

بررسی توان عصاره و اسانس برگ میخک در مهار رادیکال های آزاد DPPH

مهشید پور علی^{۱*}، محمد حبیبی جویباری^۲، سیده زهرا سیدالنگی^۳

۱- گروه مهندسی شیمی، صنایع غذایی، واحد آزادشهر، دانشگاه آزاد اسلامی

۲- گروه شیمی، دانشکده علوم پایه، واحد گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی

۳- گروه شیمی، واحد آزادشهر، دانشگاه آزاد اسلامی

چکیده

گیاه میخک با نام علمی *Eugenia caryophyllata* و از خانواده میرتاسه یکی از قدیمی ترین و با ارزشترین ادویه های مورد استفاده در مشرق زمین می باشد. از جمله خواص معرفی شده برای این گیاه وجود خاصیت آنتی اکسیدانی می باشد. بدین ترتیب پژوهش کنونی با هدف بررسی توان عصاره و اسانس برگ میخک در مهار رادیکال های آزاد DPPH انجام گردید. تیمارهای استفاده شده در مطالعه حاضر شامل عصاره های آبی و الکلی برگ میخک به همراه اسانس های حاصل از روش تقطیر و مایکروویو و همچنین آنتی اکسیدان سنتزی BHT می باشد که هر یک در سطوح ۱/۰، ۱، ۱۰، ۲۰، ۴۰ و ۸۰ ppm مورد بررسی قرار گرفتند. یافته ها حاکی از بیشتر بودن فعالیت آنتی اکسیدانی انواع عصاره ها در قیاس با انواع اسانس بود. همچنین نتایج نشان داد که فعالیت آنتی اکسیدانی همه ی نمونه های اسانس و عصاره تولید شده وابسته به غلظت است به طوری که با افزایش غلظت اسانس و عصاره بر فعالیت آنتی اکسیدانی ترکیبات مذکور نیز افزوده شد. عملکرد کلیه تیمارهای آزمایشی به مراتب مطلوب تر از آنتی اکسیدان سنتتیک BHT بود بطوریکه این روند با افزایش غلظت نیز برقرار بود.

کلمات کلیدی: عصاره، اسانس، برگ میخک، رادیکال های آزاد.

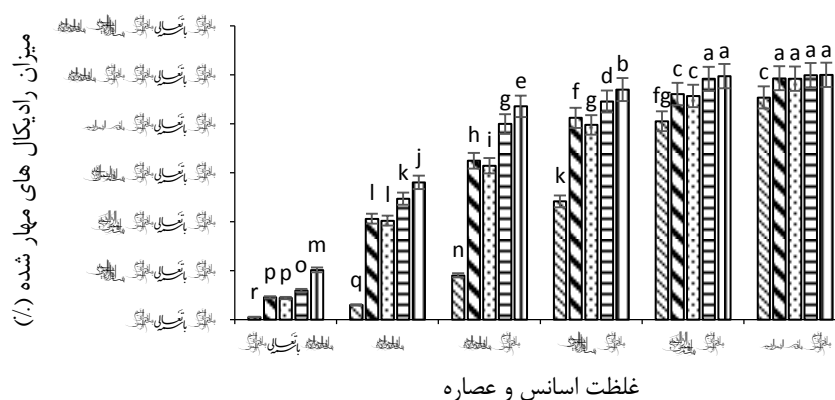
مقدمه

گیاه میخک با نام علمی *Eugenia caryophyllata* میخک از خانواده میرتاسه یکی از قدیمی ترین و با ارزشترین ادویه های مورد استفاده در مشرق زمین است [۲] گیاه میخک همچنین در زمره گیاهان دارای خاصیت آنتی اکسیدانی نیز قرار دارد لذا سطوح بالای اورژنول اسانس میخک، تأثیرات قوی بیولوژیک، ضد میکروبی و آنتی اکسیدانی را نشان می دهد [۲]. استفاده از منابع طبیعی حاوی ترکیبات آنتی اکسیدانی در صنایع مورد نیاز از جمله صنایع غذایی از اهمیت بسزایی برخوردار می باشد لذا تحقیق حاضر با هدف بررسی توان عصاره و اسانس برگ میخک در مهار رادیکال های آزاد DPPH انجام پذیرفت.

مواد و روش ها

به منظور تعیین میزان فعالیت ضد اکسایشی اسانس ها و عصاره های به دست آمده در این پژوهش، از روش رایج احیاء رادیکال های آزاد پایدار DPPH استفاده گردید. به همین منظور ابتدا با استفاده از حلال متانول غلظت های مورد نیاز از اسانس و عصاره به منظور انجام آزمایش تهیه گردید. با توجه به فعالیت بالای آنتی اکسیدانی اسانس و عصاره های برگ میخک (بر طبق گزارشات موجود در سایر منابع) از رقت های ۰/۱، ۱، ۱۰، ۲۰، ۴۰ و ۸۰ ppm عصاره ها و اسانس ها استفاده گردید. پس از تهیه غلظت های مناسب، ۱ میلی لیتر از محلول نمونه با ۱ میلی لیتر از محلول متانولی ۰/۱ میلی مولار DPPH تهیه شده مخلوط شد. مخلوط کاملاً هم زده شد و به مدت ۳۰ دقیقه در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد (در محیط تاریک) قرار داده شد تا ترکیبات آنتی اکسیدانی زمان لازم را برای احیاء رادیکال های آزاد DPPH در اختیار داشته باشند. سپس جذب محلول ها در طول موج ۵۱۷ نانومتر خوانده شد.

نتایج



□ BHT ▨ MAHD ▩ HD

شکل ۱: فعالیت مهار کنندگی DPPH توسط اسانس ها و عصاره های برگ میخک

بحث و نتیجه گیری

یافته ها حاکی از این است که فعالیت آنتی اکسیدانی عصاره های حاصله با هر دو روش استفاده از حلال آبی و الکلی نسبت به اسانس های تولیدی (با روش تقطیر آبی یا با استفاده از میکروویو) بیشتر بود. که دلیل این امر می تواند خروج بیشتر ترکیبات فنوله از جمله

یوگنول در طی فرایند عصاره گیری و همچنین مدت زمان طولانی تر فرایند عصاره گیری در مقایسه با فرایند تهیه اسانس باشد. در طی فرایند عصاره گیری به علت خروج ترکیبات بیشتر و متنوع تر از نظر ترکیب شیمیایی و ساختار، می توان انتظار فعالیت هم افزایی برای حذف بهتر رادیکال های آزاد و سایر فعالیت هایی که منتهی به کاهش رادیکال های آزاد در سیستم مورد بررسی می شود را نیز داشت [۱]. همچنین نتایج نشان داد که فعالیت آنتی اکسیدانی همه ی نمونه های اسانس و عصاره تولید شده وابسته به غلظت است به طوری که با افزایش غلظت اسانس و عصاره، میزان رادیکال های آزاد احیا شده به صورت معنی داری ($P < 0/05$) افزایش یافت.

منابع

- Miraliakbari, H., & Shahidi, F. (2008). Antioxidant activity of minor components of tree nut oils. *Food Chemistry*, 111, 421–427.
- Parthasarathy, V. A. Chempakam, B. and Zachariah, T. J. 2008. *Chemistry of Spices*. CAB International. UK, pp. 1-17.