



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر
فصلنامه‌ی کاربرد شیمی در محیط زیست

سال پنجم، شماره‌ی ۱۷
زمستان ۱۳۹۲، صفحات ۷-۵

بررسی فیتوشیمیایی و آنتی‌اکسیدانتی دو گونه گیاه بادرشبو

میر بابک بهادری

باشگاه پژوهش‌گران جوان و نخبگان، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

MirBabakBahadori@azaruniv.edu

چکیده

در تحقیق حاضر میزان ترکیبات فنلی و فلاونوئیدی دو گونه رایج از گیاه بادرشبو در ایران، اندازه‌گیری شد. هم‌چنین خاصیت آنتی‌اکسیدانتی عصاره‌های هگزان، اتیل‌استاتی و متانولی آن‌ها برای اولین بار مورد ارزیابی قرار گرفته است. بادرشبو یا *Dracocephalum* از خانواده *Lamiaceae* جزء گیاهان معطر و دارویی است که کاربرد سنتی فراوانی دارد. این گیاه را التیام‌بخش زخم می‌دانند و از عرق بادرشبو به‌عنوان تقویت‌کننده قلب و آرام‌بخش استفاده می‌شود. هم‌چنین دارای خواص اشتهاآوری، ضد میکروبی و ضدنفخ نیز می‌باشد. این گیاه بیش‌تر در آذربایجان و شمال ایران یافت می‌شود. عصاره گیاهان مورد مطالعه با روش خیساندن به‌ترتیب در حلال‌های هگزان، اتیل‌استات و متانول به دست آمد. مقدار کل ترکیبات فنلی موجود در این عصاره‌ها بر اساس معادل میلی‌گرم گالیک اسید در هر گرم عصاره خشک و مقدار کل ترکیبات فلاونوئیدی بر اساس معادل میلی‌گرم کوئرستین در هر گرم عصاره خشک، محاسبه گردید. خاصیت آنتی‌اکسیدانتی نمونه‌ها نیز بر اساس توانایی مهار رادیکال‌های آزاد DPPH اندازه‌گیری شد و نتایج به شکل IC_{50} ارائه گردید. ماده آنتی‌اکسیدانت BHT به عنوان استاندارد استفاده شد. تمامی آزمایش‌ها در ۳ تکرار انجام پذیرفت. نتایج حاصل نشان‌دهنده وجود ترکیبات ارزشمند دارویی و خاصیت آنتی‌اکسیدانتی قابل توجه عصاره‌های مربوطه است.

کلید واژه: بادرشبو، آنتی‌اکسیدانت، فنل تام، فلاونوئید تام

مقدمه

جنس *Dracocephalum* متعلق به خانواده نعناعیان (Lamiaceae)، گیاهی دارویی و غنی از ترکیبات فنلی به شمار می‌رود. در این تحقیق، محتوای کل فنل و فلاونوئید موجود در اندام‌های هوایی و هم‌چنین خاصیت آنتی‌اکسیدانی عصاره‌های هگزانی، اتیل‌استاتی و متانولی مورد بررسی قرار گرفت. رادیکال‌های آزاد با ایجاد تنش‌های اکسیداتیو در بیماری‌های مزمن مثل سرطان، آترواسکلروز، دیابت و هم‌چنین در فرآیند پیری درگیر می‌شوند. آنتی‌اکسیدانت‌ها بهترین راه مقابله با رادیکال‌های آزاد و گیاهان منابعی سرشار از آنتی‌اکسیدانت‌های طبیعی هستند. استخراج ترکیبات فنلی از پودر خشک بخش هوایی با استفاده از روش *maceration* انجام شد. محتوای فنل و فلاونوئید کل به روش اسپکتروفتومتری و خاصیت آنتی‌اکسیدانی با آزمون DPPH ارزیابی شدند.

سنجش کل فنل

محتوای فنل با متد رنگ سنجی فولین اندازه‌گیری شد. بعد از ۴۵ دقیقه انکوباسیون در دمای اتاق جذب در ۷۶۵ nm اندازه‌گیری شد و در مقایسه با منحنی استاندارد *gallic acid* مقدار فنل به صورت معادل میلی‌گرمی گالیک اسید در گرم عصاره خشک در مرحله انتهایی عصاره‌گیری بیان شد. منحنی استاندارد بر اساس غلظت‌های ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰، ۳۰۰ و ۴۰۰ میلی‌گرم در میلی‌لیتر گالیک اسید رسم شد.

سنجش کل فلاونوئید

میزان فلاونوئید با روش رنگ سنجی آلومینیوم کلراید سنجش شد. میزان کل فلاونوئید در عصاره به صورت میلی‌گرم معادل کوئرستین بیان شد. منحنی استاندارد بر اساس غلظت‌های ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰، ۳۰۰ و ۴۰۰ میلی‌گرم در میلی‌لیتر کوئرستین رسم شد.

اندازه‌گیری ظرفیت آنتی‌اکسیدانی عصاره

غلظت‌های مختلف عصاره، با ۲ میلی‌لیتر محلول متانولی ۰/۰۰۴٪ DPPH مخلوط گردید. محلول کنترل شامل ۲ میلی‌لیتر DPPH و ۲ میلی‌لیتر متانول است. محلول‌ها به مدت ۳۰ دقیقه در تاریکی و در دمای اتاق انکوبه شدند. جذب نمونه‌ها در ۵۱۷ نانومتر در مقابل شاهد متانول خوانده شد. درصد مهار رادیکال آزاد (%I) هر عصاره به کمک فرمول محاسبه شد.

مواد و روش**تهیه گیاه و عصاره‌گیری**

پس از جمع‌آوری گیاهان مورد نظر بخش‌های هوایی از هر گیاه توسط دستگاه خردکننده به صورت پودر درآورده شد. برای تهیه عصاره از روش خیساندن استفاده شد در روش خیساندن ۵۰ گرم از پودر هر گیاه به ترتیب در حلال‌های هگزان، اتیل‌استات و متانول به مدت ۷۲ ساعت بر روی شیکر و در دمای آزمایشگاه قرار داده شد تا عمل خیساندن کامل و ترکیبات گیاه از آن خارج گردد.

یافته‌ها

نتایج حاصل از آزمایش‌های فوق در جدول شماره ۱ و شکل‌های ۱ و ۲ خلاصه شده است.

جدول ۱- قدرت مهار رادیکال آزاد توسط عصاره‌ها

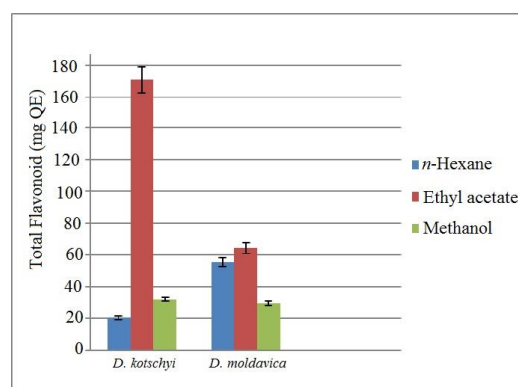
Plant species	Extract	DPPH IC ₅₀ (µg/ml)
<i>D. kotschy</i>	<i>n</i> -hexane	85 ± 2.3
	Ethyl acetate	10.0 ± 0.2
	Methanol	55.6 ± 1.9
<i>D. moldavica</i>	<i>n</i> -hexane	46.0 ± 1.2
	Ethyl acetate	48.2 ± 1.6
	Methanol	62.8 ± 2.1
BHT	-	15.6 ± 0.8

بحث و نتیجه‌گیری

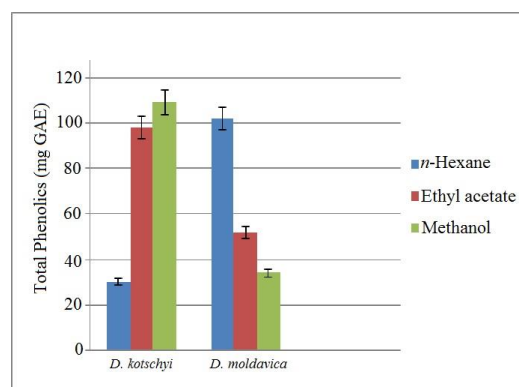
نتایج این مطالعه، نشان می‌دهد که عصاره‌های مختلف دو گونه گیاه بادرشبو حاوی غلظت‌های مختلفی از ترکیبات مختلف آنتی‌اکسیدانتی می‌باشد. به طوری که مقادیر قابل توجهی فنل و فلاونوئید در برگ‌های آن‌ها وجود دارد. هم‌چنین خصوصیت مهارکنندگی رادیکال آزاد بالایی دارند. نتایج حاصل تاییدی است بر مصارف سنتی و دارویی این گیاهان و نشان می‌دهد می‌توان با مطالعات بیشتر فیتوشیمیایی ترکیبات موثری از عصاره‌های مختلف این جنس خالص‌سازی کرد.

منابع

- [1] Ahmadi, F. Kadivar, M. Shahedi, M. (2007). Antioxidant activity of *Kelussia odoratissima* Mozaff in model and food systems. *Food Chemistry*. 105: 57–64.
- [2] Fecka, I. Raj, D. Krauze-Baranowska, M. (2007). Quantitative determination of four water-soluble compounds in herbal drug from Lamiaceae using different chromatographic techniques. *Chromatographia*. 66: 87–93.
- [3] Hoya, L. Biendl, M. Heyerick, A. (2010) Radical Scavenging Capacity of hop-derived product. *Brewing Science*. 63: 1-5.
- [4] Lusarczyk, S. Michał, H. Niak, K. Matkowski, A. (2009). Antioxidant activity of polyphenols from *Lycopus lucidus* Turcz. *Food Chemistry*. 113: 134–138.



شکل ۱: فلاونوئید تام عصاره‌های بادرشبو



شکل ۲: فنل تام عصاره‌های بادرشبو