

بررسی سمیت سلولی عصاره دانه گیاه اسفند و ارتباط آن با میزان آلکالوئیدهای بتا - کاربولینی موجود در عصاره

چکیده

عصاره دانه گیاه اسفند (*Peganum harmala* L.) از جمله اجزای تشکیل دهنده یکی از فرآورده‌های گیاهی بومی بکار رفته جهت درمان سرطان در ایران است. آلکالوئیدهای بتا - کاربولینی نظیر هارمین و هارمالین قسمت اعظم ترکیبات فعال موجود در اسفند را تشکیل می‌دهند. در پژوهش حاضر از روش تغییر یافته آزمون رنگ‌سنجی MTT (۳-۴ و ۵ - دی‌متیل تیازول ۲-یل) - ۲، ۵-دی‌فنیل تترازولیوم برماید جهت تعیین سمیت سلولی عصاره دانه‌های اسفند و آلکالوئیدهای بتا - کاربولینی آن روی سه رده سلولی Hela، HFFF-P16 و KB استفاده شد. در این روش ملح تترازولیوم MTT که زرد رنگ است توسط آنزیمهای دهیدروژناز موجود در میتوکندری سلولهای فعال به ترکیب غیرمحلول و ارغوانی رنگ فورمازان تبدیل می‌شود. جذب این ترکیب پس از حل شدن در DMSO در ۵۷۰ نانومتر قابل اندازه‌گیری است. میزان سمیت سلولی در بین ترکیبات مورد مطالعه با توالی هارمین < هارمن < هارمالین < عصاره کاهش نشان می‌دهد. تعیین مقدار آلکالوئیدهای بتا - کاربولینی در عصاره با استفاده از روش HPTLC و مقایسه آن با نتایج حاصل از آزمون سمیت سلولی نشان داد که فعالیت بیولوژیک عصاره ارتباط مستقیمی با میزان آلکالوئیدهای بتا - کاربولینی موجود در آن (بویژه مقدار هارمین) دارد.

دکتر آرمین مددکار سبحانی I

دکتر سلطان احمد ابراهیمی II

دکتر محمود هورمند III

دکتر ناهید رهبر روشندل IV

*دکتر مسعود محمودیان V

کلید واژه‌ها: ۱ - سمیت سلولی ۲ - آزمون رنگ‌سنجی MTT ۳ - بتا - کاربولین

۴ - شیمی درمانی سرطان ۵ - HPTLC

مقدمه

اسفند با نام علمی *Peganum harmala* L. گیاهی پایا و بدون کرک از تیره Zygophyllaceae است که به ارتفاع ۱۰۰-۳۰۰ سانتیمتر و بعرض ۱۵۰-۱۰۰ سانتیمتر رشد می‌کند. زیستگاه معمول آن سرزمینهای نسبتاً کم آب، مناطق جلگه‌ای و خاکهای شنی است.

منشاء اولیه آن آسیای مرکزی بود ولی امروزه در شمال آفریقا، خاورمیانه، هند، جنوب غربی آمریکا و استرالیا نیز

رشد می‌کند (۱). در ایران، اسفند در حاشیه کویر، در مسیر راه تهران - اصفهان، تهران - قزوین، اطراف کرج، جاده تفرش، بوشهر و نواحی شمالی می‌روید و بنامهای مختلفی از جمله اسفند و اسپند "Espand" (ایران)، Hermal (عراق)، Harmel (آفریقای شمالی)، Ozallaik (ترکیه)، Alharma (اسپانیا)، سداب آفریقایی (African Rue)، سداب سوری (Syrian Rue)، سداب مکزیکی (Mexican Rue)

این مقاله بخشی است از پایان نامه دکتر آرمین مددکار سبحانی جهت دریافت درجه دکترای تخصصی فارماکولوژی، به راهنمایی دکتر مسعود محمودیان و تحت مشاوره دکتر سلطان احمد ابراهیمی، ۱۳۸۰.

I) استادیار گروه فارماکولوژی، مرکز علوم پایه، بزرگراه شهید همت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران

II) استادیار گروه فارماکولوژی، مرکز علوم پایه، بزرگراه شهید همت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران.

III) استادیار، PHD فارماکولوژی، مرکز تحقیقات و آموزش علوم آزمایشگاهی، پارک شهر، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران.

IV) استادیار گروه فارماکولوژی، مرکز علوم پایه، بزرگراه شهید همت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران.

V) استاد گروه فارماکولوژی، مرکز علوم پایه، بزرگراه شهید همت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران (*مؤلف مسؤول).