثیر آنتی باکتریایی و آنتی اکسیدانی اسانس و عصاره های مختلف گونه *Achillea oxyodonta* می باشد. قابل ذکر است تاکنون تحقیقی در این زمینه بر روی گونه گیاهی موردنظر انجام نشده است و با توجه به بومی بودن (اندمیک) این گونه، مطالعه حاضر می تواند مقدمه ای جهت استفاده عملی از این گیاه بعنوان آنتی اکسیدان طبیعی در صنایع غذایی و دارویی باشد.

مواد و روش ها

اندام های مختلف گیاه طی مرحله گل دهی از منطقه سولقان-امامزاده داوود واقع در استان تهران جمع آوری شد. اسانس گیری از بخش های هوایی گیاه پس از خشک کردن در سایه با روش تقطیر با آب انجام شد. عصاره گیری نیز از تمام قسمت گیاه با استفاده از حلال های متانول خالص، متانول-آب ۱:۱ و آب به روش ماسراسیون انجام گردید. بررسی فعالیت ضد میکروبی با استفاده از سویه های استافیلوکوکوس اورئوس، استافیلوکوکوس اپیدرمیس، باسیلوس سوبتیلیس، اشرشیاکلی، کلبسیلا پنومونیه، پسودوموناس آئروژینوزا انجام شد. خاصیت ضد میکروبی اسانس توسط روش ریز رقت مورد مطالعه قرار گرفت (NCCLS, 2006). کمترین غلظتی که مانع از رشد یک سویه باکتری می شود به عنوان حداقل غلظت مهاری (MIC) گزارش شد. بررسی اثر آنتی اکسیدانی اسانس و عصاره های مختلف با استفاده از روش DPPH (Brand-Williams et al., 1995) مورد ارزیابی قرار گرفت. میزان فنول کل نیز به روش فولین سیکالتو اندازه گیری شد (Singelton et al., 1999) و بر اساس میزان معادل میلی گرم گالیک اسید (GAE) در گرم عصاره خشک گزارش گردید.