

چکیده

اخیراً گرایش به استفاده از نگهدارنده‌های طبیعی به‌ویژه اسانس گیاهان و ادویه‌ها افزایش‌یافته که منجر به شناسایی ترکیبات آن‌ها توسط محققان شده است و نتایج مثبتی را در غلبه بر پاتوژن‌های غذایی و جلوگیری از اکسیداسیون به همراه داشته است. این مطالعه باهدف تعیین اثرات ضد میکروبی و آنتی‌اکسیدان‌تی، سیتوتوکسیک و ترکیبات تشکیل‌دهنده اسانس گیاه گشنیزک (*Bifora Testiculata(L.) Spreng*) در شرایط آزمایشگاهی انجام شده است. در این پژوهش اسانس گیاه گشنیزک با استفاده از روش تقطیر با آب (کلونجر) استخراج شده و آنالیز ترکیبات شیمیایی اسانس با استفاده از دستگاه کروماتوگرافی گازی GC-MS انجام شد و ترکیبات تشکیل‌دهنده اسانس شناسایی گردید سپس مقدار فنل کل با روش فولین سیوکالتیو اندازه‌گیری شد همچنین خواص آنتی‌اکسیدان‌تی اسانس با استفاده از سه روش DPPH ، FRAP و ABTS مورد بررسی قرار گرفت و همچنین اثر ضد میکروبی اسانس در مقابل دو باکتری گرم مثبت (*استافیلوکوکوس اورئوس*، *لیستریا مونوسیتوژنز*) و دو باکتری گرم منفی (*سالمونلا تایفی موریوم*، *اشرشیاکلی*) با روش انتشار अगर چاهک گذاری انجام شد و سپس حداقل غلظت بازدارندگی از رشد (MIC) و حداقل غلظت کشندگی (MBC) به روش میکرودیلوژن برات تعیین شد در نهایت اثر سیتوتوکسیک اسانس بر روی دو رده سلولی (سلول سرطان سینه 4T1) (و سلول بنیادی مزانشیمال) توسط تست MTT سنجیده شد که ترکیبات اصلی اسانس عبارت است از ترانس-2-دودسن-1-ال (12%/29) ، 2-دودسنوئیک اسید (11%/52) ، هگزا دکانوئیک اسید (10%/03) ، اسید لوریک (7%/89) ، فیتول (7%/28) ، فئوفیتادین (1/6-85/83) ، 2-E-ترادسن-1-ال (4%/68) ، دکانال (4%/52) ، نونالدهید (3%/8) ، دودکانال (3%/45) ، 2-پنتادکانون تری متیل هگزا (3%/36) و درصد کمی از ترکیبات دیگر تشکیل شده بود. مقدار فنل کل اسانس 6/02 \pm 72/74 میلی‌گرم گالیک اسید بر گرم، و برای DPPH اسانس مقدار IC_{50} برابر با 17/9 میلی‌گرم بر میلی‌لیتر اندازه‌گیری شد همچنین در مقایسه قدرت احیاکنندگی و مهارکنندگی بین اسانس و BHT اختلاف معنی‌داری مشاهده شد و به‌طور کلی نتایج نشان داد که اسانس گشنیزک دارای فعالیت آنتی‌اکسیدانی کمتر از آنتی‌اکسیدان سنتزی BHT بود. در مقایسه

قدرت بازدارندگی رادیکال ABTS بین غلظت‌های مختلف اسانس از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری وجود داشت بیشترین درصد بازدارندگی رادیکال اسانس در غلظت 12/5 میلی‌گرم بر میلی‌لیتر به میزان 41/05 درصد مشاهده شد. در روش چاهک گذاری بیشترین قطر هاله عدم رشد مربوط به باکتری لیستریا مونوسیتوژنز (22 میلی‌متر) بود و کمترین هاله عدم رشد مربوط به باکتری اشیشیا کلی (13/4 میلی‌متر) بود و همچنین در MIC و MBC هم بیشترین حساسیت در بین باکتری‌ها لیستریا مونوسیتو ژنز داشت مقدار MIC و MBC برای باکتری لیستریا مونوسیتو ژنز به ترتیب در غلظت 2 و 4 میلی‌گرم بر میلی‌لیتر به دست آمد. این نتایج نشان داد که اسانس گشنیزک فعالیت ضد میکروبی قوی بر باکتری‌های گرم مثبت دارد. نتایج تست MTT نشان داد اسانس بر سلول مزانشیمال کمترین سمیت داشت به طوری که در غلظت 100 نانوگرم بیشترین بقا سلولی مشاهده شد فعالیت سیتوتوکسیک اسانس گشنیزک در سلول سرطان سینه (4T1) در غلظت 1000 نانوگرم بیشترین کاهش بقا سلولی و در غلظت 25 نانوگرم کمترین کاهش بقا سلولی داشتیم که نشان‌دهنده فعالیت سیتوتوکسیک قابل‌توجه اسانس گشنیز در برابر رده سلولی سرطان (4T1) بود. به‌طور کلی، نتایج این مطالعه نشان داد اسانس گشنیزک دارای اثرات بیولوژیک چشمگیر مانند آنتی‌اکسیدانی، ضدباکتریایی و ضدسرطانی است؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتری در مورد خواص زیستی ترکیبات شناسایی شده انجام گیرد تا اهمیت این گیاه بیشتر مشخص گردد و به‌عنوان یک ترکیب مفید و امیدبخش به مراکز صنایع غذای و دارویی پیشنهاد شود.

کلیدواژه‌ها: گیاه گشنیزک، فعالیت ضد میکروبی، فعالیت آنتی‌اکسیدانی، ترکیبات شیمیایی، سیتوتوکسیک، اسانس